



# Club Donegani

5 Maggio 2015



## Abuso di Droghe, Alcol, Farmaci: Nuovi Metodi di Indagine



### Marco Vincenti





# INCAPACITA' AD ACCETTARSI

Incapacità ad accettare:

- I propri limiti fisici (doping, viagra)
- Il proprio aspetto (doping, chirurgia, anoressizzanti)
- La propria timidezza (alcol, extasy, cannabis)
- Le proprie sconfitte (psicofarmaci)
- La propria stanchezza (cocaina, amfetamine)
- Lieve dolore fisico (analgesici, antiinfiammatori)
- Il dolore morale (droghe, alcol, psicofarmaci)
- I vincoli economici (gioco d'azzardo)

# Tossicologia analitica

**Tossicologia:** *scienza che studia i meccanismi con i quali sostanze chimiche o agenti fisici producono effetti dannosi nei sistemi biologici. Ne valuta il grado di tossicità per poter definire il margine di sicurezza e l'entità del rischio derivante dall'esposizione*

**Tossicologia clinica:** *branca della medicina volta alla diagnosi ed alla terapia specialistica delle intossicazioni acute e croniche*

**Tossicologia forense:** *tossicologia applicata all'ambito delle scienze forensi, ovvero a situazioni che assumono rilevanza giuridica.*



**Tossico:** *sostanza che, attraverso un'idonea via di contatto, riesce a superare le barriere naturali dell'organismo e a raggiungere gli organi o i tessuti bersaglio ad una dose tale da determinare effetti dannosi*

# **Tossicologia forense**

- **Guida sotto l'influenza di droghe/in stato di intossicazione**
- **Verifica di abuso di alcol o sostanze stupefacenti per commissioni mediche locali (ripristino patente guida, porto d'armi)**
- **Ricerca droghe su lavoratori che svolgono mansioni a rischio terzi**
- **Valutazione dell'abuso di droghe anche con campionamenti a sorpresa (trattamento della dipendenza, custodia di bambini)**
- **Somministrazione di droghe allo scopo di facilitare un crimine**
- **Intossicazione letale (overdose, suicidio, omicidio, incidente)**
- **Uso illecito di farmaci nell'allevamento animale**

# Centro Regionale Antidoping e di Tossicologia “Alessandro Bertinaria”

Centro accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005.

