

## Effetti delle Droghe



**NICOTINA** • Per gli effetti stimolanti solo inizialmente migliora i tempi di reazione

- Ad alte dosi può provocare vertigini e palpitazioni cardiache
- In abitacolo chiuso il monossido di carbonio interferisce sull'attenzione

**CANNABIS** • Effetti blandamente psichedelici

- Colori e suoni troppo intensi
- Possibili flashback
- Deficit attenzione e concentrazione (ancor più quando associato all'alcol)
- Difficoltà di mettere a fuoco visivo, soprattutto di notte
- Distanza e velocità deformate
- Coordinamento difficoltoso, riflessi rallentati
- Distorsioni percettive (ostacoli, curve, nastro stradale)
- Associazione con alcol accentua la perdita di vigilanza
- Incremento frequenza cardiaca ancor più se associata a birra

**COCAINA** • Colori molto accesi e suoni intensi

- Ipersensibilità visiva “otturatore simile” che dilegua forme e colori chiari (mancata percezione di ostacoli)
- Mancata percezione del rischio e comportamenti alla guida aggressivi
- Innalzamento iniziale della soglia del sonno e della stanchezza
- Effetti down improvvisi (colpi di sonno)
- Associazioni con alcol e cannabis intensificano i rischi

- In forma di crack può dar luogo a violenza irrefrenabile

#### **ALCOL** • Alterati processi di attenzione e acquisizione di segnali esterni

- Ridotta capacità di impatto con nuovi problemi ed emergenze
- Difficoltà di coordinare i movimenti
- Causa di errori procedurali indipendentemente dall'esperienza già acquisita (sorpassi)
- Disturbi visivi
- Inadeguata visione di oggetti in avvicinamento dai lati durante la guida
- Stato compromesso di vigilanza sostenuto dalla caffeina, ma ancora più depresso dalla cannabis
- Pericolosità delle associazioni che potenziano in modo sinergico gli effetti di altre sostanze
- Nelle associazioni, anche concentrazioni modeste di alcol possono indurre notevoli effetti
- Elevata frequenza di colpi di sonno

#### **ECSTASY** • Effetti psichedelici

- Possibili flashback anche dopo settimane dall'ultima assunzione
- Mancata percezione del rischio
- Effetti down colpi di sonno, resi più probabili dalla stanchezza “dopo discoteca”
- Perdita della consapevolezza delle proprie reazioni, reazioni non commisurate agli stimoli
- Irritabilità eccessiva che può sfociare nell'aggressività (competizione alla guida)
- L'associazione con altri stimolanti, depressivi o allucinogeni (LSD) produce effetti variabili quanto imprevedibili potenziando i rischi.



---

*per approfondire*

## ***Cannabis***

Con questo termine ci si riferisce a tutti i prodotti della canapa indiana coltivata illecitamente per produrre sostanze psicoattive. La canapa indiana differisce sensibilmente dalla canapa da fibra coltivata per scopi leciti, per produzione di fibre tessili e olio di semi.

Il termine cannabis viene generalmente utilizzato per indicare tre diversi prodotti, marijuana, hashish e olio di hashish contraddistinti da diverso contenuto di THC. Il THC, o tetraidrocannabinolo, è il principale componente psicoattivo della canapa ed è la sostanza psicotropa più frequentemente rilevata nel sangue dei soggetti incorsi in incidenti stradali mortali. La variabilità degli effetti della cannabis trova fondamento nella diversa azione prodotta in relazione alla dose assunta ed alle condizioni del soggetto al momento del consumo.

L'assunzione di anche 20mg di THC può o meno produrre un'azione psicotossica di tipo allucinatorio in relazione allo stato di conservazione della molecola di THC e alla capacità induttiva degli enzimi del soggetto ed allo stato psichico dell'assuntore.

