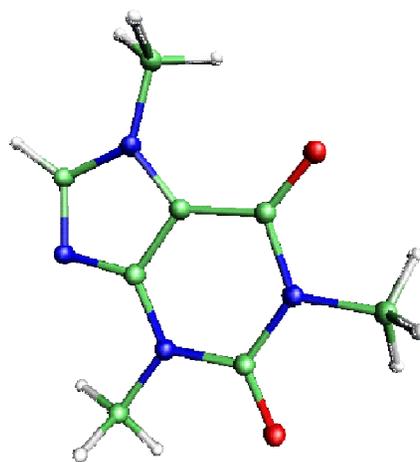


28/11/2014

Caffè e Caffeina



Manuela Rosanna Ruosi
Ricerca Scientifica
m.ruosi@lavazza.it

LAVAZZA

Caffè

28/11/2014

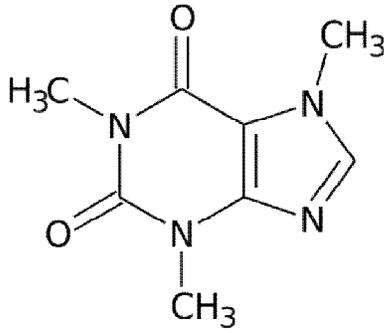


- Il caffè è consumato da milioni di persone nel mondo ogni giorno.
- Rientra in uno stile di vita attivo e in una dieta corretta e bilanciata.
- E' uno degli alimenti maggiormente studiati.
- E' apprezzato non solo per l'aroma e il gusto caratteristici, ma anche per i suoi effetti stimolanti a livello della mente e del corpo.

LAVAZZA

Caffeina

28/11/2014



1,3,7-trimetil-1H-purin-2,6-dione
(IUPAC)

- La caffeina è un alcaloide naturale (più precisamente la 1,3,7-trimetilxantina) presente in circa 60 specie di piante.
- E' aggiunta in molte bevande gassate di largo consumo.
- Rientra nella composizione di preparazioni farmacologiche e medicinali.

LAVAZZA

Fonti di caffeina

28/11/2014

- La quantità di caffeina presente nelle bevande varia enormemente. Nel caffè, ad esempio, è fortemente influenzata dal metodo di preparazione.

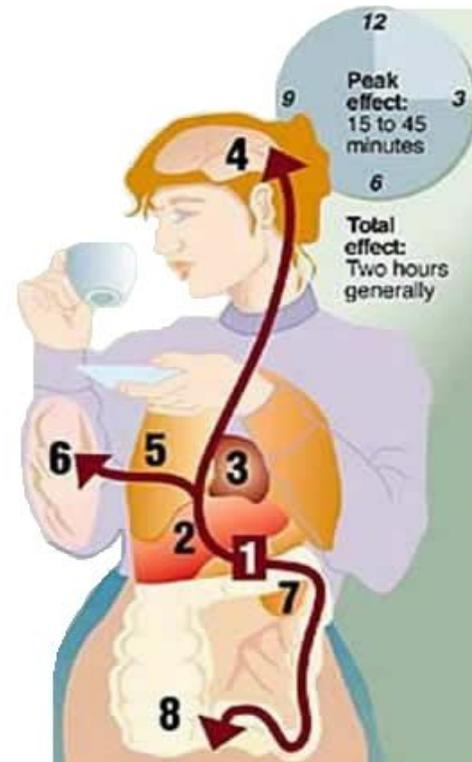
Bevanda/Alimento	Volume (mL)	Caffeina (mg) Valore medio (intervallo)
Caffè filtro	125	85 (60-135)
Espresso	30	60 (35-100)
Caffè istantaneo solubile	125	65 (35-105)
Caffè decaffeinato	125	3 (1-5)
Tè (foglie o bustine)	150	32 (20-45)
Tè freddo	330	20 (10-50)
Cioccolata calda	150	4 (2-7)
Bevanda a base di cola	330	39 (30-48)
Bevanda a base di cola senza zucchero	330	41 (26-57)
Energy drink	330	80 (70-120)

LAVAZZA

Assorbimento e Metabolismo

28/11/2014

- A seguito di assunzione orale, la caffeina è assorbita nel sangue e nei tessuti corporei.
- Ha un'emivita di circa 4 ore.
- Viene successivamente secreta nelle urine dopo essere stata metabolizzata a livello del fegato.

