



# FORMAZIONE PER CONDUTTORI DEI CORSI INFOEDUCATIVI DI PRIMO LIVELLO

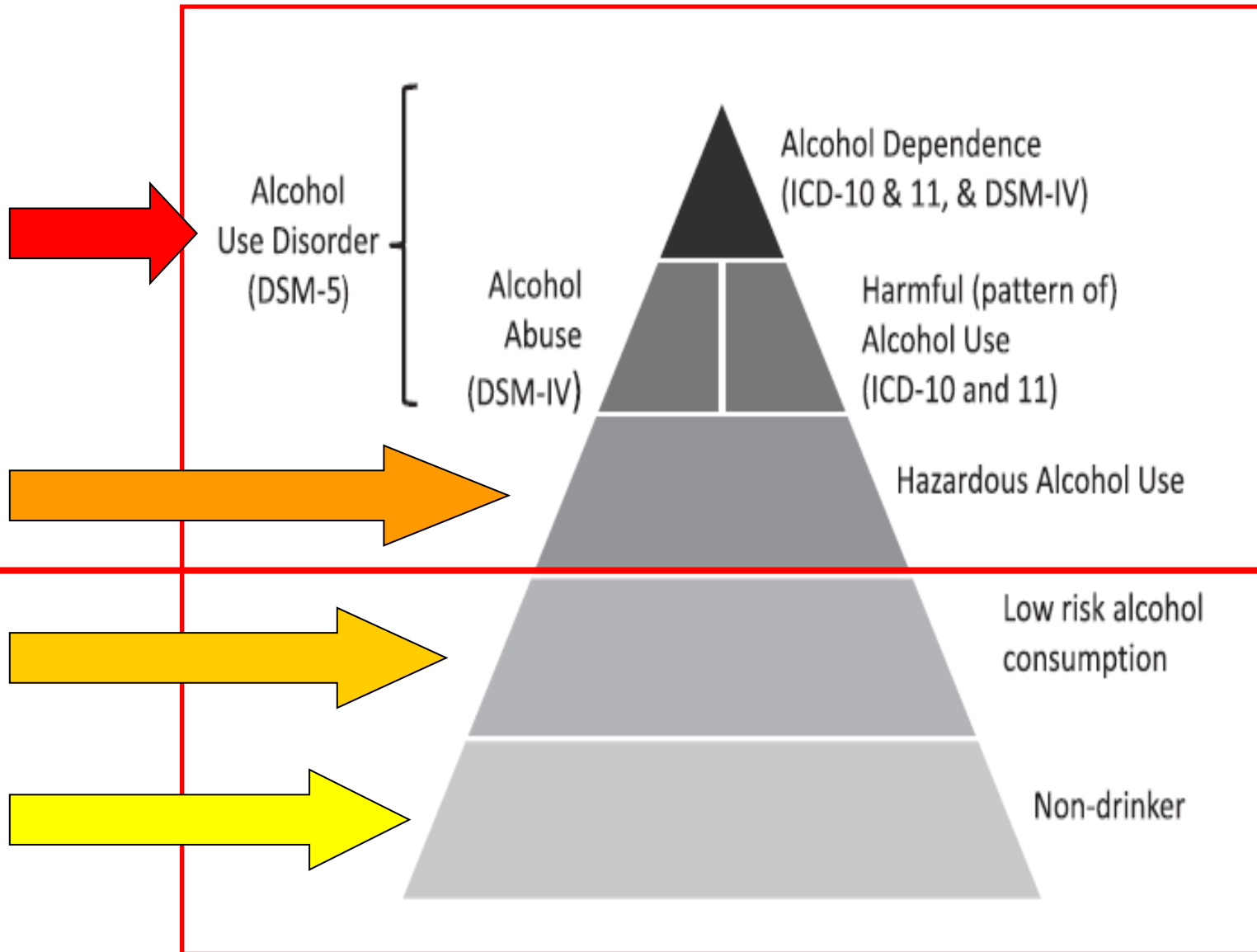
**Epidemiologia dei consumi,  
nuovi profili di consumatori.**

**Cinetica dell'alcol**

**Effetti sulla guida - Fattori di rischio  
derivanti dal consumo di alcol e sostanze.**

Teo Vignoli  
UODP Lugo (RA)  
AULS Romagna  
Presidente  
SIA-ER

# The spectrum of alcohol use and misuse, and disorder related to repetitive alcohol consumption



(Saunders et al., Alcohol Clin Exp Res, 2019)



**Birra**  
bicchiere 330 ml



**Vino**  
bicchiere 125 ml



**Aperitivo**  
bicchiere 80 ml



**Superalcolico**  
bicchiere 40 ml



**Unità alcolica**  
(circa 12 grammi di alcol)

**1 bicchiere = 1 unità = 12 grammi di alcol**

## CONSUMO ECCEDENTARIO



Low-risk drinking limits	MEN	WOMEN
On any single DAY	No more than <b>4</b>  drinks on any day	No more than <b>3</b>  drinks on any day
	<b>** AND **</b>	<b>** AND **</b>
Per WEEK	No more than <b>14</b>  drinks per week	No more than <b>7</b>  drinks per week

*To stay low risk, keep within BOTH the single-day AND weekly limits.*



**In breve lasso di tempo:  
BINGE DRINKING**

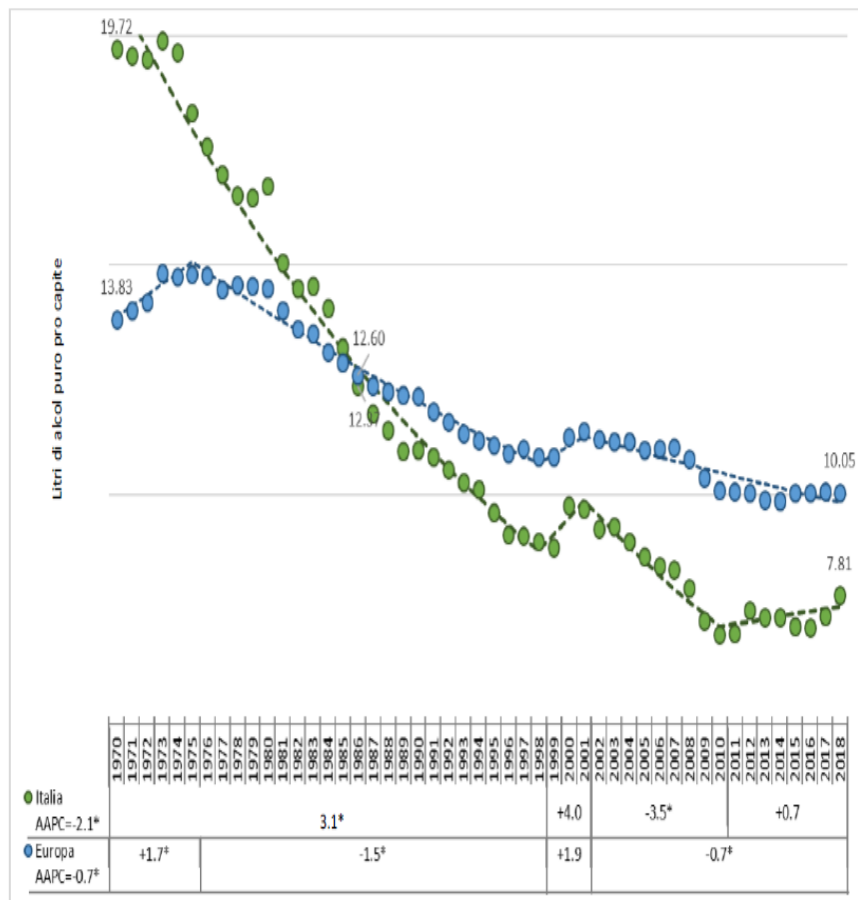
# **EPIDEMIOLOGIA AL 2019**

- **TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI**
- **DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE**
- **GIOVANI**
- **ANZIANI**
- **CONSUMO ECCEDEDENTARIO**
- **CONSUMO FUORI PASTO**
- **BINGE DRINKING**
- **CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL**

# **EPIDEMIOLOGIA IN COVID-ERA**

# **EPIDEMIOLOGIA AL 2019**

- **TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI**
- **DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE**
- **GIOVANI**
- **ANZIANI**
- **CONSUMO ECCEDENTARIO**
- **CONSUMO FUORI PASTO**
- **BINGE DRINKING**
- **CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL**



\*P<0,01

Figura I.1 Trend consumo registrato di alcol in litri di alcol puro pro-capite totale e stimato (in Italia e nei Paesi Europei). Valore registrato (tondo) e stima (linea tratteggiata) ottenuta con Joint Point Analysis (JP). Anni 1970-2018

Fonte: Elaborazioni ONA-ISS e WHO CC Research on Alcohol su dati pubblicati nel *European Health for All database* (HFA-DB) della WHO-Europa

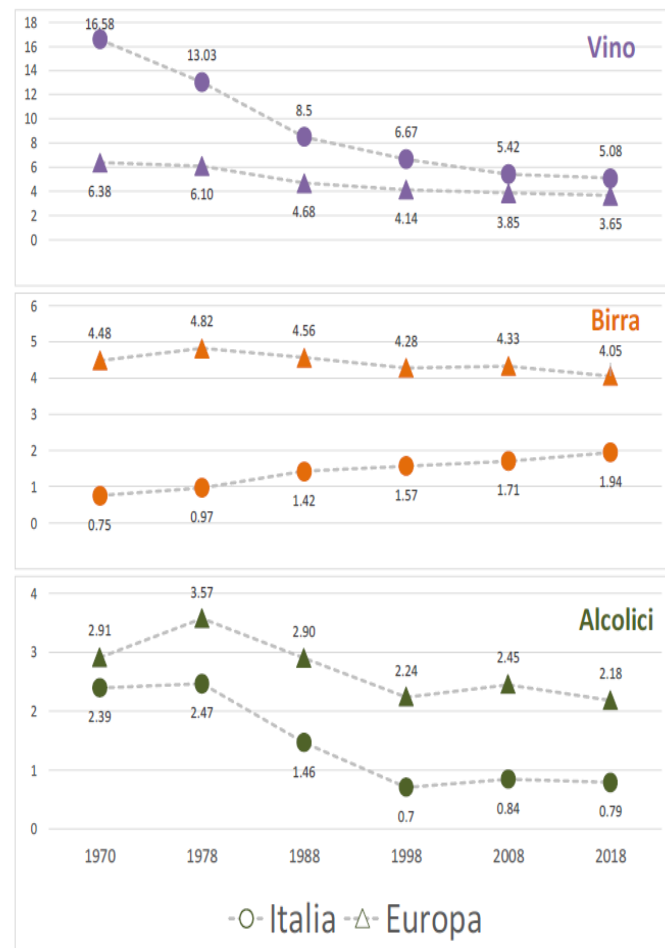


Figura I.2 Consumo registrato di alcol in litri di alcol puro pro-capite totale e per tipologia di bevanda. Italia. Anni 1996-2016

Fonte: Elaborazioni ONA-ISS e WHO CC Research on Alcohol su dati pubblicati nel *European Health for All database* (HFA-DB) della WHO-Europa

CONSUMO DI BEVANDE ALCOLICHE	11-17		18-24		25-44		45-64		65 e più		Totale	
	2009	2019	2009	2019	2009	2019	2009	2019	2009	2019	2009	2019
<b>MASCHI</b>	<p>Nell'arco di tempo che va dal 2009 al 2019 (<b>tab.I.1</b>) l'ISTAT ha rilevato:</p> <p><b>-la diminuzione della quota di consumatori</b> (dal 68,5% al 66,8%)</p> <p><b>-la diminuzione della quota di consumatori giornalieri</b> (dal 27% al 20,2%)</p> <p><b>-l'aumento dei consumatori occasionali</b> (dal 41,5% al 46,6%)</p> <p><b>- l'aumento dei consumatori fuori pasto</b> (dal 25,5% al 30,6%).</p>											
Nell'anno											81,0	77,8
<i>Tutti i giorni</i>											40,2	30,1
<i>Occasionalmente</i>											40,7	47,7
Fuori pasto											36,4	40,8
<b>FEMMINE</b>												
Nell'anno											56,9	56,5
<i>Tutti i giorni</i>											14,7	10,9
<i>Occasionalmente</i>											42,2	45,5
Fuori pasto											15,3	21,0
<b>MASCHI E FEMM</b>												
Nell'anno											68,5	66,8
<i>Tutti i giorni</i>											27,0	20,2
<i>Occasionalmente</i>											41,5	46,6
Fuori pasto	12,3	8,1	41,6	47,4	34,0	44,5	24,6	30,7	12,8	17,3	25,5	30,6

Fonte: Istat – Indagine Multiscopo sulle famiglie “Aspetti della vita quotidiana”. Anno 2009 e 2019

# **EPIDEMIOLOGIA AL 2019**

- **TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI**
- **DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE**
- **GIOVANI**
- **ANZIANI**
- **CONSUMO ECCEDENTARIO**
- **CONSUMO FUORI PASTO**
- **BINGE DRINKING**
- **CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL**



### **Si consuma più alcol al Nord e al Centro Italia**

Il consumo di alcol nell'anno è **più forte nel Centro-Nord, soprattutto nel Nord-est (70,5%)** e tra i maschi (Nord-est=79,2%; Nord-ovest=78,4%; Centro=78,3%). Anche la quota più elevata di consumatori giornalieri si concentra nel Centro-nord, specialmente nel Nord (21,6%).

Considerando l'ampiezza demografica dei Comuni, la quota di consumatori nell'anno è più elevata nei Comuni centro dell'area metropolitana e nei Comuni con più di 50.000 abitanti, mentre nei Comuni fino a duemila abitanti è più alta la percentuale dei consumatori giornalieri.

### **Il consumo di alcol aumenta al crescere del titolo di studio**

Tra le persone di 25 anni e più, **la quota di consumatori di bevande alcoliche aumenta al crescere del titolo di studio conseguito.** Ciò avviene **soprattutto per le donne:** tra quelle con licenza elementare consuma alcol almeno una volta all'anno il 43,1%, quota che sale al 74,6% fra le laureate. **Le differenze di genere, pur permanendo, diminuiscono all'aumentare del titolo di studio, anche a parità di età.** Andamento inverso ha, invece, il consumo quotidiano, che risulta crescente al diminuire del titolo di studio, per entrambi i sessi ma soprattutto per gli uomini

Tabella I.5 Consumatori (%) per tipologia di bevanda, ripartizione territoriale, Regione e genere (2019)

Regione	Consumatori di bevande alcoliche (%)									
	Vino		Birra		Aperitivi alcolici		Amari		Super alcolici	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
<i>Italia nord-occidentale</i>	67.0	47,5 ↗	63.7	37,6 ↗	48.1	31.7	40.4	17.8	39.1	17.0
Piemonte	68.6	48.4	65.4	38.4	46.2	29.1	40.1	18.9	38.2	16.8
Valle d'Aosta	69.4	52.6	69.6	42.9	54.7	38.1	38.3	17.9 ↗	38.8	20.9
Lombardia	66.3	46.6	63.0	37.0	49.0	33.1	41.1	17.6	39.4	17.0
Liguria	66.6	50.7	63.5	38.8	47.1	29.6	37.2	16.1	39.1	17.1
<i>Italia nord-orientale</i>	68.7	49.9	65.5	39.8	49.6	34.5	39.4	17.4	40.3	17.8
PA Bolzano	62.0	46.7 ↘	66.0	35.7 ↘	49.9	43.0	40.1	25.4	38.0	21.4
PA Trento	64.6	46.4	67.5	39.2	50.3	37.8	37.1	18.0	40.3	21.3
Veneto	67.6	49.3	65.1	40.8	52.0	36.1	39.1	17.6	39.9	18.4
Friuli-Venezia Giulia	67.6	49.9 ↘	65.7	40.7	52.2	35.6	41.4	20.1	41.0	20.8
Emilia Romagna	71.5	51.3	65.7	39.2	46.1	31.0	39.3	15.5	40.9	15.5
<i>Italia centrale</i>	67.5	46.2	63.9	38.3	46.5	29.5	43.8	18.0	39.6	16.1
Toscana	71.1	48.1	64.5	38.8	48.4	31.1	39.7	15.1	43,0 ↗	16.4
Umbria	72.4	46.2	64.1	38.1	45.0	30.5	45.2	16.9	35.5	14.8
Marche	65,0 ↘	46.9	60.0	36.6	42.7	27.5	38.0	15.8	34.2	15.5
Lazio	65.2	44.7	64.5	38.4	46.6	28.9	47.8	20.6	39.6	16.2
<i>Italia meridionale</i>	63.2	35.5	64.3	35.1	43.2	21.9	48.2	18.7	34.1	12.4
Abruzzo	66.2	38.3	68.6	36.8	48.8	24.9	48.9	16.2	35.6	13.5
Molise	65.3	39.1	66.3	38.3	49.3	24.3	48.2	19.2	34.8	14.1
Campania	60.5	32.8	60.6	31.6	41.6	19.8	45.1	16.3	30.9	10.5
Puglia	64.4	36.8	65.9	37.7	42.8	23.4	51.8	22.8	37.4	14.8
Basilicata	65.4	37.4	64.1	34.8	41.8	23.5	44.3	17.4	30,0 ↘	11.2
Calabria	65.8	37.3	68.4	38.2	43,9 ↘	22.4	50.8	19.0	36.8	12.4
<i>Italia insulare</i>	60.0	33,7	65.5	35.1	42.8	24.3	45.0	18.4	32.5	12.4
Sicilia	58.8	32.9	65.6	36.4	42.8	23.8	46.8	18.7	31.4	11.1
Sardegna	63.4	35.9	65.2	31.3	42.8	25,9 ↗	39.9	17.4	35.6	16,0 ↗
<b>Italia</b>	<b>65.8</b>	<b>43.4</b>	<b>64.4</b>	<b>37.3</b>	<b>46,3 ↗</b>	<b>28.7</b>	<b>43.2</b>	<b>18.0</b>	<b>37.5</b>	<b>15.4</b>

↘ il valore è diminuito rispetto all'anno 2018

↗ il valore è aumentato rispetto all'anno 2018

**VALORE  
MINIMO**

Valore inferiore alla  
media nazionale

Valore superiore alla  
media nazionale

**VALORE MASSIMO  
NAZIONALE**

# EPIDEMIOLOGIA AL 2019

- TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI
- DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE
- **GIOVANI**
- ANZIANI
- CONSUMO ECCEDENTARIO
- CONSUMO FUORI PASTO
- BINGE DRINKING
- CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL

**Diminuzione della prevalenza dei consumatori di età compresa tra 11 e 24 anni dal 2019 al 2009, più marcata tra i ragazzi** (-8,4 punti percentuali tra i maschi contro – 2 tra le femmine) Nel 2019, il 47,9% dei ragazzi e il 40,7% delle ragazze hanno consumato almeno una bevanda alcolica nel corso dell'anno

**Tab I.3 Persone di 11-24 anni per tipo di comportamento a rischio nel consumo di bevande alcoliche, sesso e classe d'età. Anno 2019 (per 100 persone di 11 anni e più dello stesso sesso e classe d'età)**

Classe di età	Almeno un comportamento di consumo a rischio			Tipo di comportamento a rischio nel consumo di bevande alcoliche					
				Consumo abituale eccedentario			Binge drinking		
	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
11-15	8,9	7,7	8,3	8,9	7,7	8,3	0,9	0,7	0,8
16-17	42,2	39,2	40,8	42,2	39,2	40,8	8,5	6,2	7,4
<b>11-17(*)</b>	<b>18,9</b>	<b>16,9</b>	<b>17,9</b>	<b>18,9</b>	<b>16,9</b>	<b>17,9</b>	<b>3,2</b>	<b>2,3</b>	<b>2,7</b>
18-19	18,9	12,2	15,9	1,3	0,4	0,9	18,6	12,1	15,6
20-24	22,5	11,4	17,1	2,7	1,3	2,0	21,5	10,5	16,1
<b>18-24</b>	<b>21,4</b>	<b>11,6</b>	<b>16,7</b>	<b>2,3</b>	<b>1,0</b>	<b>1,7</b>	<b>20,6</b>	<b>11,0</b>	<b>16,0</b>

Nel 2018 il **consumo abituale eccedentario, nella classe di età 18-24 anni era in 2,1%**, di cui il 2,2% maschi e l'1,9% femmine. Nel 2019 il **consumo abituale eccedentario nella stessa classe di età è stato l'1,7%**, di cui il 2,3% maschi e 1% femmine.

Nel 2018 il fenomeno del **binge drinking riguardava il 17,2% dei giovani** tra i 18 ed i 24 anni di età, di questi il 22,6% erano maschi e l'11,1% erano femmine. Nel 2019 il fenomeno del **binge drinking ha riguardato il 16% dei giovani** tra i 18 ed i 24 anni di età, di questi il 20,6% maschi e l'11% femmine.

