

2

## L'alcol nel corpo effetti ed eliminazione



**C**osa succede nel corpo quando si beve alcol? Quali sono gli effetti fisici e psichici? Quali sono i danni fisici? Queste sono solo alcune tra le domande che spesso pongono i giovani e alle quali non è sempre così facile rispondere. È quindi importante fornir loro informazioni complete sugli effetti e i rischi del consumo di alcol.

Gli adolescenti possono così capire perché devono fare molta attenzione quando consumano bevande alcoliche. In questo opuscolo sono raccolte informazioni, risposte a numerose domande e suggerimenti per attività didattiche.

# Cosa succede quando si beve alcol?

In questo capitolo viene descritto il processo di diffusione dell'alcol nel corpo e la sua eliminazione da parte degli organi.

Quando una persona consuma alcol, esso passa immediatamente nel sangue. Una piccola parte viene assorbita direttamente dalla mucosa buccale e dall'esofago. Un quarto circa entra nel sangue attraverso le pareti dello stomaco, il resto attraverso l'intestino, specialmente quello tenue.

La velocità di assimilazione può variare e alcuni fattori l'accelerano:

- bevande alcoliche calde;
- bevande alcoliche gassate;
- alcol con zucchero;
- ingestione rapida;
- stomaco vuoto;
- fattori individuali, come alcune malattie.

Più il passaggio dell'alcol nel sangue è rapido, più velocemente aumenta il tasso alcolemico e più rapidamente ci si ubriaca. La concentrazione di alcol nel sangue aumenta invece più lentamente se il passaggio attraverso lo stomaco viene rallentato, in particolare quando si è mangiato. La digestione del cibo fa sì che pure l'alcol rimanga nello stomaco più a lungo e che arrivi meno rapidamente nell'intestino.

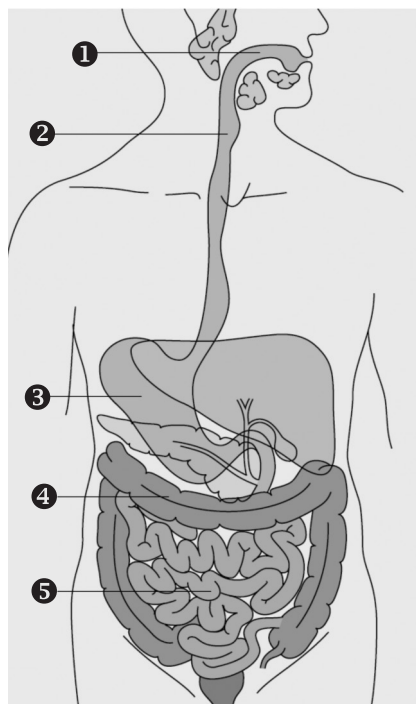
Attraverso il sangue l'alcol si diffonde velocemente nel corpo e raggiunge tutti gli organi. La concentrazione massima di alcol nel sangue viene solitamente raggiunta dopo un'ora. Quando si misura il tasso di alcolemia nel sangue, si rileva la parte di alcol che non è ancora stata eliminata dal tratto gastrointestinale e dal fegato.

L'alcol si dissolve più facilmente nell'acqua che nel grasso. La concentrazione di alcol dipende quindi soprattutto dalla quantità di acqua nel corpo. Di solito le persone più pesanti hanno più acqua e di conseguenza tassi di alcolemia inferiori data una stessa quantità di alcol ingerito. A parità di peso il corpo di una persona con meno tessuto adiposo contiene più acqua.

Per calcolare l'alcolemia (quantità di alcol nel sangue) di una persona bisogna conoscere il suo peso e la quantità di alcol che ha consumato. Va inoltre tenuto conto del fatto che le donne hanno in media più tessuto adiposo e meno acqua per chilo rispetto agli uomini. L'acqua costituisce circa il 68% del peso di un uomo e solo il 55% del peso di una donna. Quando si calcola l'alcolemia si considera una costante di 0,68 per gli uomini e di 0,55 per le donne. La differenza nella quantità di tessuto adiposo implica che, a parità di peso e di consumo di alcol, il tasso alcolemico è generalmente più elevato nelle donne.

Per semplificare si parte dal principio che un bicchiere di bevanda alcolica contiene 12 g di alcol puro che corrisponde alla quantità di alcol puro contenuta in un cosiddetto bicchiere standard. Con bicchiere standard si intende la quantità che viene normalmente servita in un esercizio pubblico quando si ordina una birra, un bicchiere di vino o un superalcolico (3 dl di birra, 1 dl di vino, 2 cl di superalcolico).

