

Con il patrocinio di



Struttura Tossicologia Forense  
Dipartimento di Scienze della Salute  
Università degli Studi di Firenze



Dipartimento Politiche Antidroga  
Presidenza del Consiglio dei Ministri  
Ente Committente e Finanziatore Progetto

# ***ENERGY DRINKS, TABACCO ED ALCOL RILEVATI NEI CAPELLI DI UNA POPOLAZIONE DI GIOVANI STUDENTI***

**Francesco Mari, Elisabetta Bertol**  
**Responsabili scientifico/operativi del Progetto**

HO COLLABORATO ALLA RICERCA CON  
UNIVERSITA' STUDI FIRENZE



# ***RINGRAZIAMENTI***

**Comune di Firenze - Assessorato all'Educazione**

**Dipartimento Politiche Antidroga - Presidenza del Consiglio  
dei Ministri**

**Magnifico Rettore Università degli Studi di Firenze  
Pro Rettore alla Didattica**

**Ufficio della Dirigenza Scolastica**

**Dirigenti Scolastici, Corpo Docenti e Studenti degli Istituti  
partecipanti**

**Associazione Generazioni Contatti Onlus**

***... E OVVIAMENTE ...***

***Tutti i nostri Collaboratori di Laboratorio***

**Maria Grazia Di Milia**

**Fabio Vaiano**

**Ester Del Bravo**

**Laura Bigagli**

**Laura Magnolfi**

**Sabrina Petrini**

**Anna Granata**

***Ed inoltre***

**Barbara Gualco**

**Regina Rensi**

**Rafael Boscolo-Berto**

## ***QUELLO CHE CI SIAMO PROPOSTI DI INDAGARE:***

Abitudini e tendenze di tutti i giorni ...  
purtroppo molto diffuse tra i giovani e giovanissimi

Uso consapevole di tabacco (o fumo passivo)

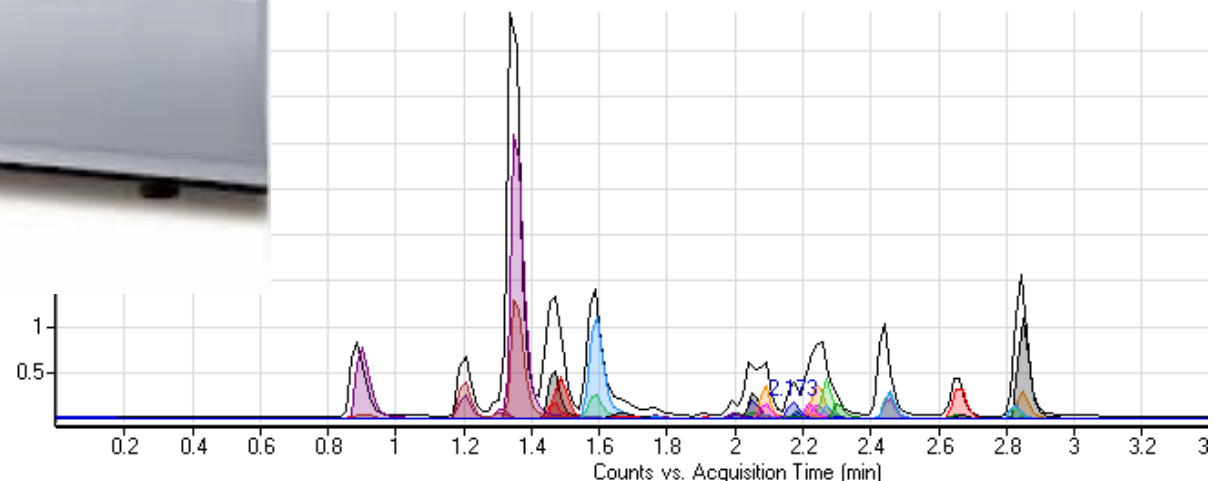
Consumo di alcol (consapevolmente o inconsapevolmente)

Consumo di caffeina ... (palese o camuffata!)



# ***CHE TIPO DI INDAGINE?***

**indagine chimico-tossicologica sul capello:  
moderne analisi con tecnologia di alto livello e NON  
SOLO attraverso questionari**



# ***SU QUALE POPOLAZIONE?***

## **giovanissimi studenti**





## IL TABACCO

*I ragazzi fumano...*

*ma i ragazzi fanno  
anche campagna contro*





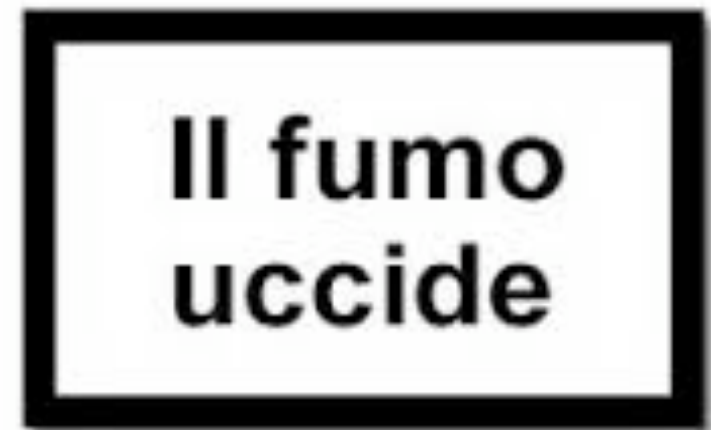
## ***E CHE DIRE DEL “FUMO PASSIVO” ???***







**BUONA CAMPAGNA  
ANTIFUMO  
IN ITALIA COME  
ALL'ESTERO**



# L'ALCOL





# Binge Drinking

A Serious, Under-Recognized Problem  
among Women and Girls



**1 in 8**

Nearly 14 million US women binge drink about 3 times a month.



