

## L'etilometro

(tratto e adattato da: <http://www.cnatq.it/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=75>)

L'etilometro misura la concentrazione di alcol nel sangue attraverso l'analisi dell'aria espirata dai polmoni, infatti una parte dell'alcol presente nel sangue comincia ad essere eliminata tramite quest'ultima; la quantità di alcol eliminata in questo modo è direttamente proporzionale alla percentuale di alcol presente nel sangue e quindi l'analisi dell'aria alveolare espirata può fornire la valutazione precisa del tasso alcolemico.

### Gli etilometri sono precisi?

La precisione di uno strumento di misura diminuisce a causa del suo utilizzo e comunque con il passare del tempo: è fondamentale utilizzare un etilometro in modo corretto attenendosi alle istruzioni d'uso. Bisogna inoltre considerare i seguenti fattori che possono influenzare il risultato di un test:

- il livello di tolleranza all'alcol differisce notevolmente da individuo ad individuo, per via di alcuni fattori: **età-peso-sesso**. Nella donna la capacità di metabolizzare alcol nello stomaco è inferiore a quella dell'uomo; pertanto, a parità di ingestione di alcol, la percentuale di etanolo riscontrabile nel sangue femminile è superiore;
- modalità di assunzione: la presenza di cibo nello stomaco rallenta l'assorbimento di alcol; a digiuno l'assorbimento di alcol è più veloce;
- tempo intercorso dall'assunzione: l'assorbimento di alcol è molto rapido: inizia immediatamente dopo l'ingestione e si completa in un tempo variabile dai 15 ai 40 minuti. La sua presenza nel sangue è riscontrabile entro 5 minuti dall'ingestione e raggiunge la massima concentrazione ematica in un tempo compreso tra i 30 minuti e le 2 ore;
- tipologia di cibo ingerito: i grassi vengono assorbiti prima dell'alcol e perciò ne rallentano l'assorbimento;
- affaticamento o stress;
- abitudini alcoliche (consumo quotidiano o saltuario);
- stato di salute generale;
- assunzione di farmaci.

### È necessario l'uso di boccagli?

È consigliato l'uso di etilometri provvisti di boccaglio monouso sigillati. Oltre a garantire l'igiene ed evitare possibili contagi, l'uso di un boccaglio garantisce la piena funzionalità dello strumento. Un buon compromesso si ottiene utilizzando un adattatore per cannuce. Gli apparecchi che prevedono l'uso senza boccaglio risultano intrinsecamente imprecisi a causa del notevole flusso d'aria disperso.

### Le 4 tipologie principali di etilometri in commercio

- **Sensori a combustione catalitica** (hot-wire): gli etilometri dotati di questo tipo di sensore risultano molto economici ma con uno scarso grado di precisione. Sono utilizzati per strumenti esclusivamente valutativi o gadget aziendali.
- **Sensori a semiconduttore specifico**: gli etilometri dotati di questa tecnologia, risultano abbastanza economici e di semplice gestione (se dotati di sensore sostituibile) e hanno una buona precisione. Per la calibrazione di questi sensori è necessaria una doppia taratura, dipendente dalla risposta non lineare di questo tipo di sensore e di conseguenza costi maggiori per una corretta calibrazione. Con l'utilizzo di boccagli, questi etilometri mantengono inalterato il loro grado di precisione. **Sensori elettrochimici** (fuel cell): gli etilometri dotati di questa tecnologia, risultano relativamente costosi e la loro gestione prevede la calibratura/taratura periodica dello strumento per mantenere elevata la precisione della misurazione. Sono caratterizzati da un'ottima tolleranza e spesso utilizzati come precursori. L'utilizzo di boccagli è uno standard per questi etilometri, al fine di mantenere inalterata la loro classe di misura.
- **Sensori a raggi infrarossi**: gli etilometri dotati di questo sensore risultano i più precisi ed affidabili al momento in commercio. A fronte di un costo molto elevato, si ha a disposizione uno strumento praticamente infallibile. Gli etilometri con valore medico/legale ed omologati dal Ministero, sono dotati di questa tecnologia.