Quando l'alcol viene consumato in piccole dosi su una durata relativamente lunga o accompagnando un pasto, la concentrazione nel sangue aumenta meno velocemente e il corpo riesce poco a poco a smaltirne una parte. In media il corpo smaltisce tra lo 0,1‰ e lo 0,15‰ all'ora.

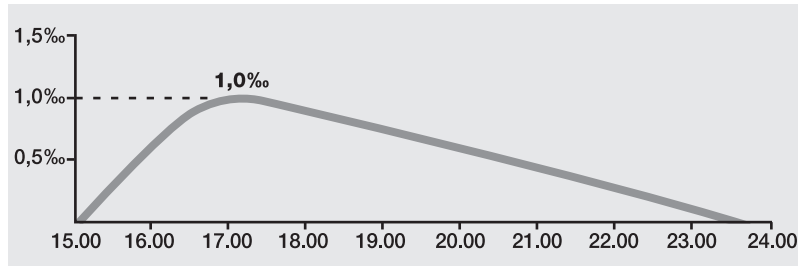


Schema dell'apparato digerente

- 1 mucosa buccale
- 2 esofago
- 3 stomaco
- 4 intestino crasso
- 5 intestino tenue

Rappresentazione semplificata di una curva del tasso alcolemico.

**Esempio:** uomo, 60 kg, quattro bicchieri standard bevuti a digiuno, uno ogni quarto d'ora.



L'alcol viene eliminato principalmente dal fegato. Fino al 10% dell'alcol ingerito viene smaltito anche dai polmoni, dai reni e dall'epidermide. Lo smaltimento dell'alcol attraverso il fegato avviene grazie a diversi enzimi. Questo processo è descritto nel capitolo seguente.

**Formula:** 
$$\frac{\text{quantità di alcol ingerita in g}}{\text{peso del corpo in kg} \times \text{costante (0,68 o 0,55)}} = \text{‰}$$

**Esempi:**

- uomo (80 kg), 3 bicchieri di birra, a digiuno	$\frac{3 \times 12 \text{ g di alcol puro}}{80 \text{ kg} \times 0,68}$	= 0.66‰
- donna (60 kg), 2 bicchieri di Campari, a digiuno	$\frac{2 \times 12 \text{ g di alcol puro}}{60 \text{ kg} \times 0,55}$	= 0.72‰

## L'alcol smaltito dal fegato

Nel fegato l'azione degli enzimi elimina l'alcol in due tappe.

Dapprima l'alcol viene trasformato in acetaldeide dall'enzima alcol deidrogenasi (ADH). L'acetaldeide è una sostanza molto tossica che danneggia tutto l'organismo, poiché aggredisce la membrana delle cellule e provoca danni indiretti inibendo il sistema degli enzimi.

In una seconda fase l'acetaldeide viene metabolizzata in acetato (acido acetico) dall'enzima acetaldeide deidrogenasi (ALDH).

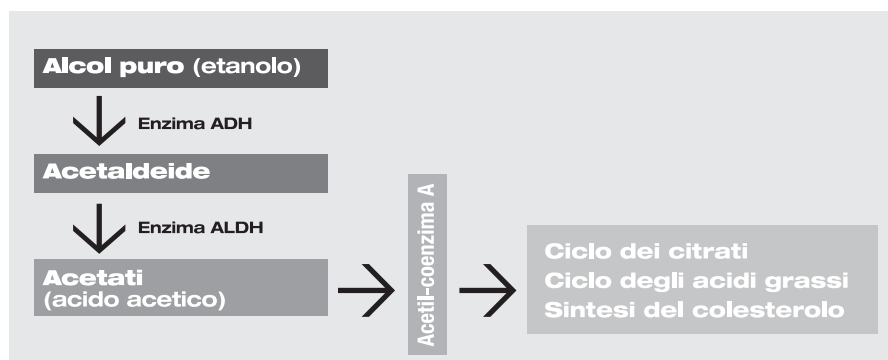
Gli acetati vengono poi trasformati in acetil-coenzima A che ha un ruolo fondamentale nel ciclo dei citrati, degli acidi grassi e nella sintesi del colesterolo. Con la sintesi degli acidi grassi, agevolata dall'acetil-coenzima A, avviene un accumulo di acidi grassi nel fegato, che può condurre a una steatosi (accumulo anormale di grassi nelle cellule) se si consumano quantità eccessive di alcol.

