

**Il consumo di alcol:
una moda pericolosa per la salute e la
sicurezza**

Cos'è l'alcol?

- Derivato dalla fermentazione degli zuccheri della frutta (vino) o degli amidi di cereali (birra)
- Accompagna l'alimentazione umana da millenni
- Fa parte della cultura e della vita sociale
- È una sostanza psicoattiva, correlata a diverse patologie e potenzialmente cancerogena
- È tra le principali cause di incidenti stradali
- È smaltito dal fegato attraverso un meccanismo (alcol-deidrogenasi) inefficiente fino ai 16 anni e solo parzialmente efficiente fino ai 21 anni

Parte A: alcol e salute

Indicazioni per la salute

- L'abuso di alcol è un problema di salute pubblica ([OMS, 2022](#), [ISS 2018](#))
- Scientificamente non è stata individuata una soglia di assunzione per cui si abbia rischio nullo
- In Italia sono stati indicati dei livelli di consumo di “basso rischio”

Indicazioni per la salute

Tabella 1 - Limiti indicati dall'ISS per ridurre i rischi alla salute

Fascia di età (anni)	UA giornaliera per sesso	
	M	F
0-18	0	0
18-65	2	1
<65	1	1

1 UA= 12 grammi di alcol puro

Calcolo delle UA di una bevanda

UA = massa alcol in
grammi/12



$$UA = d * V * G.A./12$$

- d = densità etanolo = 0.8 g/cm^3
- V = volume di bevanda alcolica (in $\text{ml}=\text{cm}^3$)
- $G.A.$ = gradazione alcolica = percentuale di alcol in volume ($12^\circ = 0.12$)

1 UA: alcuni esempi

Bevanda	Gradazione alcolica	Volume (ml) corrispondente a 1 UA
Vino	12°	125
Birra	4.5°	333
Spritz (versione light)	10°	150
Spritz (versione più alcolica)	25°	60
Superalcolico	40°	37

Categorie di consumatori di alcol

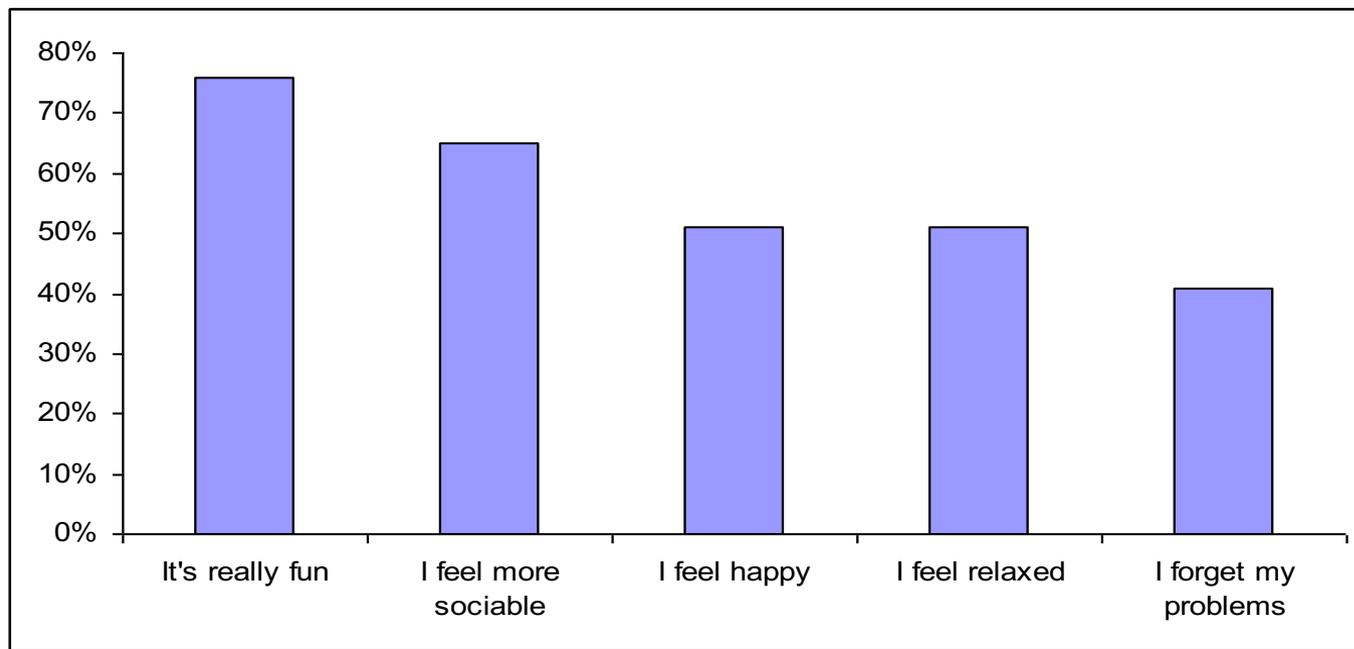
Definizione ISS	Abitudine	Prevalenza (Italia, 2020)
Eccedentari	Eccedono, in frequenza e/o quantità, i limiti ISS per la loro fascia d'età o sesso	14,2% degli uomini e 6,4% delle donne → 5,5 Mln
Fuori pasto	Assumono alcol a stomaco vuoto	41,6% degli uomini, 22,4% delle donne → 16 Mln
Binge Drinkers	Assumono almeno 6 UA in un'unica occasione	11,4% degli uomini e 3,9% delle donne → 4,1 Mln
A rischio	Non rispettano i livelli ISS (in particolare i minori che assumono alcol)	