**1 in 5**

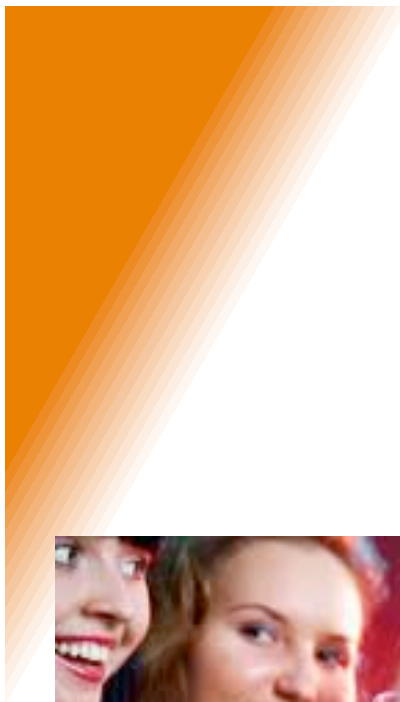
1 in 5 high school girls binge drink.

**6**

Women average 6 drinks per binge.

Source: CDC Vital Signs, January 2013





**BINGE DRINKING**  
DIDN'T START WITH A DRINK.  
IT STARTS WITH  
AN EXCUSE.  
I NEED A FEW  
DRINKS TO LOOSEN UP.  
I DON'T START TO FEEL  
ANYTHING UNTIL MY 3RD DRINK.  
I CAN'T HAVE A GOOD TIME  
WITHOUT DRINKING.  
**WE ALWAYS**  
HAVE A FEW DRINKS  
BEFORE WE GO OUT.

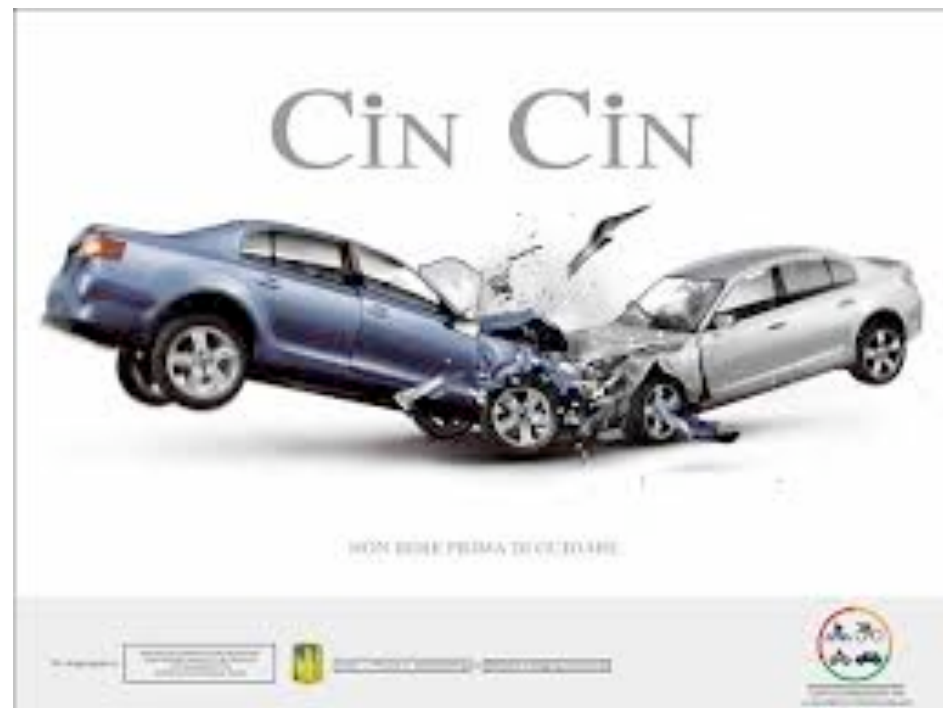
**ACCEPT RESPONSIBILITY**

Perseus UK  
Perseus UK is a member of the Perseus Group promoting responsible drinking.  
[www.acceptresponsibility.org.uk](http://www.acceptresponsibility.org.uk)





## ALCOL E GUIDA









# ENERGY DRINKS

*PERCHE' PERICOLO?*

**LA CAFFEINA**

*Quanti lo sanno?*



*Starbucks LATTE  
e questi che pericolo possono mai  
nascondere?*





*E anche questi ...*



## ***Ma tu lo sai quanta caffeina bevi ?***

<b>Beverage</b>	<b>Size (oz.)</b>	<b>Caffeine Content (mg)</b>
Espresso shot	1	55
Generic brewed	8	150
McDonald's brewed	16	100
Starbucks latte	16	150
Starbucks Pike Place	16	330
Black tea	8	45
Green tea	8	30
AriZona Iced Tea	8	11
5-Hour Energy	2	207
Monster	8	80
Red Bull	8.4	80
Coca-Cola Classic	12	30
Diet Coke	12	45
Mountain Dew	12	50