### Smaltimento dell'alcol in caso di consumo eccessivo

In caso di consumo eccessivo di alcol, si attiva un meccanismo di degradazione supplementare grazie al sistema microsomiale ossidante dell'etanolo (MEOS). Già con un'alcolemia dello 0,5‰, questo sistema contribuisce all'eliminazione dell'alcol effettuata dall'ADH. Il MEOS è in grado di eliminare circa un quarto dell'alcol ingerito in una situazione di forte consumo. Si ipotizza che il MEOS svolga un ruolo anche nel fenomeno dell'assuefazione all'alcol. Nelle persone che consumano regolarmente grandi quantità

di alcol si osserva infatti una presenza maggiore dell'enzima MEOS. L'alcol viene così degradato più rapidamente in acetaldeide e diventa necessario berne di più per raggiungere lo stato di ebbrezza. L'assuefazione si traduce in una sensazione di ebrietà minore per una stessa quantità di alcol ingerito, ma ha anche effetti negativi sulla salute. L'organismo reagisce a una situazione eccezionale producendo una maggior quantità di enzimi MEOS per cercare di limitare gli effetti inebrianti dell'alcol. Ma l'acetaldeide non viene smaltita più rapidamente, essa rimane e costituisce un veleno che provoca numerosi danni all'organismo. Un'assuefazione all'alcol non è quindi sinonimo di minore tossicità per il corpo.

Schema che presenta le trasformazioni chimiche dell'alcol nel corpo



## Non reagiamo tutti allo stesso modo all'alcol!

### Differenze tra i sessi

Di regola il corpo femminile è più sensibile all'alcol di quello degli uomini. Detto altrimenti, a parità di quantità ingerita, l'alcol è più nocivo per le donne che per gli uomini. Più fattori spiegano questa differenza.

- Il corpo femminile ha in media più tessuto adiposo e meno liquido rispetto al corpo maschile. Siccome l'alcol è più facilmente solubile in acqua che nel grasso si diffonde principalmente nel liquido corporeo. A parità di peso e di consumo alcolico la concentrazione di alcol nel sangue è quindi generalmente più elevata nelle donne.
- Le donne dispongono inoltre di una minore quantità di enzimi che contribuiscono allo smaltimento dell'alcol per cui il processo è più lento.

### Differenze legate all'età

Gli effetti e i rischi del consumo di alcol dipendono anche dall'età. I giovani sopportano meno bene l'alcol rispetto agli adulti e sono maggiormente esposti ai pericoli che ne derivano. Di solito gli adolescenti hanno un **peso inferiore** rispetto agli adulti. L'alcol si ripartisce quindi in una minore quantità di liquido corporeo e la sua concentrazione nel sangue ne risulta più alta. Oltre a ciò, come per gli adulti, ha un influsso anche la differenza tra i sessi.

I giovani dispongono di una minore quantità di **enzimi** che contribuiscono all'eliminazione dell'alcol attraverso il fegato. È tuttavia difficile dare indicazioni precise sulla velocità di smaltimento negli adolescenti perché essa è strettamente correlata al loro sviluppo.

Il consumo di alcol in età adolescenziale può ostacolare **processi fisici di sviluppo**, come ad esempio la crescita delle ossa. Il consumo cronico o acuto è infatti in grado di ridurre la produzione di ormoni della crescita che svolgono un ruolo determinante nello sviluppo delle ossa e dei muscoli. È possibile che vi siano ripercussioni pure sull'altezza

di una persona. Recenti scoperte nelle neuroscienze e nella pedopsichiatria indicano che **lo sviluppo del cervello** non è completato prima dei vent'anni. Questo fatto è una delle probabili cause per cui il cervello degli adolescenti è maggiormente esposto ai danni dell'alcol. Ricerche hanno messo in evidenza gli effetti dell'alcol sulle capacità di apprendimento e decisionali.

La maggior parte dei ragazzi non ha **l'esperienza** necessaria per conoscere la quantità di alcol che il loro organismo è in grado di sopportare. Ecco perché sono sovente vittime di gravi intossicazioni quando si ubriacano.

Più precocemente un adolescente incomincia a bere alcol, più è elevato il rischio che in seguito sviluppi **un'alcoldipendenza**.

Gli adolescenti devono inoltre affrontare le molteplici **sfide** che implica il loro sviluppo. Completare una formazione e scegliere una professione sono elementi determinanti per il loro futuro. Un consumo eccessivo di alcol può condurre a trascurare queste importanti tappe.

Come i giovani, anche le persone anziane sopportano meno bene l'alcol, perché con l'età diminuisce la quantità di liquido corporeo per chilo e la distribuzione nell'organismo è quindi meno buona. Inoltre il processo di smaltimento è rallentato.