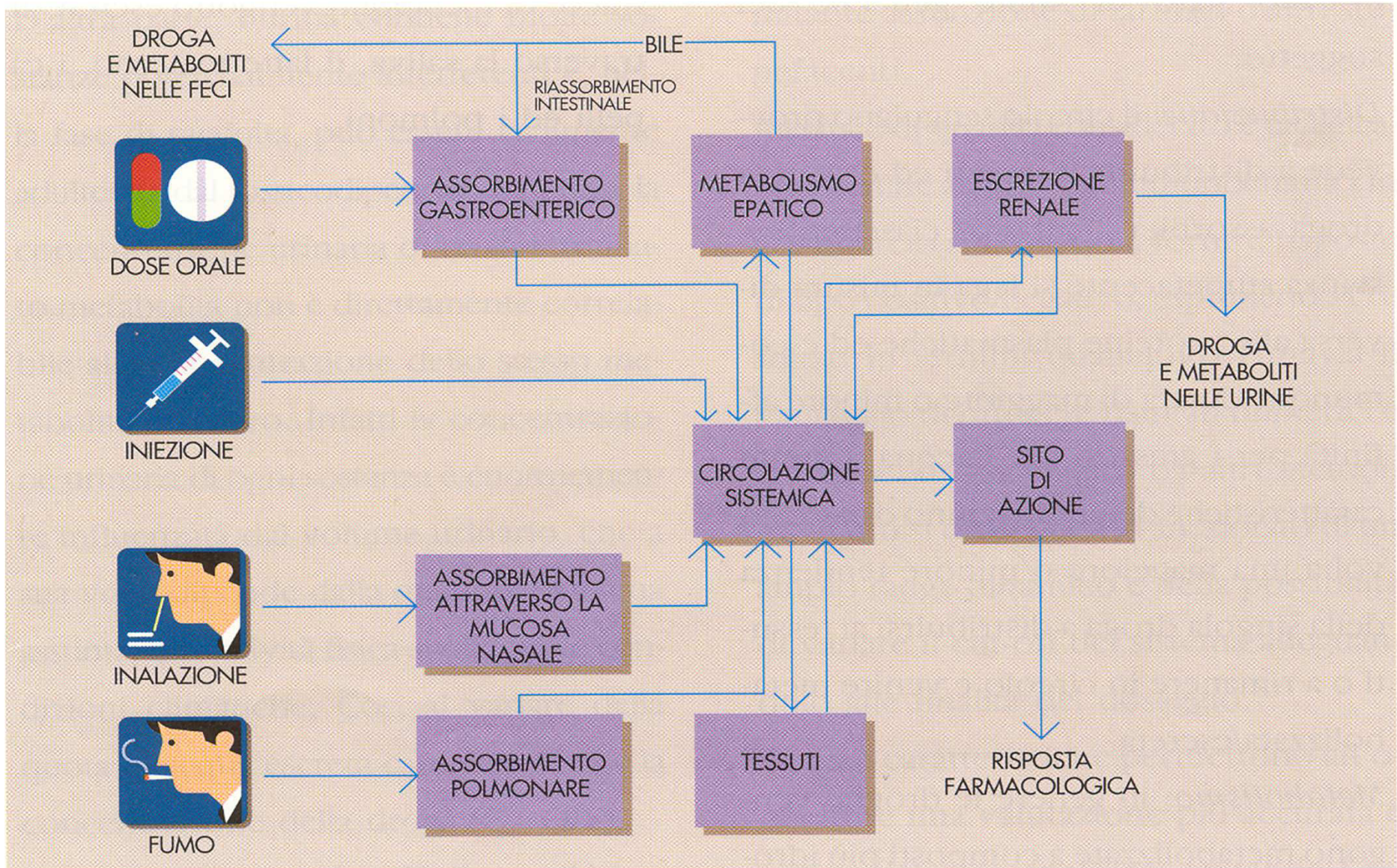
- Affidabilità del risultato analitico
- Chiarezza
- Trasparenza
- Fiducia del cliente



Pesanti conseguenze  
cliniche e legali

Il CAD rappresenta il Centro di riferimento della Regione Piemonte per l'esecuzione delle analisi tossicologiche di conferma (II livello), volte alla determinazione di droghe d'abuso e alcol su matrici biologiche (sangue, urine e matrice cheratinica)





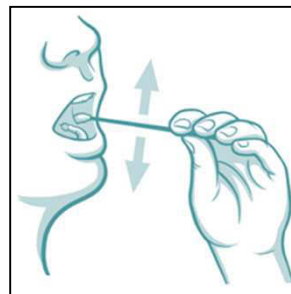
# Matrici biologiche

I campioni utili per le indagini tossicologiche possono essere differenti e vanno selezionati in base al dato circostanziale, allo scopo dell'indagine clinico-forense, ai quesiti legali ed alla disponibilità della matrice stessa.