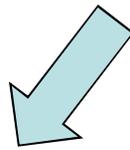


LAVAZZA

Metabolismo

28/11/2014

- E' stata riscontrata una grande variabilità genetica tra gli individui a seconda della forma dell'isoenzima 1A2 del citocromo P450 responsabile del metabolismo della caffeina.



Metabolizzatori lenti
(genotipi A/C e C/C)
54% degli individui



Metabolizzatori veloci
(genotipi A/A)
46% degli individui

- Il metabolismo della caffeina può essere influenzato da fattori esterni o condizioni particolari.

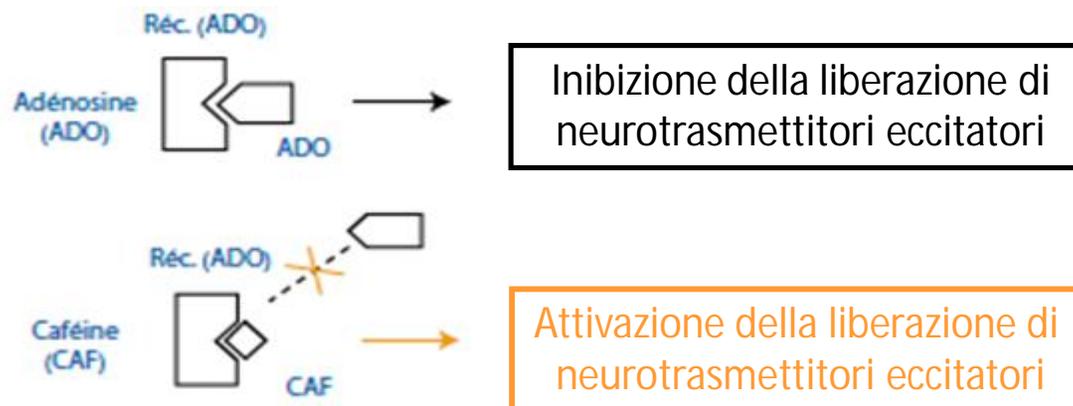
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Performance mentali

- La caffeina è un debole stimolante del sistema nervoso centrale grazie alla sua azione di antagonista dell'adenosina.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Performance mentali

- 75 mg di caffeina incrementano l'attenzione e la prontezza, secondo la recente opinione della European Food Safety Authority.
- La caffeina migliora lo stato di veglia in situazioni di ridotta allerta o mancanza di sonno e esplica effetti positivi sul tempo di reazione.
- In quantità medio-bassa contribuisce a migliorare la memoria.
- Infine, in dosi moderate, migliora l'umore e diminuisce il rischio di depressione.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Sonno

- Gli effetti stimolanti della caffeina possono influenzare il sonno.
- In alcuni individui sensibili è stata riscontrata un'associazione tra l'assunzione di caffeina e disturbi del sonno.
- Coloro che non vogliono rinunciare al piacere del caffè possono ricorrere al decaffeinato.



LAVAZZA

Decaffeinizzazione

28/11/2014

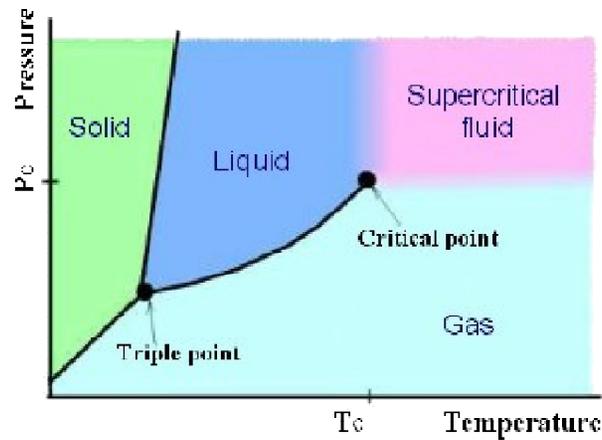
- E' il processo che consente di rimuovere la caffeina dai chicchi di caffè.
- Esistono diversi sistemi per eliminare la caffeina che, in generale, includono i seguenti passaggi:
 - a) rigonfiamento dei chicchi di caffè crudi;
 - b) estrazione della caffeina dai chicchi;
 - c) essiccamento dei grani.
- I solventi tipicamente utilizzati per la decaffeinizzazione sono: solventi organici (diclorometano e acetato di etile), acqua, anidride carbonica.