Gli enzimi (nel fegato) convertono il THC in un metabolita, 15 volte più potente della molecola di partenza e questo potenziamento è agevolato dall'assunzione contemporanea di alcol. L'uso combinato di alcol, quindi, incrementa la risposta individuale al THC potenziandone anche gli effetti in termini di "insicurezza" alla guida. Su tale base, la constatazione che nei giovani l'uso di queste due sostanze è molto spesso combinato deve far riflettere circa le possibili

ed estese ripercussioni sulla sicurezza stradale.

Non è esente da rischi neppure il consumatore moderato o occasionale.

Infatti anche livelli contenuti di THC, che esprimono in media una bassa tossicità, possono rappresentare un problema in quanto in grado di indurre alterazioni delle funzioni cognitive–percettive–comportamentali con potenzialità di rischio più elevate in funzioni complesse come la guida.

Ancora, a parità di dose, in un consumatore occasionale la concentrazione plasmatica del THC, e suoi metaboliti, è circa doppia rispetto all'assuntore cronico; di conseguenza, eventuali effetti psicomimetici e relativi rischi durano molto più a lungo, quasi il doppio del tempo.

Questa differenza si rileva a prescindere dalla via di assunzione del THC, per fumo o per ingestione, nonostante che l'assorbimento di THC per via intestinale sia meno efficace che per via inalatoria.

A parità di dose assunta, infine, assuntori non abituali di marijuana mostrano picchi di pressione sistolica più elevati rispetto ad assuntori abituali .

Altro aspetto a torto trascurato, se pure noto da oltre 30 anni è l'incremento significativo dose – dipendente della frequenza cardiaca prodotto anche in volontari sani dall'uso di cannabis.

Ciò rappresenta un rischio aggiuntivo, alla guida, per soggetti che fanno uso congiunto di altre sostanze (es. cocaina) con lo stesso effetto e per soggetti nei quali, per predisposizione o per età, l'incidente cardiovascolare ha elevata probabilità di verificarsi.

Un altro fattore di rischio alla guida è il frequente arrossamento degli occhi nell'assuntore di cannabis con conseguente difficoltà, specie notturna, di mettere a fuoco visivo ostacoli e contorni dell'ambiente circostante. Tutto questo si può ripercuotere sulla corretta percezione delle distanze e dell'ambiente circostante sia esso il nastro stradale, una curva, un ostacolo, un altro veicolo o un pedone che attraversa la strada..

La cannabis, poi, deprime ulteriormente lo stato di vigilanza (e quindi i tempi di reazione) già compromesso da sostanze come l'alcol.

Essendo infine questa sostanza molto diffusa, esiste una tendenza a considerarla una "non droga". E' necessario però ricordare che si tratta di una sostanza "illecita" che, per il suo particolare metabolismo, è rilevabile nelle urine a distanza di più di venti giorni e che è la sostanza più frequentemente rilevata a seguito di incidente stradale grave.

Alla luce di tali considerazioni ed evidenze, il suo uso dovrebbe essere decisamente scoraggiato al pari di altre sostanze.

### *Alcol etilico*

Anche se questa sostanza non è illegale, anche se piccole quantità di alcol hanno un'azione rilassante, i problemi nascono dal modo con cui esso viene abusato ed assunto insieme ad altre sostanze psicotrope. In situazioni di abuso l'alcol induce difficoltà nel coordinare i movimenti,

disturbi visivi, forte rallentamento dei riflessi, distacco dalla realtà circostante, ma già ad una alcolemia di 20 mg per 100 ml di sangue si può verificare una riduzione dell'ampiezza del campo visivo ed un rallentamento dei tempi di risposta ad uno stimolo.

E' utile sottolineare che, a parità di quantità assunta gli effetti sono fortemente condizionati dalla abitudine alcolica (concentrazioni ematiche più elevate e durature in coloro che sono poco abituati o che bevono prevalentemente nel week-end), dal sesso

(le donne sono più suscettibili ai danni e agli effetti rispetto agli uomini), dall'età (i giovani sono molto più vulnerabili degli adulti), dal tipo di

bevanda alcolica assunta (fermentato come vino e birra o distillato come i super alcolici), dalle condizioni di assunzione (a stomaco vuoto l'alcol viene assorbito più rapidamente ed in maggiore quantità), dalla variabilità individuale .