# **EPIDEMIOLOGIA AL 2019**

- **TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI**
- **DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE**
- **GIOVANI**
- **ANZIANI**
- **CONSUMO ECCEDENTARIO**
- **CONSUMO FUORI PASTO**
- **BINGE DRINKING**
- **CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL**

**Tab I.4 Prevalenza consumatori (%) di età  $\geq 65$  anni per tipologia di consumo e genere (2019)**

	65-74		75-84		$\geq 85$		Totale	
	M	F	M	F	M	F	M	F
Consumatori di bevande alcoliche	83,2	54,2	78,8	47,9	74,5	42	80,7	49,8
Consumatori di vino	77,7	47,5	74,7	43,5	73,1	40,6	76,1	44,9
Consumatori di birra	60	29,3	43	19,4	29,6	8,5	50,7	22,2
Consumatori di aperitivi alcolici	32,3	13,8	21	9,2	13,2	3,6	26,2	10,4
Consumatori di amari	37,9	14	31,7	9,9	20,4	4,4	33,8	10,9
Consumatori di super alcolici	33,8	9,6	23,5	6,4	14,8	3	28,1	7,3
Consumatori di alcolici fuori pasto	32,6	10,9	24,4	8,6	17,4	4,3	28	8,9
Almeno un comportamento a rischio nel consumo di bevande alcoliche (Consumo abituale eccedentario/Binge drinking)	34,7	9,2	34,5	8,7	29	6,9	34	8,6
Consumatori abituali eccedentari	32,6	8,2	34	8,5	28,4	6,6	32,6	8

Fonte: ISTAT - Indagine "Aspetti della vita quotidiana" - Anno 2019



## Review

## Alcohol use disorders in the elderly: A brief overview from epidemiology to treatment options

Fabio Caputo <sup>a,\*</sup>, Teo Vignoli <sup>b</sup>, Lorenzo Leggio <sup>c,d</sup>, Giovanni Addolorato <sup>d</sup>, Giorgio Zoli <sup>a</sup>, Mauro Bernardi <sup>e</sup>

<sup>a</sup> Department of Internal Medicine, SS Annunziata Hospital, Cento (Ferrara), Italy

<sup>b</sup> Department of Addiction Disease, Lugo (Ravenna), Italy

<sup>c</sup> Centre for Alcohol and Addiction Studies, Brown University (LI), Medical School, Providence, RI, USA

<sup>d</sup> Institute of Internal Medicine, Catholic University of Rome, Italy

<sup>e</sup> "G. Fontana" Centre for the Study and Multidisciplinary Treatment of Alcohol Addiction, Department of Clinical Medicine, University of Bologna, Italy

### A B S T R A C T

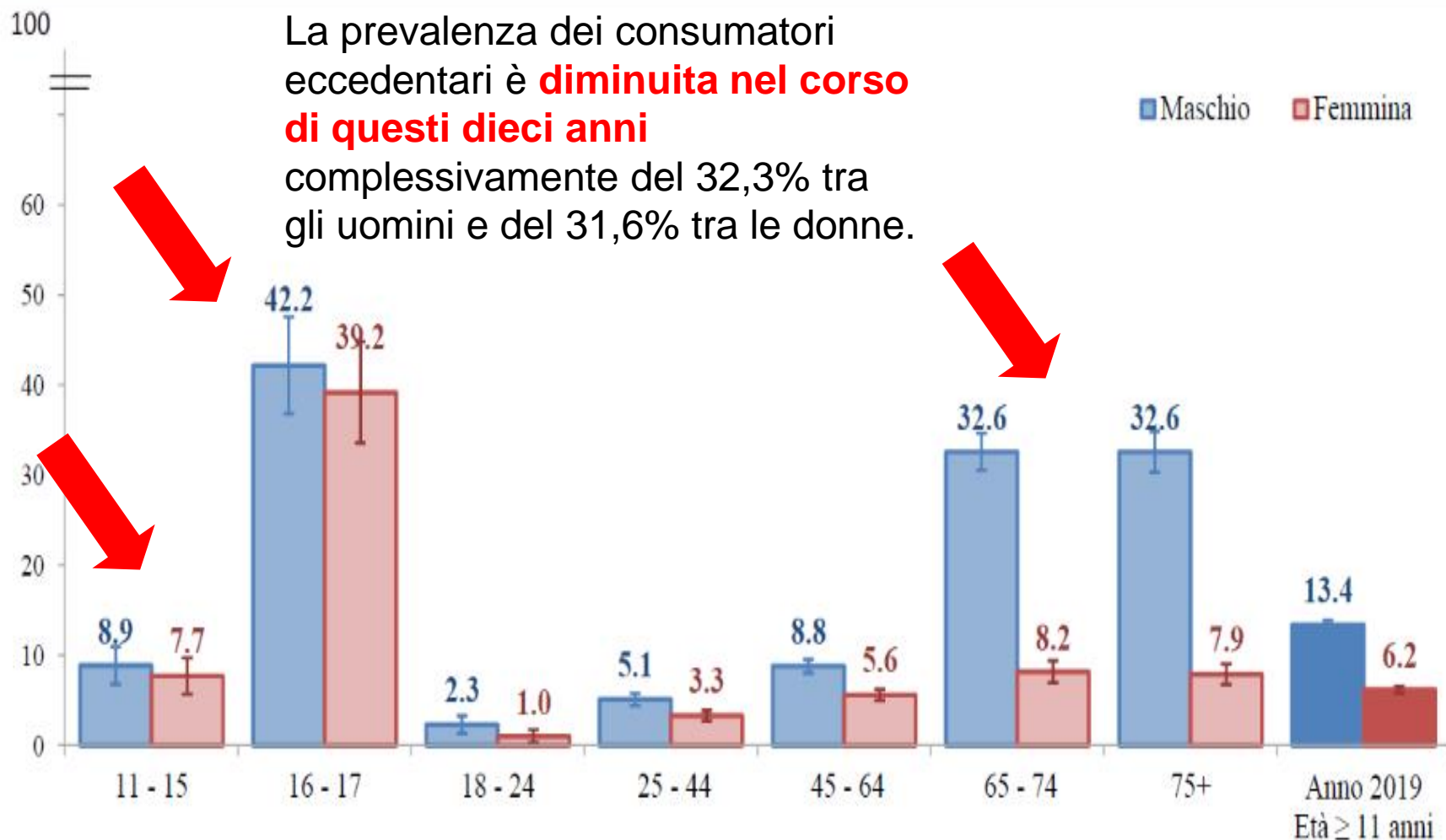
Alcohol-use-disorders (AUDs) afflict 1–3% of elderly subjects. The CAGE, SMAST-G, and AUDIT are the most common and validated questionnaires used to identify AUDs in the elderly, and some laboratory markers of alcohol abuse (AST, GGT, MCV, and CDT) may also be helpful. In particular, the sensitivity of MCV or GGT in detecting alcohol misuse is higher in older than in younger populations. The incidence of medical and neurological complications during alcohol withdrawal syndrome in elderly alcoholics is higher than in younger alcoholics. Chronic alcohol abuse is associated with tissue damage to several organs. Namely, an increased level of blood pressure is more frequent in the elderly than in younger adults, and a greater vulnerability to the onset of alcoholic liver disease, and an increasing risk of breast cancer in menopausal women have been described. In addition, the prevalence of dementia in elderly alcoholics is almost 5 times higher than in non-alcoholic elderly individuals, approximately 25% of elderly patients with dementia also present AUDs, and almost 20% of individuals aged 65 and over with a diagnosis of depression have a co-occurring AUD. Moreover, prevention of drinking relapse in older alcoholics is, in some cases, better than in younger patients; indeed, more than 20% of treated elderly alcohol-dependent patients remain abstinent after 4 years. Considering that the incidence of AUDs in the elderly is fairly high, and AUDs in the elderly are still underestimated, more studies in the fields of epidemiology, prevention and pharmacological and psychotherapeutic treatment of AUDs in the elderly are warranted.

# **EPIDEMIOLOGIA AL 2019**

- **TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI**
- **DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE**
- **GIOVANI**
- **ANZIANI**
- **CONSUMO ECCEDENTARIO**
- **CONSUMO FUORI PASTO**
- **BINGE DRINKING**
- **CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL**



# CONSUMO ECCEDENTARIO



**Figura I.4 Prevalenza (%) di consumatori (≥ 11 anni) abituali eccedentari per sesso ed età (2019)**

Fonte: Elaborazioni ONA-ISS e WHO CC Research on Alcohol su dati dell'Indagine ISTAT Multiscopo sulle famiglie

# MASCHI/FEMMINE

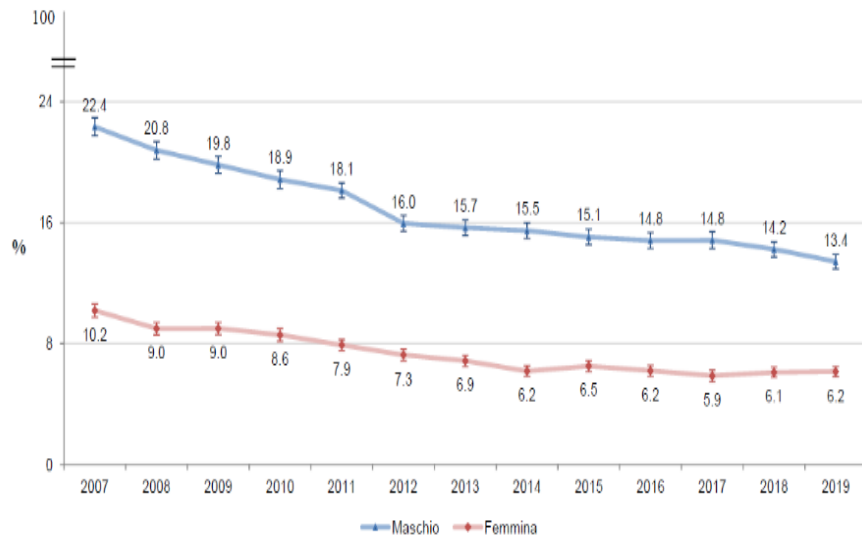
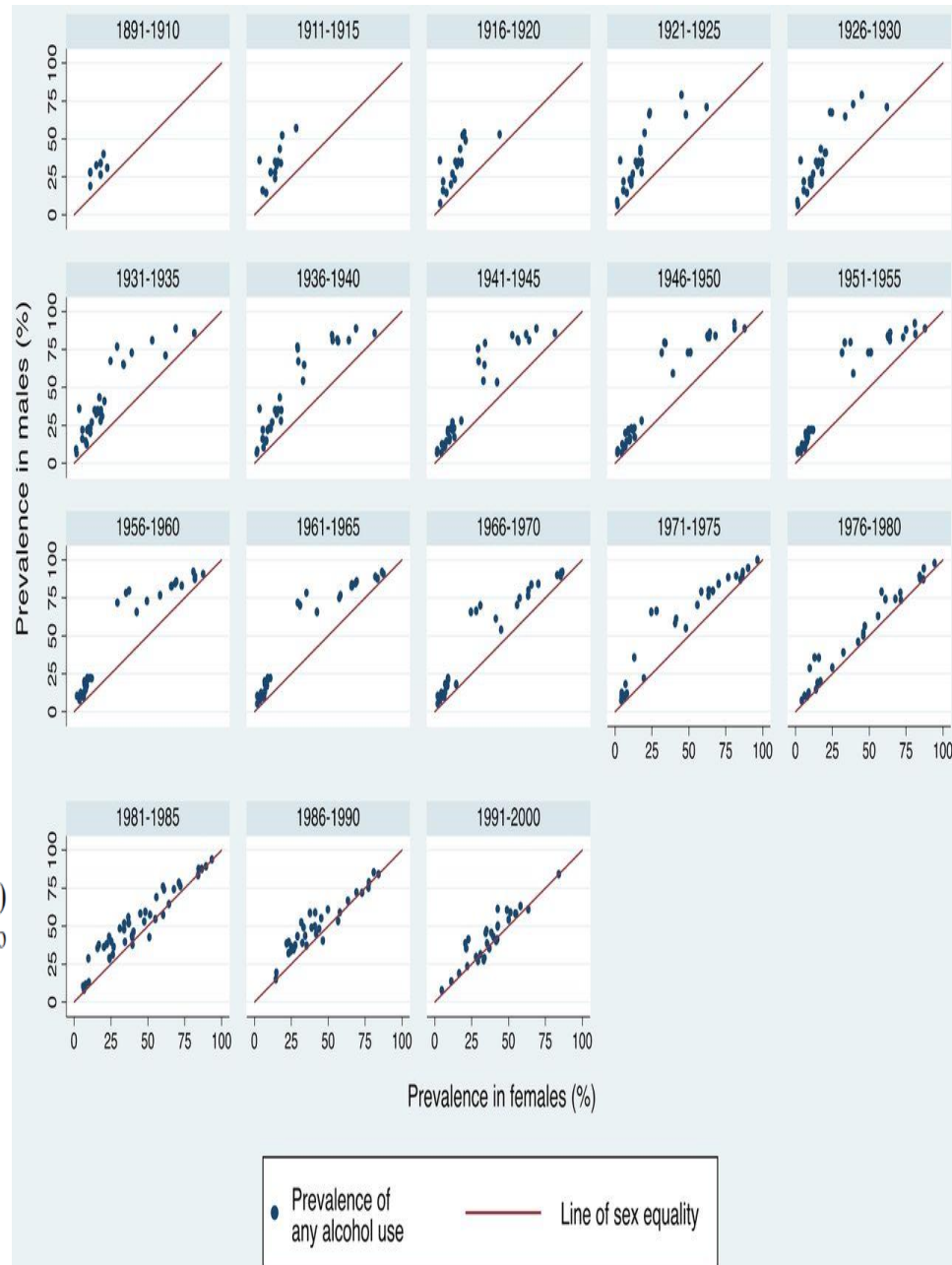
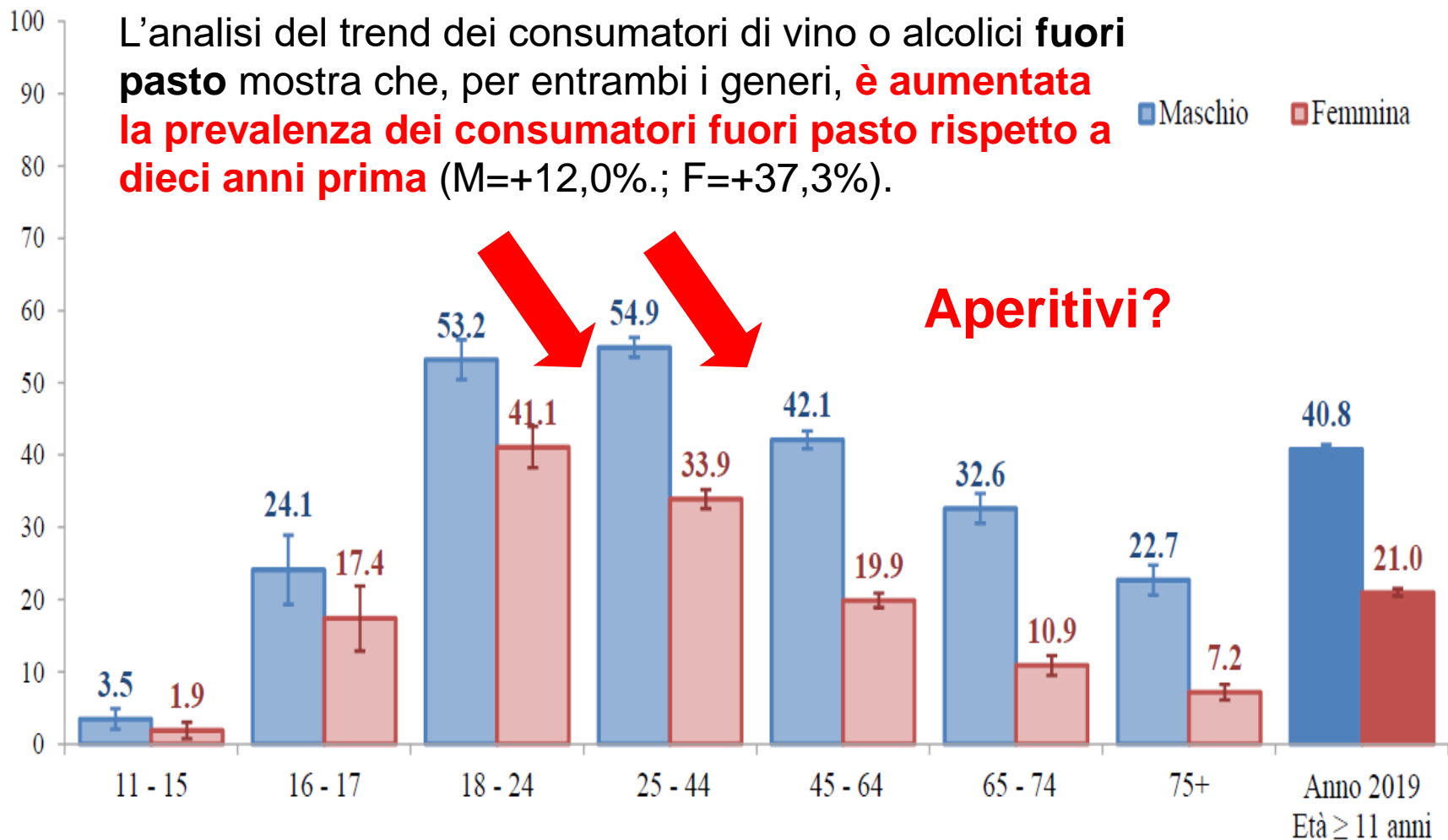


Figura I.5 Prevalenza (%) di consumatori (≥ 11 anni) abituali eccedentari per genere (2007-2019)

Fonte: Elaborazioni ONA-ISS e WHO CC Research on Alcohol su dati dell'Indagine ISTAT Multiscopo sulle famiglie



# CONSUMO FUORI PASTO



**Figura I.6 Prevalenza (%) di consumatori di vino o alcolici fuori pasto per genere ed età (2019)**

Fonte: Elaborazioni ONA-ISS e *WHO CC Research on Alcohol* su dati dell'Indagine ISTAT Multiscopo sulle famiglie

# BINGE DRINKING

Tra il 2009 ed il 2019, **la prevalenza nel sesso maschile è diminuita del 12,7%**, ed in particolare rispetto al 2018 la prevalenza è diminuita del 7,9%; mentre **per il genere femminile non si registrano variazioni significative**

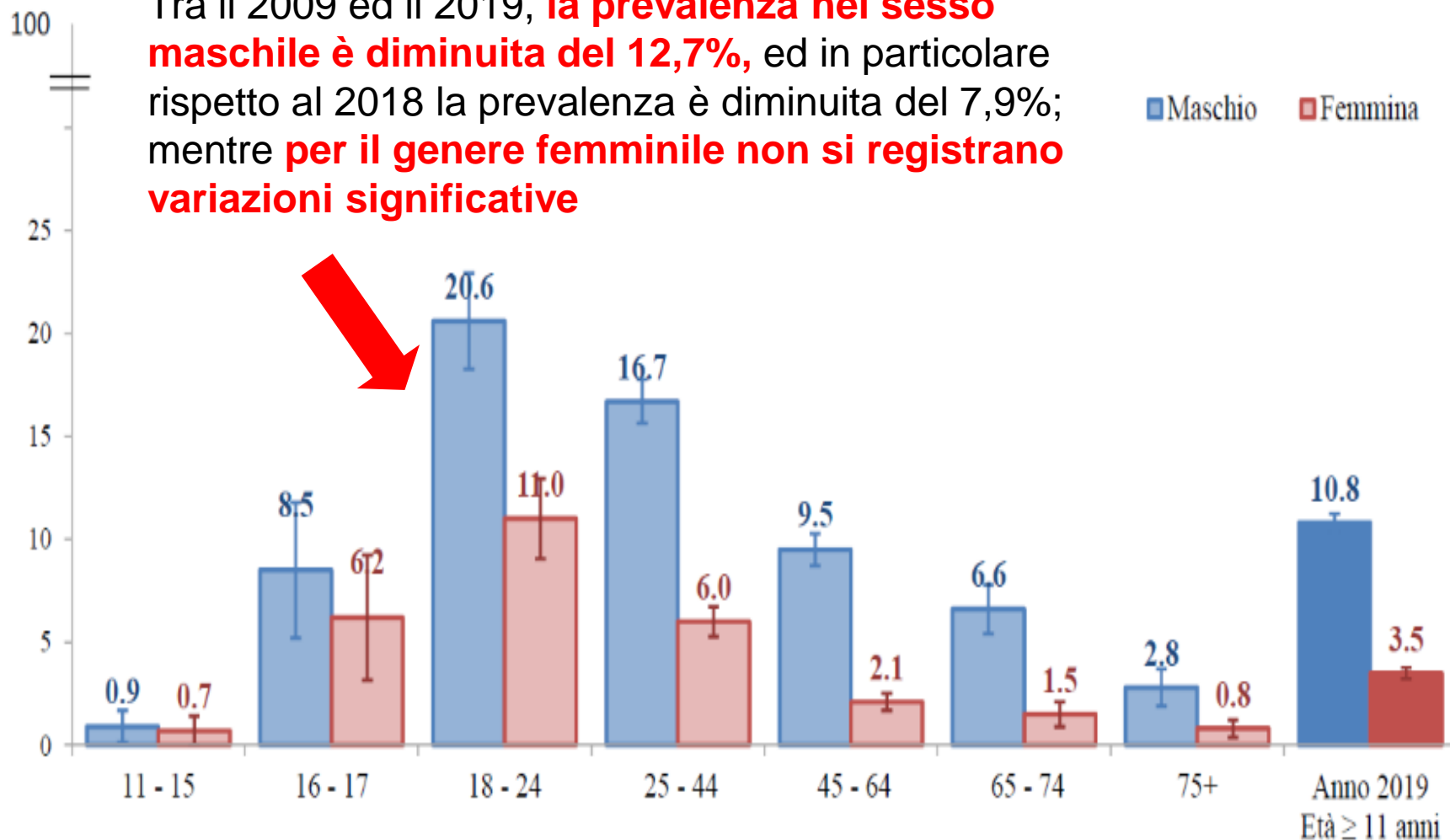


Fig. I.8 Fonte: Elaborazioni ONA-ISS e WHO CC Research on Alcohol su dati dell'Indagine ISTAT Multiscopo sulle famiglie