LAVAZZA

Decaffeinizzazione

28/11/2014

- Il metodo utilizzato da Lavazza per la decaffeinizzazione prevede l'eliminazione della caffeina dal caffè mediante **anidride carbonica in condizioni supercritiche**.



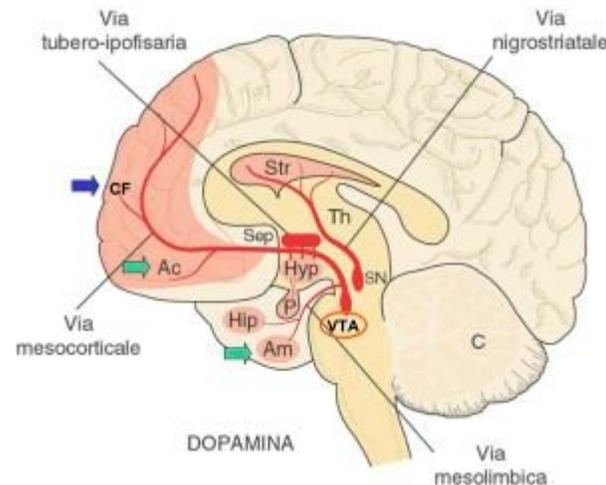
	Densità (kg/m ³)	Viscosità (cP)	Diffusibilità (mm ² /s)
GAS	1	0.01	1-10
SCF	100-800	0.05-0.1	0.01-0.1
LIQUIDO	1000	0.5-1.0	0.001

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Dipendenza

- La caffeina possiede un'azione psicoattiva, ma non attiva il circuito dopaminergico cerebrale della dipendenza.
- Una improvvisa interruzione della assunzione di caffeina può però determinare in alcuni consumatori abituali sintomi di astinenza. Questi sono di breve durata e possono essere evitati riducendone in maniera graduale l'assunzione.



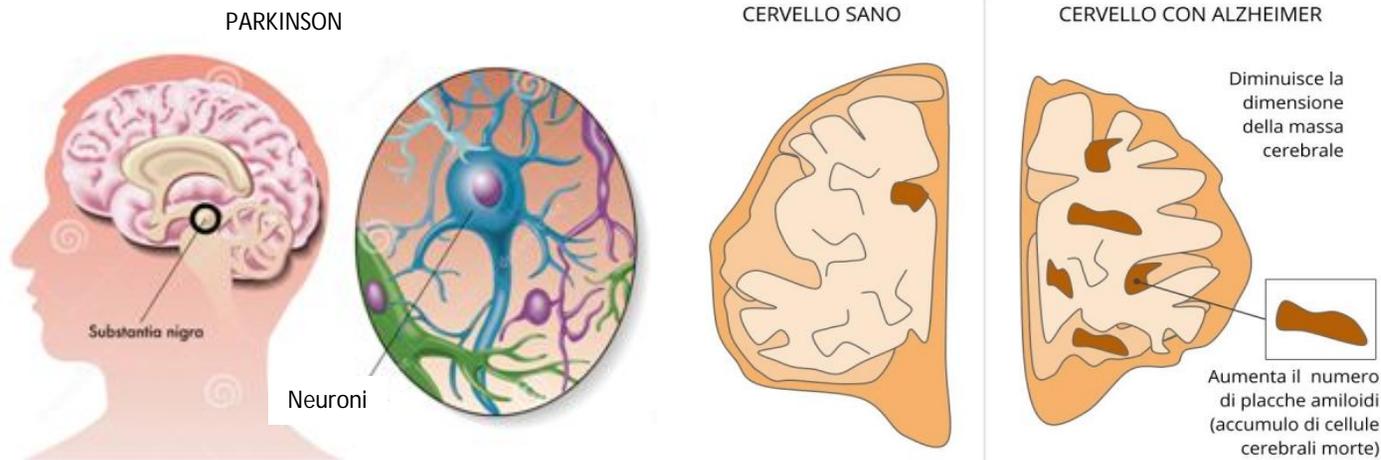
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Disordini neurodegenerativi

- Diversi studi epidemiologici suggeriscono che un consumo regolare e moderato di caffè nel corso della vita può rallentare il declino cognitivo fisiologico correlato all'età e ridurre il rischio di malattie ad esso associate, in particolare il morbo di Parkinson e di Alzheimer.



