



Conformità UNI CEI EN  
ISO/IEC 17025:2005  
*Requisiti generali  
per la competenza dei  
Laboratori di prova  
e taratura*

Accreditato ACCREDIA  
per il campionamento  
e l'esecuzione di  
analisi olfattometriche  
(UNI EN 13725:2004)

Accreditato  
UNI EN 16841-1:2017  
Odour Field Inspection  
metodo a griglia

## Scopo

Effettuare **analisi chimiche e olfattometriche** delle componenti odorigene presenti in emissioni in atmosfera provenienti da attività produttive oppure da materiali industriali, mediante indagini sensoriali con valutatori, in conformità alle norme vigenti.

Il Laboratorio applica la norma europea UNI EN 13725:2004 "Qualità dell'aria – Determinazione della **concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica**" per:

- il **campionamento** delle arie osmogene
- la **conservazione** dei campioni
- il reclutamento e la selezione del **panel di valutatori**
- l'**esecuzione delle prove** e la determinazione oggettiva della concentrazione di odore mediante un olfattometro a diluizione dinamica.

Il servizio risponde alle esigenze di imprese, amministrazioni locali e laboratori con finalità di tipo autorizzativo, consulenziale e di supporto tecnico.

## Attività

### Analisi sensoriali e chimiche

- Analisi olfattometriche e valutazione del tono edonico.
- Analisi chimiche delle Sostanze Organiche Volatili (VOCs).
- Identificazione e caratterizzazione di VOCs di interesse odorigeno.
- Analisi di speciazione in GC/MS e GC/O per l'identificazione delle sostanze maggiormente responsabili dell'odore.

### Indagini in campo

- Monitoraggio in continuo delle immissioni odorigene con Sistemi Olfattivi Artificiali (nasi elettronici).
- Campagne di misura con olfattometro portatile e valutatore esperto.
- Indagini sensoriali in campo (Odour Field Inspection) per la valutazione dell'impatto olfattivo e la convalida dei modelli di dispersione.



Analisi GC/O, gascromatografia-olfattometria

## **Analisi e metodologie**

### **ANALISI OLFATTOMETRICHE** (UNI EN 13725:2004)

Il Laboratorio effettua analisi olfattometriche per determinare la **concentrazione di odore** in campioni gassosi con il metodo dell'**olfattometria dinamica**, che prevede l'impiego di valutatori selezionati in base a criteri sensoriali e comportamentali.



*Olfattometro a diluizione dinamica Scentroid SS600, con 3 bocchette (sniffer) e touchscreen per le risposte del valutatore*

La tecnica si applica alle emissioni odorigene di sorgenti attive puntuali o areali, prelevando un campione gassoso che viene analizzato per identificare la **soglia di percezione olfattiva** ossia il livello al quale il campione, diluito in modo controllato con aria neutra, tende a essere percepito dal 50% del panel di rinoanalisti.

L'**olfattometro** è lo strumento utilizzato per la misurazione. Una volta elaborate le risposte dei valutatori, si ottiene il valore della concentrazione di odore del campione espresso in unità odorimetriche europee per metro cubo di aria ( $ou_e/m^3$ ).

L'analisi olfattometrica consente inoltre:

- la valutazione del **tono edonico** (norma VDI 3882 parte 2), cioè la gradevolezza o la sgradevolezza di un odore;
- la valutazione di eventuali **difetti organolettici** di manufatti industriali o di prodotti farmaceutici oppure di alimenti, derivanti dal contatto con gli imballaggi (norma UNI 10192:2000 metodo C).

### **STUDIO DELLE COMPONENTI ODORIGENE MEDIANTE GC/O**

L'analisi GC/O abbina l'olfattometria alla gascromatografia per individuare, in un campione odoroso, le sostanze più rilevanti sotto il profilo della percezione olfattiva e quindi responsabili degli odori sgradevoli. Si applica a **emissioni ambientali** e a **prodotti industriali, alimentari, aromi**.

La tecnica impiega un sistema GC/MS (gascromatografo accoppiato a spettrometro di massa) con una porta *sniffer* attraverso la quale l'analista annusa le sostanze e fornisce una risposta sensoriale in termini di **presenza e qualità di odore**. Sovrapponendo l'olfattogramma così ottenuto al cromatogramma, si identificano le molecole odorigene. Il campione è analizzato a concentrazioni decrescenti fino alla scomparsa della percezione dell'odore.

### **ANALISI DI SPECIAZIONE GC/MS**

Scopo dell'analisi di speciazione è la **caratterizzazione chimica** di emissioni/immissioni odorigene, con strumentazione molto sensibile che rileva la presenza in tracce di sostanze osmogene a bassissima soglia di percezione olfattiva (*odour threshold, OT*).

Si utilizza questa tecnica anche per individuare i **traccianti chimici** caratteristici delle emissioni e identificare le sorgenti responsabili dell'impatto olfattivo sul territorio.

Di routine, in ogni campione prelevato si ricercano più di 150 analiti di interesse odorigeno, appartenenti alle classi chimiche più diverse con un ampio spettro di soglie di percezione.



*Strumentazione GC/MS con desorbitore termico e porta sniffer*



*Fase dell'analisi di speciazione GC/MS: caricamento del campionatore*