## Differenze individuali



La capacità degli enzimi di smaltire l'alcol varia secondo la disposizione genetica della popolazione e degli individui. Molti Asiatici sono dotati di un sistema atipico, riscontrabile anche in alcuni individui di altre popolazioni. L'organismo di queste persone reagisce in modo molto violento al consumo di alcol. La reazione è dovuta al fatto che gli enzimi eliminano l'alcol molto rapidamente oppure che eliminano lentamente l'acetaldeide. In entrambi i casi si genera una forte concentrazione di acetaldeide tossica. Il corpo risponde all'avvelenamento con una dilatazione dei vasi, mal di testa, nausea, sonnolenza, palpitazioni e un'accelerazione del ritmo cardiaco. Si parla di **flush syndrome** (da flush, arrossire).

Alcuni **farmaci** e alcune **malattie** possono amplificare gli effetti dell'alcol. I farmaci possono per esempio ostacolare l'eliminazione dell'alcol, aumentarne o nascondere gli effetti, provocare altre reazioni imprevedibili. L'alcol può però anche attenuare l'efficacia o impedire lo smaltimento di alcuni farmaci. Le persone che assumono medicinali dovrebbero astenersi dall'alcol o discuterne con il proprio medico.

Come precisato innanzi la concentrazione di alcol nel sangue dipende dalla quantità di liquido contenuta nell'organismo. In genere il corpo di persone **più pesanti** ha un tenore di acqua più importante e quindi un tasso alcolemico minore per una stessa quantità di alcol consumata.

## Effetti e rischi

### Effetti immediati e rischi legati al consumo di alcol

L'alcol agisce su diverse parti del corpo. Influisce sulla percezione, sull'attenzione e sulla capacità di reazione. Produce effetti sulle emozioni, sul comportamento e su funzioni fisiologiche elementari come la termoregolazione corporea e la respirazione.

Il circuito sanguigno trasporta l'alcol al cervello, dove agisce sul metabolismo dei neurotrasmettitori e ha effetti negativi su diverse funzioni cerebrali: l'acuità visiva diminuisce, il campo visivo si restringe (visione tubolare). L'attenzione, la concentrazione, la capacità di discernimento e di giudizio sono alterate e aumentano il tempo di reazione così



come si è più propensi ad assumersi dei rischi. Secondo il quantitativo di alcol ingerito, le prestazioni in questi ambiti possono calare in modo leggero o molto accentuato. Con un'alcolemia dello 0,8‰, per esempio, il tempo di reazione si allunga del 30-50 % rispetto a quello di una persona che non ha bevuto.

In un primo momento, gli effetti dell'alcol possono essere percepiti positivamente. Consumato in quantità più ingenti, esso provoca emozioni negative e un comportamento inadeguato. Gli effetti dipendono pure dalla disposizione mentale momentanea. Se si è tristi o arrabbiati prima di bere, un po' di alcol può migliorare lo stato d'animo, ma in seguito l'effetto si inverte e in poco tempo ci si ritrova ancora più tristi o arrabbiati che all'inizio.

- 0.5‰** A partire da un tasso dello 0,5‰ ci si sente euforici, si diventa più comunicativi e si ha un forte bisogno di parlare. In questo stadio appaiono le prime difficoltà di coordinazione che degenerano in gravi disturbi dell'equilibrio se il tasso alcolemico aumenta. Più alcol viene ingerito, più diminuiscono le inibizioni, meno si ha riguardo per gli altri e ci si sopravvaluta.
- 1-2‰** Si parla di stato d'ebbrezza a partire da un'alcolemia dell'1-2‰. Funzioni come la capacità di reazione e l'equilibrio sono già fortemente alterate, come pure le emozioni e il comportamento. Si diventa sempre più confusi e si perde il senso dell'orientamento. Si constata un'instabilità dell'umore e una tendenza al sonno. Se ingerito in grande quantità, l'alcol provoca nausea e vomito.
- 2-3‰** Allo stadio del torpore (alcolemia tra il 2 e il 3‰) le principali funzioni sono gravemente alterate. La capacità di reazione è praticamente inesistente.
- >3‰** A partire da un'alcolemia del 3‰ una persona adulta può perdere conoscenza, entrare in coma e morire. La temperatura del corpo si abbassa considerevolmente, la respirazione è debole e può anche paralizzarsi.

**Nei bambini e negli adolescenti anche un tasso di alcolemia più basso può portare a un'overdose di alcol e quindi alla morte.**

## Facoltà visiva

La facoltà visiva presuppone una coordinazione complessa dei diversi muscoli oculari su cui l'alcol esercita un influsso molto rapidamente. Quando gli occhi seguono un oggetto, per esempio un'auto che si avvicina, questo meccanismo dev'essere perfetto.

Nei paragrafi seguenti si trovano risposte alle domande sugli effetti immediati e sui rischi legati al consumo di alcol che spesso si pongono i ragazzi.