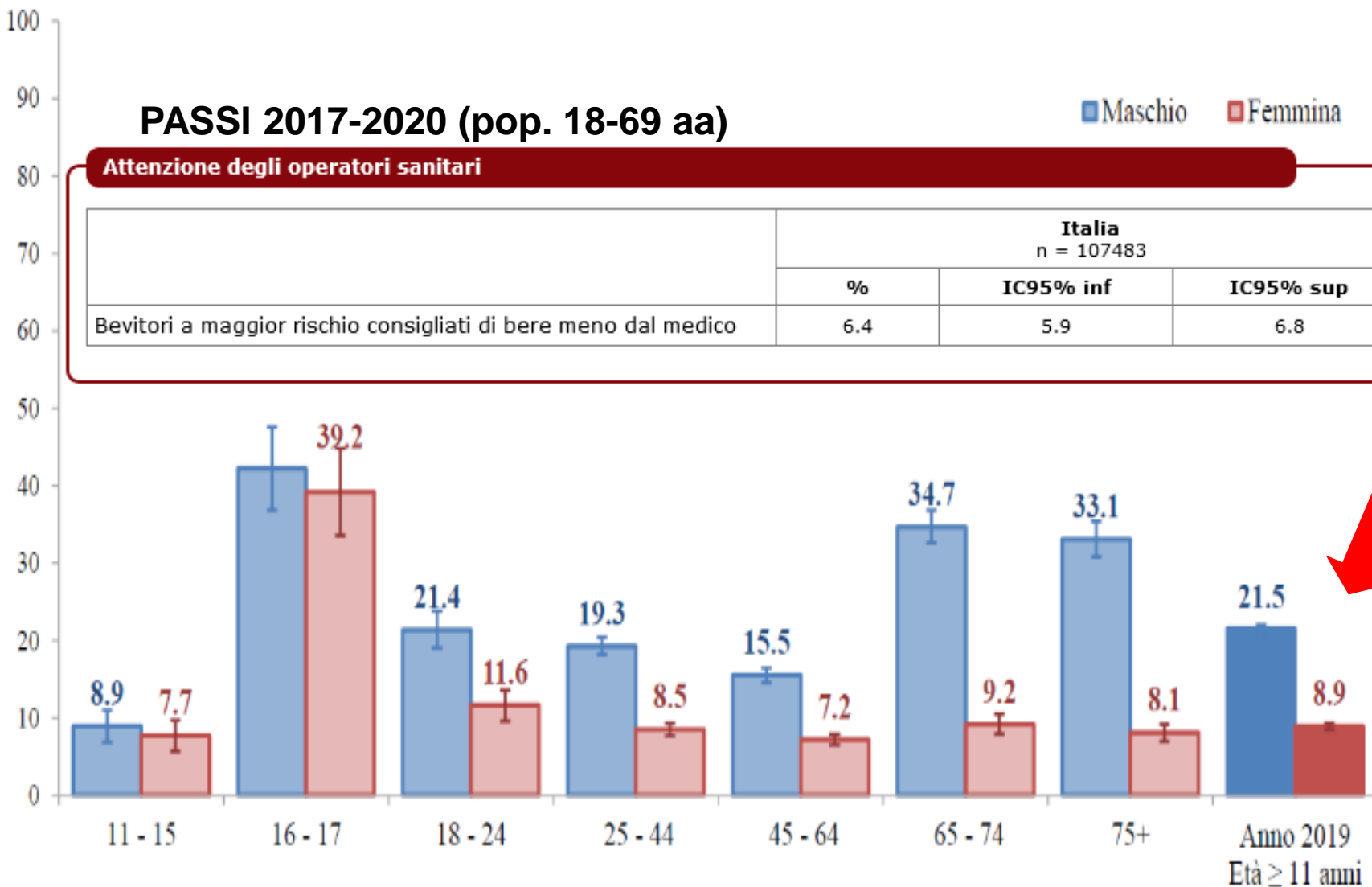
# CONSUMI A RISCHIO: ECCEDENTARIO + FUORI PASTO + BINGE DRINKING

**PASSI 2017-2020 (pop. 18-69 aa)**

Maschio Femmina

Attenzione degli operatori sanitari

	Italia n = 107483		
	%	IC95% inf	IC95% sup
Bevitori a maggior rischio consigliati di bere meno dal medico	6.4	5.9	6.8

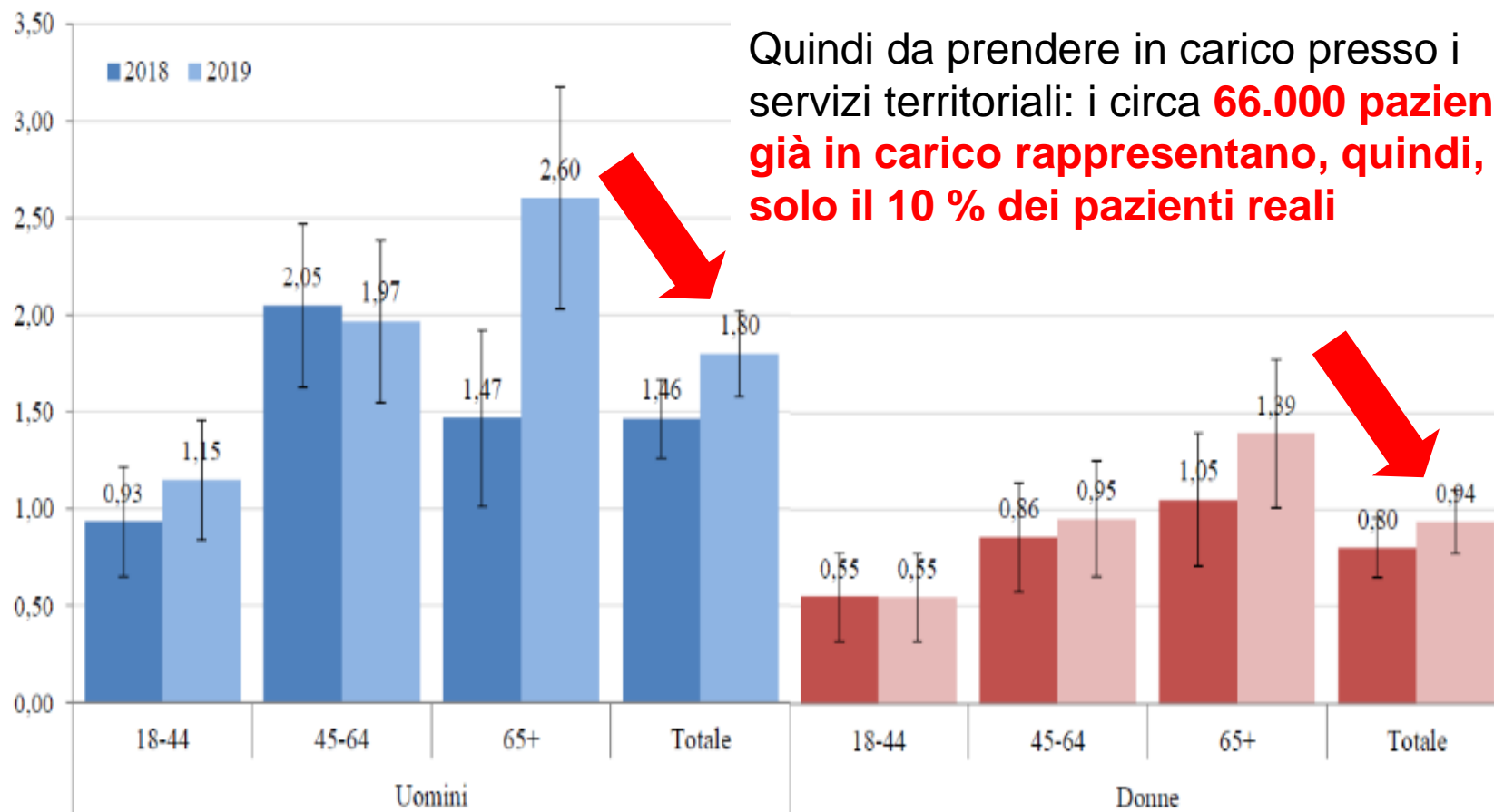


# **EPIDEMIOLOGIA AL 2019**

- **TREND GENERALE DEI CONSUMI ALCOLICI**
- **DIFFERENZE IN ITALIA SU BASE REGIONALE**
- **GIOVANI**
- **ANZIANI**
- **CONSUMO ECCEDENTARIO**
- **CONSUMO FUORI PASTO**
- **BINGE DRINKING**
- **CONSUMO DANNOSO/DISTURBO DA USO DI ALCOL**

# CONSUMI DANNOSO DISTURBO DA USO DI ALCOL

Il consumo dannoso nella popolazione adulta (età  $\geq 18$  anni) è stata dell'1,80% tra gli uomini e del 0,94% tra le donne, è stimato pari a circa **670.000 persone maggiorenni** (M=430.000; F=240.000).



# **POSSIAMO DIRE CHE ...**

- RIDUZIONE COMPLESSIVA DEI CONSUMATORI E DEL CONSUMO
- RIDUZIONE CONSUMO ABITUALE MA AUMENTO CONSUMO OCCASIONALE
- RIDUZIONE DEL CONSUMO ECCEDENTARIO E BINGE DRINKING MA AUMENTO CONSUMO FUORI PASTO
- CONSUMATORI A RISCHIO POCO RICONOSCIUTI DALLA SANITA'
- DISTURBO DA USO DI ALCOL SOLO MARGINALMENTE IN CARICO AI SERDP
- GIOVANI SONO ANCORA POPOLAZIONE PROBLEMATICA ANCHE SE IN MIGLIORAMENTO
- ANZIANI POPOLAZIONE PROBLEMATICA E MISCONOSCIUTO
- AVVICINAMENTO DEGLI STILI DI CONSUMO TRA MASCHI E FEMMINE



# ALCOL E COVID

OSSERVATORIO PERMANENTE  
SUI GIOVANI E L'ALCOOL®

## The early impact of COVID-19 on the incidence, prevalence, and severity of alcohol use and other drugs: A systematic review

Rose A. Schmidt<sup>a,b,\*</sup>, Rosalie Genois<sup>c</sup>, Jonathan Jin<sup>a</sup>, Daniel Vigo<sup>d</sup>, Jürgen Rehm<sup>a,b,e,f,g,h,i,j</sup>,  
Brian Rush<sup>a,b,g</sup>

Drug and Alcohol Dependence 228 (2021) 109065

In general, **most papers ( $n = 24$ ) reported both increased and decreased** alcohol use among different segments of the population. An **equal number of papers ( $n = 11$ ) reported that more people increased their drinking and decreased their drinking** during the pandemic at the population level

Letter to the Editor

## Did the General Population in Germany Drink More Alcohol during the COVID-19 Pandemic Lockdown?

Anne Koopmann<sup>1,\*</sup>, Ekaterini Georgiadou<sup>2</sup>, Falk Kiefer<sup>1</sup>, and Thomas Hillemacher<sup>2</sup>

Studio tedesco su 2.102 partecipanti.

Durante il periodo di restrizioni sociali **l'8,2% non ha bevuto, il 37,7% ha mantenuto invariate le proprie abitudini, il 19,4% ha bevuto meno, mentre il 34,7% ha aumentato i consumi** dall'inizio del lockdown.

Article

## Impact of COVID-19 Confinement on Alcohol Purchases in Great Britain: Controlled Interrupted Time-Series Analysis During the First Half of 2020 Compared With 2015–2018

Peter Anderson<sup>1,2,\*</sup>, Eva Jané Llopis<sup>2,3,4</sup>, Amy O'Donnell<sup>1</sup> and Eileen Kaner<sup>1</sup>

Studio sulla Gran Bretagna

**Aumento del consumo di alcol a casa è pari +46%** sullo stesso periodo pre-pandemia.

Ma si **riduce ad un +0,68% se depurato dalla riduzione di vendite nei locali.**

# Changes in Alcohol Use Patterns in the United States During COVID-19 Pandemic

Nicole Boschuetz, MD; Shanna Cheng, MD; Ling Mei, MD; Veronica M. Loy, DO

Lo studio di Boschuetz et al (2020) analizza il mutamento dei pattern di consumo in funzione del distanziamento sociale.

Figure. Subject Responses to Alcohol Use Questions From the Survey

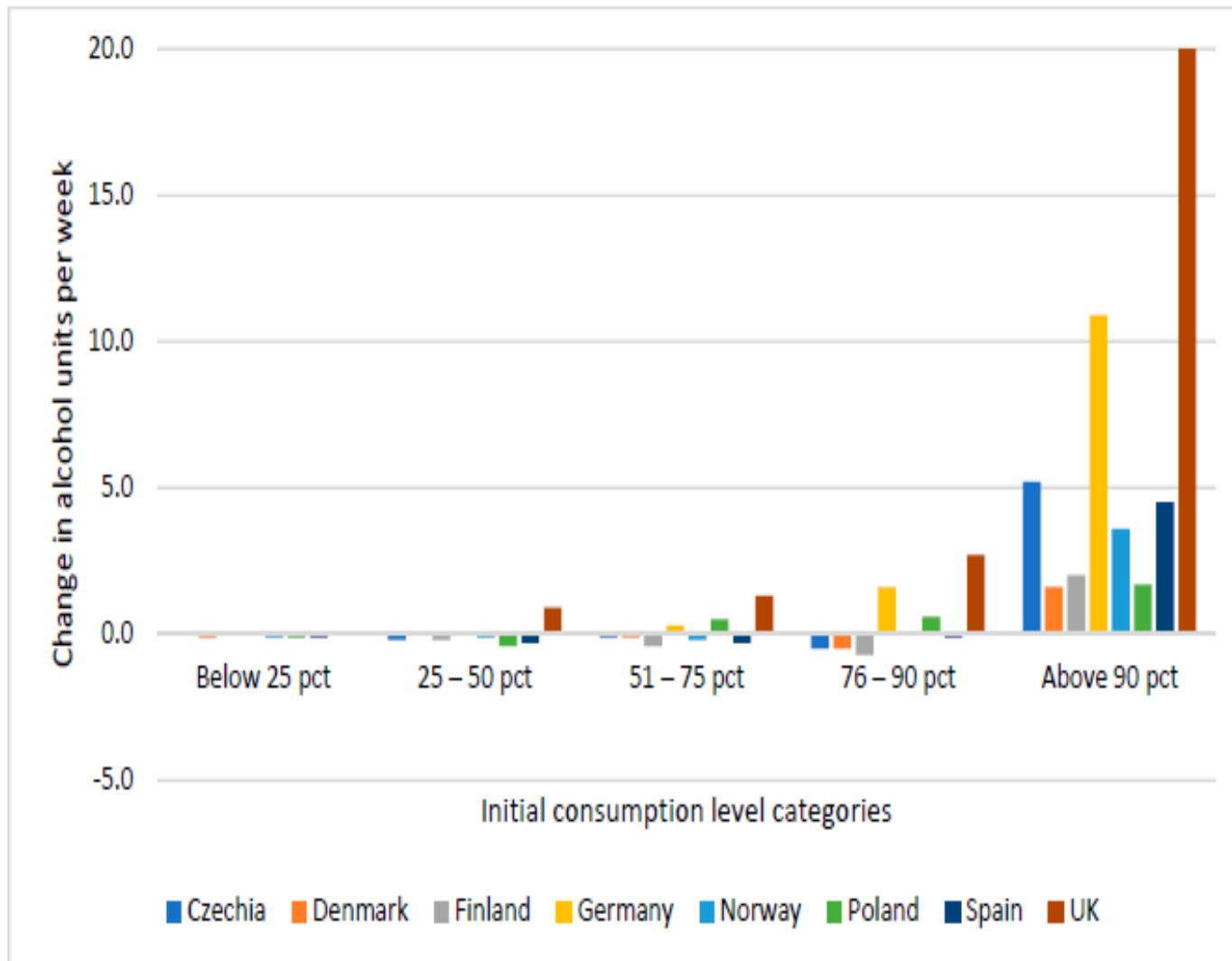


Tre aspetti:

**Riduzione della % di Binge Drinkers** sui consumatori totali

**Aumento dei medio-forti bevitori**

Lo score AUDIT-C si sposta in media da 3 a 4 (significativo per le donne)



**Figure 1.** Change in estimated volume of consumption by initial consumption level and country. Note: Initial consumption level categories are based on percentiles of the distribution in each country.



ELSEVIER

JOURNAL OF  
ADOLESCENT  
HEALTH

[www.jahonline.org](http://www.jahonline.org)

Original article

## What Does Adolescent Substance Use Look Like During the COVID-19 Pandemic? Examining Changes in Frequency, Social Contexts, and Pandemic-Related Predictors

Tara M. Dumas, Ph.D.<sup>a,\*</sup>, Wendy Ellis, Ph.D.<sup>b</sup>, and Dana M. Litt, Ph.D.<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Department of Psychology, Huron University College at Western University, London, Ontario, Canada

<sup>b</sup>Department of Psychology, King's University College at Western University, London, Ontario, Canada

<sup>c</sup>Department of Health Behavior and Health Systems, School of Public Health, University of North Texas Health Science Center, Fort Worth, Texas



ELSEVIER

JOURNAL OF  
ADOLESCENT  
HEALTH

[www.jahonline.org](http://www.jahonline.org)

Original article

## Rebound of Severe Alcoholic Intoxications in Adolescents and Young Adults After COVID-19 Lockdown

Veronica Grigoletto, M.D.<sup>a,\*</sup>, Marta Cognigni, M.D.<sup>a</sup>, Alessandro Agostino Occhipinti, M.D.<sup>a,b</sup>, Giuseppe Abbracciavento, M.D.<sup>c</sup>, Marco Carrozzi, M.D.<sup>c</sup>, Egidio Barbi, M.D., Ph.D.<sup>a,c</sup>, and Giorgio Cozzi, M.D.<sup>c</sup>

**Riduzione del Binge Drinking**  
**Violazioni del lockdown** con consumi di alcol si sono verificate  
L'alcol è la sostanza prevalente **nell'uso familiare condiviso**

**Rispetto al periodo 10 aprile al 3 maggio 2020 (lockdown) i casi balzano dallo 0,88% all'11,31% nel periodo di riapertura successivo del 4-27 maggio 2020.** Tra questi, il 68% riguarda maschi, il 32% vede una combinazione di alcol e droghe e l'età **più frequente è quella 16-18 anni.**



Contents lists available at ScienceDirect

Brain, Behavior, and Immunity

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ybrbi](http://www.elsevier.com/locate/ybrbi)



Short Communication

Affective temperament, attachment style, and the psychological impact of the COVID-19 outbreak: an early report on the Italian general population



Lorenzo Moccia<sup>a,b</sup>, Delfina Janiri<sup>c,d</sup>, Maria Pepe<sup>a</sup>, Luigi Dattoli<sup>a</sup>, Marzia Molinaro<sup>a</sup>,  
Valentina De Martin<sup>b</sup>, Daniela Chieffo<sup>e,f</sup>, Luigi Janiri<sup>a,b</sup>, Andrea Fiorillo<sup>g</sup>, Gabriele Sani<sup>a,b</sup>,  
Marco Di Nicola<sup>a,b,\*</sup>

Livelli di consumo più alti per:  
**soggetti con problemi economici** (OR: 1.6)  
**soggetti in quarantena:** (OR: 1.2)  
**soggetti in DAD o smart working:** OR: 1.4)



International Journal of  
Environmental Research  
and Public Health



Article

## Alcohol Consumption during a Pandemic Lockdown Period and Change in Alcohol Consumption Related to Worries and Pandemic Measures

Silvia Eiken Alpers<sup>1,2,\*</sup>, Jens Christoffer Skogen<sup>3,4,5</sup>, Silje Mæland<sup>6,7</sup>, Ståle Pallesen<sup>8,9</sup>,  
Åsgeir Kjetland Rabben<sup>10</sup>, Linn-Heidi Lunde<sup>1,2</sup> and Lars Thore Fadnes<sup>1,6</sup>

Una ricerca finlandese - sui fattori di stress predittori di un maggior ricorso all'alcol, mostra che la probabilità di aumentare i consumi era più elevata per i **lavoratori già sotto pressione sul luogo di lavoro, vittime di cyberbullismo, con disturbi dell'umore**



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Addictive Behaviors

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/addictbeh](http://www.elsevier.com/locate/addictbeh)



Drinking to cope with the pandemic: The unique associations of COVID-19-related perceived threat and psychological distress to drinking behaviors in American men and women



Lindsey M. Rodriguez<sup>a,\*</sup>, Dana M. Litt<sup>b</sup>, Sherry H. Stewart<sup>c</sup>

Studio americano che esplora come lo stress psicologico associato alla COVID-19 possa influire sui consumi di alcol (754 partecipanti).