Il *binge drinking*

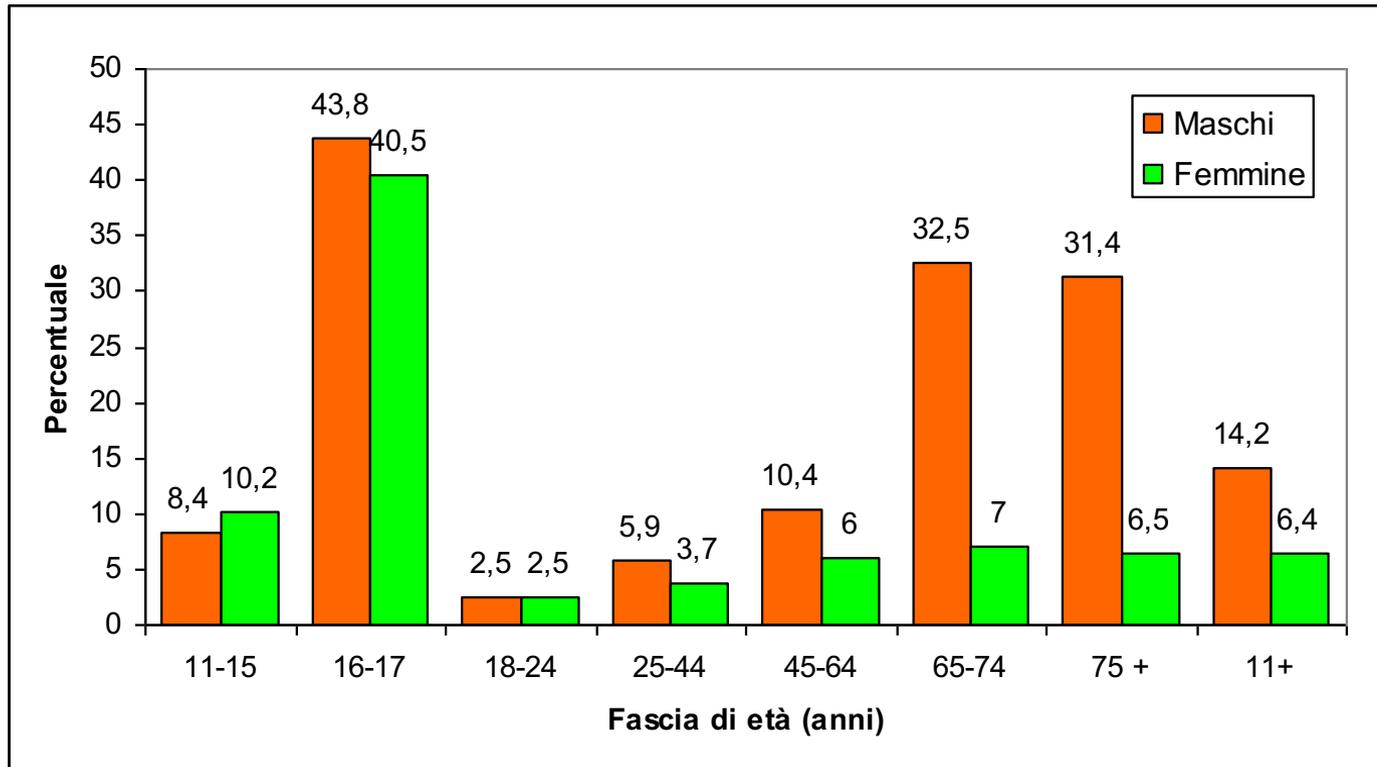
- “Assunzione, in un’unica occasione di consumo, di **oltre 6 UA**, indipendentemente dal sesso e dall’età” (Osservatorio Nazionale Alcol dell’ISS)
- Non esiste una definizione universale
- Il fenomeno, come “rito collettivo di stordimento”, si è diffuso dagli Stati Uniti in Europa