## Che cos'è un'intossicazione da alcol?

Il consumo eccessivo di alcol provoca un'intossicazione. Il vomito è un sintomo tipico che può essere provocato da un'irritazione della mucosa dello stomaco. Le difficoltà nel respirare, o addirittura una paralisi respiratoria, sono un altro sintomo. Un'intossicazione di questo genere può condurre alla morte. L'ingestione di alcol produce un afflusso di sangue alla periferia del corpo inducendo una sensazione di caldo, mentre in realtà avviene una perdita di calore. In caso di intossicazione alcolica la temperatura corporea scende dunque sensibilmente e si rischia di morire di freddo. Un'intossicazione acuta può provocare uno stato di coma e danneggiare le cellule che producono il sangue. Nei bambini le intossicazioni da alcol provocano spesso lesioni cerebrali irreversibili. La diagnosi medica per un'intossicazione alcolica acuta comprende i sintomi descritti in precedenza. I medici parlano di intossicazione alcolica leggera se l'alito del paziente ha un odore di alcol e in presenza di lievi disturbi delle funzioni e delle reazioni oppure di disturbi leggeri della coordinazione (definizione secondo il sistema diagnostico ICD-10).

## Che cosa sono i postumi dell'ubriachezza?

Il sentirsi frastornati, il mal di testa, le palpitazioni e la nausea sono i sintomi tipici dei postumi dell'ubriachezza e hanno diverse cause possibili.

### - DISIDRATAZIONE.

L'alcol disidrata l'organismo. Più precisamente perturba il controllo dell'equilibrio idrico, provocando un'eliminazione eccessiva di acqua. Se si consuma molto alcol e pochi liquidi analcolici, l'organismo può presentare sintomi di disidratazione che si manifestano con affaticamento, dolori alla schiena e alla nuca, cefalee.

### - ALTRI COMPONENTI, QUALI BORLANDE E ALCOLI SUPERIORI

Oltre all'etanolo le bevande alcoliche contengono alcoli superiori, borlande e altri componenti che possono contribuire all'insorgere dei postumi dell'ubriachezza. L'organismo elimina dapprima l'etanolo. Gli alcoli superiori, che sono ancora più tossici, e altre sostanze rimangono nel corpo più a lungo, diffondendo i loro effetti dannosi. Non tutte le bevande alcoliche contengono le stesse quantità di borlande e di alcoli superiori. In genere i vini scadenti ne contengono di più. Le grappe di frutta contengono più alcoli superiori che un distillato come la vodka.

### - CICLO DEL SONNO

L'alcol altera il ciclo del sonno. Le fasi del sonno paradossale vengono accorciate e quelle del sonno profondo prolungate. Anche la termoregolazione corporea viene modificata influenzando il ciclo del sonno. A causa di questi cambiamenti il giorno dopo ci si sente male e poco riposati, anche se si è dormito molto.

Che fare contro i postumi dell'ubriachezza? Bevendo molta acqua e assumendo sali minerali è possibile ripristinare il metabolismo idrico e minerale. Una buona ossigenazione e un po' di esercizio fisico ristabiliscono la circolazione sanguigna. L'unico consiglio veramente efficace è però quello di consumare alcol con moderazione!

## L'alcol fa ingrassare?

L'alcol contiene 7,1 chilocalorie per grammo che favoriscono l'aumento di peso, ma sono considerate «calorie vuote», perché contengono solo pochissimi elementi nutritivi. Un decilitro di vino rosso (12 vol%) contiene 9,5 g di etanolo e quindi 67 kcal. A queste vanno aggiunte le calorie contenute nei carboidrati. Liquori e vini dolci contengono molti più carboidrati che il vino o la birra.

L'alcol ingerito durante i pasti viene eliminato per primo dall'organismo. Pertanto la combustione degli acidi grassi viene differita di diverse ore e la formazione di depositi adiposi è maggiore. Bevendo alcol si accresce il rischio di soffrire di sovrappeso. Sono stati effettuati studi che hanno rilevato una correlazione tra un consumo importante di alcol e l'accumulo di grassi, in particolare a livello addominale.

I problemi descritti di seguito solitamente sono legati soprattutto ad un consumo cronico di lunga durata, per cui i giovani non si sentono toccati. È tuttavia importante informarli sui rischi legati ad un consumo cronico, infatti molte persone affette da malattie legate all'alcol ne hanno abusato durante la gioventù.

- Il consumo cronico di alcol può provocare danni ingenti all'organismo. Quelli peggiori riguardano il fegato le cui cellule vengono danneggiate con l'accumulo di grasso dovuto allo smaltimento dell'alcol. Con il passare del tempo ciò può condurre a una steatosi epatica, poi a un'epatite, a una cirrosi e a un cancro al fegato. Il consumo regolare di alcol aumenta il tenore di ferro nel sangue il che può pure provocare danni epatici riscontrabili già nell'infanzia e nell'adolescenza.
- Si corre il rischio di un'inflammatione cronica del pancreas.