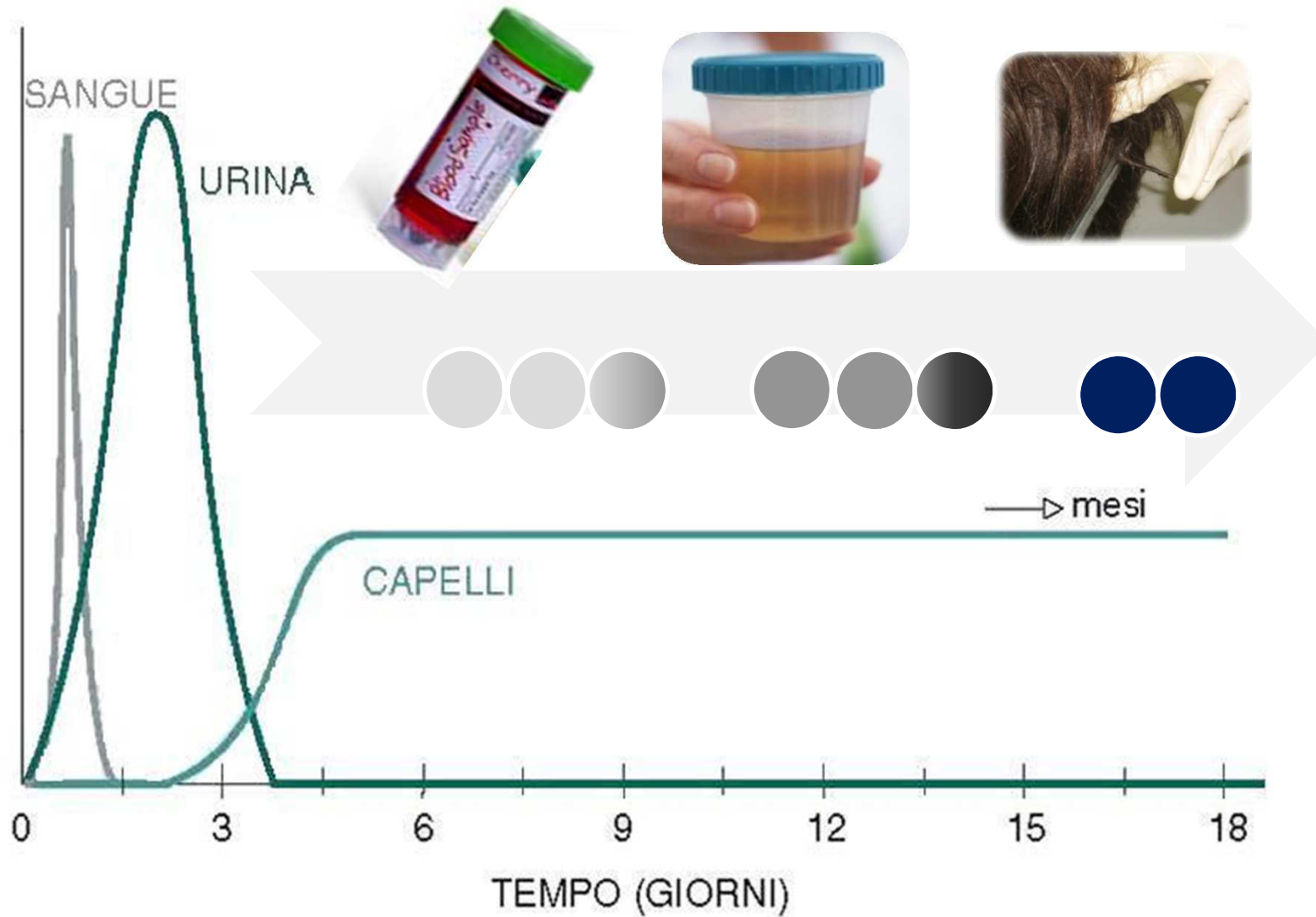
## Matrici convenzionali



## Matrici non-convenzionali



## FINESTRA DI RIVELABILITÀ





# Sangue

## Vantaggi

- Campione non adulterabile
- Indice di esposizione recente
- Correlazione tra effetto psicoattivo / tossico e concentrazione ematica



## Svantaggi

- Indice di esposizione recente
- Prelievo invasivo
- Sierazione, coagulazione, emolisi
- Materiale biologico potenzialmente infetto
- Instabilità della matrice
- No test speditivi on-site per indagini di screening