Tutti questi elementi rendono impraticabile la valutazione della quantità assumibile senza rischio ed il calcolo, anche orientativo, delle quantità di etanolo assumibili senza raggiungere il limite legale di conseguenza, evitare di bere prima di accingersi alla guida, è in assoluto la cosa più ragionevole da fare per giovani e meno giovani.

Le prospettive a tale riguardo sembrano però poco favorevoli dal momento che si osserva col passare del tempo un incremento dell'abitudine al bere, nei giovani, che concentrano le assunzioni nel weekend ed intensificano il consumo in associazione prevalentemente con cannabis, cocaina, amfetaminici in ambito non esclusivamente ricreazionale.

In pratica più di 1 soggetto su 6 supera il tasso alcolemico indicato dalla legge al momento in vigore come incompatibile con la guida.

Quest'osservazione ripropone la necessità di intensificare i controlli alcolemici su strada soprattutto di notte, nei week-end, all'uscita dalle discoteche, in situazioni diverse rispetto al solo incidente stradale.

Ovviamente il rigore nei controlli deve essere accompagnato da una informazione più attenta, efficace, tecnica e non moralistica, capillare sui rischi dell'alcol, e di altre sostanze, nel campo della sicurezza e della salute. L'alcol infatti agisce su ogni organo e sistema dell'organismo.

Con il protrarsi dell'abuso, il metabolismo diventa meno efficace ed ubriacarsi diventa sempre più facile e frequente. Epatiti, ulcere, cirrosi, problemi circolatori, problemi sessuali, facilità alla violenza , tumori del tratto gastro-intestinale. La dipendenza e l'astinenza che la caratterizza (con

tremori, aritmie cardiache, convulsioni, allucinazioni) possono insorgere anche in breve tempo. Si stima che in Italia ci siano più di un milione di soggetti alcool-dipendenti e i soggetti con uso problematico di alcol sono sempre più giovani e più difficili da trattare per via delle dipendenze crociate con altre sostanze psicotrope.

Negli incidenti stradali per alcol, le cause più frequenti sono il colpo di sonno e la perdita di vigilanza. Quest'ultima può essere sostenuta dalla caffeina e dalla nicotina, ma ulteriormente compromessa dalla cannabis. E' utile osservare al proposito che esiste una scarsa considerazione

per i rischi derivanti dal fumo di tabacco alla guida. In realtà, se almeno inizialmente la nicotina può aiutare a rimanere vigili, fumare nell'abitacolo chiuso di un veicolo provoca un innalzamento della

concentrazione di monossido di carbonio che ostacola l'ossigenazione del tessuto cerebrale compromettendo, di per sé, la capacità di attenzione. Fumare quindi non è sconsigliato solo per la salute.

## ***Cocaina***

La cocaina è una sostanza ricavata dalle foglie di *Erithroxylon Coca*, pianta che cresce nei climi della zona andina. E' una polvere bianca con odore caratteristico e circola sul mercato illecito a purezza e costo diversificato a seconda della tipologia di assunto cui è destinata.

Recentemente il suo consumo è molto diffuso anche tra i giovani in età scolare. La cocaina è, assieme alla cannabis, l'alcol e l'ecstasy, la sostanza più diffusa negli ambiti ricreazionali dove viene prevalentemente sniffata, cioè assunta per inalazione. Nelle prime fasi del consumo si

sperimentano prevalentemente gli effetti gratificanti (sensazione di energia, ridotta percezione di fame, sete, sonno), maggiore stimolo sessuale.

Successivamente subentrano difficoltà a dormire e a mangiare, tremori, ipertensione, tachicardia, problemi cardiaci, aggressività. La cocaina, come la gran parte degli stimolanti, ha un'azione *up-down*. Quando l'azione *up* svanisce (sempre più velocemente con il protrarsi del consumo) improvvisamente, come se si spegnesse un interruttore, subentra l'effetto *down* con stanchezza, mancanza di ogni energia ed ogni interesse, depressione, stress.