## Quali sono i rischi in caso di consumo «cronico» di alcol?



- Possono prodursi sanguinamenti e modificazioni dei tessuti al livello dello stomaco poiché l'alcol può ferire le mucose dello stomaco e dell'intestino.
- Il consumo elevato e cronico di alcol può comportare modificazioni a livello cardiaco. La pressione del sangue sale aumentando il rischio di infarto. Un consumo molto moderato di alcol riduce il rischio di infarto solo nelle persone anziane. Esiste un metodo ben più efficace per ottenere un risultato analogo: praticare dell'esercizio fisico e un'alimentazione sana.
- Il consumo cronico di alcol favorisce l'insorgere di certi tipi di cancro, in particolare quello del pancreas.
- Anche la pelle e i vasi sanguigni possono essere interessati. Un consumo cronico di alcol può per esempio provocare un'affezione infiammatoria dell'epidermide (psoriasi).
- Le capacità di attenzione e di concentrazione possono diminuire. Il consumo cronico di alcol può determinare gravi lesioni organiche al cervello con conseguenti malattie psichiche come la depressione e la psicosi.

Come si misura un consumo ragionevole di alcol?



I bambini e gli adolescenti non dovrebbero bere alcol. Alcuni bambini provano bevande alcoliche già a dodici o tredici anni. Non bisogna drammatizzare queste prime esperienze, ma neppure banalizzare il consumo di alcol. È comunque opportuno insistere in particolare sui rischi di un'intossicazione.

I giovani hanno poca esperienza e dovrebbero quindi essere prudenti nel consumo di alcolici. In Ticino la legge vieta espressamente la consegna di bevande alcoliche a dei minori di diciott'anni.

Anche gli adulti dovrebbero consumare l'alcol in maniera responsabile. Il principio di base è: un uomo adulto in buona salute può bere due bicchieri standard al giorno senza pregiudicare la propria salute. In situazioni conviviali occasionali, si può anche superare questo limite senza però consumare più di quattro bicchieri standard e questo non più di due volte al mese. Le donne dovrebbero limitarsi alla metà di queste quantità.

È bene che le persone malate o che assumono medicinali chiedano al medico se possono bere alcol e in quale quantità.

**Le donne incinte dovrebbero rinunciare completamente al consumo di alcol.**

## Proposte di attività

Nelle pagine seguenti, sono proposte alcune attività per sensibilizzare gli allievi sui rischi e gli effetti dell'alcol. Le attività possono essere proposte separatamente l'una dall'altra. Quando sono disponibili alternative, esse sono indicate con a) e b).

🎯 Obiettivi

✂ Svolgimento

### I. Quiz sugli effetti e i rischi dell'alcol

Correggere le nozioni sbagliate sugli effetti e i rischi legati al consumo di alcol e trasmettere le conoscenze necessarie.

a) Gli allievi rispondono alle domande sulla scheda 2.

b) Le domande vengono proiettate una dopo l'altra su una parete e gli allievi sono invitati a posizionarsi sul lato sinistro o destro dell'aula. Un lato corrisponde a una risposta positiva, l'altro a una risposta negativa.

Le risposte vengono in seguito commentate. Che cosa sanno gli allievi?



Quali idee sbagliate hanno?  
In che misura queste nozioni errate possono essere pericolose?  
*Risposte e informazioni complementari a pagina 11.*

## **2. Perché i bambini e gli adolescenti non dovrebbero bere alcol?**



Obiettivi

Capire le ragioni per le quali le diverse regole riguardo al consumo di alcol si applicano ai bambini, agli adolescenti, agli adulti.



Svolgimento

Gli allievi sono invitati a riflettere alle possibili risposte e ad annotarle, per esempio su fogli di grande formato che si potranno in seguito appendere alla lavagna. Esempi: «non ancora maggiorenni», «l'alcol è più pericoloso per gli adolescenti», «gli adulti non lo permettono», «perché sono ancora in pieno sviluppo», «i giovani non hanno ancora molta esperienza con l'alcol», ecc.

*Risposte e informazioni complementari a pagina 4.*

## **3. Effetti dell'alcol secondo la quantità consumata**



Obiettivi

Imparare  
- a quali livelli l'alcol può avere effetti immediati;  
- come questi effetti si manifestano in funzione dell'alcolemia.