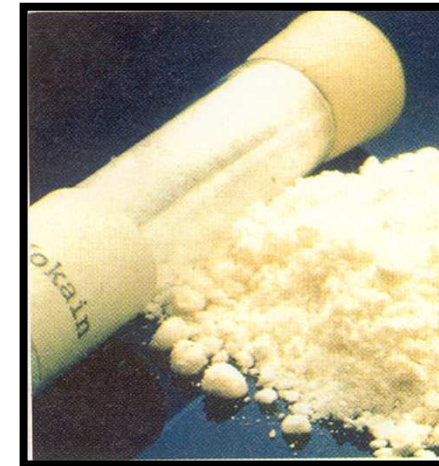


## Indicazioni

Matrice biologica di prima scelta per le indagini forensi:  
la determinazione della concentrazione della sostanza indagata  
fotografa lo “status” del soggetto al momento del prelievo.

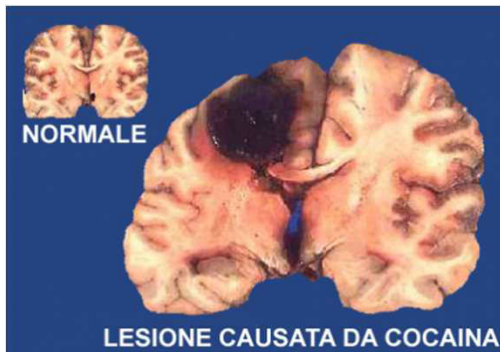
# Le sostanze stupefacenti e psicotrope

Sono sostanze che, una volta assunte, hanno la capacità di indurre modificazioni della coscienza, del tono, dell'umore e dei processi cognitivi in quanto agiscono su specifiche aree cerebrali che normalmente regolano tali funzioni e pertanto in grado di alterare le capacità di guida, le capacità cognitive, il comportamento...



# SOSTANZE STUPEFACENTI

Perché vietarne e/o monitorarne l'uso/abuso?



Sviluppo di dipendenza fisica e psicologica.

Danni permanenti del cervello.

Insufficienza epatica grave.

Insufficienza respiratoria grave.

Irrequietezza, agitazione, irritabilità, aggressività, delusione, rabbia, incubi, allucinazioni, psicosi, sonnambulismo, comportamento inappropriato, peggioramento dell'insonnia, ridotta capacità di concentrazione e funzionalità muscolare.

Depressione e istinti suicidi...

## ALCOL ???

# Determinazione dell' alcolemia

## INTERVENTI IN MATERIA DI GUIDA IN STATO DI EBBREZZA ALCOLICA Art. 186 e 186-bis del C.d.S.

### Art. 186

1. E' vietato guidare in stato di ebbrezza in conseguenza dell'uso di bevande alcoliche
2. Chiunque guida in stato di ebbrezza è punito con:



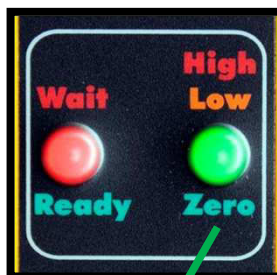
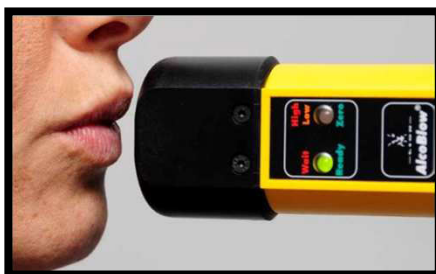
Pena	Tasso alcoolemico (g/L)		
	0.5-0.8	0.8-1.5	> 1.5*
Sanzione amministrativa	500 – 2000 €	800 – 3200 €	1500 – 6000 €
Sospensione patente	3 – 6 mesi	6 mesi – 1 anno	1 – 2 anni
Arresto	-	fino 6 mesi	6 mesi – 1 anno

\* Sospensione patente di guida se il veicolo appartiene a persona estranea. Patente di guida revocata in caso di recidiva nel biennio. Sempre disposta la confisca del veicolo, salvo appartenga a persona estranea al reato.