***Per questi niente allerta ...  
addirittura pubblicità !!??!!***



The advertisement features a cosmic scene with a person in a space suit floating in space. A large, bright fireball or comet streaks across the upper left. The background is a starry sky with constellations labeled: Capella, Moon, Mars, and Aldebaran. In the bottom left corner, there is a can of Burn Energy Drink Intense Energy². In the bottom right corner, there is a logo for Burn Energy Drink. At the bottom center, the website addresses are listed.

burn energy drink  
**INTENSE ENERGY<sup>2</sup>.**

[www.burnenergydrink.it](http://www.burnenergydrink.it) | [www.myspace.com/burnenergydrink](http://www.myspace.com/burnenergydrink)

burn  
ENERGY DRINK®





**In un bar o in un locale possiamo  
vedere un adulto, raramente un  
ragazzo, che ordina questo:**



**ma questo ordinato da giovani  
lo si vede...  
e non fa nemmeno molto effetto!!**





**Abbiniamo poi, come di moda  
nelle “HAPPY HOUR”  
alcol e caffeina ...**





MA QUESTA NON VUOLE ESSERE UNA  
GENERICA CAMPAGNA ANTIFUMO o  
ANTIALCOL o ANTI ENERGIA o  
ANTIDIVERTIMENTO ...

*MA UN MOMENTO DI RIFLESSIONE  
**E DI INFORMAZIONE**  
SU EVIDENZE SCIENTIFICHE FRUTTO DEL  
RISULTATO DI QUESTO NOSTRO STUDIO SUI  
GIOVANISSIMI STUDENTI*

# CONOSCENZA DEL FENOMENO

Studio dei **fenomeni di assunzione**  
(es. “binge drinking”, o  
assunzione inconsapevole  
di caffeina tramite  
“energy drink”, precoce  
contatto col fumo di  
sigaretta)

Concrete proposte per la **prevenzione**



**Sensibilizzazione** dell'opinione pubblica

Controllo della **pubblicità**

**Indicazione obbligatoria** della  
composizione quali-quantitativa sulle  
confezioni per gli “energy drink”

# IDENTIFICAZIONE della POPOLAZIONE



**Assessorato all'Educazione del Comune di Firenze**

**Istituti Scolastici Medie Inferiori**

Ultimo anno  
**13-14 anni**

**Istituti Scolastici Medie Superiori**

Primo anno  
**15-16 anni**



# SENSIBILIZZAZIONE

Dirigenti Scolastici

Professori

Genitori

Studenti

**Assoluta garanzia di anonimato  
(Studente ed Istituto Scolastico)**

**Preciso scopo del Progetto e le implicazioni positive del progetto**

## **CONOSCENZA**

- **Importanza della raccolta di evidenze scientifiche;**
- **Sviluppo di strategie di prevenzione**



**HO COLLABORATO ALLA RICERCA CON  
UNIVERSITA' STUDI FIRENZE**



# RECLUTAMENTO

Su base **volontaria**, previo incontro informativo

## Acquisizione del consenso

---

### CONSENSO INFORMATO

I sottoscritti..... e .....

Genitori di.....

Dopo aver preso conoscenza di quanto sopra, esprimono il proprio consenso affinché IL/LA  
PROPRIO/A FIGLIO/FIGLIA possa partecipare al progetto di ricerca suddetto, rispettata la garanzia di  
anonimato.

FIRMA DEI GENITORI O DI CHI NE FA LE VECI

DATA.....

---

## Anagrafica

## Consumo alcolico

## Consumo tabacco e fumo passivo

## Consumo caffeina (consapevole o non consapevole)

### QUESTIONARIO

1. Anno di nascita: \_\_\_\_\_
2. Sesso: ☐ M ☐ F
3. Negli ultimi 3 mesi hai fatto uso di bevande alcoliche? ☐ Sì ☐ No

Se sì, approssimativamente, quanti bicchieri hai bevuto di ognuna delle bevande indicate?	< 1 bicch/ settiman.	1 bicch/ settiman.	2-4 bicch/ settiman.	5-6 bicch/ settiman.	1 bicch/ giorno	2-3 bicch/ giorno	4-5 bicch/ giorno	5-6 bicch/ giorno	> 6 bicch/ giorno
BIRRA									
VINO									
COCKTAIL									

4. Negli ultimi 3 mesi hai fumato sigarette? ☐ Sì ☐ No
5. Se sì, quante sigarette al giorno? .....
6. Pensi di essere stato esposto al "fumo passivo" ? ☐ Sì ☐ No
7. Negli ultimi 3 mesi hai bevuto bevande contenenti caffeina? ☐ Sì ☐ No

Se sì, approssimativamente, quante porzioni hai bevuto di ognuna delle bevande indicate?	< 1 / settiman.	1 / settiman.	2-4 / settiman.	5-6 / settiman.	1 / giorno	2-3 / giorno	4-5 / giorno	5-6 / giorno	> 6 / giorno
CAFFE'									
TE									
Coca-cola o altro "energy drink" contenente caffeina (specificare, se sei a conoscenza che possa contenere caffeina)									

# RACCOLTA E CONSERVAZIONE

Taglio di **minuscole ciocche** preferibilmente nella **zona nucale** onde evitare inestetismi



## RACCOLTA E CONSERVAZIONE

Conservazione dei campioni prelevati in busta cartacea anonima, con allegato il relativo questionario anch'esso anonimo

**Completo anonimato**

Abbinamento campione-scheda tramite  
**lettera unica e numero progressivo**

**Il nome del soggetto compare solo nel modulo del consenso**, conservato dalla scuola, e non correlabile né al campione, né al questionario.



