

# CAFFEINA

La caffeina é una sostanza appartenente alla famiglia degli alcaloidi, un gruppo di composti assai variabili diffusi nelle piante.

La caffeina, cosí come gli altri alcaloidi (atropina, nicotina, stricnina, morfina ecc.) é fisiologicamente attiva sugli animali anche a concentrazioni molto basse e probabilmente viene impiegata dalla pianta come meccanismo di difesa dagli erbivori.

Anche nell'uomo la caffeina influenza numerosissime reazioni biologiche. Alcune di queste interazioni sono favorevoli per l'organismo mentre altre sono responsabili degli effetti collaterali di questa sostanza.

La caffeina (estratta soprattutto dal caffè, *Coffea arabica*, famiglia Rubiaceae), appartiene al gruppo degli alcaloidi purinici come la teofillina (dal té, *Camellia sinensis*, fam. Theaceae), e la teobromina (dal cacao, *Theobroma*, famiglia Sterculiaceae).

La caffeina non é contenuta soltanto nel caffè ma si trova anche in altre piante ed alimenti. E' il caso, ad esempio, della coca cola, dell'erba mate, del cioccolato, delle bevande energizzanti a base di Cola, dei prodotti erboristici come il guaraná, per non parlare poi degli analgesici, dei cosmetici anticellulite o dei farmaci per malattie da raffreddamento. E' curioso notare, ad esempio, come le foglie di the abbiano un contenuto in caffeina circa doppio (2-4%) rispetto ai semi di caffè (1-2%); tuttavia, a causa del diverso

## Contenuto medio di caffeina in bevande di uso comune

CAFFÈ	85 mg (una tazzina).
COCA-COLA	40 mg (una lattina)
THE	28 mg/150 ml (tanto maggiore quanto più lungo è l'infuso)
CACAO	100 mg/100 g
RED BULL	30 mg/100 ml

**NOTA BENE:** negli sportivi occorre tener conto dell'effetto sommatorio della caffeina assunta con i vari alimenti in modo da non superare i limiti imposti dalle normative antidoping. Il contenuto in caffeina del caffè moka tradizionale é superiore rispetto all'espresso. Nelle donne l'utilizzo di alcuni contraccettivi (etinilestradiolo) incrementa la durata di azione della caffeina di circa il 50%

metodo estrattivo, l'infuso contiene all'incirca quattro volte meno caffeina del percolato.

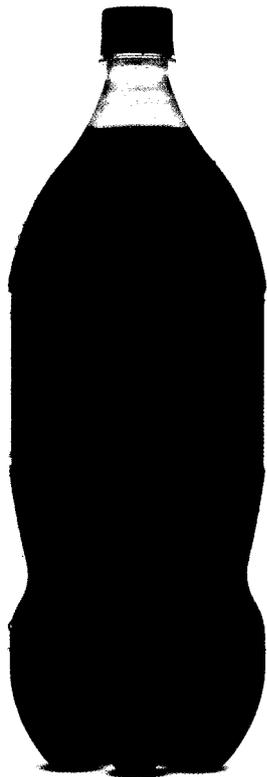
## EFFETTI DELLA CAFFEINA

La caffeina é il farmaco psicoattivo più usato al mondo, la sua conformazione chimica la rende infatti idonea ad interagire con specifici recettori biologici che regolano la funzionalità del sistema cardiovascolare, endocrino e nervoso. Il tratto intestinale assorbe la caffeina molto rapidamente ed i picchi di concentrazione plasmatica si osservano dopo circa un'ora dalla sua ingestione. Il suo metabolismo é tuttavia rapido e decisamente superiore rispetto ad altri stimolanti come le amfetamine. Già dopo 3-6 ore dall'assunzione i livelli plasmatici di caffeina si riducono del 50%. Essendo liila la caffeina, come poche altre sostanze, ha la capacità di passare rapidamente la barriera emato-encefalica (una

specie di parete presente nel cervello che ostacola il passaggio di molte molecole trasportate dal sangue). La caffeina riesce ad attraversare anche la placenta e può essere presente nel latte materno. Durante la gravidanza e l'allattamento é quindi consigliabile ridurre fortemente l'assunzione di caffè e degli altri alimenti ricchi in caffeina. Anche se gli effetti di questa sostanza sono numerosissimi (come vedremo nel dettaglio tra poche righe) la maggior parte di essi é dovuta agli effetti stimolanti che la caffeina esercita sull'intero organismo.