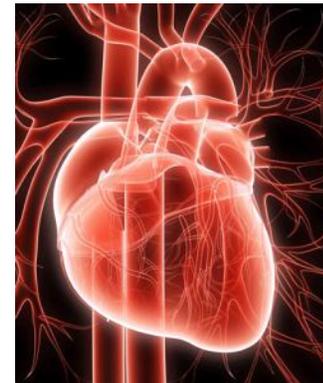
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Sistema cardiovascolare

- Un consumo moderato di caffè non aumenta il rischio di malattie cardiovascolari.
- Non è stata trovata un'associazione tra l'assunzione di caffeina e la comparsa di aritmia e fibrillazione atriale.
- Bere il caffè in moderazione è inversamente associato con il rischio di insufficienza cardiaca e non aumenta il rischio di malattia coronarica, soprattutto nelle donne.
- La caffeina esercita un effetto ipertensivo più accentuato quando assunta singolarmente rispetto al caffè.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

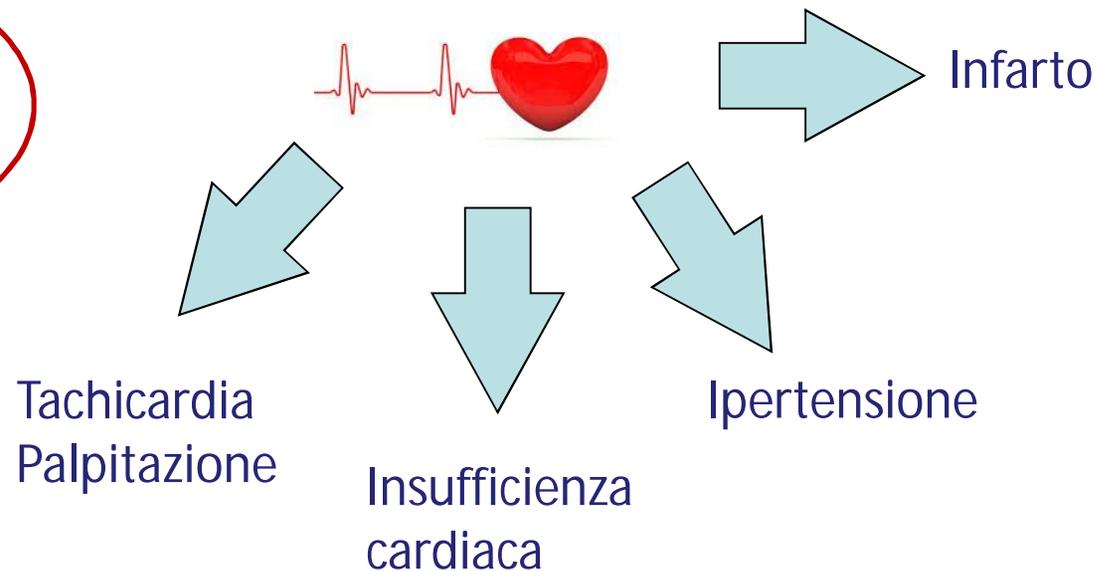
28/11/2014

Sistema cardiovascolare

- E' importante sottolineare come vi sia una suscettibilità individuale agli effetti della caffeina legata alla variabilità genetica.



Individui sensibili



Effetti fisiologici della caffeina

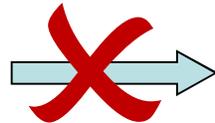
28/11/2014

Sistema cardiovascolare

- La caffeina non sembra essere legata a un aumento dei livelli di colesterolo. Il metodo di preparazione della bevanda sembra essere però rilevante per quanto riguarda gli effetti del caffè.



