

MONITORAGGI OLFATTOMETRICI

(A0023r003 del 25/09/2024)

1. L'olfattometria dinamica

Il metodo di olfattometria dinamica, descritto nella norma **UNI EN 13725:2022**, è riconosciuto dalla Commissione Europea (si vedano per esempio: "JRC Reference Report on Monitoring of Emissions to Air and Water from IED Installations"; Decisione UE 1147/2018; Decisione UE 2749/2023) come il metodo ufficiale per la determinazione della concentrazione di odore in campioni gassosi.

Il metodo si basa sull'impiego di un gruppo di individui (esaminatori) che fungono da "sensori". Ogni esaminatore è addestrato e selezionato (con criteri sensoriali e comportamentali) secondo le prescrizioni della UNI EN 13725.

Il metodo è basato sull'identificazione, da parte del gruppo di prova, della **soglia di rivelazione olfattiva** del campione, ossia del confine al quale il campione, dopo essere stato diluito, tende ad essere percepito dal 50% degli esaminatori che partecipano alla misurazione. Per far sì che un campione odorigeno raggiunga questa soglia si utilizza uno strumento, detto "**olfattometro**", che diluisce il campione di gas odorigeno con aria neutra, ossia aria priva di odore, secondo definiti rapporti.

Durante una misurazione, il campione odorigeno è presentato al panel di esaminatori secondo una serie di diluizioni decrescenti: ciascun esaminatore deve segnalare, mediante la pressione di un pulsante, quando percepisce un odore e quando non ne percepisce alcuno. Le risposte del gruppo di prova sono registrate ed elaborate. Il risultato della misurazione olfattometrica di un campione è il suo valore di concentrazione di odore, espresso in **unità odorimetriche europee per metro cubo di aria (ou_e/m^3)**, che esprime quanto il campione odorigeno deve essere diluito affinché raggiunga la sua soglia di rivelazione olfattiva.

2. Campionamento di emissioni per l'analisi olfattometrica

Il Laboratorio Olfattometrico Progress S.r.l. dispone di attrezzatura e tecnologie all'avanguardia nel settore, e può eseguire campionamenti olfattometrici in accordo con i requisiti della UNI EN 13725. La qualità dei campionamenti olfattometrici eseguiti dal personale del Laboratorio è uno dei punti di forza e di orgoglio di Progress S.r.l..

Il Laboratorio ha definito procedure per campionare:

- emissioni convogliate da sorgenti puntiformi (camini di espulsione);
- flussi aeriformi convogliati (es: condotti di adduzione ai sistemi di abbattimento);
- emissioni convogliate da sorgenti areali attive (es: biofiltri);
- emissioni diffuse da sorgenti passive areali;
- emissioni diffuse da sorgenti fuggitive o volumetriche (es.: sfiati, ambienti non confinati e/o non aspirati).

I campioni sono prelevati nel corso di campagne di campionamento (definite "monitoraggi olfattometrici").

Il primo servizio che offriamo ad ogni Cliente è aiutarlo a capire di che cosa ha bisogno. È fondamentale nella nostra attività effettuare un sopralluogo completo nel quale si individuano le emissioni odorigene principali, perché crediamo che misurare serva a conoscere; e conoscere serva a migliorare. Anche durante i sopralluoghi ed i campionamenti, i tecnici di Progress S.r.l. consigliano il Cliente ed elaborano accorgimenti allo scopo di contenere le emissioni odorigene ed incrementare l'efficienza dei sistemi di abbattimento. Progress S.r.l. esegue campagne di campionamento in tutta Italia.

3. L'esecuzione delle analisi olfattometriche

I campioni gassosi odorigeni prelevati dalla squadra di campionamento sono sottoposti ad analisi mediante olfattometria dinamica, presso la camera olfattometrica del Laboratorio Olfattometrico Progress S.r.l..

La camera olfattometrica è un ambiente che risponde ai requisiti fissati dalla norma UNI EN 13725:2022 e in particolare:

- ha un ricambio in continuo dell'aria ed un sistema di filtrazione e deodorizzazione dell'aria;
- è climatizzata ed ha un controllo ed una registrazione in continuo della temperatura dell'aria;
- è insonorizzata;
- è protetta dalla luce solare diretta ed illuminata artificialmente;
- ha le dimensioni ottime per permettere agli esaminatori di concentrarsi sul proprio operato evitando distrazioni.

Il Laboratorio si avvale di un bacino di esaminatori composto da circa 60 individui, tutti addestrati, selezionati e costantemente verificati secondo quanto disposto dalla UNI EN 13725. In particolare, ogni esaminatore è sottoposto a verifiche di sensibilità olfattiva mediante l'odorante di riferimento per l'olfattometria, ossia il n-butanolo. Un campione di n-butanolo, a concentrazione nota e certificata, è sottoposto ad analisi olfattometrica da parte degli esaminatori; le stime di soglia di rivelazione olfattiva individuale dei singoli esaminatori ottenute durante queste specifiche misurazioni periodiche sono registrate per ciascun esaminatore distintamente. Affinché un individuo possa partecipare alle analisi olfattometriche eseguite dal Laboratorio, le sue stime di soglia olfattiva individuale al n-butanolo devono avere una media compresa in un definito intervallo e i valori devono essere poco dispersi (ossia sufficientemente costanti), tramite confronto con un apposito parametro.

Nel corso di una sessione di analisi, l'analisi di ogni singolo campione è un elemento indipendente. Per ciascuna analisi, le risposte degli esaminatori alle presentazioni di campione odorigeno diluito sono rilevate e registrate. Tramite l'elaborazione matematica di queste risposte, secondo quanto stabilito dalla UNI EN 13725, si calcola la concentrazione di odore del campione stesso, espressa in unità odorimetriche per metro cubo di aria.

Nell'ambito di una sessione di analisi sono eseguite mediamente una decina di prove su altrettanti campioni odorigeni.