**SISTEMA NERVOSO:** eccitabilità, miglioramento dei riflessi e della capacità di concentrazione, azione analgesica.

**AZIONE MEDIATE DALL'INTERAZIONE CON RECETTORI BIOLOGICI (sistema cardiocircolatorio e respiratorio):** grazie alla sua



azione di antagonista competitivo nei confronti dei recettori dell'adenosina, la caffeina favorisce il rilascio di due ormoni chiamati adrenalina e noradrenalina. Le catecolamine favoriscono l'aumento del metabolismo corporeo, della frequenza cardiaca, della pressione arteriosa e del numero di atti respiratori (aumentando così l'ossigenazione del sangue).

#### ULTERIORI FUNZIONI:

aumento della sintesi acida a livello gastrico, aumento della diuresi; se applicata sulla cute tramite cosmetici specifici (creme, gel e patch), risulta utile nel trattamento delle adiposità localizzate.

#### CAFFEINA, SPORT E DOPING

Se assunta entro i livelli massimi consentiti la caffeina ha un'azione positiva sulla performance della maggior parte degli atleti. Anche dosi tutto sommato moderate (200-400 mg) ingerite un'ora prima della competizione migliorano l'attenzione, la concentrazione e la resistenza. Considerata la grande variabilità individuale si consiglia comunque di sperimentarne l'utilizzo in allenamento prima di assumerla in gara. Un atleta risulta positivo ai controlli antidoping quando la concentrazione di caffeina nelle sue urine supera i 0.012 mcg/ml (= 12 mcg/ml). Non é

facile stabilire con esattezza quale sia la dose di assunzione in grado di far superare tale soglia. In genere si consiglia di non assumere più di 6-8 tazzine di caffè espresso o due tre tazze di caffè tradizionale, nelle tre ore precedenti la competizione.

#### CAFFEINA E DIMAGRIMENTO

In virtù del loro elevato contenuto in caffeina, the e caffè vengono spesso consigliati per favorire il dimagrimento (in associazione ad una dieta corretta). Diversi studi hanno confermato tale proprietà, che trova una spiegazione logica nel suo effetto stimolatorio sul metabolismo basale. In particolare 500 mg di caffeina (l'equivalente di 5 o 6 caffè) aumentano il metabolismo basale del 10-15%. Tradotto in termini più semplici ed immediati un simile livello di assunzione permette di consumare 100-500 calorie in più al giorno (in relazione alla taglia corporea e soprattutto alla massa muscolare del soggetto).

#### ALTRE INFORMAZIONI UTILI:

masticare 1-2 chicchi di caffè aiuta a purificare l'alito dopo un pasto abbondante. Il caffè non favorisce la digestione, anzi se preso con molto zucchero o peggio ancora con panna o alcolici, la rallenta.

Gli effetti stimolanti della caffeina

possono comunque dare la sensazione di una digestione apparentemente migliore.

#### EFFETTI NEGATIVI DELLA CAFFEINA

Il caffè riduce l'assorbimento e la biodisponibilità di alcune sostanze: riboflavina o vitamina B2, calcio (ridurre il consumo in presenza di osteoporosi e fratture ossee), ferro, creatina. Un'intossicazione da caffeina causata dalla massiccia assunzione di questa sostanza (oltre 500-1000 mg in relazione alla sensibilità individuale) causa eccitazione smodata, nervosismo, insonnia e tachicardia.

La caffeina va quindi assunta con moderazione in caso di: esofagite e reflusso gastroesofageo (oltre ad aumentare il potere lesivo dei succhi gastrici la caffeina rilassa lo sfintere esofageo, una specie di valvola che impedisce la risalita del contenuto gastrico nell'esofago), ulcera allo stomaco, anemia, ipertensione, tachicardia, aritmie e problemi cardiaci in genere, osteoporosi. L'utilizzo prolungato di caffeina tende a smorzare gli effetti benefici visti precedentemente e, se assunta ad alte dosi, ne accentua quelli collaterali (acidosi, edema polmonare, allucinazioni). Diversi studi hanno descritto la presenza di una lieve sindrome da astinenza.