Caffè filtro



cafestolo
kaveolo

Diterpeni



**Aumento di
colesterolo**

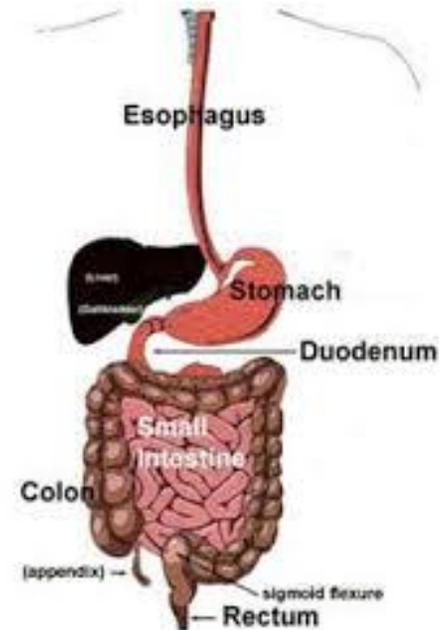
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Sistema gastro-intestinale

- Dagli studi scientifici emerge come non vi sia un'associazione tra il consumo di caffè e il rischio di dispepsia, reflusso gastro-esofageo, gastrite e cancro allo stomaco, al pancreas e al colon-retto.
- Il consumo di caffè, a sua volta, non aumenta il rischio di ulcere.
- La bevanda favorisce la peristalsi intestinale, ma non causa diarrea negli individui sani.



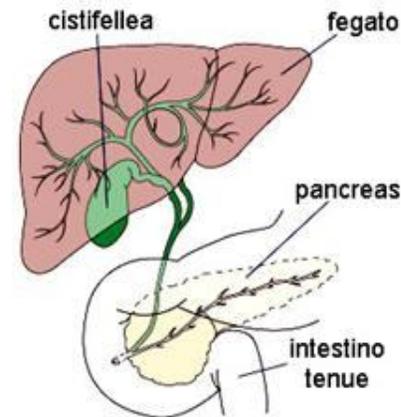
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Fegato

- Numerose ricerche condotte in pazienti con varie patologie evidenziano come bere il caffè espliciti un effetto positivo, riducendo la progressione di tali disturbi.
- Possibili meccanismi d'azione:
 - a) Soppressione della sintesi del fattore di crescita del tessuto connettivo
 - b) Proprietà anti-cancro dei diterpeni del caffè (**cafestolo** e **caveolo**)
 - c) Proprietà anti-virali degli **acidi clorogenico** e **caffeico**



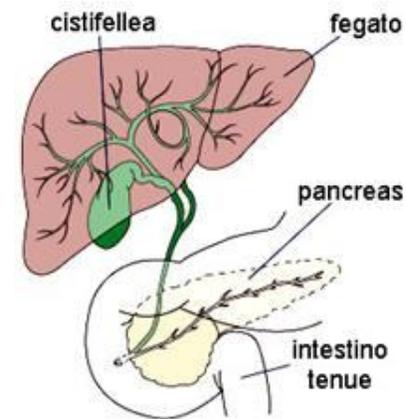
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Cistifellea

- Il caffè esplica un effetto benefico e preventivo sulle malattie della cistifellea.
- E' stata riscontrata un'associazione inversa fra il consumo di caffè e la comparsa di calcoli alla colecisti secondo una relazione dose-risposta.
- La **caffeina** sembra essere il principale componente responsabile di questi effetti benefici.
- La contrazione della cistifellea indotta dalla caffeina può però causare dolore quando i calcoli sono già in fase avanzata.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Performance sportive

- La caffeina migliora le performance sportive.
- L'effetto si esplica maggiormente negli sport che richiedono resistenza (soprattutto aerobica).
- Non ci sono al momento prove scientifiche sufficienti ad avvalorare una relazione causa/effetto tra l'assunzione di caffeina e il miglioramento delle prestazioni negli sport di breve durata, ma di alta intensità.