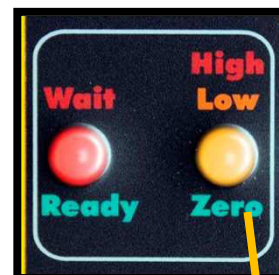
# Controlli su strada



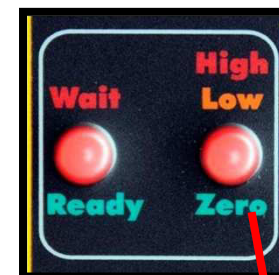
## Accertamento preliminare



Inferiore a 0.30



da 0.30 a 0.50



Superiore a 0.50

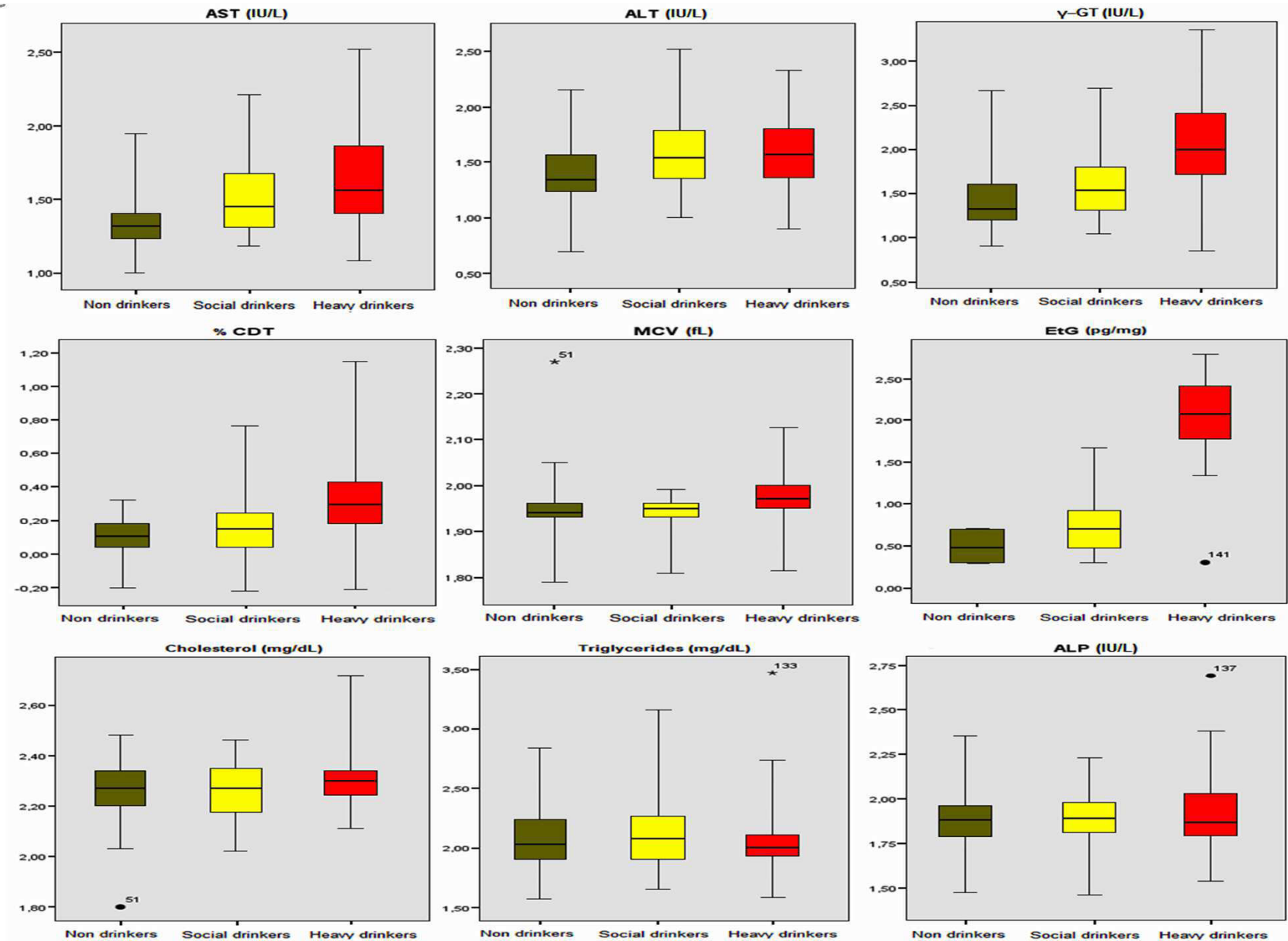
## Accertamento probatorio



## ***ETANOLEMIA PER GC-MS SPAZIO DI TESTA***

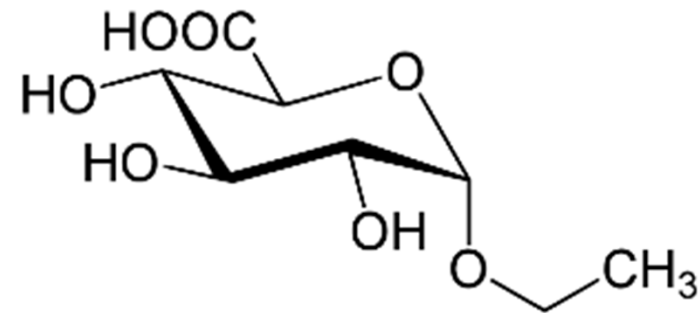


# Dipendenza: abuso alcolico cronico

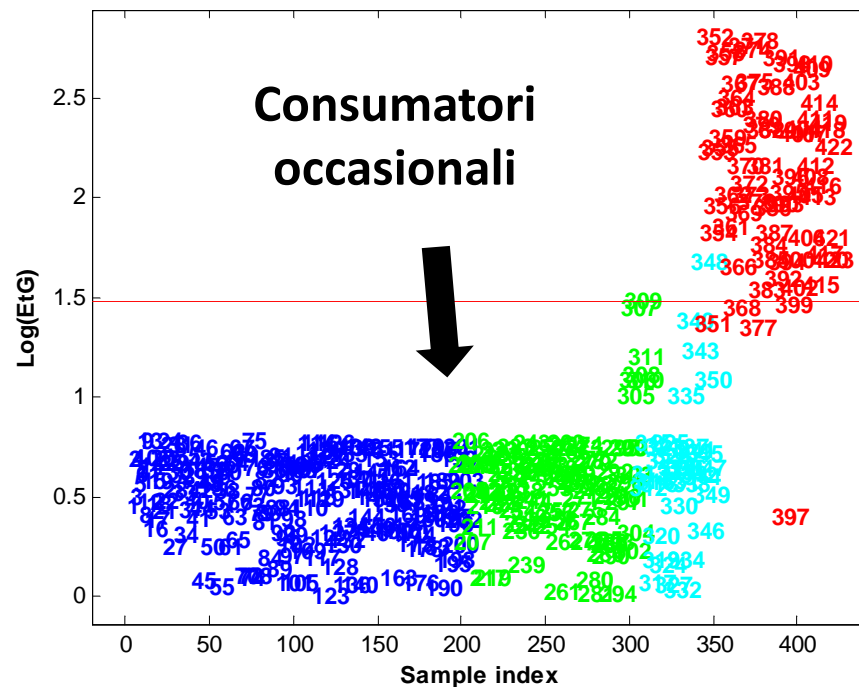


# Diagnosi di abuso alcolico cronico

## Etilglucuronato su capello



Consumatori  
cronici