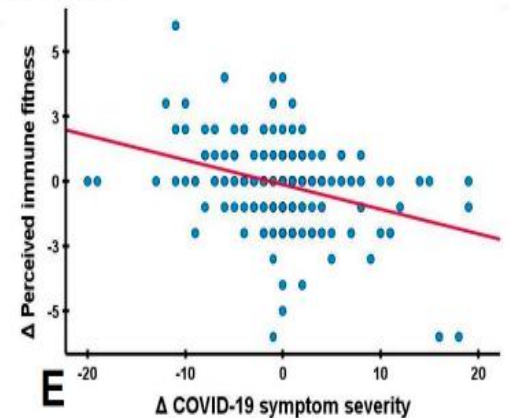
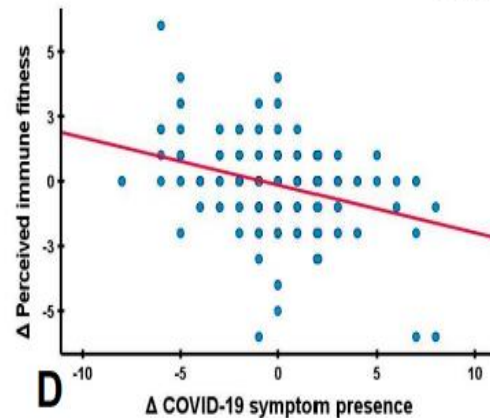
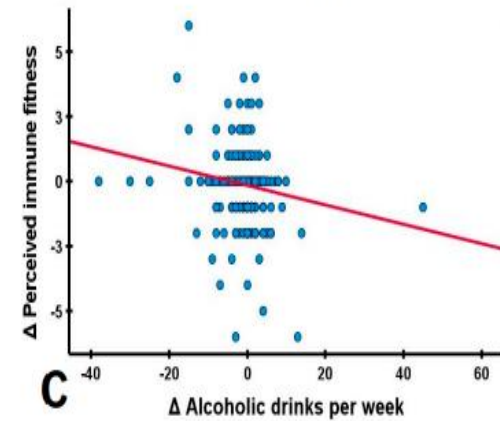
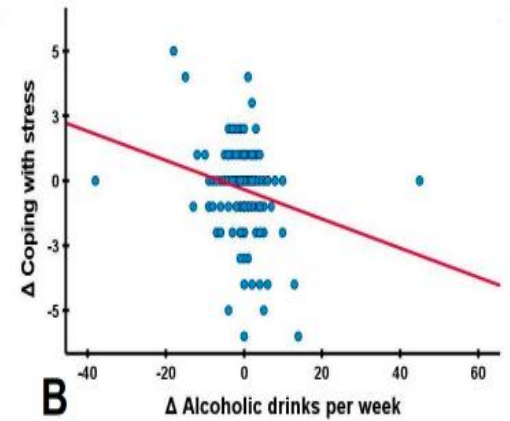
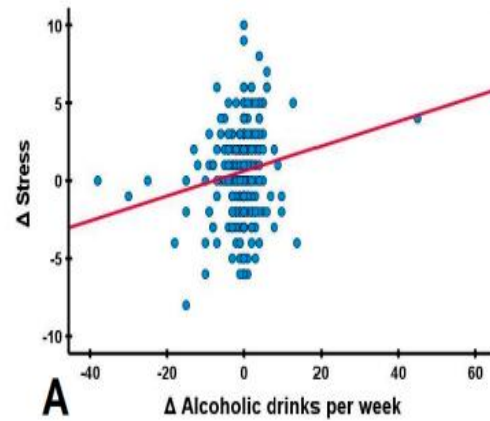
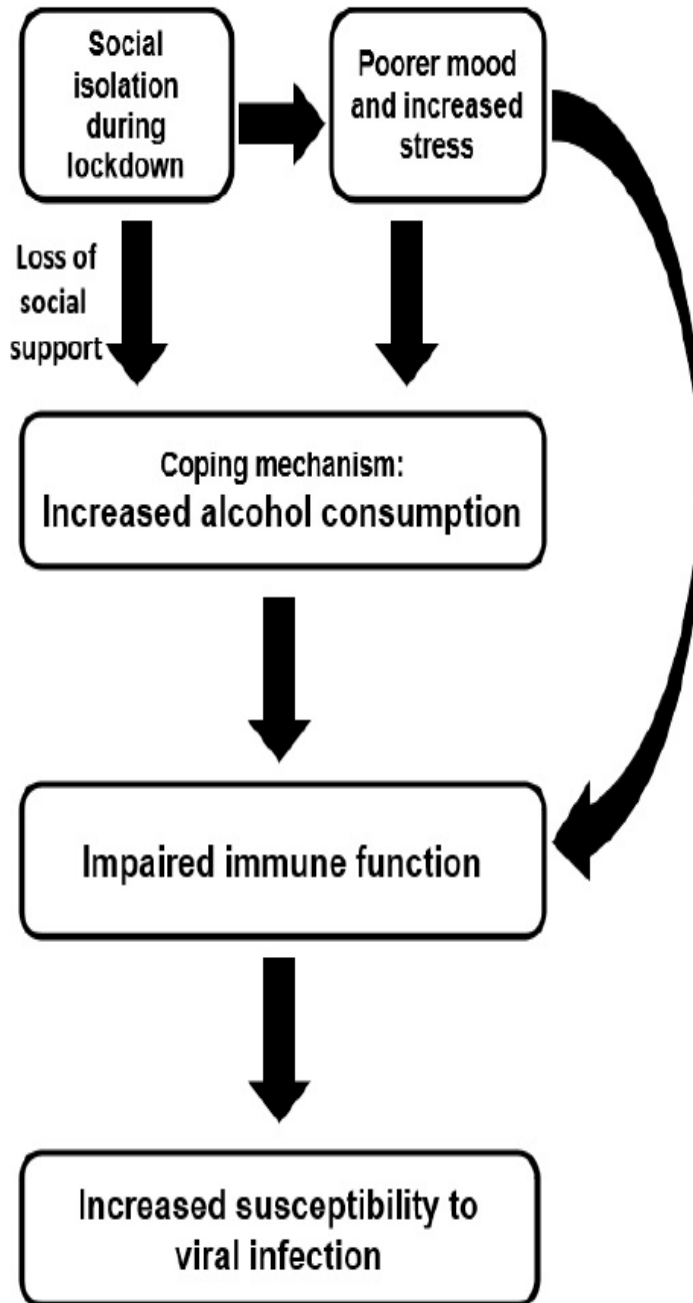
Un **maggior livello di stress dovuto alla pandemia è correlato ad un maggior numero di drink** in un giorno tipo e ad **un maggior numero di giorni** in cui si consuma alcol nel mese, ma in modo significativo solo nelle donne.

# Drinking to Cope During COVID-19 Pandemic: The Role of External and Internal Factors in Coping Motive Pathways to Alcohol Use, Solitary Drinking, and Alcohol Problems

Jeffrey D. Wardell , Tyler Kempe, Karli K. Rapinda, Alanna Single , Elena Bilevicius, Jona R. Frohlich , Christian S. Hendershot , and Matthew T. Keough

Studio canadese che esamina i meccanismi di coping alcol-correlati durante la prima fase della pandemia (320 partecipanti).

**Vivere con figli sotto i 18 anni, alti livelli di depressione e scarse connessioni sociali sono associati a strategie di coping, che a loro volta sono associate ad un aumento nell'uso di alcol.**





# ALCOL E COVID

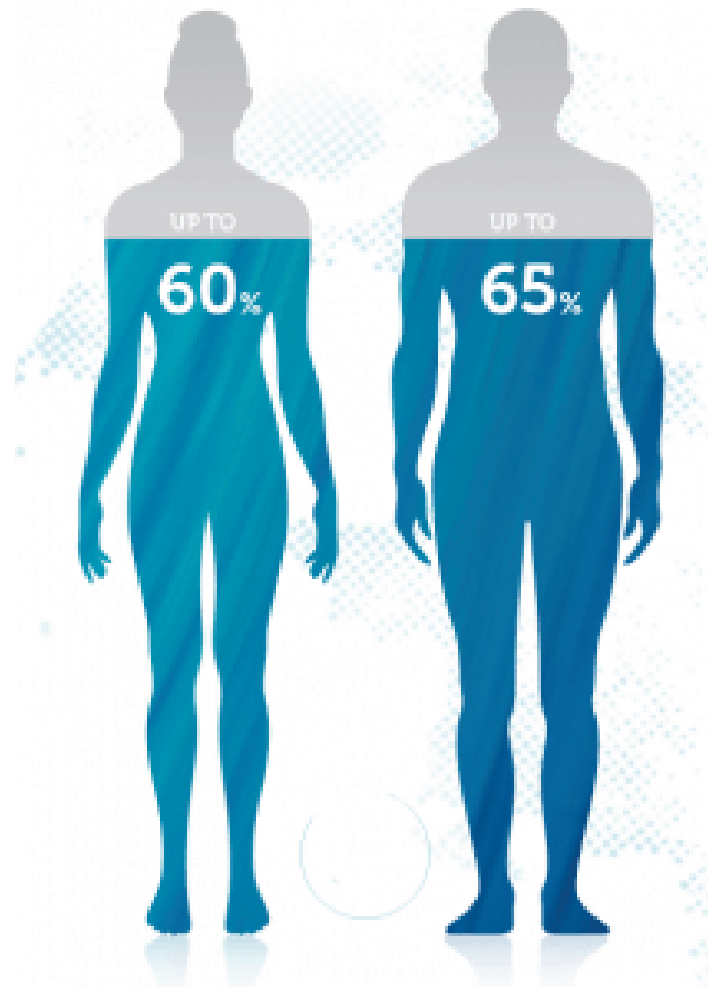
- La variazione dei consumi di alcol nella COVID-era è eterogenea e differisce in base alle fasce di popolazione e alle condizioni di vita.
- Complessivamente l'aumento dei consumi in casa è stato compensato dalla riduzione dei consumi fuori casa.
- Vi è una riduzione del Binge Drinking e un aumento del consumo eccessivo.
- La fascia di consumatori che consumava poco mediamente mantiene il livello o riduce, mentre la fascia che aveva un consumo medio-elevato, aumenta ulteriormente i consumi con possibile evoluzione a DUA.
- I giovani hanno una riduzione dei consumi nelle fasi del lockdown (in quanto il consumo prevalente è fuori casa) ma un rebound nei periodi riapertura con incremento delle intossicazioni.
- Le fasce di popolazione con fragilità sul versante sociale (economico, lavorativo) o psichiatrico aumentano più frequentemente i consumi come meccanismo disfunzionale di coping dello stress da pandemia.
- Il circuito vizioso che si può instaurare è stress da covid - uso di alcol - peggioramento delle condizioni sanitarie.

# CINETICA ALCOL

ASSORBIMENTO



DISTRIBUZIONE



**SANGUE**

## METABOLIZZAZIONE

# SANGUE

## ELIMINAZIONE

90%  
FEGATO

E' presente  
anche nello  
stomaco

10%  
URINE  
RESPIRO  
SUDORE

ALCOL

MEOS

Catalasi

ADH

Acetaldeide

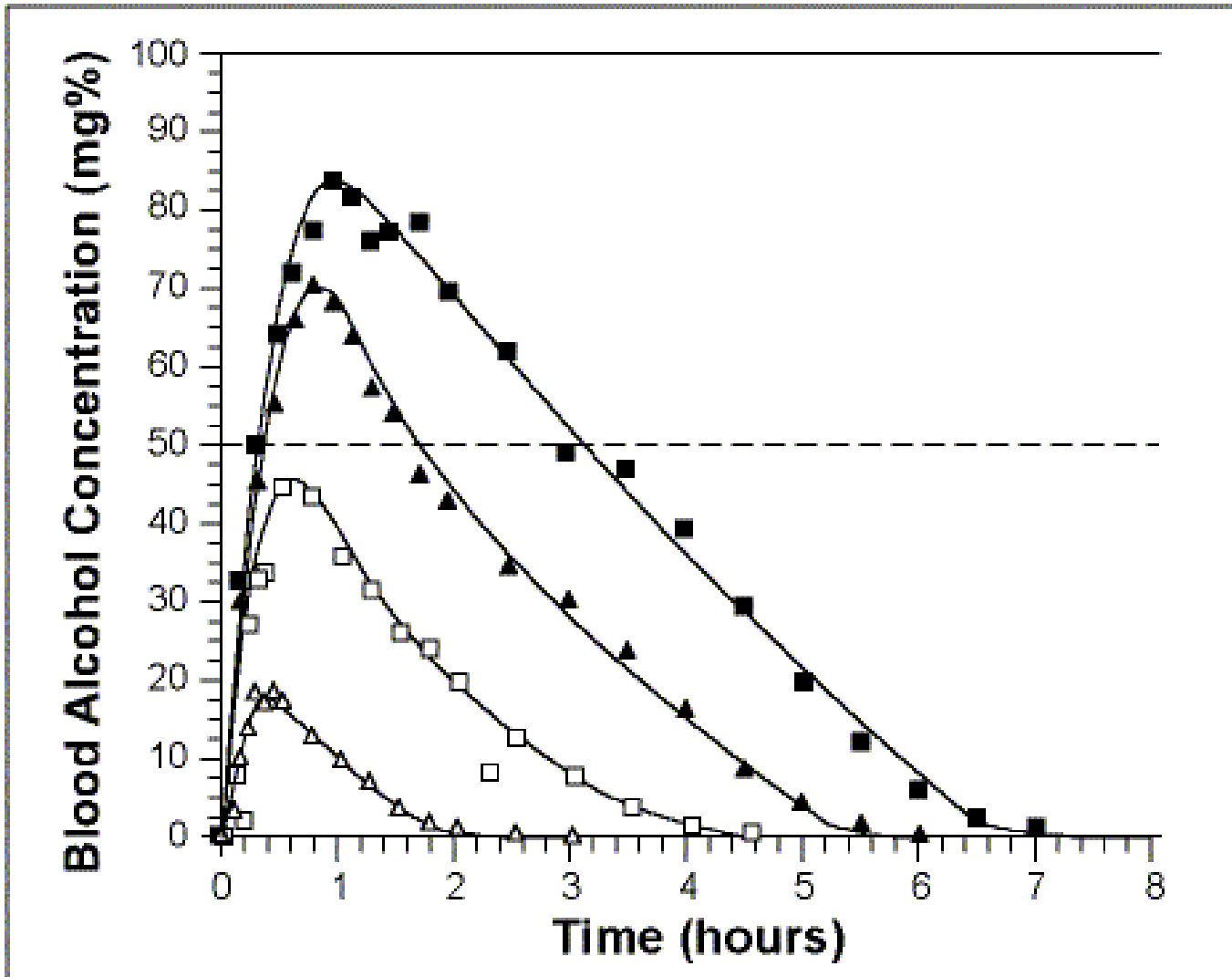
Aumenta la sua  
attività nella  
stimolazione  
cronica

H<sub>2</sub>O – CO<sub>2</sub>

Rilevazione diretta  
dell'alcol  
Test su respiro è l'unico  
attendibile  
(concentrazione 1/2100)

Rilevazioni indirette su  
metaboliti intermedi o  
prodotti di interazione

# CINETICA ALCOL

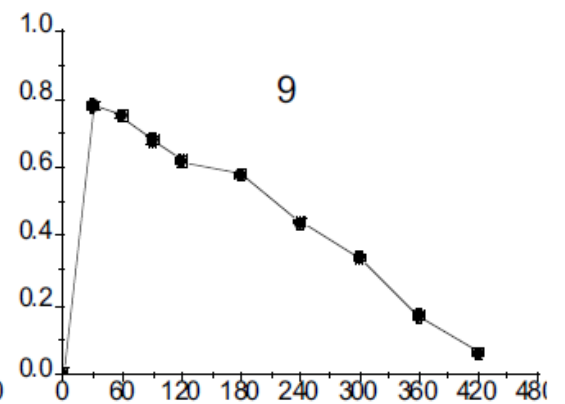
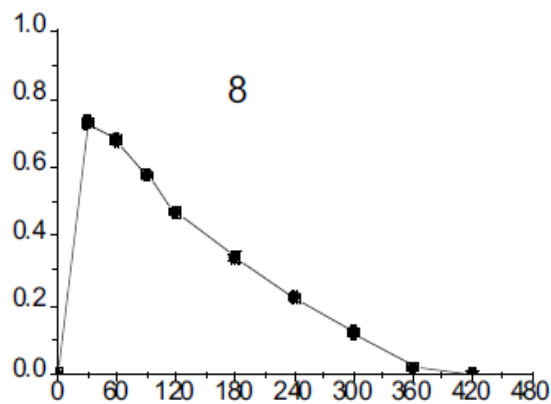
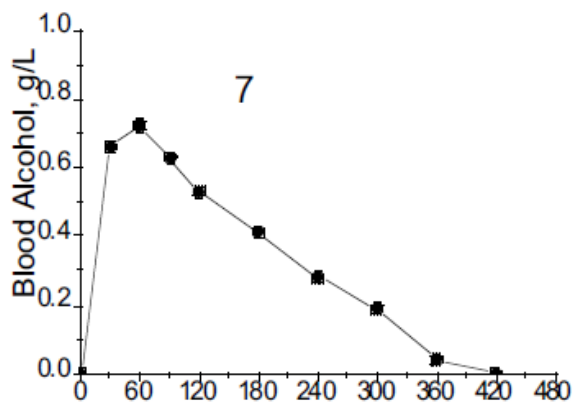
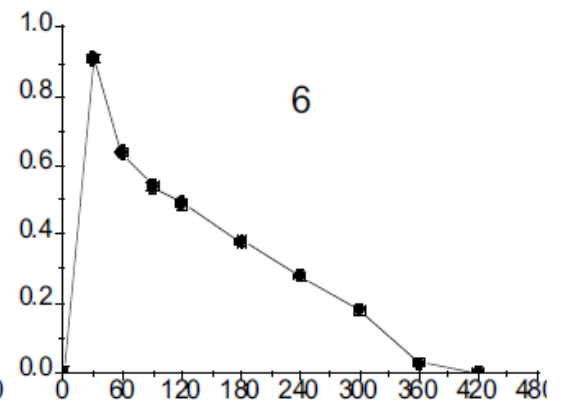
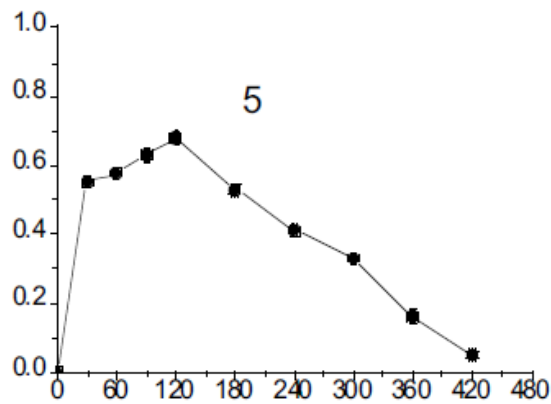
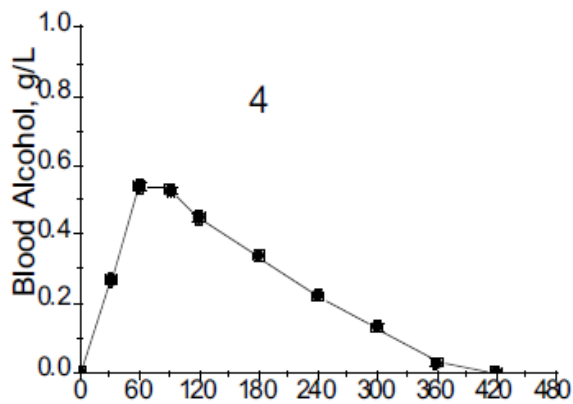
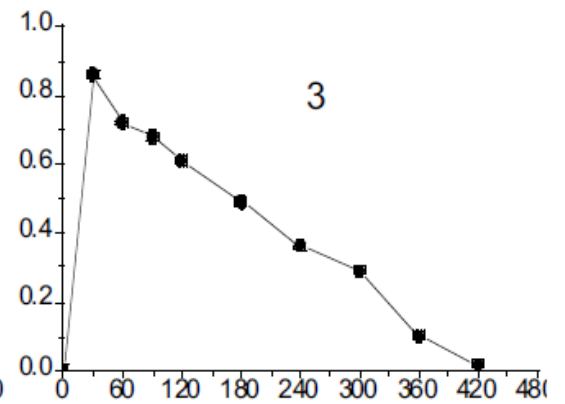
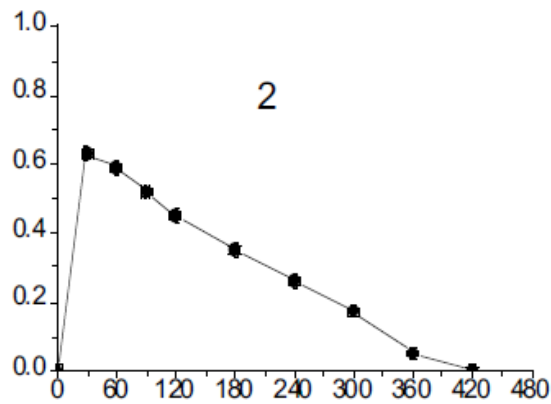
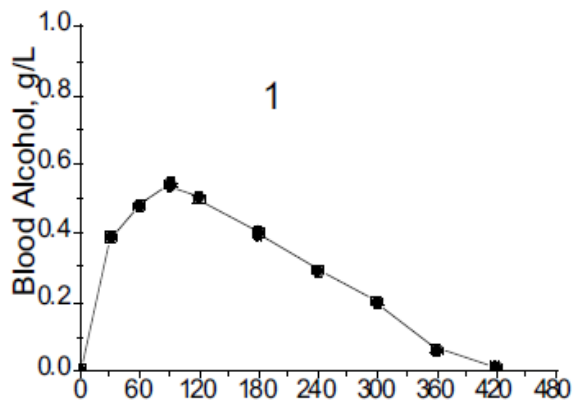


**1 U alcolica**  
**Picco:** 20-30 min  
**Eliminazione:**  
1,5-2 ore

**Stomaco pieno**  
**Picco:** 1-1,5 ore  
**Eliminazione:**  
1,5-3 ore

**>1 U alcoliche**  
**Picco:** variabile  
**Eliminazione:**  
1,5-2 ore x  
unità alcolica

Blood alcohol concentration (BAC) after the rapid consumption of different amounts of alcohol (Adapted from Wilkinson et al., *Journal of Pharmacokinetics and Biopharmaceutics* 5(3):207-224, 1977.)