Perché i giovani bevono?

Le risposte in uno [studio](#) tedesco del 2009 (giovani nella fascia 15-16 anni)

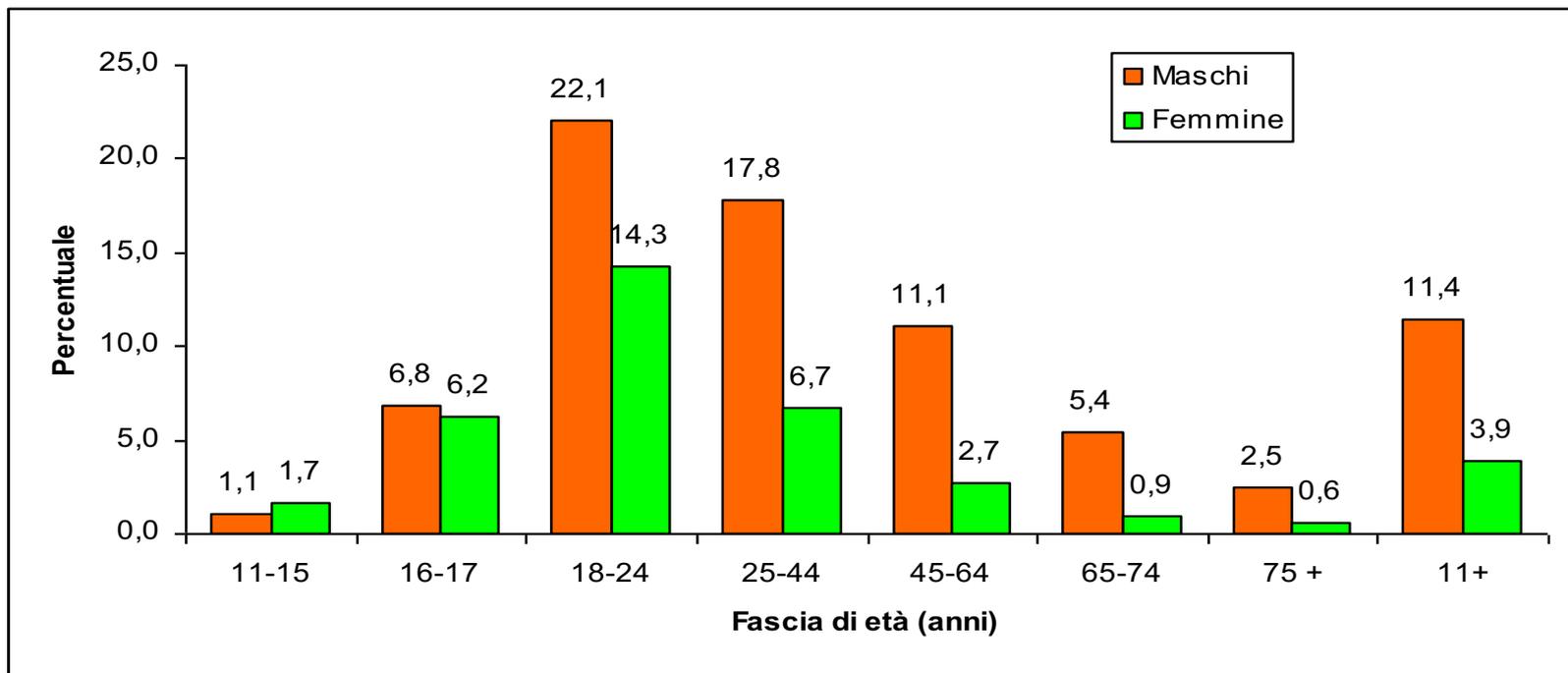


I “consumatori eccedentari” in Italia nel 2020



Fonte: [Rapporto ISS 2022](#)

I “*binge drinkers*” in Italia nel 2020



Fonte: [Rapporto ISS 2022](#)

Alcune patologie alcol-correlate

Sistema nervoso centrale e periferico	Atrofia cerebrale, Polinevriti
Apparato gastro-enterico	Esofagite, gastrite, steatosi, epatite acuta e cronica, cirrosi epatica, pancreatiti
Sistema cardiovascolare	Infarto miocardico, tromboflebiti, vasculiti
Apparato endocrino-riproduttivo	Infertilità, impotenza, alterazioni ormonali

Alcune patologie alcol-correlate

Altro	Dipendenza fisica e psichica Coma etilico o intossicazione acuta da alcol Sindrome feto-alcolica Tumori (oro-faringe, esofago, colon-retto, fegato e mammella)
-------	---

L'*International Agency for Research on Cancer* (IARC) ha inserito l'etanolo nel gruppo 1 (sufficienti evidenze di cancerogenicità negli esseri umani), lo stesso dell'amianto e del benzene.

Parte B: alcol e sicurezza stradale

I numeri degli incidenti stradali