**30 pg/mg** cut-off corrisponde al consumo di 60 g alcol / giorno



# Capelli

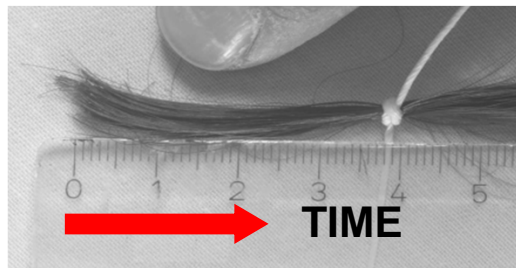


## Indicazioni

Matrice di riferimento per le indagini sulle assunzioni lontane nel tempo e per la ricostruzione della storia dei consumi.

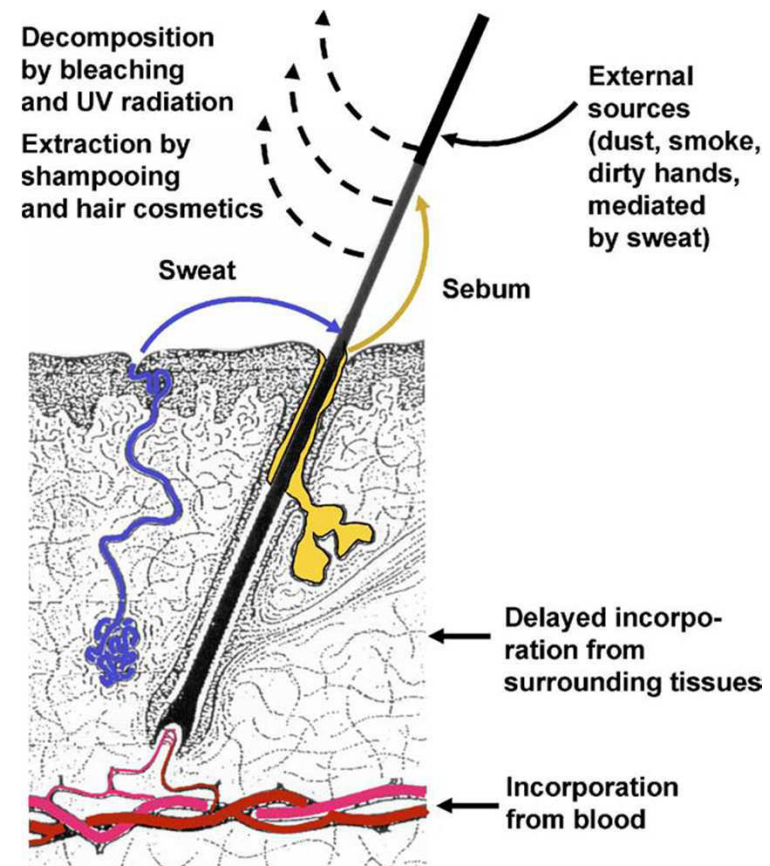
Il meccanismo di incorporazione delle droghe nella matrice cheratinica non è univoco.

## Analisi segmentale



1 cm / mese

No informazioni temporali per matrici cheratiniche alternative al capello



# Guida a seguito dell'assunzione di sostanze psicoattive

## **INTERVENTI IN MATERIA DI GUIDA IN STATO DI ALTERAZIONE PER USO DI STUPEFACENTI Art. 187 del C.d.S.**

**1.** Chiunque guida in stato di alterazione psico-fisica dopo aver assunto sostanze stupefacenti o psicotrope è punito con: \*

- ammenda da 1500 – 6000 €
- arresto da 6 mesi ad 1 anno
- sospensione della patente di guida da 1 a 2 anni.  
Se il veicolo appartiene a persona estranea al reato, la sospensione è raddoppiata
- Per i conducenti dell'art. 186-bis, pene aumentate da 1/3 a 1/2