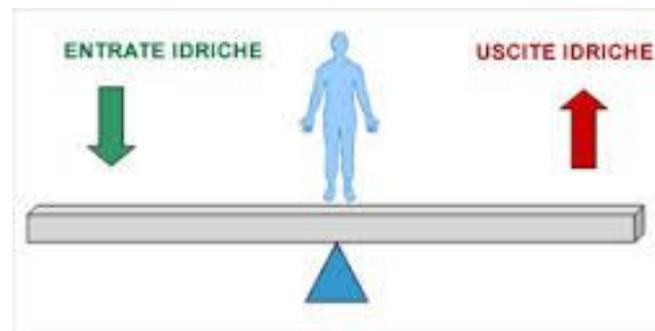
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Bilancio idrico

- Bere il caffè non causa disidratazione.
- Un consumo moderato di caffè non solo esplica effetti positivi sulle performance fisiche, ma contribuisce all'idratazione dell'organismo.
- L'indicazione di astenersi dal bere il caffè per mantenere un adeguato bilancio di fluidi può ritenersi infondata.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Diabete

- Recenti studi correlano un consumo moderato di caffè con un ridotto rischio di sviluppare il diabete di tipo 2.
- Le persone che bevono dalle 3 alle 4 tazze di caffè al giorno presentano una probabilità di sviluppare il diabete di tipo 2 inferiore di circa il 25% rispetto a coloro che non consumano la bevanda o ne assumono una quantità inferiore alle due tazze.
- E' poco probabile che la caffeina da sola sia responsabile di questo effetto (sono stati osservati risultati simili anche per i caffè decaffeinati).



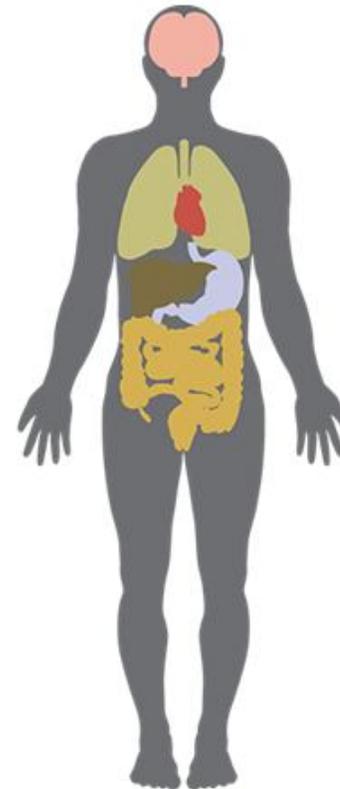
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Cancro

- Le più recenti ricerche evidenziano come bere il caffè non sia associato ad un aumentato rischio di cancro per la maggior parte degli organi del corpo umano.
- Nelle donne in pre-menopausa l'assunzione di 4 tazze di caffè al giorno sembra ridurre del 38% la probabilità di andare incontro alla malattia.
- Il potenziale legame tra consumo di caffè e aumentato rischio di cancro alla vescica e ai polmoni necessita di essere ulteriormente investigato (numerosi fattori, quali fumo e alcool, potrebbero agire come concause).



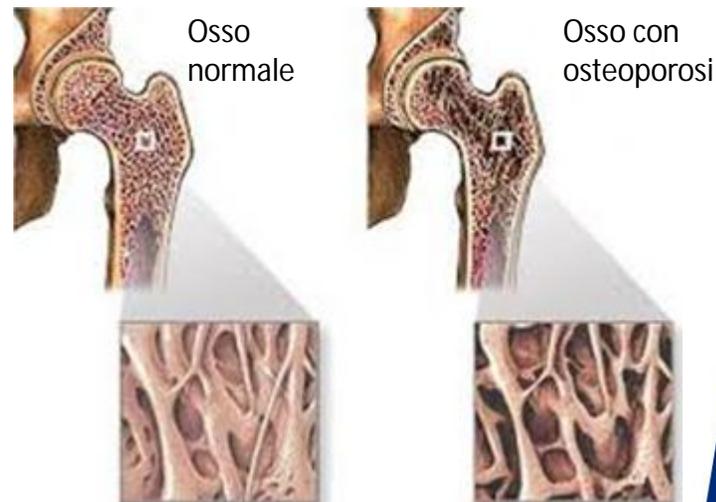
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Osteoporosi

- L'assunzione di caffeina è stata spesso associata ad un aumentato rischio di frattura alle ossa.
- La maggior parte degli studi pubblicati sul tema non ha, tuttavia, evidenziato un effetto significativo della caffeina sulla densità ossea.
- E' importante tener presente che l'osteoporosi è multi-fattoriale.