- Nelle strade della UE più di 20 mila persone all'anno muoiono negli incidenti stradali e più di un milione rimangono ferite (cfr. p. 3 [report 2021](#))
- In media nella UE gli incidenti stradali causano 42 morti per milione di abitanti (dettagli nell'[infografica](#) e nel report)
- In Italia circa il 30% dei decessi nella fascia 15-24 anni sono dovuti a incidenti stradali

La normativa europea

- **16 aprile 2019:** il Parlamento Europeo approva l'obbligo di 30 dispositivi avanzati di sicurezza (es. sistema di adattamento intelligente della velocità, sistema di avviso della distrazione del conducente, sistema di frenata di emergenza) da maggio 2022 per i nuovi modelli e da maggio 2024 per i modelli esistenti

La normativa europea

- **5 ottobre 2021:** viene approvata la risoluzione sul [Quadro Strategico UE](#) con l'obiettivo di azzerare i morti sulle strade europee entro il 2050
- **Ottobre 2021:** il Parlamento Europeo approva le nuove norme sulle assicurazioni di autoveicoli per proteggere meglio le vittime di incidenti stradali

Guida in stato di ebbrezza

- Circa il 25% dei decessi su strada è causato dall'alcol
- Il Quadro Strategico UE per la sicurezza stradale prevede tolleranza zero per la guida in stato di ebbrezza