# ANALISI

- Piccola porzione di **capelli** della porzione prossimale (3/4 cm)
- Analisi con strumentazione Hi-Tech

## *sostanze di uso/abuso*

***Alcol***

***Caffeina***

***Tabacco***

attraverso l'identificazione e il dosaggio di  
specifici indicatori

**FAEE**

**EtG**

*marker (metaboliti stabili  
dell'alcol)*

**Caffeina**

**Nicotina**

**Cotinina**

*metabolita*

# RISULTATI

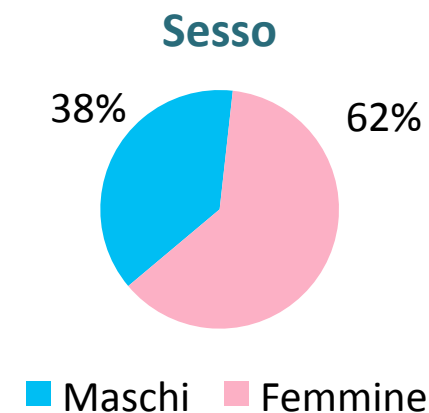
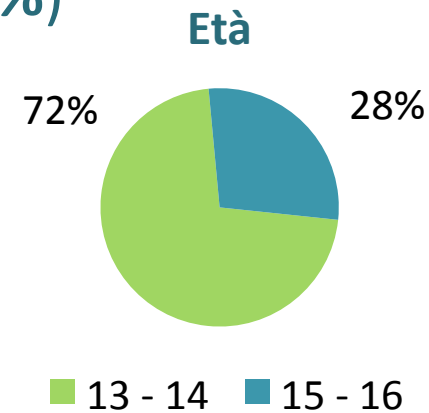
## *La popolazione*

**1209** coinvolti

**874** studenti partecipanti (**73,2%**)

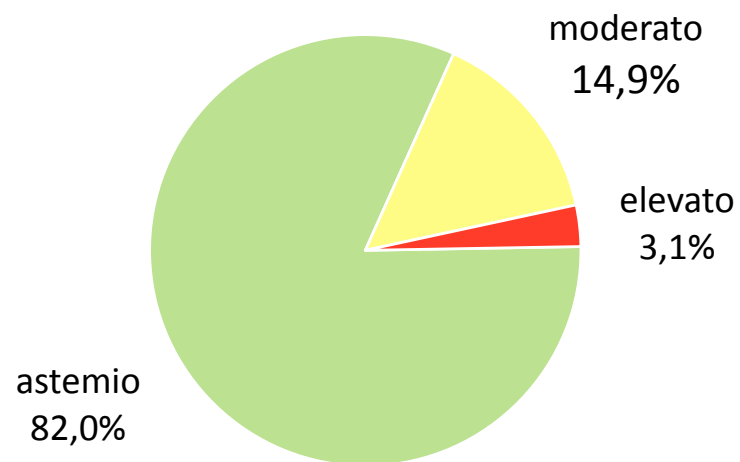
**335** studenti non hanno aderito (**27,8%**)