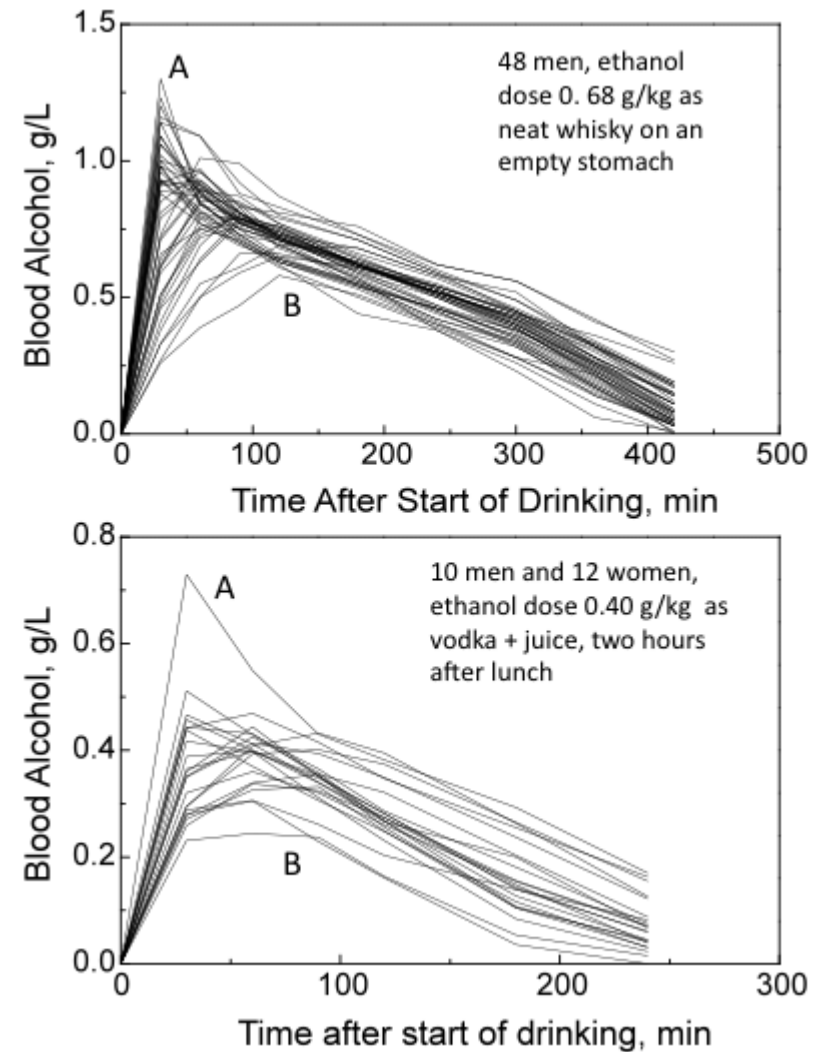
Original Papers

## Concentration-time profiles of ethanol in capillary blood after ingestion of beer

A.W. Jones

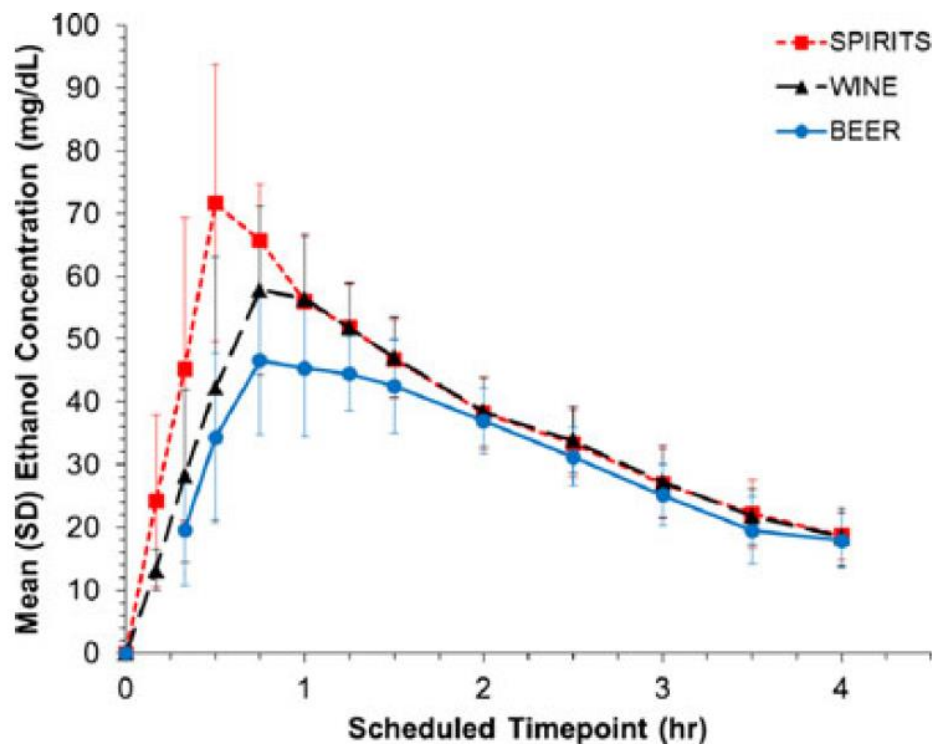
2-11). After nine men had drunk 660 ml of beer (3.0% w/v or 3.6% w/v ethanol) in 25 minutes on an empty stomach, the average peak BAC was 32 mg/100 ml (range 26-44) and 37 mg/100 ml (range 23-54) respectively. When the same two beers were consumed by another nine men together with a meal, the peak BAC was 24 mg/100 ml (range 20-29) and 28 mg/100 ml (range 20-39)

Riduzione del picco del 25-40%



## Absorption and Peak Blood Alcohol Concentration After Drinking Beer, Wine, or Spirits

Mack C. Mitchell Jr., Erin L. Teigen, and Vijay A. Ramchandani



**Fig. 1.** Geometric mean values for blood alcohol concentrations following consumption of vodka/tonic (red squares), wine (black triangles), or beer (blue circles) are shown over time. Time zero represents initiation of consumption of beverages that was complete within 20 minutes.

## PESO CORPOREO

Aumento del volume di distribuzione: + sangue e + volume di acqua totale

## MASCHI/FEMMINE

Femmine hanno una quantità inferiore di ADH nello stomaco

Femmine hanno un contenuto di acqua rispetto agli uomini inferiore del 10% a parità di peso

Femmine hanno volume di distribuzione MINORE degli uomini per i farmaci IDROFILFI

# TABELLA PER LA STIMA DEL TASSO ALCOLEMICO

(Art.6 del decreto le

La Tabella contiene I LIVELLI T

UNITÀ

Birra  
Vino  
Vini liquorosi-aperitivi  
Digestivi

I valori di ALCOLEMIA, calcolati  
riferiscono ad una assunzione

Se si assumono più unità alcolici  
unità alcolica consumata \*\*



# NANO IL SUPERAMENTO A 0,5 GRAMMI PER LITRO

ottobre 2007 n. 160)

UNA UNITÀ ALCOLICA

si locali)

40 cc  
100 cc  
150 cc

sommare i componenti

pieno, sono solo indicativi e si

are i valori indicati per ciascuna

## DONNE

### STOMACO VUOTO

### STOMACO PIENO

BEVANDA	Gradazione alcolica (Vol. %)	Peso corporeo (Kg)						BEVANDA	Gradazione alcolica (Vol. %)	Peso corporeo (Kg)					
		45	55	60	65	75	80			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 analcolica	0,5	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
birra leggera	3,5	0,39	0,32	0,29	0,27	0,24	0,22	birra leggera	3,5	0,23	0,19	0,17	0,16	0,14	0,13
birra normale	5	0,56	0,46	0,42	0,39	0,34	0,32	birra normale	5	0,32	0,26	0,24	0,22	0,19	0,18
birra speciale	8	0,90	0,73	0,67	0,62	0,54	0,50	birra speciale	8	0,52	0,42	0,39	0,36	0,31	0,29
birra doppio malto	10	1,12	0,92	0,84	0,78	0,67	0,63	birra doppio malto	10	0,65	0,53	0,48	0,45	0,39	0,36
vino	12	0,51	0,42	0,38	0,35	0,31	0,29	vino	12	0,29	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17
vini liquorosi-aperitivi	18	0,49	0,40	0,37	0,34	0,29	0,28	vini liquorosi-aperitivi	18	0,28	0,23	0,21	0,20	0,17	0,16
digestivi	25	0,32	0,26	0,24	0,22	0,19	0,18	digestivi	25	0,20	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11
digestivi	30	0,39	0,32	0,29	0,27	0,23	0,22	digestivi	30	0,24	0,19	0,18	0,16	0,14	0,13
superalcolici	35	0,45	0,37	0,34	0,31	0,27	0,25	superalcolici	35	0,27	0,22	0,21	0,19	0,16	0,15
superalcolici	45	0,58	0,47	0,43	0,40	0,35	0,33	superalcolici	45	0,35	0,29	0,26	0,24	0,21	0,20
superalcolici	60	0,77	0,63	0,58	0,53	0,46	0,43	superalcolici	60	0,47	0,38	0,35	0,33	0,28	0,26
champagne/spumante	11	0,37	0,31	0,28	0,26	0,22	0,21	champagne/spumante	11	0,22	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12
ready to drink	2,8	0,12	0,10	0,09	0,08	0,07	0,07	ready to drink	2,8	0,07	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04
ready to drink	5	0,24	0,20	0,18	0,17	0,17	0,14	ready to drink	5	0,15	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08

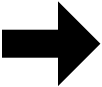
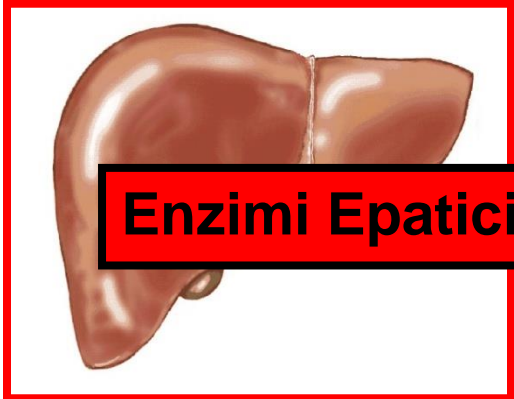
\*\* Esempi: donna, peso 45 Kg, ha assunto a stomaco vuoto 1 birra leggera ed 1 aperitivo alcolico. Alcolemia attesa:  $0,39+0,49 = 0,88$  grammi/litro;  
donna, peso 60 Kg, ha assunto a stomaco pieno 2 superalcolici (60°). Alcolemia attesa:  $0,35+0,35 = 0,70$ .



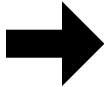
# CALCOLO ALCOLEMIA

$$\text{GRAMMI DI ALCOL} = \frac{\text{ml di bevanda alcolica} \times \text{grado alcolico} \times 0.8}{100}$$

$$\text{ALCOLEMIA (g/L) A DIGIUNO DOPO } \frac{1}{2} \text{ ORA} = \frac{\text{GRAMMI DI ALCOL}}{\text{peso (Kg)} \times K \text{ (0.7 per l'uomo; 0.6 per la donna)}}$$



120 mg  
pro-Kg/ora



circa  
1 unità in  
1,5 ore

## FERMATO CON ALCOLEMIA 0,75

**HO BEVUTO SOLO 2 BICCHIERI DI VINO MENTRE MANGIAVO !!**

**GRAMMI INTRODOTTI:**  $250 \text{ ml} \times 0,13 (\% \text{ alcolica}) \times 0,8 = 26 \text{ gr}$

**ALCOLEMIA MASSIMA RAGGIUNTA:**  $26 \text{ gr} : (75\text{kg} \times 0,7) = 0,49 \text{ gr/l}$

**GRAMMI METABOLIZZATI:**  $(0,12 \text{ gr} \times 75 \text{ kg} \times 1,5 \text{ ore}) = 13,5 \text{ gr}$

**ALCOLEMIA RAGGIUNTA A FINE PASTO:**

$(26-13,5) = 12,5 \text{ gr} : (75 \times 0,7) = 0,24 \text{ gr/L}$

**HO BEVUTO POCO MA MI HA FREGATO LA GRAPPA A FINE PASTO!!**

**GRAMMI INTRODOTTI:**  $40 \text{ ml} \times 0,40 (\% \text{ alcolica}) \times 0,8 = 13 \text{ gr}$

**ALCOLEMIA AGGIUNTIVA:**  $13 \text{ gr} : (75 \times 0,7) = 0,25$

**ALCOLEMIA ALLA GUIDA:**  $0,24 + 0,25 = 0,49$

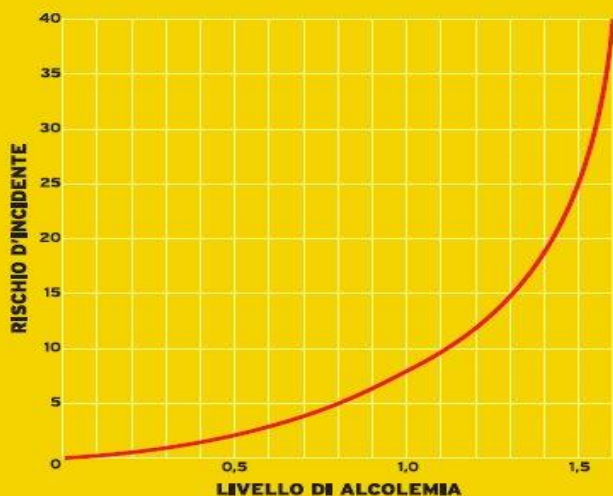
# **EFFETTI SULLA GUIDA**

- **EFFETTI IN BASE ALL'ALCOLEMIA**
- **NEUROBIOLOGIA DELL'ALCOL**
- **ALCOL E SEDAZIONE**
- **ALCOL E VISIONE**
- **ALCOL E TEMPI DI REAZIONE**
- **ALCOL E FUNZIONI COGNITIVE**
- **ALCOL E PERFORMANCE DI GUIDA**
- **ALCOL E PERCEZIONE DEL RISCHIO**
- **CANNABIS E GUIDA**
- **SOSTANZE PSICOTROPE E GUIDA**

## Alcol e Incidenti stradali

Il grafico sottostante evidenzia la correlazione esistente tra rischio d'incidente stradale e livelli di alcoemia. Con un'alcoemia di 0,5 g/l la probabilità di essere coinvolto in un incidente stradale è 2 volte superiore rispetto ad un soggetto sobrio. Con l'aumentare dell'alcoemia le probabilità aumentano in misura considerevole (esempio: ad 1,5 g/l di alcoemia le probabilità di incidente diventano 25 contro 1 di chi non ha bevuto)

### PROBABILITÀ D'INCIDENTE STRADALE



13

0,5 g/l il rischio è doppio

1 g/l il rischio è di 10 volte superiore

1,5 g/l il rischio è di 25 volte superiore

## Gli effetti dell'alcol in base all'etilometro

Il valore di alcoemia si può rilevare con l'etilometro, strumento in grado di misurare la concentrazione di alcol nel sangue attraverso l'aria espirata. L'alcoemia, a parità di unità alcoliche ingerite, varia da persona a persona secondo l'età, il sesso, lo stato di salute, se il consumo di bevande alcoliche avviene a digiuno o dopo aver assunto alimenti. Gli esempi sottoriportati si riferiscono ad un uomo di 70 Kg e ad una donna di 60 Kg che hanno ingerito alcol a stomaco pieno.

0,1/0,2

UOMO 1 unità alcolica

DONNA 1 unità alcolica

I riflessi sono leggermente disturbati, cresce la tendenza ad agire in modo rischioso.

0,3/0,4

UOMO 2 unità alcoliche

DONNA 1,5 unità alcoliche

I movimenti e le manovre vengono eseguite più bruscamente. Rallentano le capacità di vigilanza ed elaborazione mentale.

0,5

UOMO 3 unità alcoliche

DONNA 2 unità alcoliche

Si riducono le capacità di vigilanza, attenzione e controllo. Si verifica una considerevole diminuzione della capacità di percepire gli stimoli sonori e luminosi e quindi della capacità di reazione ad essi. La probabilità di subire un incidente è due volte maggiore rispetto ad una persona che non ha bevuto.



0,6/0,7

UOMO 4 unità alcoliche

DONNA 3 unità alcoliche

Si possono compiere errori anche di grave entità durante la guida. L'esecuzione di movimenti e manovre non è coordinata. Gli ostacoli vengono percepiti con notevole ritardo.

0,8/0,9

UOMO 5 unità alcoliche

DONNA 4 unità alcoliche

La guida è pericolosamente compromessa, i tempi di reazione notevolmente aumentati. La probabilità d'incidente è 5 volte maggiore rispetto ad una persona che non ha bevuto.

1,0

UOMO 6 unità alcoliche

DONNA 5 unità alcoliche

È compromessa la capacità visiva ed alterata la capacità di attenzione. Alla guida, incapacità di valutare correttamente la posizione del proprio veicolo, gli stimoli sonori sono percepiti con ritardo ed in modo inefficace. Evidente lo stato di ebbrezza, tempi di reazione disastrosi.

>1,0

Oltre la misura di **1 grammo di alcol** per litro di sangue aumentano in modo esponenziale le probabilità di provocare o incorrere in incidenti stradali, in infortuni domestici o sul lavoro. Stato di confusione mentale e totale perdita di lucidità con marcata sonnolenza.

# A Review of the Literature on the Effects of Low Doses of Alcohol on Driving Related Skills, Moskowitz M, 2000

Domain	Tasks
Aftereffects	Testing measured residual alcohol effects on a drinker's performance following a drinking session and the drinker's return to zero BAC. Various tasks from all other domains were used.
Cognitive Tasks	Digit-symbol substitution, mathematical and verbal reasoning, memory, pattern recognition, visual backward masking, card sorting.
Critical Flicker Fusion	Determination of the lowest frequency at which a flickering on-off light appears to be constant.
Divided Attention	Simultaneous performance of two or more tasks such as tracking, visual search, number monitoring, and detection of auditory stimuli.
Driving Skills	Actual driving, simulated driving, simulated flight, motorcycle simulator.
Perception	Detection of visual and/or auditory stimuli, time estimation, traffic hazard perception, anticipation time.
Psychomotor tasks	Finger tapping, body balance, hand steadiness, drill press operation, assembly of electronic parts.
Reaction time - Choice	Choice reaction time, choice reaction time with auditory distraction.
Reaction time - Simple	Single known stimulus with a single response.
Tracking	Pursuit tracking, compensatory tracking, critical tracking.
Vigilance	Vigilance.
Visual Functions	Contrast sensitivity, depth perception, smooth pursuit, saccadic peak velocity, saccadic latency, saccadic inaccuracy, nystagmus, etc.
Drowsiness	Multiple sleep latency test, repeated test of sustained wakefulness.