Il consumatore cronico è spesso ansioso, irritabile, sospettoso, può diventare paranoico ed avere vere e proprie psicosi. L'abuso protratto porta ad una vera dipendenza con relativa sintomatologia astinenziale caratterizzata da profonda depressione (sino al suicidio), sonnolenza, inquietudine, dolori muscolari ed ossei, tremori.

Per le ripercussioni dirette e indirette la cocaina, già di per sé, non è compatibile con la sicurezza di guida, ma ancor più rischioso risulta il suo consumo in associazione con altre sostanze. A tale proposito si pensa generalmente all'alcol che è la sostanza d'abuso più diffusa tra i

consumatori di cocaina . Tale associazione incrementa di più di 11.5 volte il rischio di stroke (infarto) improvviso.



## ***Ecstasy***

L'ecstasy, o MDMA, o 3,4 - metilen diossi metamfetamina, è un analogo dell'amfetamina molto popolare tra i giovani per via dell'azione stimolante, ma anche allucinogena che lo caratterizza.

Il suo uso è spesso associato ai raves, alla discoteca, ma è molto diffuso in tutti gli ambiti di aggregazione giovanile ed in tutti i segmenti della società.

Le amfetamine, e i loro derivati, sono prodotte sinteticamente in laboratorio e sono potenti stimolanti. Esse agiscono come l'adrenalina (alla cui formula di struttura somigliano moltissimo), di conseguenza aumentano la pressione del sangue, il ritmo cardiaco e la temperatura corporea. Come altri stimolanti (cocaina) posseggono un'azione bifasica. Inizialmente l'assuntore di ecstasy sperimenta effetti gratificanti come la loquacità, la maggiore facilità a socializzare, la velocità nelle

azioni, la mancanza di stanchezza, sonno e fame, prova emozioni più intense. Ma la sostanza fa battere il cuore più in fretta, alza la pressione del sangue, e scatena, dove latenti, crisi di epilessia. Durante l'effetto innalza la temperatura del corpo, rende aride le mucose della bocca, fa digrignare la mascella, lascia le pupille dilatate. La fine dell'effetto, che può durare sino a sei ore, arriva bruscamente e l'individuo si sente depresso, irritabile, stanco e stordito. Tutto ciò rappresenta

un evidente rischio per la guida durante la quale, a livello probabilistico, l'effetto *down* si manifesta.

L'assunzione può provocare, specie se protratta, crisi d'ansia, tremori, paranoia, difficoltà a star fermi, disturbi del sonno, della socialità, dell'appetito, disturbi sessuali. Il colpo di calore, i danni al sistema epatico, renale, cardiaco, nervoso sono il possibile frutto del consumo.

Gli effetti collaterali e negativi che accompagnano l'assunzione di ecstasy sono aggravati dall'alcol anche quando questo precede il consumo della sostanza. L'etanolo anticipa e sostiene gli effetti dell'ecstasy, aumenta la difficoltà a disperdere calore portando ad un ulteriore innalzamento della temperatura corporea con conseguente maggiore rischio di ipertermia maligna. L'etanolo, rafforza la secchezza delle mucose, rende più profonda la fase down compromettendo ulteriormente la già carente vigilanza, altera il senso delle distanze e del pericolo, facilita i colpi di sonno.

### ***Cocaina e cannabis***

Una particolare attenzione è necessaria agli effetti risultanti dall'azione combinata, o ravvicinata, di cannabis e cocaina.