		Sesso		
		M	F	
Età	13-14	291	337	628
	15-16	40	206	246
		331	543	



# RISULTATI

## *Consumo Alcolico*

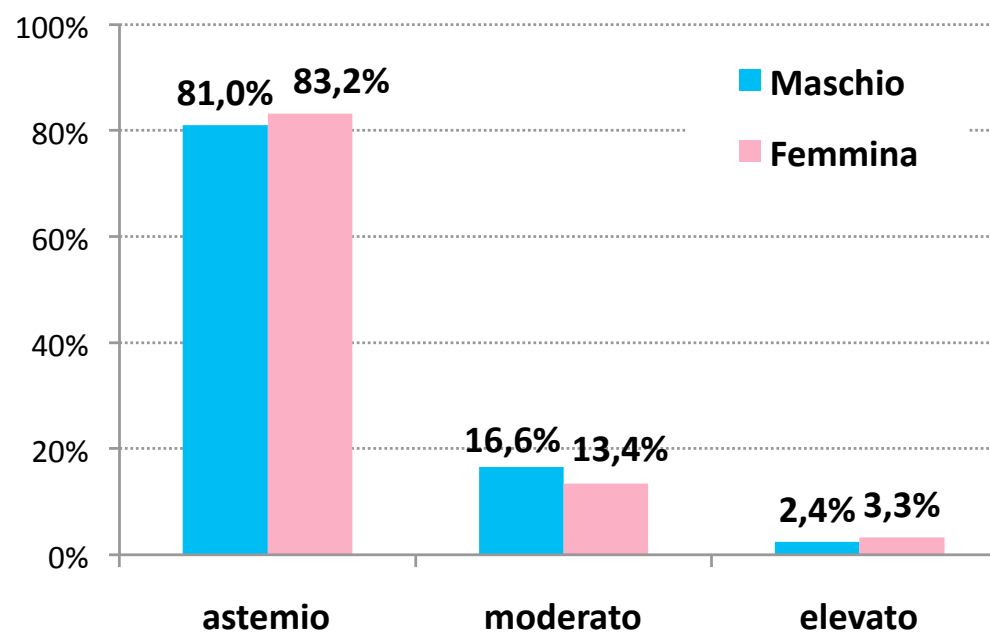
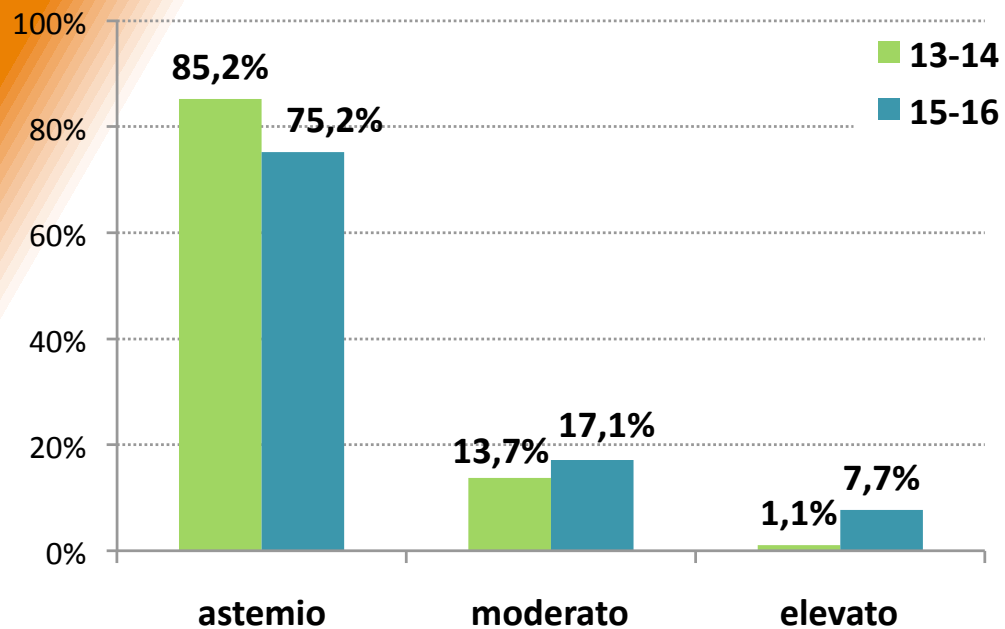