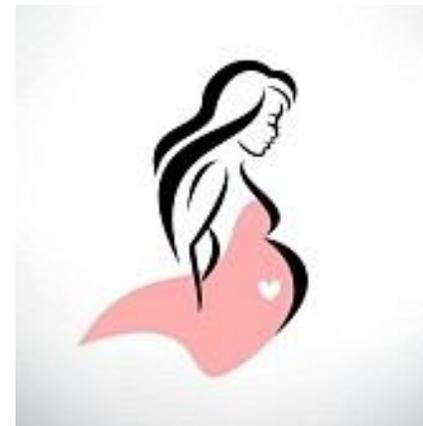
LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Fertilità, gravidanza, sviluppo fetale e allattamento

- Le donne in gravidanza non dovrebbero eccedere nel consumo di caffeina. La gravidanza è infatti responsabile di un allungamento dei tempi di emivita.
- La caffeina è inoltre in grado di attraversare la placenta.
- Si consiglia di consumare il caffè o altre fonti di caffeina dopo l'allattamento al seno.
- Le attuali raccomandazioni ufficiali in merito all'assunzione di caffeina variano **dai 200 ai 300 mg al giorno**, considerando tutte le possibili fonti.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Fertilità, gravidanza, sviluppo fetale e allattamento

- Gli studi condotti nell'ultimo decennio sono piuttosto rassicuranti.
- La relazione tra caffeina e aborto spontaneo è difficile da valutare a causa della mancanza di studi scientifici ben strutturati sul tema.
- Ad oggi non è stato evidenziato un legame tra l'assunzione di caffeina e il rischio di nascite premature prima della 37^a settimana.
- Gli studi pubblicati sullo sviluppo del feto necessitano di ulteriori approfondimenti.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Infanzia e adolescenza

- Il consumo di caffeina nei bambini e negli adolescenti è oggetto di crescente attenzione per i possibili effetti avversi sulla salute.
- In generale, per quanto ad oggi non ci siano limitazioni di legge, si dovrebbe limitare il consumo di caffeina a 2,5 mg/Kg.
- Il caffè rappresenta la principale fonte di caffeina nella dieta per gli adulti, ma non per i bambini e gli adolescenti.
- Nei ragazzi si sta verificando un considerevole aumento dell'assunzione di caffeina per la crescente diffusione degli **energy drink**.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Energy drink

- Sono delle bevande analcoliche che contengono **caffeina** (solitamente il principale ingrediente attivo presente), taurina, vitamine e, talvolta, una combinazione di altri ingredienti (es. guaranà, ginseng, etc.) commercializzate come stimolanti.
- La considerevole diffusione di questi prodotti sta richiamando un grande interesse da parte della comunità scientifica internazionale.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Energy drink

- Un consumo eccessivo di energy drink è stato associato a problemi di tipo cardiovascolare, neurologico e gastrointestinale.
- Un aspetto da non sottovalutare riguarda l'associazione **energy drink-alcool**.



LAVAZZA

Effetti fisiologici della caffeina

28/11/2014

Cookie Policy | Feedback Like < 2.2m Follow @MailOnline DailyMail **Monday, Nov 17th 2014 12PM 7°C** 3PM 8°C 5-Day Forecast

MailOnline

Home | News | U.S. | Sport | TV&Showbiz | Australia | Femail Health Science | Money | Video | Travel | Fashion Finder

Health Home Health Directory Health Boards Diets My Profile Logout

British medical student in ISIS Grandmother-of-10 who stunned family The secret of happiness for the You can't smack naughty kids so | From arsenic in rice to toxic metals in We're on the brink of another global

Can of energy drink 'could poison a child': More than 2,000 children age under six hospitalised with symptoms including abnormal heart rhythms in past three years

- A can of energy drink can give a child caffeine poisoning, say doctors
- In three years thousands of children hospitalised after having drink in US
- Symptoms included serious cardiac problems or neurological problems
- Professor Steven Lipshultz says cans contain enough caffeine to do harm