Come già segnalato in uno studio di Lukas del 1994, la vasodilatazione della mucosa nasale indotta dalla cannabis, anche se assunta precedentemente, riduce l'effetto vasocostrittivo della cocaina. Questa azione si traduce in un assorbimento significativamente maggiore della cocaina sniffata. Pertanto, a parità di dose, l'uso combinato di cannabis produce anche nell'assuntore abituale di cocaina effetti incontrollabili poiché il fumo di cannabis incrementa i livelli plasmatici di cocaina, esalta l'euforia dell'assuntore, anticipa l'inizio dell'effetto e ne prolunga terribilmente la durata. Di conseguenza, gli effetti negativi prodotti dalla cocaina sulla salute e sulla sicurezza di guida diventano ancora più pesanti.

### ***Cocaina e anabolizzanti***

L'associazione di cocaina e anabolizzanti (in particolare il nandrolone, recentemente portato alla ribalta dai mass-media per frequenti episodi di doping) richiede una specifica considerazione dal momento che l'uso di entrambe le sostanze risulta in forte espansione, soprattutto tra giovanissimi e giovani adulti, giovani cioè entro i 30 anni di età. Riteniamo utile considerare gli effetti di questa associazione, ed in particolare quelli che più direttamente possono essere connessi con l' "insicurezza" di guida. Entrambe le sostanze, singolarmente o in combinazione, provocano forti aumenti di aggressività. Ciò è stato dimostrato in laboratorio in modelli animali, ma anche nell'uomo in situazioni cliniche. Interessante notare che una marcata aggressività è prodotta già a dosi modeste di cocaina, quindi anche in assuntori saltuari, e che l'associazione delle due sostanze sviluppa comportamenti aggressivi significativamente più marcati (Long SF, 1996). Licata (1993) ha osservato, nell'uomo, che soggetti con assunzione di dosi medio-alte di cocaina (2 mg/kg peso corporeo) reagivano in maniera molto più aggressiva di soggetti che non avevano assunto la sostanza e ciò indipendentemente dal livello di provocazione che poteva anche essere molto banale. In altre parole, si determinavano reazioni aggressive spropositate. Queste osservazioni cliniche e sperimentali sostengono l'articolazione dei rischi dell'uso di cocaina sulle condotte e sulla sicurezza di guida; su

tale base, la crescente aggressività rilevata nei conducenti più giovani potrebbe trovare una sua parziale spiegazione nel sempre più diffuso consumo di cocaina e di altre sostanze. I meccanismi farmacologici alla base di questi effetti coinvolgerebbero “sistemi neurotrasmettitori” influenzati dalla cocaina la quale agisce sulle stesse aree del cervello, in particolare il sistema limbico, che sostengono comportamenti aggressivi e violenti; secondo Long (2000) le due sostanze, pur avendo caratteristiche molto diverse, hanno siti comuni di azione proprio all’interno del sistema limbico del sistema nervoso centrale. La cocaina, come già documentato, può provocare colpi apoplettici e gli ormoni sessuali (il nandrone è un ormone maschile anabolizzante) possono peggiorare le caratteristiche degli attacchi. Questi possibili effetti sono deleteri per la salute in assoluto, ma sono anche cruciali per la sicurezza stradale in quanto possono essere responsabili di tanti incidenti mortali avvenuti per perdita di controllo del veicolo (a seguito di colpo apoplettico). Questa particolare interazione di sostanze infatti sviluppa effetti avversi sul sistema cardiocircolatorio. E’ noto che la cocaina induce vasocostrizione coronarica, aritmie cardiache e problemi di conducibilità. Gli steroidi anabolizzanti, da parte loro, sono stati associati ad ipertrofia del miocardio e ad ipertensione. Per anni si è valutata la possibilità che gli anabolizzanti potessero influenzare la risposta cardiaca alla cocaina, ma solo recentemente (Phillis, 2000) è stato dimostrato che il nandrolone incrementa in misura significativa la risposta cardiaca ad elevate dosi di cocaina senza comunque cambiare la morfologia del miocardio. Queste concause dovrebbero essere tenute in considerazione anche quando sui campi da gioco o in palestra si verificano improvvisi, quanto inspiegabili, decessi di soggetti giovani e sani.