**Funzioni cognitive**

**Multitasking**

**Simulazioni di guida**

**Percezione**

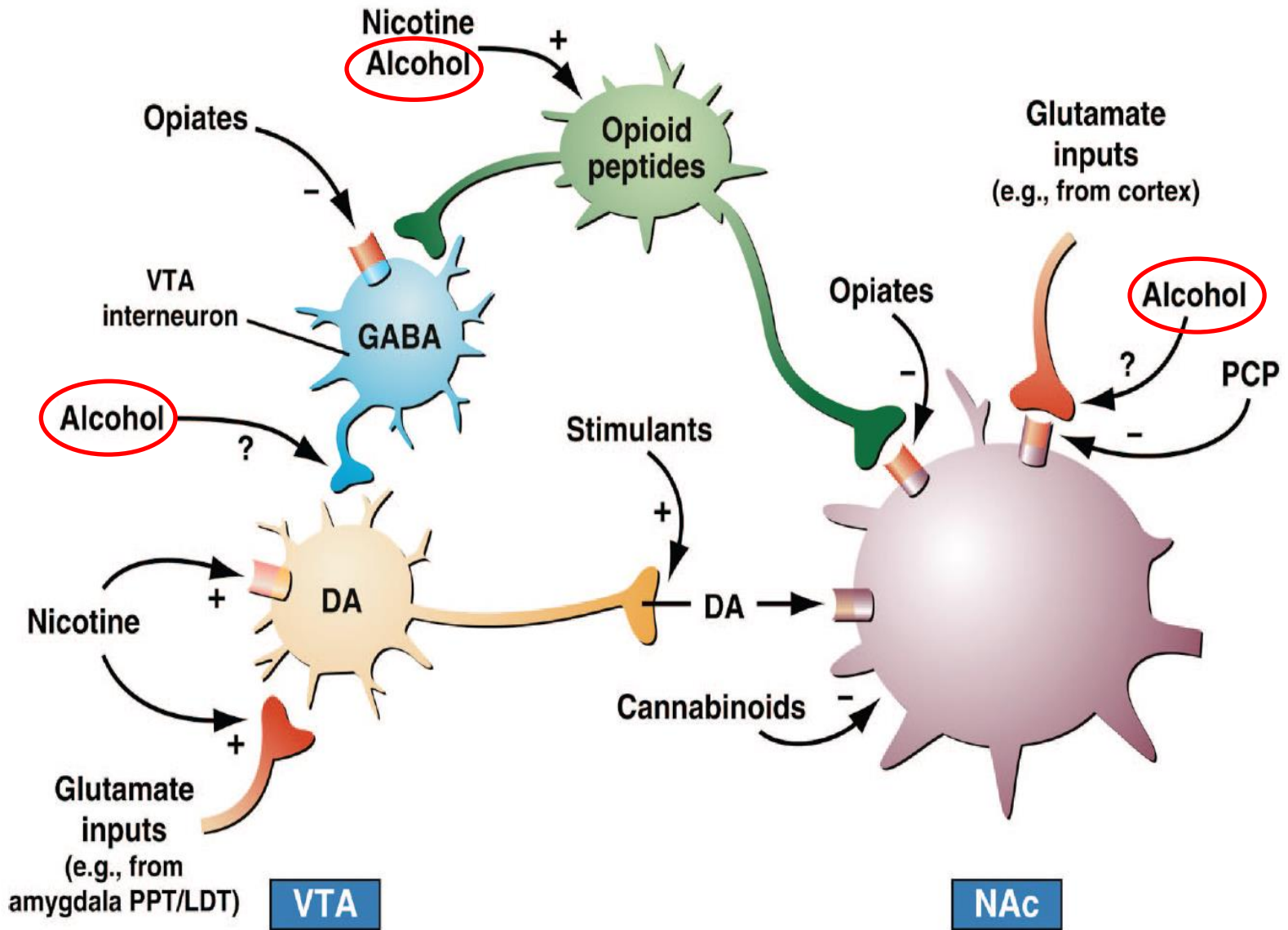
**Abilità psicomotorie**

**Tempi di reazione**

**Riduzione dell'attenzione**

**Disturbi visivi**

**Sedazione/sonnolenza**



**SISTEMA COGNITIVO**  
Controllo dell'azione

Talamo

**SISTEMA  
IMPULSIVO**  
Spinta all'azione

Corteccia  
Prefrontale

Striatum

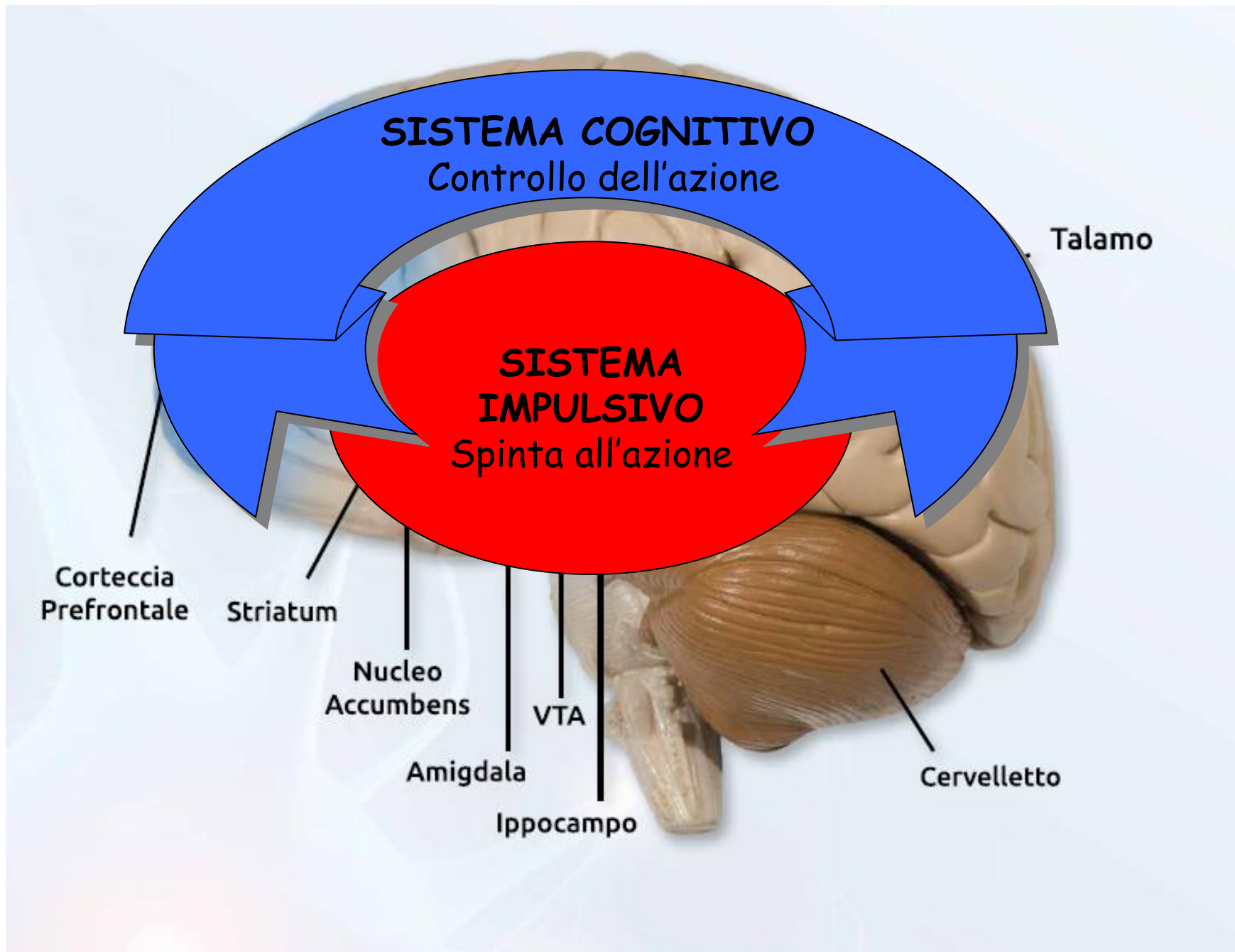
Nucleo  
Accumbens

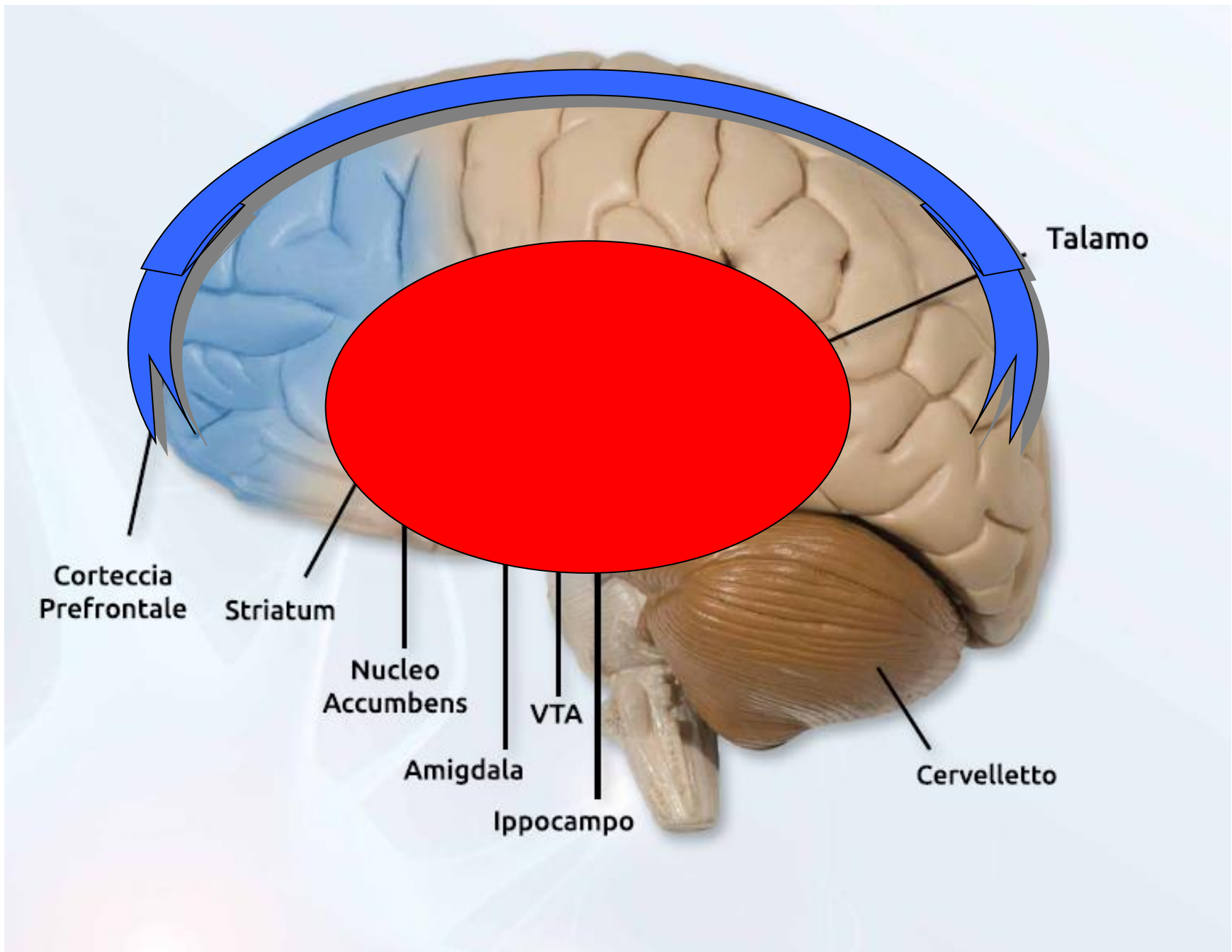
VTA

Amigdala

Ippocampo

Cervelletto







# ALCOL E SEDAZIONE

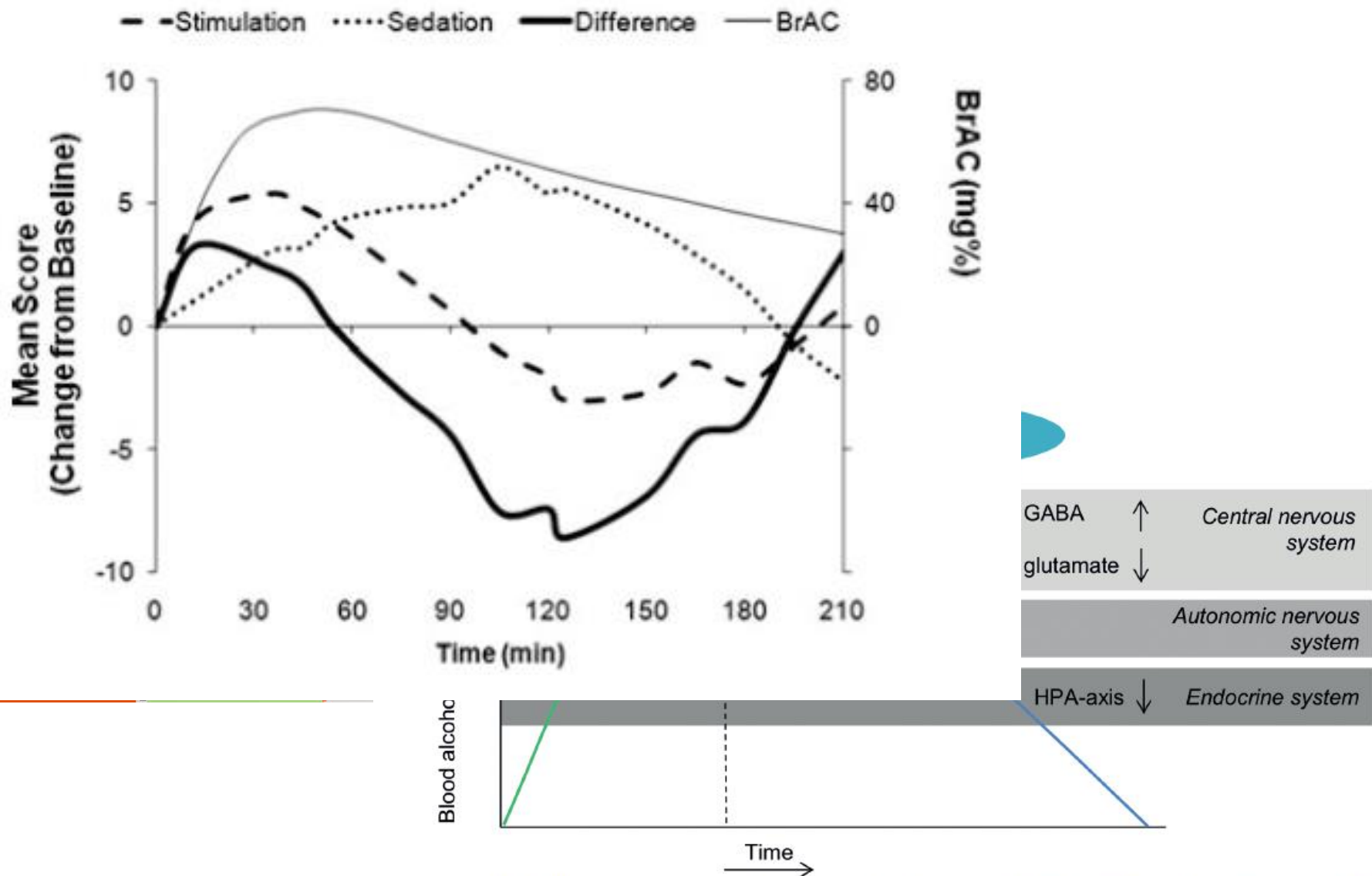
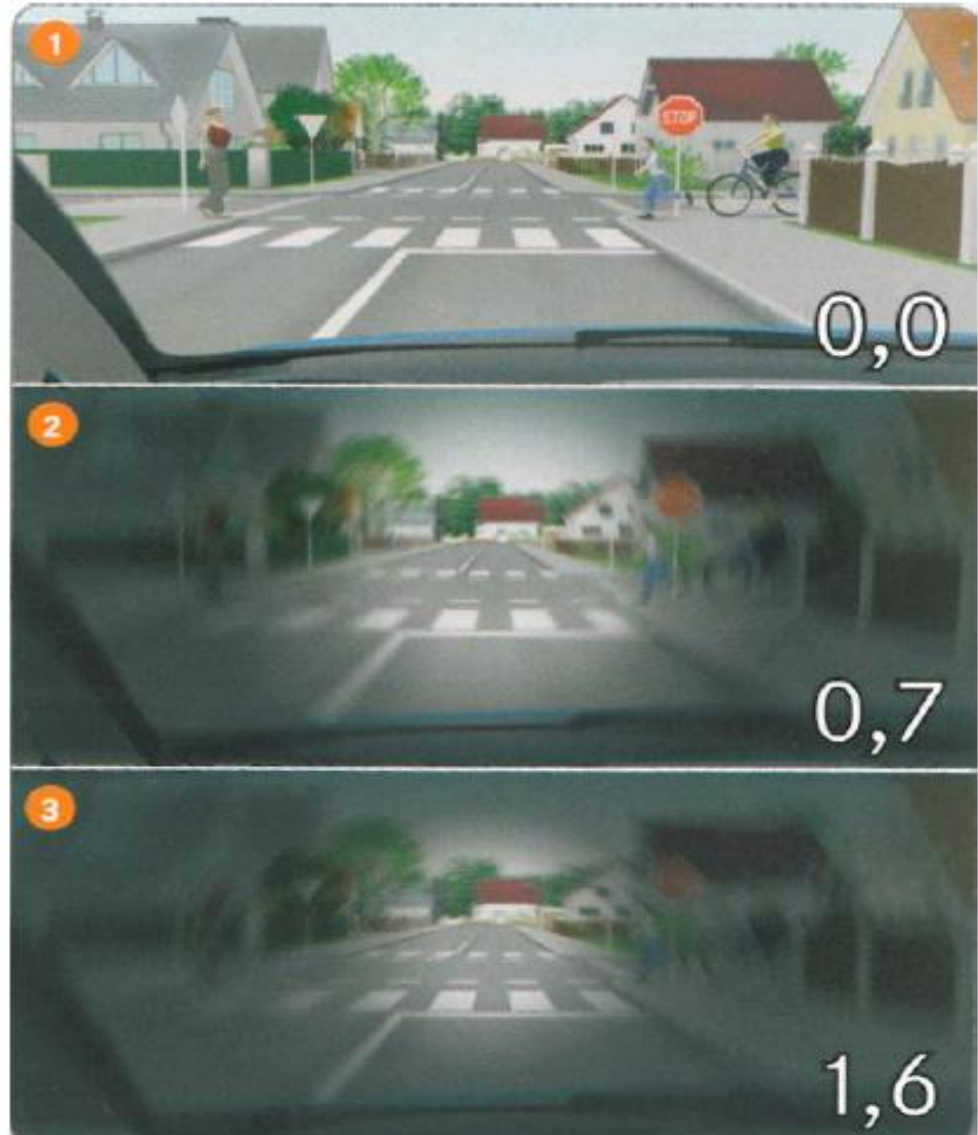


Figure 1.2. The acute biphasic behavioural and neuroendocrine effects of moderate alcohol consumption.

# ALCOL E VISIONE

**Riduzione/offuscamento della visione laterale:** visione a tunnel (Bayless SJ et Al, 2017, Perception)

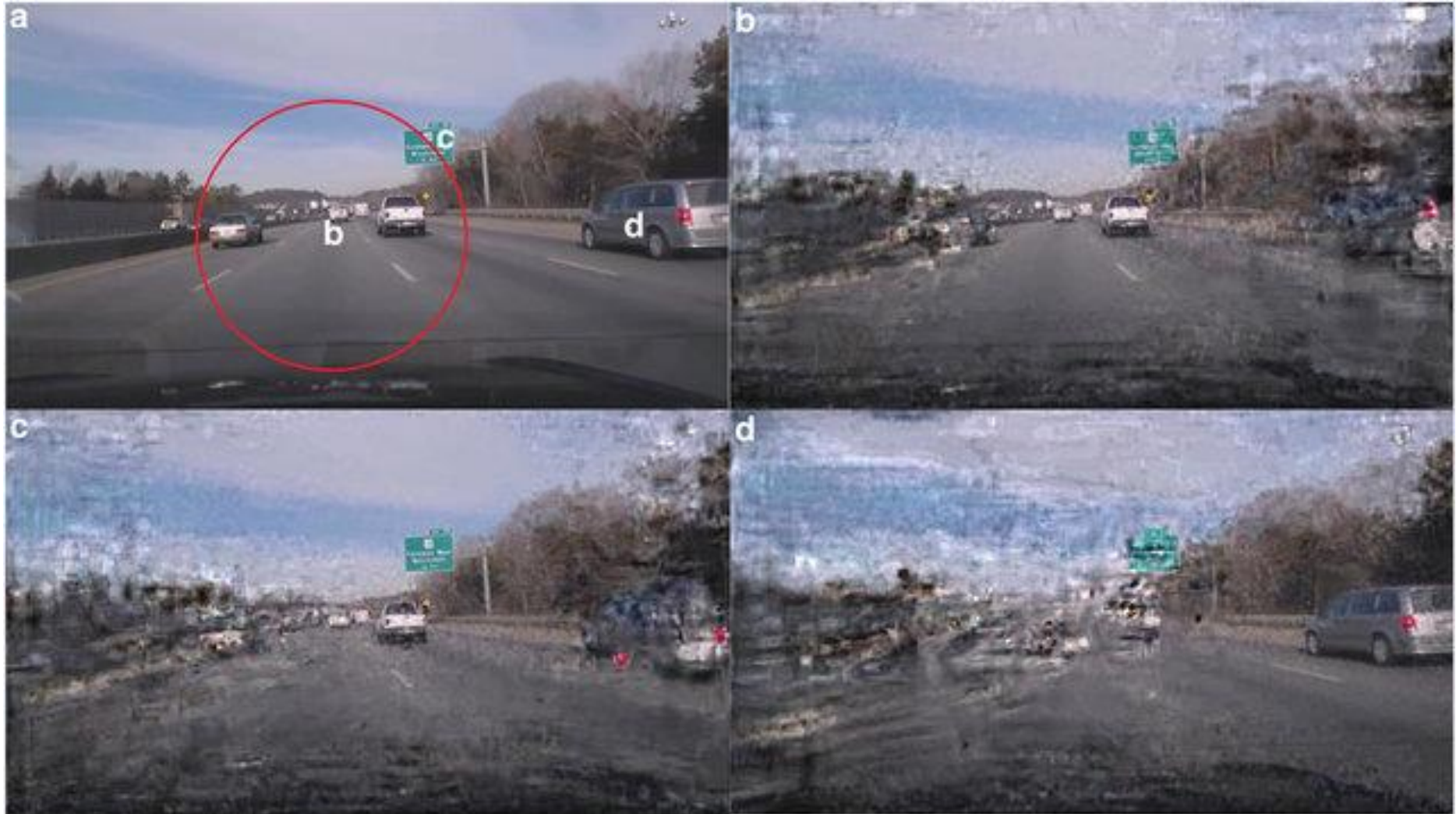


**Riduzione della rapidità di adattamento della pupilla:** visione offuscata (Kaifie A et Al, 2021, Jou Occupational Medicine and Toxicology)

**Peggioramento della capacità corticale di visione binoculare e di vergenza** con diplopia (Visione sdoppiata) (Martino F et Al, 2021, Scientific Report)



**Ridotta performance dei movimenti saccadici con aumento della latenza di fissazione e della durata di fissazione** (posizionamento della immagine di interesse sulla fovea) con peggioramento complessivo della acuità visiva (Marinkovic K et Al, 2013, Psychopharmacology)



**Ridotta capacità di distinzione dei colori in particolare blu/giallo e rosso/verde**

(Castro AJ et Al, 2009, Psychophysics and Perception; Brasil A et Al 2015 Plos ONE)

**Ridotta capacità di riconoscimento del contrasto**

(Galdino M 2010, Psicologia USP)

**Riduzione del controllo cognitivo sulla visione**

(capacità di controllo inibitorio, )  
(Abroms BD et Al, 2006, Psychopharmacology)

**Peggioramento dei movimenti lenti del bulbo oculare e del parallasse di movimento** con

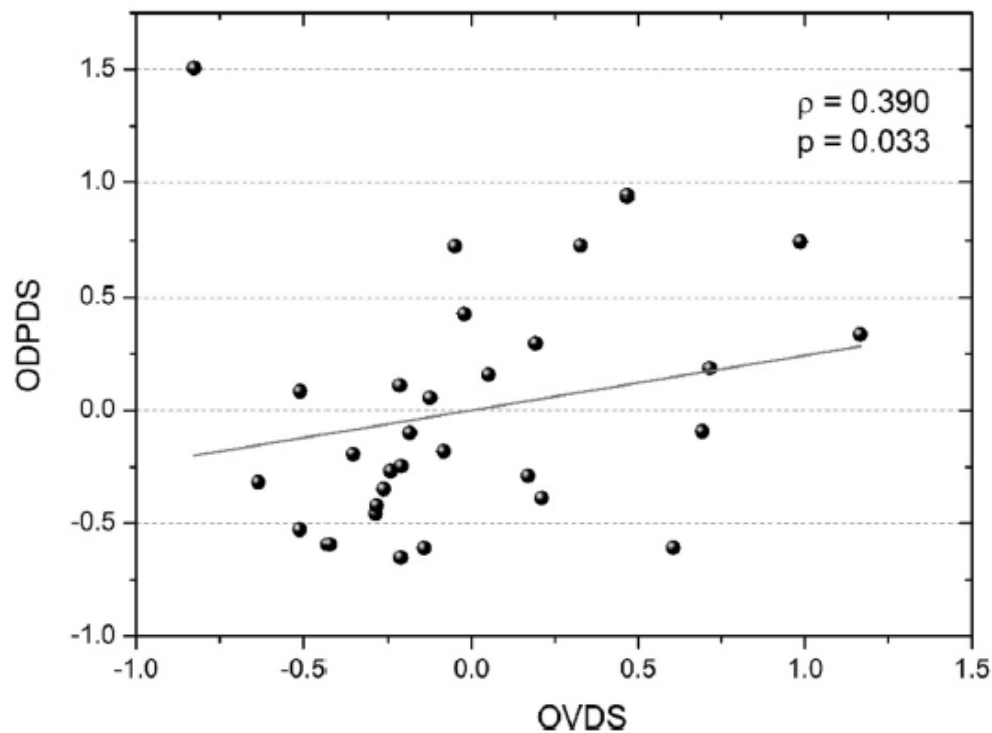
conseguente ridotta percezione della profondità (Nawrot M et Al, 2004, Psychology Science)