Site Web

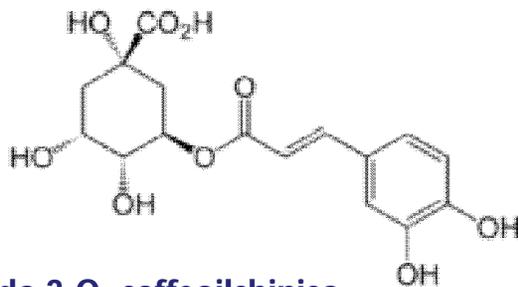
LAVAZZA

Altri costituenti del caffè

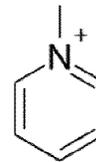
28/11/2014

Cenni alla composizione del caffè

- Oltre alla caffeina, il caffè contiene naturalmente una vastissima varietà di composti chimici. In parte sono presenti nel caffè verde, in parte si formano con il processo di tostatura.
- Un ruolo importante è svolto dagli **antiossidanti**, che comprendono gli acidi clorogenici e l'N-metilpiridinio.



Acido 3-O-caffeoilchinico



N-metilpiridinio

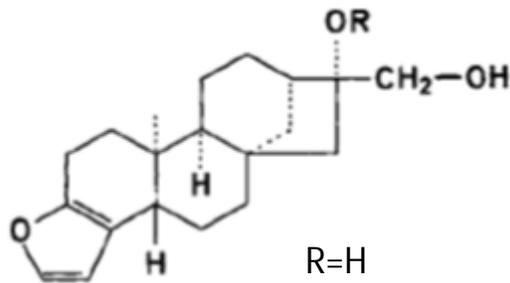
LAVAZZA

Altri costituenti del caffè

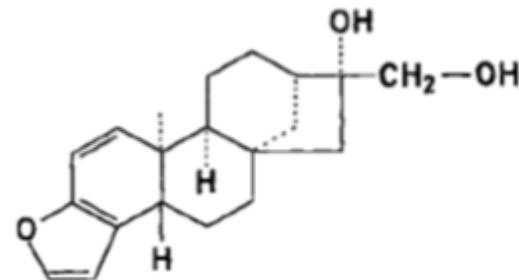
28/11/2014

Cenni alla composizione del caffè

- Il caffè contiene lipidi e terpeni, che costituiscono il cosiddetto olio di caffè.
- Importanti composti bioattivi, appartenenti alla classe dei diterpeni, sono il **cafestolo** e il **caveolo**.



cafestolo



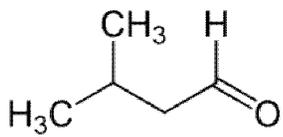
caveolo

Altri costituenti del caffè

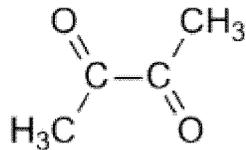
28/11/2014

Cenni alla composizione del caffè

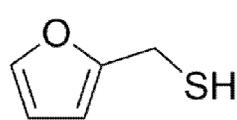
- Il caffè contiene più di 850 **sostanze volatili** appartenenti a differenti classi chimiche (es. aldeidi, chetoni, composti solforati, acidi carbossilici, alcoli, furani, pirazine, piridine, fenoli, etc).
- Si formano durante la tostatura e sono responsabili dell'**aroma**.



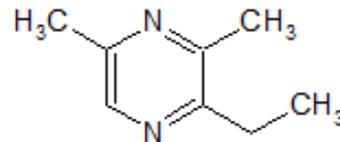
3-metilbutanale



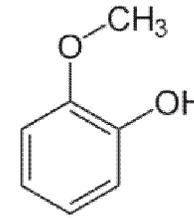
2,3-butandione



2-furfuriltiolo



2-etil-3,5-dimetilpirazina



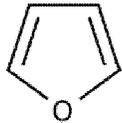
guaicolo

Altri costituenti del caffè

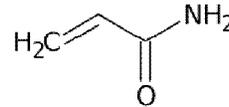
28/11/2014

Cenni alla composizione del caffè

- Durante la tostatura si formano anche i contaminanti **furano** e **acrilamide**.



furano



acrilamide

- Lavazza ha finanziato importanti ricerche per comprendere i meccanismi di formazione di tali composti e individuare possibili strategie di riduzione.

Maggiori informazioni

28/11/2014

Cenni alla composizione nutrizionale del caffè

- Il caffè viene classificato come un "non nutritive dietary component".



- Maggiori informazioni sono disponibili sul sito web:

www.coffeeandhealth.org



LAVAZZA

28/11/2014

Grazie per l'attenzione



LAVAZZA

36