Svolgimento

L'insegnante espone in breve il tema dell'alcolemia e degli effetti fisiologici dell'alcol (cfr. pagine 2-3) oppure propone piste per la ricerca di informazioni in rete (p.es. con le parole chiave: alcol, effetti).

In seguito gli allievi, divisi in gruppi, compilano la scheda 1 indicando gli effetti dell'alcol a diversi livelli, come i sentimenti o le principali funzioni corporee. Gli effetti dell'alcol variano in funzione del tasso di alcolemia.

I gruppi presentano i risultati alla classe. Discussione sulla risposta corretta.

*Risposte e informazioni complementari a pagina 5-6.*

## **4. Che cosa ci contraddistingue gli uni dagli altri?**



Obiettivi

Capire che caratteristiche diverse possono determinare reazioni diverse all'alcol. Non possedere molta esperienza al riguardo può avere conseguenze pericolose.



Svolgimento

a) A gruppi gli allievi elencano le caratteristiche, quali l'età, il sesso, il peso ecc., che sono suscettibili di influire sugli effetti e i rischi del consumo di alcol.

I gruppi scelgono tre caratteristiche che considerano particolarmente importanti e riflettono su come esse possono influire sugli effetti e i rischi del consumo di alcol. I risultati vengono presentati e discussi in classe.

b) Per semplificare il compito gli allievi ricevono un foglio con un elenco di caratteristiche e devono indicare per ognuna se ha un influsso sugli effetti e i rischi del consumo di alcol.

Le risposte vengono discusse in classe. L'insegnante spiega come queste caratteristiche

influiscono sugli effetti e i rischi del consumo di alcol.

- c) A complemento dell'attività gli allievi possono riflettere sulle caratteristiche che li riguardano personalmente e su quali implicazioni esse potrebbero avere su un loro eventuale consumo di alcol.

Risposte e informazioni complementari a pagina 4.

## 5. Calcolo dell'alcolemia

🎯 Obiettivo

Saper stimare la progressione dell'alcolemia durante il consumo di alcol.

✂️ Svolgimento

- a) Basandosi sulla formula proposta alle pagine 3 e 10, gli allievi calcolano il tasso di alcol nel sangue che avrebbero bevendo diverse quantità di alcol.

I bicchieri standard descritti a pagina 3 fungono da riferimento.

I risultati di questo compito possono essere riportati nella **tabella B** della Scheda 1.

- b) A complemento dell'attività, gli allievi riflettono sui principali fattori che influiscono sull'alcolemia:

- peso, sesso e quantità di alcol ingerita;
- il fatto di mangiare mentre si beve rallenta l'aumento dell'alcolemia;
- una parte dell'alcol ingerito può essere eliminata poco alla volta (dallo 0,1 fino allo 0,15% l'ora).

Risposte e informazioni complementari a pagina 3.

### Scheda 1

#### Tabella A / Alcolemia ed effetti a vari livelli

Alcolemia in per mille	Capacità (p.es. tempo di reazione, attenzione)	Sentimenti	Comportamenti	Funzioni fisiologiche (p.es. respirazione, temperatura)
0,5‰				
0,8‰				
dall'1 al 2‰				
dal 2 al 3‰				
dal 3 al 5‰				

#### Tabella B / Calcolo dell'alcolemia

Formula: 
$$\frac{\text{quantità di alcol ingerita in g}}{\text{peso del corpo in kg} \times \text{costante}} = \text{‰}$$

costante =  $\begin{cases} 0,60 & \text{uomini} \\ 0,55 & \text{donne} \end{cases}$

Quantità (bicchieri standard)	1 bicchiere	2 bicchieri	3 bicchieri	4 bicchieri	5 bicchieri
Alcol ingerito in poco tempo					

	si	no
1. Si può guidare dopo aver bevuto birra e non superalcolici?	1. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. L'alcol può essere eliminato con la traspirazione?	2. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bere un caffè può far diminuire il tasso alcolemico?	3. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Una persona di 80 kg che beve 3 bicchieri di vino ha un tasso alcolemico inferiore a quello di una persona di 50 kg che beve la stessa quantità?	4. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Esistono farmaci in grado di ridurre il tasso alcolemico?	5. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. L'alcol riscalda?	6. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. L'alcol disidrata il corpo?	7. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Si dorme meglio dopo aver bevuto?	8. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Se lo si regge bene, l'alcol è meno nocivo?	9. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Una donna che beve la stessa quantità di alcol di un uomo avrà lo stesso tasso alcolemico (se l'uomo e la donna hanno lo stesso peso)?	10. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. L'alcol fa ingrassare?	11. <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Risposte commentate:

1. **NO.** In un decilitro di birra c'è meno alcol che in un decilitro di vino o di superalcolici, ma quello che è determinante per il tasso alcolemico non è tanto il tipo di alcol, bensì la quantità consumata. Bevendo un bicchiere standard di birra si ingerisce la medesima quantità di alcol di un bicchiere standard di vino o di superalcolico.
2. **NO.** Solo una quantità minima dell'alcol ingerito "evapora" con la traspirazione e attraverso la pelle. L'alcol consumato viene quasi interamente eliminato attraverso il fegato, al ritmo dello 0,1-0,5‰ l'ora.
3. **NO.** Né il caffè né alcun altro trucchetto è in grado di far calare il tasso alcolemico. Si può soltanto aspettare!
4. **SÌ.** Il tasso di alcol nel sangue dipende anche dal peso della persona. La stessa quantità di alcol determina un minore tasso alcolemico in una persona più pesante rispetto a una che pesa meno. Attenzione però: tutti gli altri rischi per la salute sono gli stessi!
5. **NO.** Non esiste nulla che permetta di ridurre la concentrazione di alcol nel sangue – tranne il tempo.
6. **NO.** L'alcol non riscalda. L'alcol dilata i piccoli vasi sanguigni sotto la pelle facendo aumentare l'afflusso di sangue in superficie dando un'impressione di calore. In realtà la temperatura corporea si abbassa.
7. **SÌ.** L'alcol disidrata il corpo. In altre parole l'alcol non spegne la sete.
8. **NO.** L'effetto sedativo dell'alcol può sicuramente far addormentare più facilmente. Ma poi ci si sveglia più volte durante la notte e si fa fatica a riprendere sonno; la qualità del sonno peggiora.
9. **NO.** È vero che una persona che consuma regolarmente alcol ne avverte meno velocemente gli effetti. Questo avviene perché il corpo produce un enzima supplementare che accelera lo smaltimento. Il prodotto della degradazione però agisce come un veleno nel corpo, anche se non si è ubriachi.
10. **NO.** In media le donne hanno meno acqua nel corpo rispetto agli uomini. L'alcol quindi si diluisce meno bene per cui, a parità di consumo, una donna avrà un tasso alcolemico più elevato.
11. **SÌ.** L'alcol contiene molte calorie e, in più, ritarda di diverse ore la combustione degli acidi grassi, favorendo l'accumulo di adipe.



## Altri strumenti e informazioni sul tema dell'alcol

Nella stessa collana:

- Quaderno 1. / **L'alcol nella nostra società, ieri e oggi**
- Quaderno 3. / **Alcol e circolazione stradale.**  
Conoscere i rischi e adeguare il comportamento
- Quaderno 4. / **Alcol ed ebbrietà, tra rischi e piacere**
- Quaderno 5. / **Alcol e pubblicità, dall'incitamento al consumo**
- Quaderno 6. / **Perché si consuma l'alcol?**

Tutte le guide pratiche sono scaricabili gratuitamente dal sito  
[www.dipendenzesvizzera.ch](http://www.dipendenzesvizzera.ch)



## [www.alcolnelcorpo.ch](http://www.alcolnelcorpo.ch)

Lo strumento in linea *L'alcol nel corpo* illustra gli effetti dell'alcol sul cervello e sugli altri organi. Proposte didattiche e ludiche permettono agli allievi di approfondire le loro conoscenze.



## Altro materiale gratuito:

- *In-dipendenze – Alcol.* ⇒ Informazione per gli adulti.
- *In-dipendenze – Alcol e circolazione stradale.* ⇒ Informazione per gli adulti.
- *Alcol, parliamone con i giovani.* ⇒ Qualche pista per i genitori.

Questi opuscoli e altri sussidi didattici possono essere ordinati a

Radix Svizzera Italiana  
[info@radix-ti.ch](mailto:info@radix-ti.ch)  
[www.radixsvizzeraitaliana.ch](http://www.radixsvizzeraitaliana.ch)



## Siti:

[www.radixsvizzeraitaliana.ch](http://www.radixsvizzeraitaliana.ch) ⇒ informazioni sulle dipendenze per i giovani e gli adulti  
[www.dipendenzesvizzera.ch](http://www.dipendenzesvizzera.ch) ⇒ informazioni sull'alcol e altre droghe

Edizione originale a cura di

**Dipendenze Svizzera**  
Av. Louis- Ruchonnet 14  
Casella postale 870  
CH-1001 Losanna  
Tel. 021 321 29 11  
Fax 021 321 29 40  
CCP 10-261-7  
[www.dipendenzesvizzera.ch](http://www.dipendenzesvizzera.ch)



DIPENDENZE | SVIZZERA

Edizione italiana a cura di

Radix Svizzera Italiana  
ottobre 2012