Il calcolo del tasso alcolemico

- Tablelle elaborate da Confcommercio-Matera (Gazzetta Ufficiale n. 210, 8 settembre 2008): esposizione obbligatoria nei locali in cui è prevista la vendita e la somministrazione di bevande alcoliche
- Il progetto Bevi responsabilmente (protocollo sottoscritto il 30 settembre 2021 da Federazione Italiana Pubblici Esercizi, Associazione Nazionale Magistrati)

Limiti e sanzioni

- Limite legale per la guida: 0,5 g/l
- La guida in stato di ebbrezza costituisce reato (artt. 186 e 186 bis del [Codice della Strada](#)), per cui sono previste [sanzioni](#) (raddoppiate in caso di incidente) amministrative e penali

Tasso (g/l)	Sanzione
0,5-0,8	<ul style="list-style-type: none">• ammenda da 667 a 2267 euro• sospensione patente da 3 a 6 mesi
0,8-1,5	<ul style="list-style-type: none">• ammenda da 800 a 3200 euro• arresto fino a 6 mesi• sospensione patente da 6 mesi a 1 anno
> 1,5	<ul style="list-style-type: none">• ammenda da 1500 a 6000 euro• arresto da 6 mesi ad un anno• sospensione patente da 1 a 2 anni• sequestro preventivo del veicolo• confisca del veicolo (salvo che appartenga a persona estranea al reato)

Limiti e sanzioni

- Per i neopatentati (e per i conducenti professionali) il limite legale è 0 g/l
- In caso di guida in stato di ebbrezza, lo status di neopatentato costituisce un aggravante con conseguente inasprimento delle sanzioni ([art.186 bis](#) del [Codice della strada](#))
- Per i minorenni è previsto il differimento del conseguimento della patente B (a 19 anni per t.a.<0.5 g/l, a 21 anni se t.a.>0.5 g/l)

Limiti e sanzioni (neopatentati)

Tasso (g/l)	Sanzione
0 - 0,5	<ul style="list-style-type: none">• ammenda da 163 a 658 euro (raddoppiata se si provoca un incidente stradale), decurtazione di 10 punti della patente
0,5 - 0,8	<ul style="list-style-type: none">• ammenda di 702,67 euro• decurtazione di 20 punti della patente• sospensione patente da 4 a 8 mesi
0,8 - 1,5	<ul style="list-style-type: none">• ammenda da 1066,67 a 4800 euro• arresto fino a 9 mesi, sospensione della patente da 8 a 18 mesi• confisca di motoveicoli e ciclomotori
> 1,5	<ul style="list-style-type: none">• ammenda da 2000 a 9000 euro• arresto da 8 a 18 mesi, sospensione patente da 16 a 36 mesi• confisca di qualsiasi veicolo

La formula di Widmark

$$\text{tasso alcolemico} \left(\frac{g}{l} \right) = \frac{GA \cdot V \cdot 0,8 \cdot 1,055}{P \cdot k}$$

GA=gradazione alcolica della bevanda = percentuale di alcol in volume (e.g. 12° = 0.12)

V = volume della bevanda in ml

P = peso dell'individuo in kg

k = coefficiente di diffusione (k = 0,73 per gli uomini, k = 0,66 per le donne)

1,055= peso specifico del sangue (g/cm³)

0,8= densità dell'etanolo in g/cm³

Il calcolo del tasso alcolemico

- A parità di volume, il contenuto di alcol cresce linearmente con la gradazione alcolica
- Aperitivi e superalcolici vanno assunti in quantità modeste

Birra		Vino		Aperitivo		Super alcolico
Bicchiere 330 ml	oppure	Bicchiere 125 ml	oppure	Bicchiere 80 ml	oppure	Bicchiere 40 ml
4,5°		12°		18°		36°