Consumo	n
astemio	720
moderato	128
elevato	26



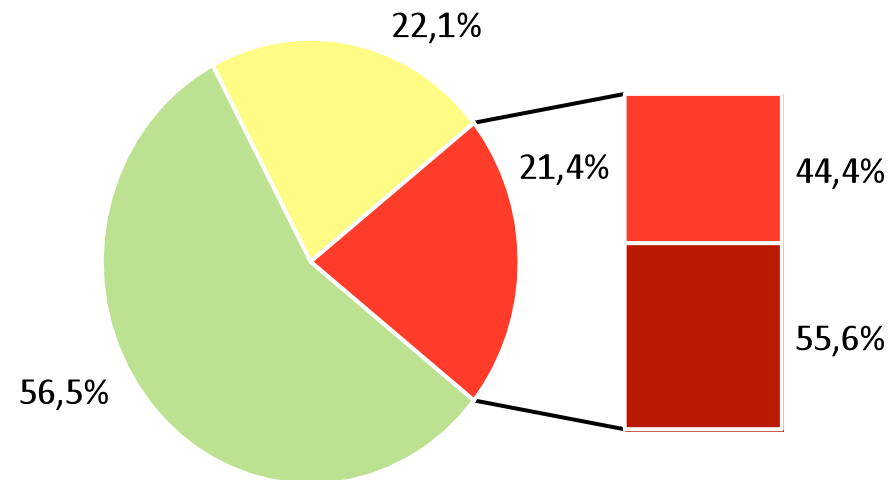
# RISULTATI

## *Consumo Alcolico*



# RISULTATI

## *Consumo di Caffeina*



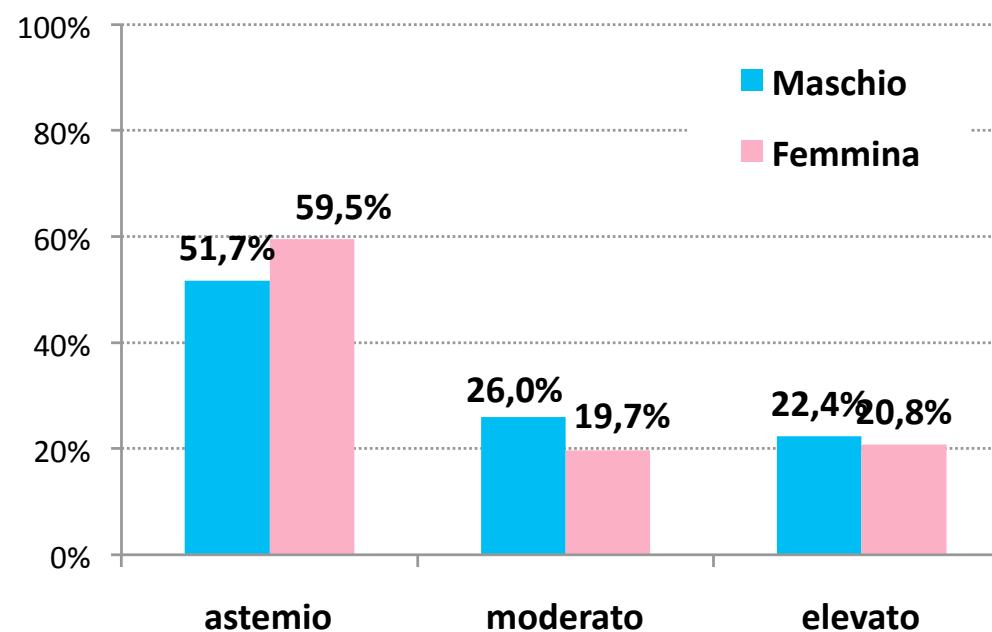
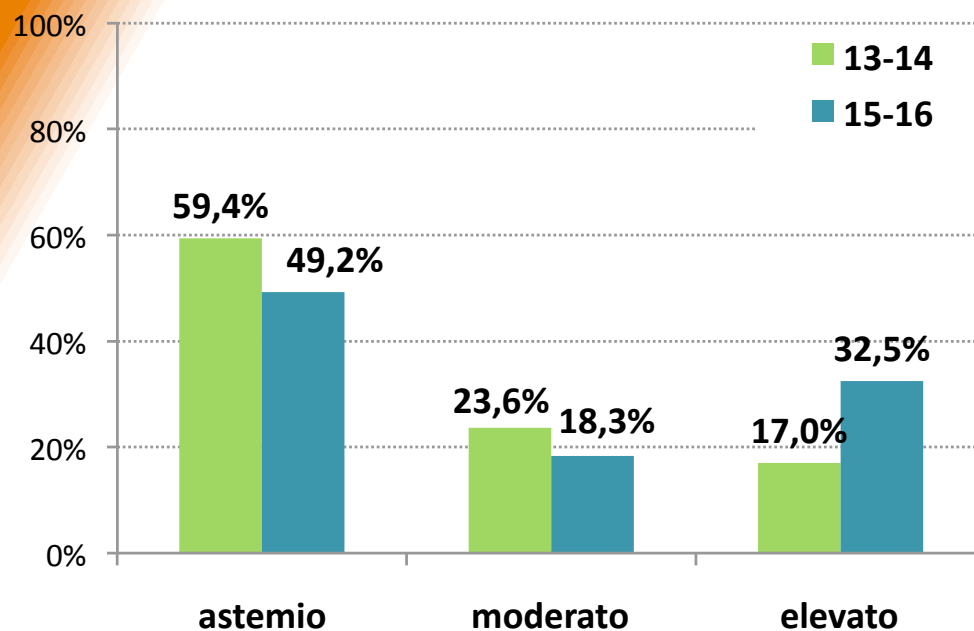
- <1 caffè/die (lieve)
- 1 - 2 caffè/die (moderato)
- > 2 caffè/die (eccessivo)
- >4 caffè/die (più che eccessivo)

consumo	Caffeina/ die	n
Lieve	< 60 mg	494
Moderato	60-160 mg	193
Eccessivo	≥ 160 mg	187