# Deterioration of binocular vision after alcohol intake influences driving performance

Scientific Reports | (2021) 11:8904

Francesco Martino, José Juan Castro-Torres✉, Miriam Casares-López, Sonia Ortiz-Peregrina, Carolina Ortiz & Rosario G. Anera

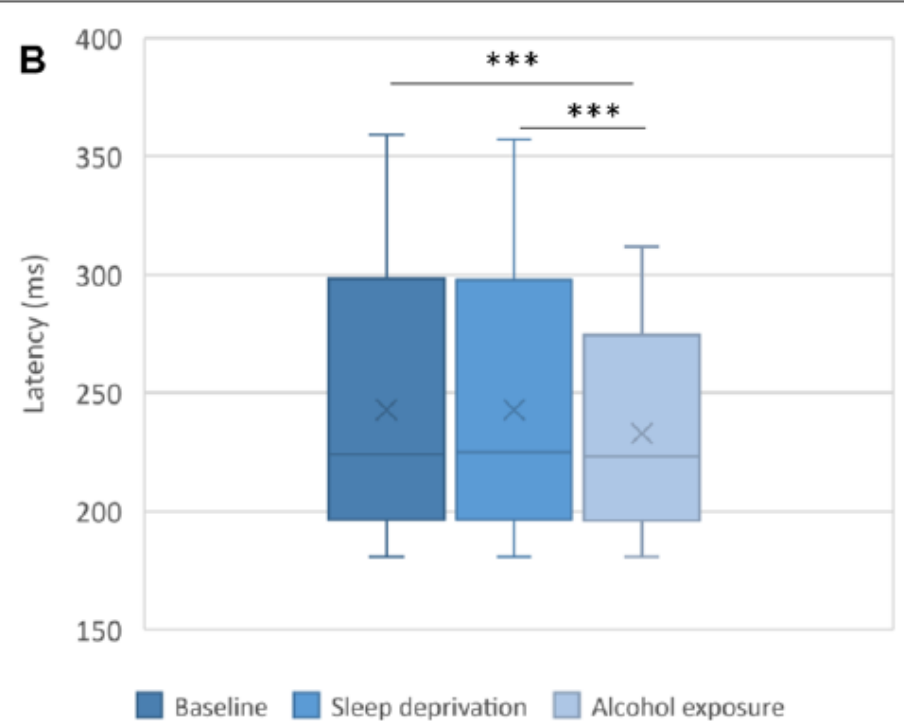
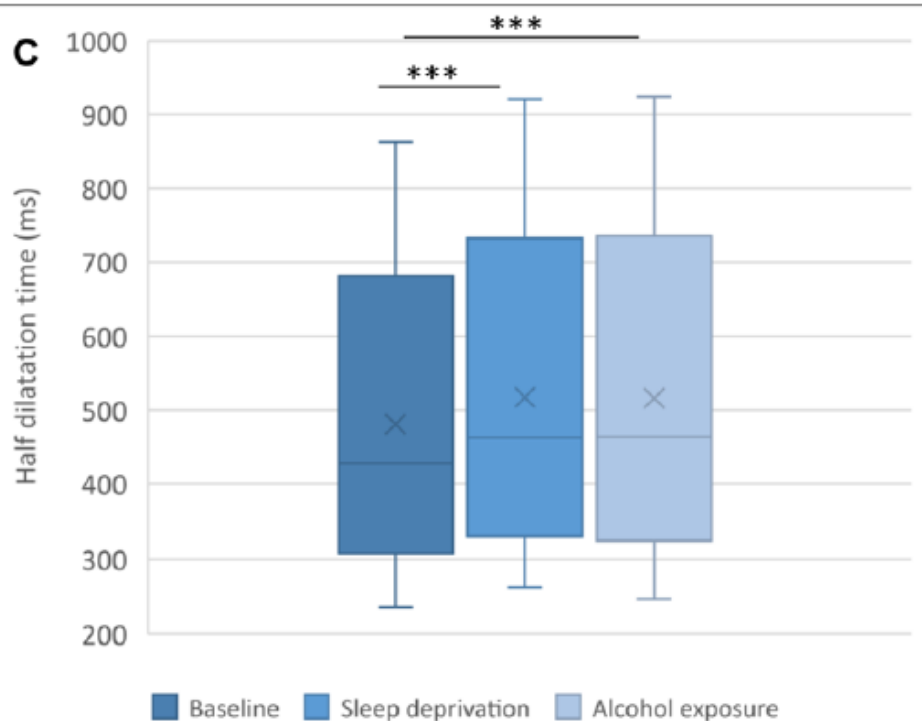


**Figure 4.** The overall visual deterioration score (OVDS) as a function of the overall driving performance deterioration score (ODPDS).

# The pupillary light reflex (PLR) as a marker for the ability to work or drive – a feasibility study

Andrea Kaifie<sup>1\*</sup> , Martin Reugels<sup>2</sup>, Thomas Kraus<sup>1</sup> and Michael Kursawe<sup>1</sup> (2021) 16:39

Journal of Occupational  
Medicine and Toxicology



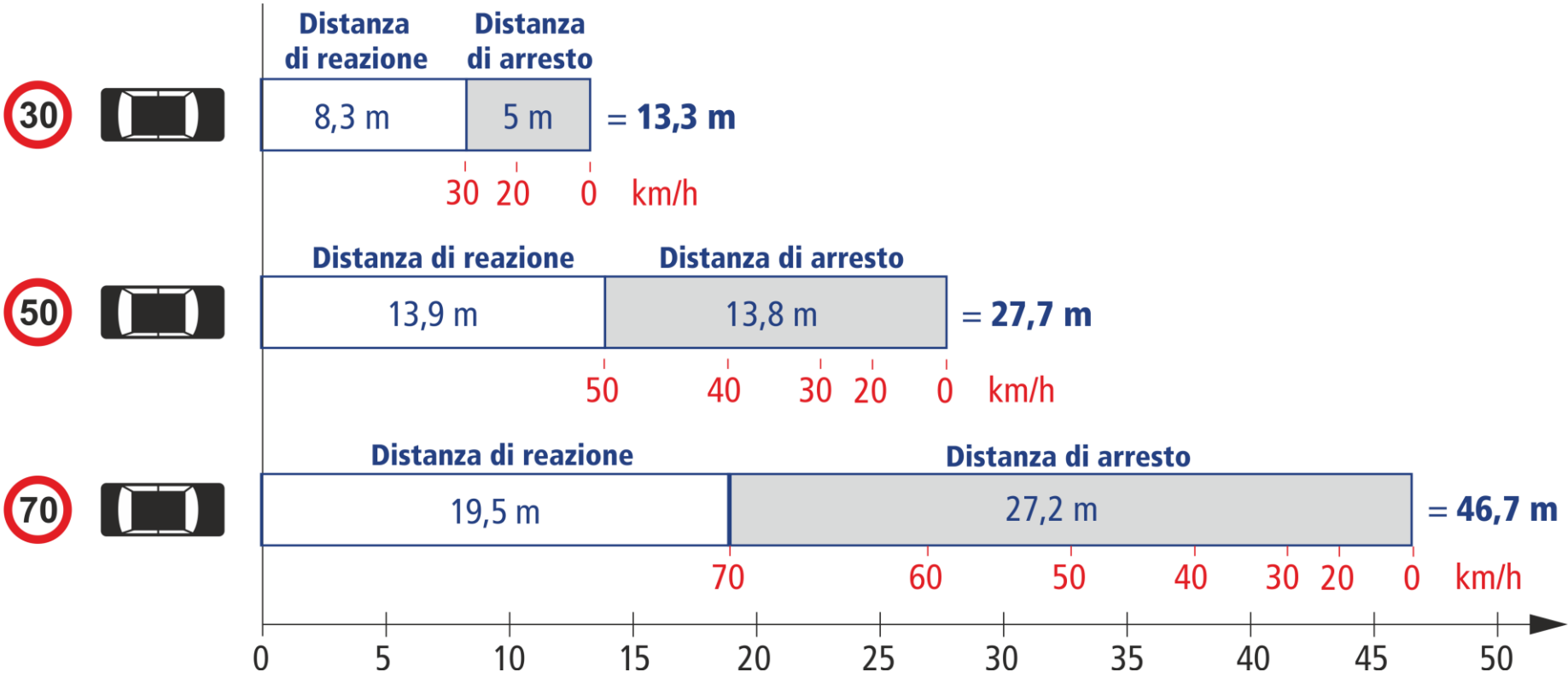
# ALCOL E TEMPI DI REAZIONE

Modelling the relationship between different Blood Alcohol Concentrations and reaction time of young and mature drivers

Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour

Ankit Kumar Yadav, Nagendra R. Velaga

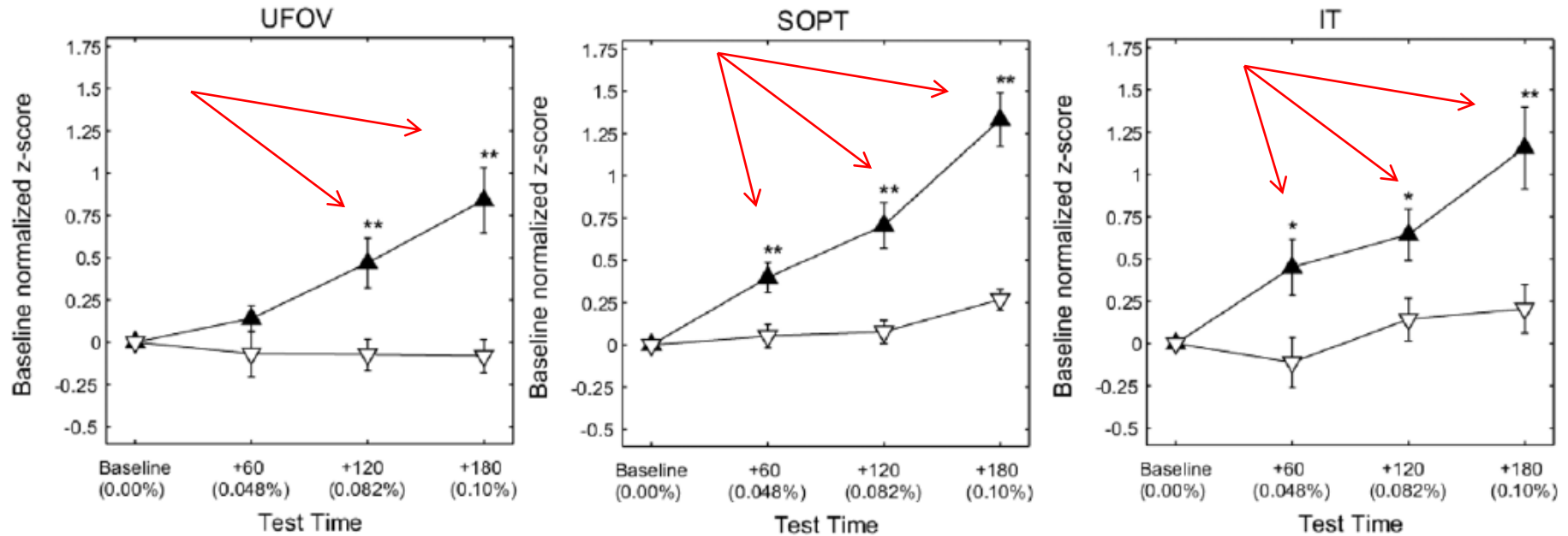
Volume 64, July 2019, Pages 227-245





# **ALCOL E FUNZIONI COGNITIVE**

# Dose-Related Effects of Alcohol on Cognitive Functioning



IT = Inspection Time; **Velocità di processazione informazioni**

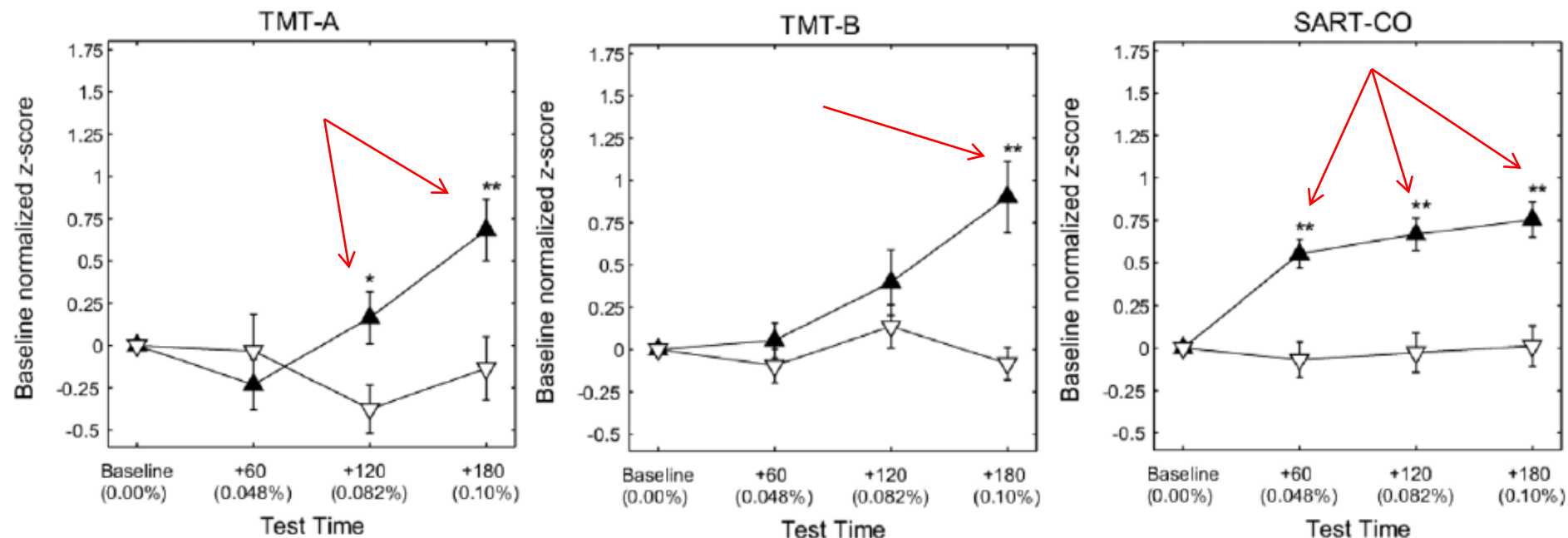
UFOV = Useful Field of View; **Velocità di processazione e capacità visive**

SOPT = Self-Ordered Pointing Task; **Working memory**

# Dose-Related Effects of Alcohol on Cognitive Functioning

Matthew J. Dry<sup>1\*</sup>, Nicholas R. Burns<sup>1</sup>, Ted Nettelbeck<sup>1</sup>, Aaron L. Farquharson<sup>2</sup>, Jason M. White<sup>2</sup>

November 2012 | Volume 7 | Issue 11



SART-CO= Sustained Attention Response Task; **Flessibilità cognitiva e capacità inibizione**

TMT-A TMT-B= Trail Making Test; **Flessibilità cognitiva e funzioni psicomotorie**

## Drinking and driving: a decrease in executive frontal functions in young drivers with high blood alcohol concentration

Simone Cristina Aires Domingues<sup>a</sup>, Josidéia Barreto Mendonça<sup>a</sup>, Ronaldo Laranjeira<sup>b</sup>, Ester Miyuki Nakamura-Palacios<sup>a,\*</sup>

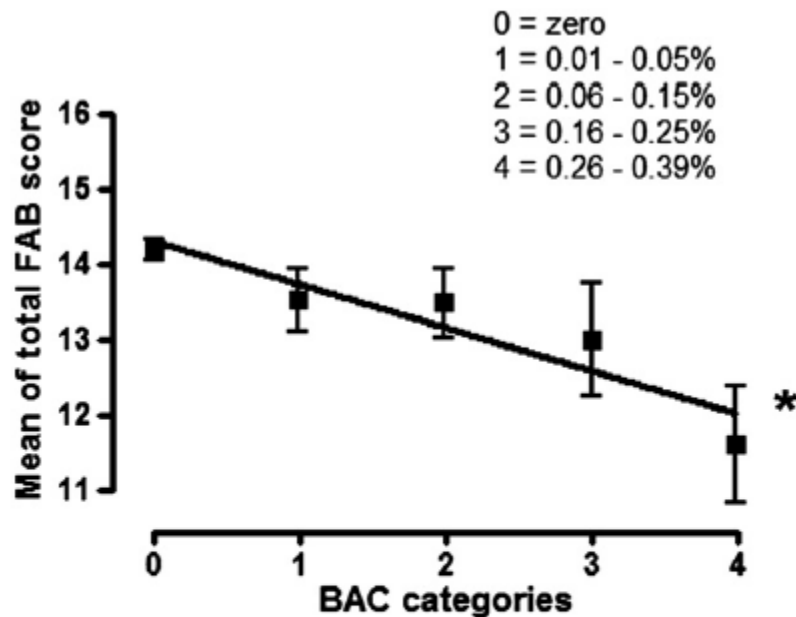


Fig. 2. Linear regression analysis of the mean total performance of the frontal assessment battery (FAB) in nocturnal drivers in streets and avenues with intense traffic in Brazilian city, according to different categories of blood alcohol concentration (BAC) considering 0 = no alcohol (BAC equal to zero), 1 = BAC between 0.01% and 0.05%, 2 = BAC between 0.06% and 0.15%, 3 = BAC between 0.16% and 0.25%, and 4 = BAC between 0.26% and 0.39%. \* $P < .05$ ; ANOVA for linear regression analysis.

In this specific subset of FAB (Dubois et al., 2000), subjects were first asked to look carefully a simple sequence of Luria's (1966) motor series, such as "fist-palm-edge," performed three times by the examiner with a left hand. Then, they were asked to perform these move-utive series even with the examiner. In the present study, the mean of the motor programming score was significantly lower in subjects with a BAC equal to or greater than 0.06% than the scores for subjects with a BAC of either 0% or between 0.01% and 0.05%. In fact, 70% of the subjects with a BAC of 0% and 69% of the subjects with a BAC between 0.01% and 0.05% showed scores between 2 and 3, respectively, whereas more than half (51.6%) of the subjects with a BAC equal or above 0.06% presented scores between 0 and 1, showing that alcohol significantly compromised this frontal function.

# ALCOHOL PERFORMANCE

*Research Article*

## **Study of the Effects of Alcohol on Drivers and Driving Performance on Straight Road**

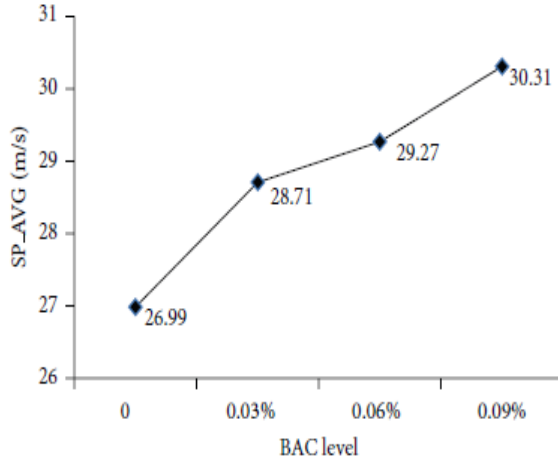
**Xiaohua Zhao, Xingjian Zhang, and Jian Rong**



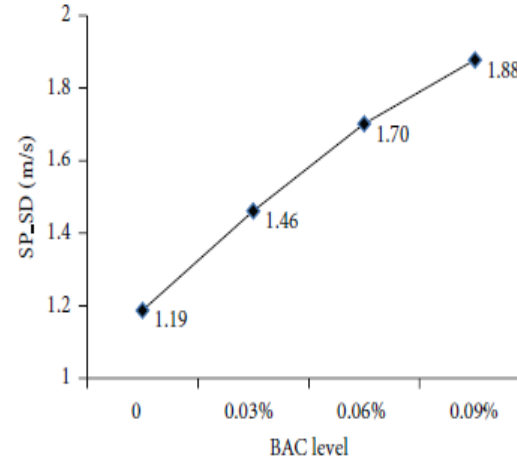
FIGURE 1: Driving simulator.

# Four indicators of vehicle travelling conditions

**Velocità  
media (SP  
AVG**



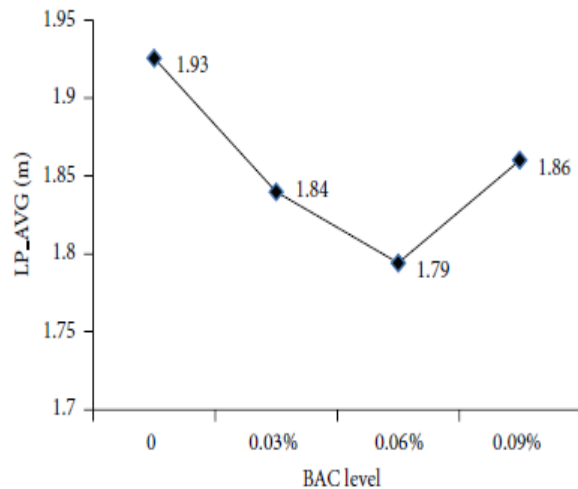
(a) Means of SP\_AVG at different BAC levels



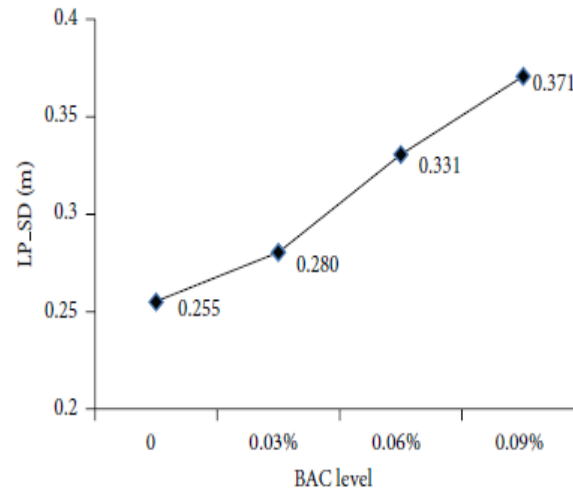
(b) Means of SP\_SD at different BAC levels

**Variazioni  
della  
velocità  
(SP SD**

**Posizione  
rispetto  
alle linee  
di  
corsia(LP  
AVG)**



(c) Means of LP\_AVG at different BAC levels



(d) Means of LP\_SD at different BAC levels

**Variazione  
di  
posizioni  
nella  
corsia(LP  
SD),**

TABLE 2: Accident rate at different BAC levels.