= 12 grammi di alcol

Effetti dell'alcol

Concentrazione di alcol nel sangue (g/L)	Sensazioni più frequenti	Effetti progressivi e abilità compromesse
0	Nessuna	Nessuna
0,1 - 0,2	Iniziale sensazione di ebbrezza Iniziale riduzione delle inibizioni e del controllo	Affievolimento della vigilanza, attenzione e controllo Iniziale riduzione del coordinamento motorio Iniziale riduzione della visione laterale Nausea
0,3 - 0,4	Sensazione di ebbrezza Riduzione delle inibizioni, del controllo e della percezione del rischio	Riduzione delle capacità di vigilanza, attenzione e controllo Riduzione del coordinamento motorio e dei riflessi Riduzione della visione laterale Vomito
0,5 g/L: LIMITE LEGALE DEL TASSO ALCOLEMICO PER LA GUIDA		
0,5 - 0,8	Cambiamenti dell'umore Nausea, sonnolenza Stato di eccitazione emotiva	Riduzione della capacità di giudizio Riduzione della capacità di individuare oggetti in movimento e della visione laterale Riflessi alterati Alterazione delle capacità di reazione agli stimoli sonori e luminosi Vomito
0,9 - 1,5	Alterazione dell'umore Rabbia Tristezza Confusione mentale, disorientamento	Compromissione della capacità di giudizio e di autocontrollo Comportamenti socialmente inadeguati Linguaggio mal articolato Alterazione dell'equilibrio Compromissione della visione, della percezione di forme, colori, dimensioni Vomito

Effetti dell'alcol

Concentrazione di alcol nel sangue (g/L)	Sensazioni più frequenti	Effetti progressivi e abilità compromesse
1,6 - 3,0	Stordimento Aggressività Stato depressivo Apatia Letargia	Compromissione grave dello stato psicofisico Comportamenti aggressivi e violenti Difficoltà marcata a stare in piedi o camminare Stato di inerzia generale Ipotermia Vomito
3,1 - 4,0	Stato di incoscienza	Allucinazioni Cessazione dei riflessi Incontinenza Vomito Coma con possibilità di morte per soffocamento da vomito
Oltre 4	Difficoltà di respiro, sensazione di soffocamento Sensazione di morire	Battito cardiaco rallentato Fame d'aria Coma Morte per arresto respiratorio

Fonte: riadattato dal testo dell'Advisory Committee and NIAAA scientists, 2003

Il calcolo del tasso alcolemico: esempio 1

$$\text{tasso alcolemico} \left(\frac{g}{l} \right) = \frac{GA \cdot V \cdot 0,8 \cdot 1,055}{P \cdot k}$$

Una ragazza del peso di 58 kg beve due birre da 400 ml ciascuna (gradazione alcolica 4°). Può mettersi al volante della sua automobile? Qual è il volume massimo di birra che può ingerire perché il suo tasso alcolemico rientri nel limite legale per la guida di veicoli? Come cambiano le risposte a queste domande per un ragazzo di 70 kg?

Il calcolo del tasso alcolemico: esempio 1

$$\text{tasso alcolemico} \left(\frac{g}{l} \right) = \frac{GA \cdot V \cdot 0,8 \cdot 1,055}{P \cdot k}$$

Un uomo del peso di 80 kg ha un tasso alcolemico che supera del 30% il limite legale per la guida di veicoli. Quanti grammi di alcol ha ingerito?

Alcol?

Zero o il meno possibile!

Riferimenti e siti d'interesse

- [WHO \(World Health Organization\)](#)
- [Portale Alcol dell'Istituto Superiore di Sanità \(ISS\)](#)
- [Rapporto ISS 2022](#)
- [Portale Alcol del Ministero della Salute](#)
- [Osservatorio Nazionale Alcol \(ONA\)](#)
- [Report UE sulla sicurezza stradale relativo al 2020](#)
- [Progetto *Bevi Responsabilmente*](#)