50/60 mg sono equivalenti in media ad una tazzina di caffè

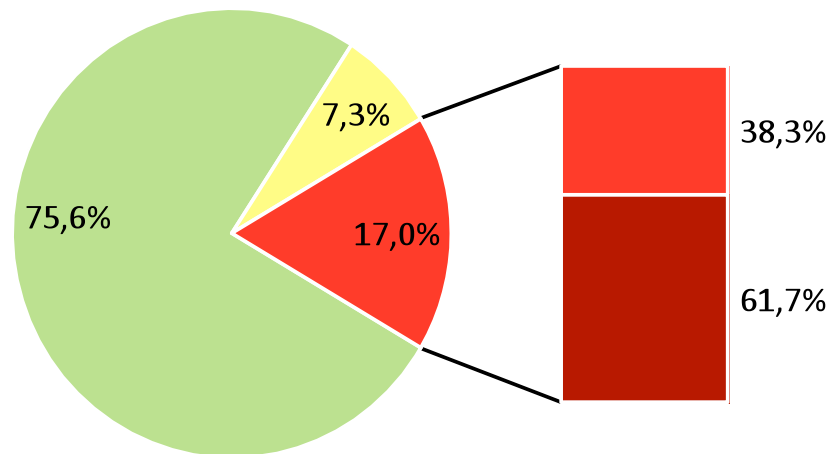
# RISULTATI

## *Consumo di Caffeina*



# RISULTATI

## *Consumo di Tabacco*

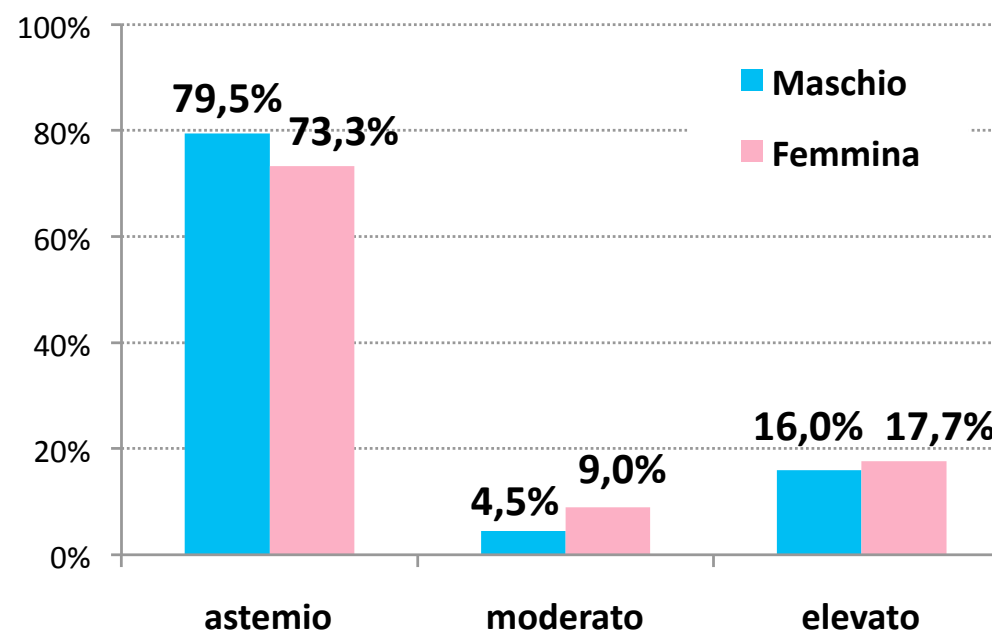
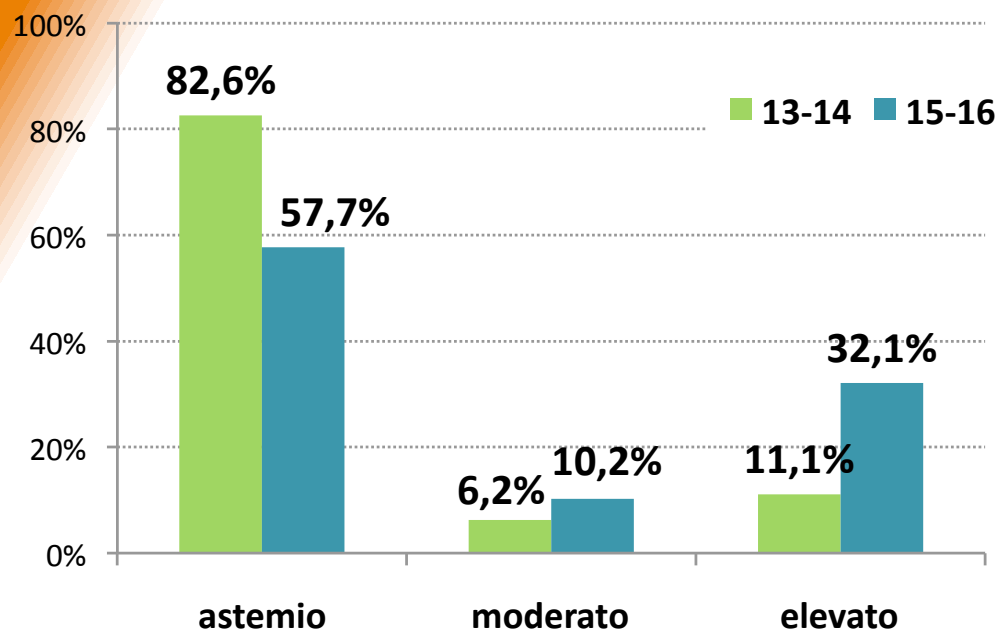