State	Normal	BAC = 0.03%	BAC = 0.06%	BAC = 0.09%
Accident rate	1.51%	5.22%	6.96%	8.70%

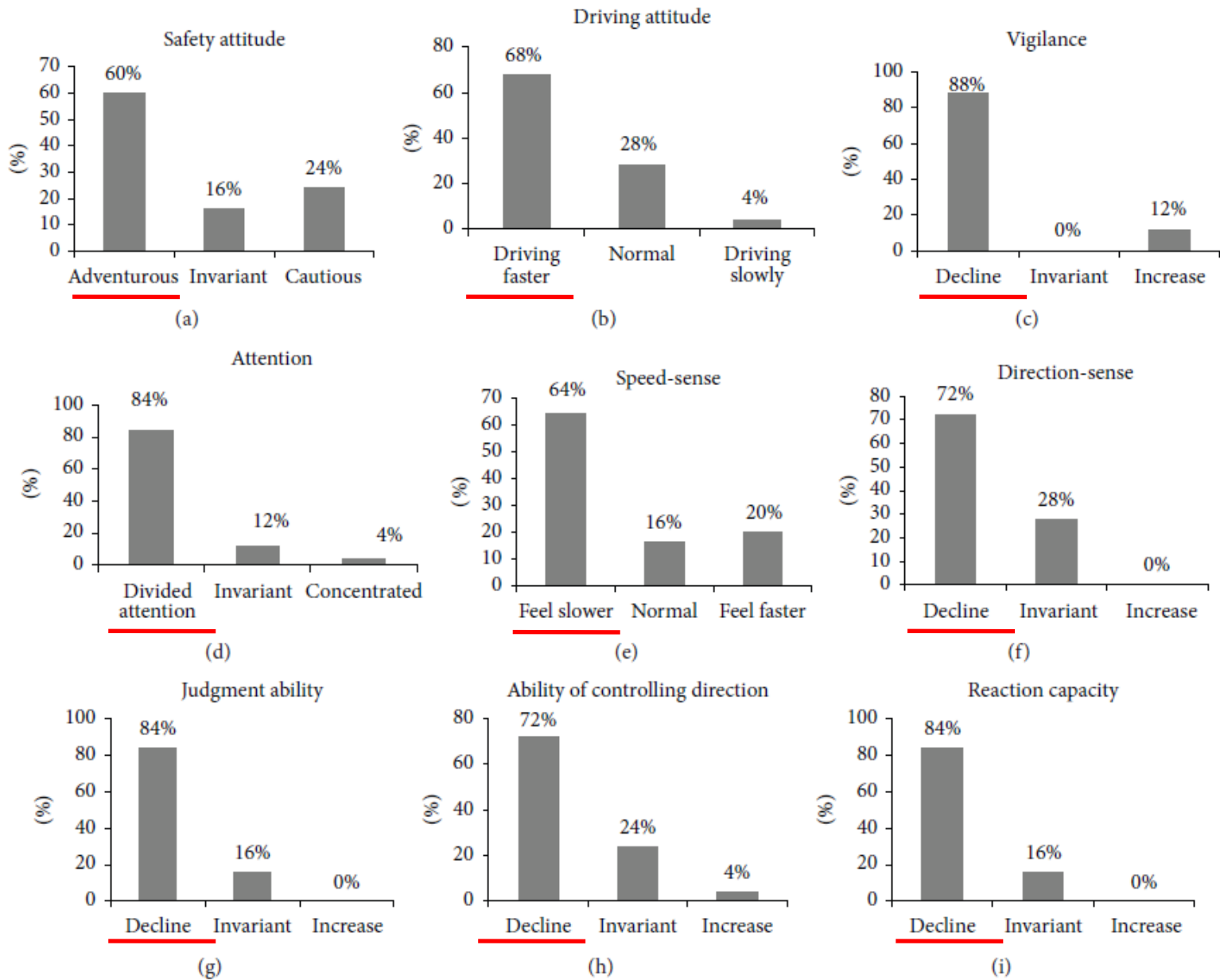


FIGURE 3: Distribution proportion of drivers' subjective feelings under the influence of alcohol compared with normal state.

## Original Article

# Performance impairment during four days partial sleep deprivation compared with the acute effects of alcohol and hypoxia

David Elmenhorst<sup>1,2</sup>, Eva-Maria Elmenhorst<sup>\*</sup>, Norbert Luks, Hartmut Maass, Ernst-Wilhelm Mueller, Martin Vejvoda, Juergen Wenzel, Alexander Samel<sup>3</sup>

*Institute of Aerospace Medicine, DLR, German Aerospace Centre, 51170 Cologne, Germany*

Received 16 October 2007; received in revised form 3 December 2007; accepted 12 December 2007

Available online 13 February 2008

**Objective:** Subjects were exposed to cumulated partial sleep deprivation (psd), alcohol intake and hypoxia in a sequential design to examine the impact on neurobehavioral performance.

**Methods:** Sixteen healthy male volunteers were enrolled in this study and were exposed in turn, after adaptation and baseline measurements, to one day of periods of hypoxia, one day of alcohol intake and one day for recovering (with 8 h time in bed TIB). Subsequently the exposition of those conditions is that the subjects spent 5 h night restriction daily for four consecutive days, followed by two recovery days. Performance was tested five (or six) times per day with reaction time task (SRT) and unstable tracking task (UTT).

**Results:** The performance impairment showed to be cumulative in both tests over the four sleep deprivation days and differed significantly from baseline. Corresponding performance deficits under the influence of the stressors were for SRT: four days psd, 13% O<sub>2</sub> concentration and a blood alcohol concentration (BAC) of around 0.4–0.6‰ for UTT: four days psd, 13% O<sub>2</sub> concentration and a BAC of around 0.6‰. One night of 8 h sleep restored performance nearly to baseline level.

**Conclusions:** A sleeping time of 5 h per night for four consecutive days impairs performance in such a way that traffic safety may be compromised.



# ALCOL E PERCEZIONE DEL RISCHIO

*Alcohol Clin Exp Res.* 2014 February ; 38(2): 521–528. doi:10.1111/acer.12252.

## Perceived Danger while Intoxicated Uniquely Contributes to Driving after Drinking

David H. Morris, M.A., Hayley R. Treloar, M.A., Maria E. Niculete, M.A., and Denis M. McCarthy, Ph.D.  
University of Missouri

However, **despite widely negative views of driving after drinking, approximately 1 in 5 driving age adults report driving within two hours of drinking in the past year.** One potential explanation for this discrepancy is that **attitudes about drinking and driving differ when people are sober and when they are intoxicated,** and this difference influences drinking-and-driving decisions.

**Perceived danger reported on the ascending and descending limbs of blood alcohol curve significantly predicted willingness to drive and drinking-and-driving behavior apart from perceived danger reported when sober.** A one-unit decrease in perceived danger increased the odds of willingness to drive by 3.83 times on the ascending limb and 11.46 times on the descending limb of the BrAC curve

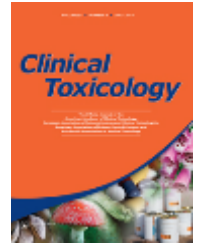
**Perceived danger was lower on the descending limb of the BrAC curve** compared to the ascending limb, with more pronounced difference exhibited in women. Additionally, **perceived danger on the descending limb was strongly associated with willingness to drive and rates of past drinking-and-driving incidents.** These findings are particularly unsettling, as forensic toxicology analysis in driving fatality cases has indicated that approximately **two-thirds of drinking drivers are on the descending limb of the blood alcohol curve at the time of the accident** (Levine and Smialek, 2000).

**Decreased perceptions of the dangerousness of driving on the descending limb may be a result of acute tolerance, i.e., perceived tolerance to the impairing effects of alcohol on the descending versus ascending limb of the BAC curve** (Schweizer and Vogel-Sprott, 2008). Recent work has demonstrated that heavy drinkers view themselves as less intoxicated and more able to drive on the descending limb of the BAC curve, despite significant impairment in their actual cognitive ability and driving performance (Cromer et al., 2010; Marczyński and Fillmore, 2009).

# A systematic review of the evidence for acute tolerance to alcohol – the “Mellanby effect”

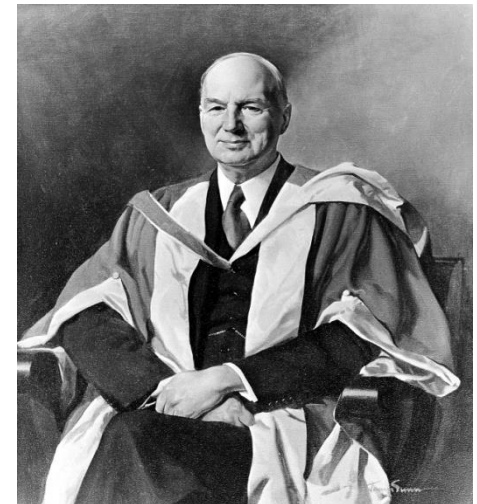
Michael G. Holland  & Robin E. Ferner

Pages 545-556 | Received 08 Dec 2016, Accepted 02 Feb 2017, Published online: 09 Mar 2017



The so-called ‘Mellanby effect’ is most firmly established for subjective feelings of intoxication. **Subjects feel less drunk and more able to drive during the descending limb of the BAC-time curve** than at the same concentration of alcohol on the ascending limb. Since the effect is not seen when BAC is held constant, **it may well be related to the rate and direction of change in BAC, rather than the development of acute tolerance** to the drug effect.

**Objective measures of impairment**, especially those involving skills necessary for safe driving and those measured on driving simulators **were generally worse during the descending limb** for the same BAC.



# Cannabis and Driving

Godfrey D. Pearlson<sup>1,2,3\*</sup>, Michael C. Stevens<sup>1,2</sup> and Deepak Cyril D'Souza<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Department of Psychiatry, Olin Neuropsychiatry Research Center, Institute of Living, Hartford Healthcare Corporation, Hartford, CT, United States, <sup>2</sup> Department of Psychiatry, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, United States,

<sup>3</sup> Department of Neuroscience, Yale University School of Medicine, New Haven, CT, United States

REVIEW

published: 24 September 2021  
doi: 10.3389/fpsyt.2021.689444

**Picco plasmatico del THC a 3-10 minuti dall'assunzione poi cala fino a un plateau dopo 20-30 minuti e rimane stabile per alcune ore.**

**Le maggior parte delle alterazioni da THC si riducono lentamente in 5-6 ore ma non sono direttamente correlate con il livello di picco plasmatico del THC.**

**A causa della liposolubilità il THC tende a fuggire le soluzioni acquose e concentrarsi nelle zone grasse. Questo fa sì che la relazione tra concentrazione ematica e concentrazione cerebrale (che determina effetti) sia meno correlabile che nel caso dell'alcol e che THC e metaboliti del THC possano essere trovati nel sangue e nelle urine anche per settimane a causa del rilascio lento da parte del grasso corporeo**

**TABLE 1** | Cannabis impairment effects on driving-related cognitive tasks.

---

Useful Field of View (31–37)	Campo visivo
Motor Pursuit/Tracking (32, 38–50)	
Time Estimation or Self-Paced timing (51–58)	Valutazione tempo
Distance Estimation [57*, 61*]	Valutazione distanze
Set shifting/Task switching (59)	Comandi macchina
Working Memory/Executive functioning (37, 49, 60–62)	Working Memory
Serial Addition/Subtraction (63)	Capacità calcolo
Hand/Body Steadiness/Coordination (38, 39, 45–48, 64–66)	Coordinazione motoria
Choice Reaction Time (33, 40, 45, 46, 63, 65, 67–69)	Rapidità di scelta
Short-term Memory (61, 70–77)	Memoria breve termine
State dependent learning (78)	
Vigilance, signal detection (33, 47, 79)	Attenzione
Visual Search [36*, 62*, 73*]	Ricerca visiva
Information processing speed [34~, 67~, 77, 84, 85]	Comprensione informazioni
Maze Accuracy (80)	
Danger perception/Risk taking [5, 36*, 50, 61*, 87–90]	Percezione del rischio
Stress/distraction Susceptibility (47, 81)	Vulnerabilità agli imprevisti
Attentional Allocation (EEG) (82, 83)	

---

**TABLE 2 |** Impairment of driving behaviors by cannabis.

Driving measure	Cannabis effect
Fewer Fine Manipulative Steering Movements/Steering Instability	No effect (34, 50, 85, 86)
Increased Steering Wheel Reversals/Variability	No effect (34, 74, 87)
Increased Speed Variance/Excessive Speed or Slowness	No effect (34, 49, 61, 86, 88–90)
Decreased Cornering Stability, Speed Variability on Curves	(41, 89)
Increased Braking Distance/Stop Time	(41, 49, 61, 86)
Increased Lateral Position Errors, Variability, or Lane Deviation	(74, 88, 89, 91–94)
Increased Collisions, Decreased Time to Collision, or Slowness Avoiding Other Vehicles or obstacles	No effect (49, 88–91, 93)
Errors in Speedometer Tracking	(86)
Altered Passing Behavior	(58, 88, 95)
Increased Start Time (in response to light signal)	(57, 61)

Variazioni velocità

Riduzione precisione e stabilità della velocità in curva

Aumento spazio di frenata

Peggioramento posizione nella corsia

Evitare ostacoli

Errori nella valutazione della velocità

Difficoltà sorpasso

Aumento tempo di attivazione

*"No effect" indicates that the behavior was measured but no cannabis-related impairment was detected.*

# SOSTANZE PSICOTROPE E GUIDA

## **BENZODIAZEPINE:**

Peggioramento delle **capacità visive** e della **percezione della velocità**;

Riduzione del **tempo di reazione**, della capacità di **coordinamento** e della velocità di processazione delle informazioni

Riduzione della memoria della **attenzione e della vigilanza**

Alterazioni frequentemente **dose dipendenti**.

(Kelli E et Al, 2004, Drug and Alcohol Review)

## **OPPIACEI**

Peggioramento della **memoria della capacità di decision making** e del **coordinamento motorio**.

(Keaton T et Al, 2021, Journal of Medical Toxicology)

## **MDMA**

Peggioramento **coordinamento psicomotorio** e riduzione della **attenzione** della **memoria**.

**Fenomeni dispercettivi**.

(Kelli E et Al, 2004, Drug and Alcohol Review)

## **COCAINA**

Peggioramento capacità di **concentrazione**, eccessiva **agitazione**, riduzione **percezione del rischio** e peggioramento complessivo dell'abilità alla guida.

(MacDonald S et Al, 2007, Traffic Injury prevention)

# L'USO DI SOSTANZE E MEDICINALI DURANTE LA GUIDA (2015)

## EFFETTI NEGATIVI SULLA GUIDA



EUFORIA  
RILASSAMENTO  
SONNOLENZA

### **CANNABIS**



CAPACITA' DI REAZIONE  
COORDINAMENTO



ECCITANTI  
STIMOLANTI

### **COCAINA/ ANFETAMINE**



VELOCITA'  
GUIDA AGGRESSIVA  
ASSUNZIONE DEL RISCHIO



CONTROLLO DEL VEICOLO



SEDATIVE

### **BENZODIAZEPINE/ OPPIACEI**



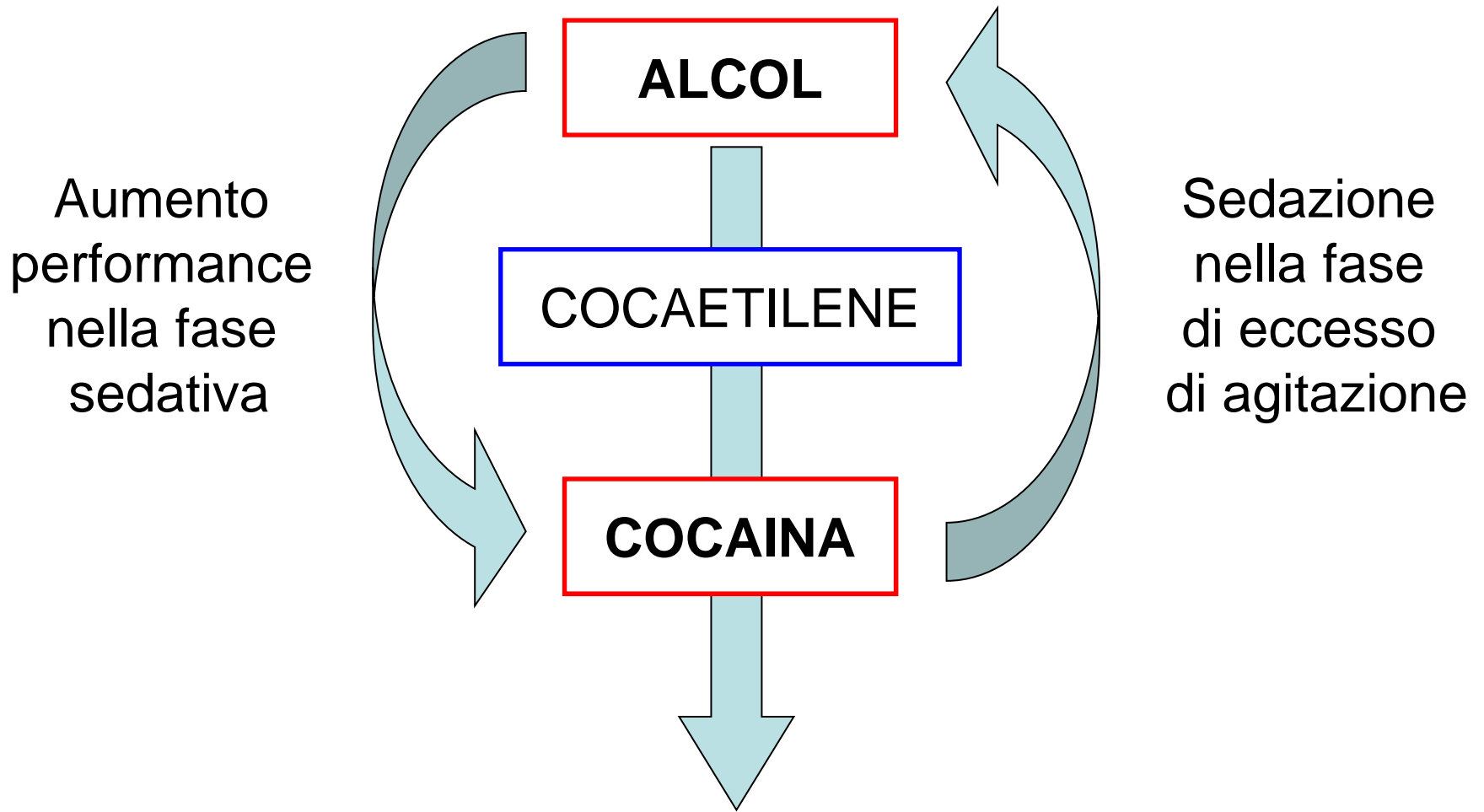
COORDINAZIONE  
VALUTAZIONE DEI RISCHI  
REATTIVITA'  
CONTROLLO AUTOVEICOLO



# The Dangerous Pattern of Concurrent Use of Alcohol and Cocaine Among Drunk-Drivers of Northeast Italy

**Table 2.** Polydrug patterns found in subjects that resulted positive in hair and/or urine tests

Drug/polydrug patterns after drink-driving	Number of subjects <i>total = 243</i>	Drug positive in hair only <i>total = 135</i>	Drug positive in urine only <i>total = 38</i>	Drug positive in hair and/or urine <sup>a</sup> <i>total = 39</i>
Only alcohol	31	<sup>b</sup>		
Cocaine + alcohol <sup>c</sup>	108	90	10	8
Cocaine	38	24	9	5
Δ9-THC	20	4	10	6
Δ9-THC + cocaine + Alcohol <sup>c</sup>	10	7	0	3
Ketamine	8	3	4	1
Amphetamines-like drugs <sup>d</sup>	7	5	1	1
Opiates	6	0	3	3
Amphetamines-like drugs <sup>d</sup> + Δ9-THC + cocaine + alcohol <sup>c</sup>	2	1	0	1
Cocaine + Δ9-THC	2	1	0	1
Unprescribed benzodiazepines	2	0	1	1
Amphetamines-like drugs <sup>d</sup> + Δ9-THC	1	0	0	1
Amphetamines-like drugs <sup>d</sup> + cocaine + alcohol <sup>c</sup>	1	0	0	1
Amphetamines-like drugs <sup>d</sup> + cocaine + ketamine	1	0	0	1
Amphetamines-like drugs <sup>d</sup> + Δ9-THC + codeine	1	0	0	1
Buprenorphine + ketamine	1	0	0	1
Cocaine + codeine + alcohol <sup>c</sup>	1	0	0	1
Cocaine + buprenorphine + Δ9-THC	1	0	0	1
Cocaine + heroin	1	0	0	1
Δ9-THC + alcohol <sup>c</sup>	1	0	0	1



**Riduzione performance di guida**

**Riduzione percezione del rischio**



Grazie  
dell'attenzione!