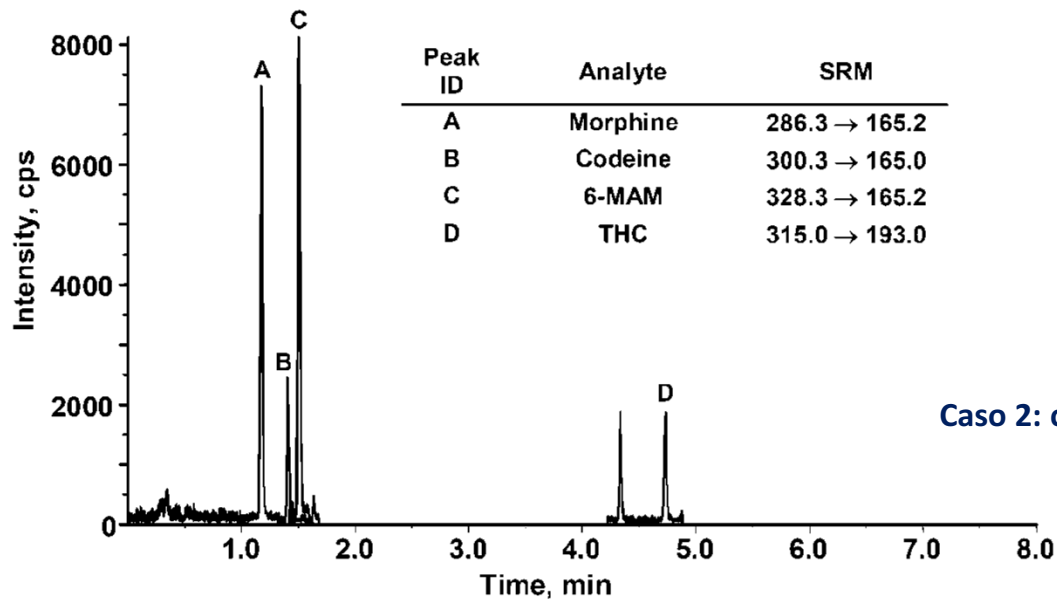
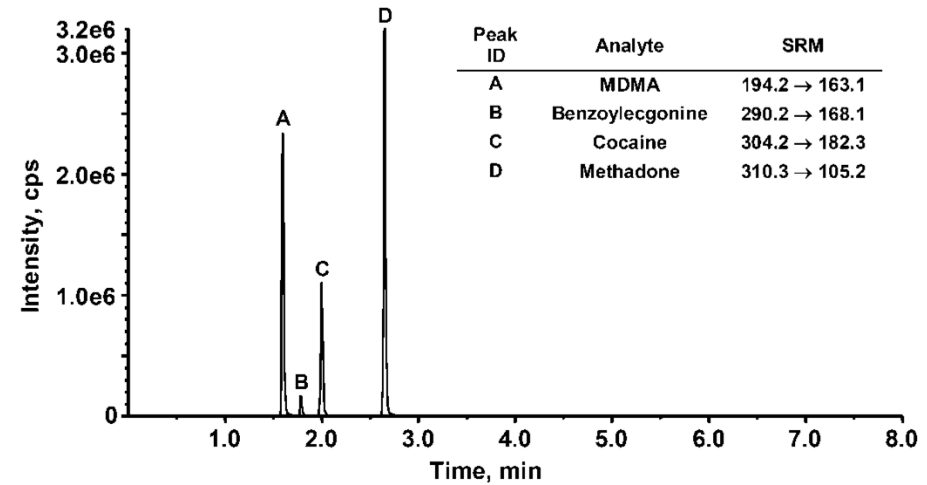
\* La patente di guida è revocata per i conducenti d) e in caso di recidiva nel triennio.

**1-bis.** In caso di incidente stradale, le pene al comma 1 sono raddoppiate

# Analisi del capello: uso di sostanze stupefacenti

## 2013: screening di 3638 campioni

Caso 1: campione positivo a MDMA, cocaina, BZE e metadone



Caso 2: campione positivo a morfina, 6-MAM, codeina e THC