■ no/passivo ■ moderato ■ pesante ■ più che pesante

Fumatore	n
no/passivo	661
moderato	64
pesante	149

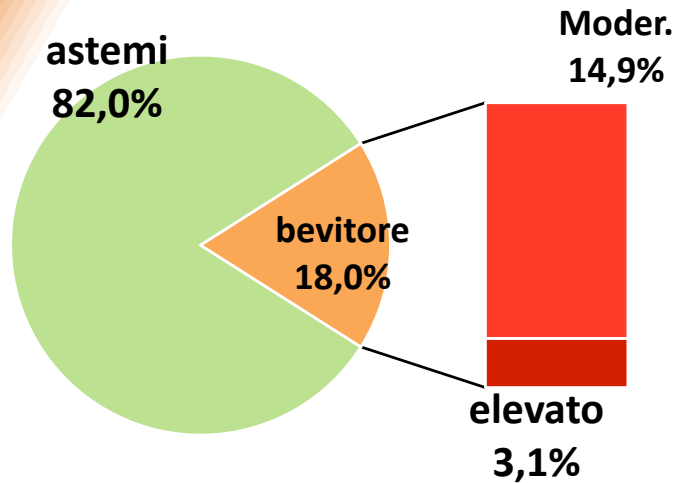
# RISULTATI

## Consumo di Tabacco

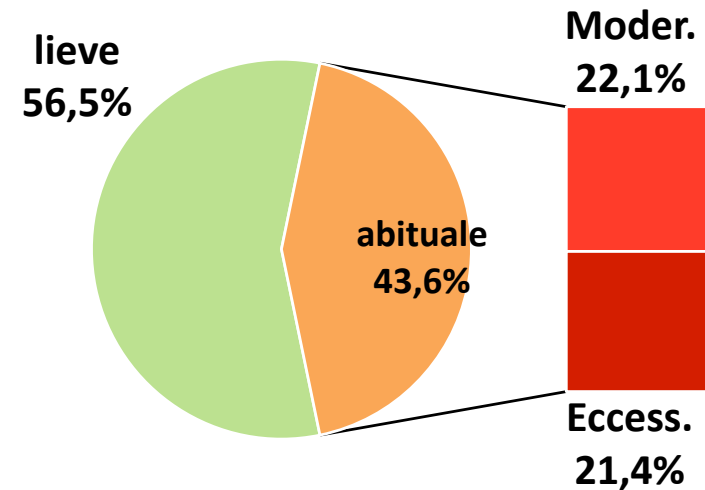




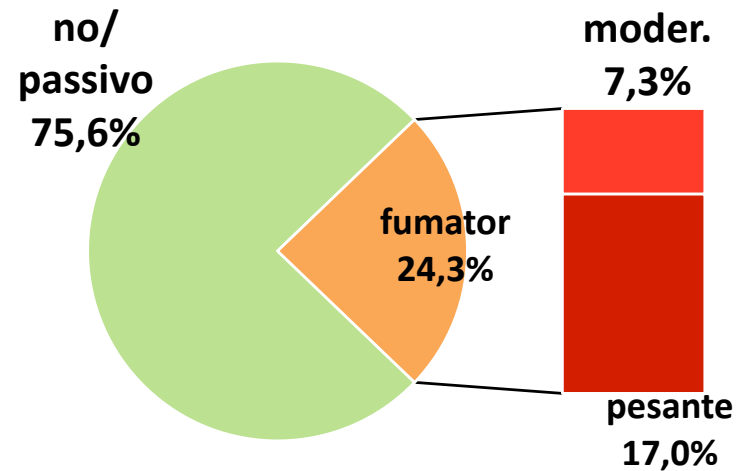
# RISULTATI COMPLESSIVI



*Alcol*



*Caffeina*



*Tabacco*

# RISULTATI

## Consumo Multiplo

		Nicotina			Caffeina		
		no/passivo	moderato	pesante	lieve	moderato	eccessivo
Alcol	astemio	556	53	111	433	140	147
	moderato	90	10	28	54	51	23
	elevato	15	1	10	7	2	17
Caffeina	lieve	378	42	74	<b>17 su 26</b> “forti assuntori” di alcol risultano al contempo essere “forti assuntori” anche di caffeina		
	moderato	142	14	37			
	eccessivo	141	8	38			

**10 su 26**

“forti assuntori” di  
alcol risultano al  
contempo essere  
“pesanti fumatori”

**INOLTRE, nei capelli di 4  
ragazze, di cui una della  
fascia di età 13 /14 anni  
presentavano consumo di  
tutte tre le sostanze**

**Assente o scarsa  
correlazione**

Il questionario:  
**affidabile o non affidabile?**

**RISULTATI**  
*Il questionario*

In altre parole, le risposte degli studenti  
sono **veritiere o non veritiere?**

Correlazione  
secondo il  
Cohen's Kappa  
test:

Per l'**alcol** in genere: **scarsa**

Per **elevate** quantità di **alcol**: **assente**

**Caffeina**: **moderata**

**Nicotina**: **scarsa**

# CONCLUSIONI

- **Precoce contatto** con tutte le sostanze prese in esame;
- Solo **11** studenti hanno indicato di essere a **conoscenza** della  
• presenza di caffeina negli *“energy drinks”*;
- **10 su 26 “forti assuntori”** di **alcol** risultano al contempo essere  
“**pesanti**  
**fumatori**”;
- **17 su 26 “forti assuntori”** di **alcol** risultano al contempo essere “**forti**  
**assuntori**” anche di **caffeina**;
- **4 ragazze**, di cui una della fascia di età **13 /14 anni** presentavano  
**consumo elevato di tutte tre le sostanze**

# CONCLUSIONI

- Messa in luce l'importanza delle **evidenze scientifiche** come **mezzo conoscitivo** delle varie fenomenologie di assunzione e le **nuove tendenze**
- Emerge chiara la **necessità di sviluppare un piano di sensibilizzazione** dell'opinione pubblica e delle Istituzioni;
- **Azione** delle Istituzioni sulla **pubblicità**, così come già avviene per il tabacco e in parte anche per l'alcol
- In particolare per gli “energy drink”, **obbligatorietà** dell'indicazione della **concentrazione di caffeina in etichetta**.





## Dipartimento Politiche Antidroga



NON OCCORRE ESSER  
**GENIO**  
PER AIUTARE LA RICERCA

HO COLLABORATO ALLA RICERCA CON  
UNIVERSITA' STUDI FIRENZE



Quello che noi facciamo  
è solo una goccia  
nell'oceano,

ma se non lo facessimo,  
l'oceano avrebbe una  
goccia in meno"

*Madre Teresa di Calcutta*