

# PROGRAMMA SCIENTIFICO DEL PROGETTO

## Studio per la realizzazione di un laboratorio per la ricerca sugli odori

### **Progetto di ricerca**

Il progetto di ricerca prevede, innanzitutto, lo studio e l'approfondimento delle tematiche connesse agli impatti odorigeni dal punto di vista: teorico, analitico di laboratorio ed applicativo. In particolare, dovranno essere analizzati, con spirito critico, i differenti aspetti che caratterizzano gli odori, sia in termini delle loro caratteristiche quantitative ("oggettive" e misurabili), sia delle così dette proprietà di "offensività", vale a dire le peculiarità più "soggettive" che le molestie odorigene inducono nei soggetti esposti.

Dovranno essere analizzate le conoscenze attuali sulle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze odorigene più rilevanti e rappresentative (ad esempio solfuri, aldeidi, ammine, mercaptani), nonché i meccanismi d'interazione fra le rispettive molecole ed il sistema olfattivo umano. Per quanto attiene agli aspetti più soggettivi della percezione odorigena, si dovranno proporre ed elaborare schede di valutazione e di sintesi delle caratteristiche percepite di differenti classi di odori, sulla falsa riga di quanto viene effettuato nelle indagini olfattometriche su campioni di popolazione potenzialmente esposta.

Si approfondiranno anche le tecniche di campionamento, conservazione dei campioni ed analisi delle emissioni odorigene, con particolare riguardo alle tecniche di analisi chimica ad alta risoluzione ed alle metodiche proprie dell'olfattometria dinamica. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla stima della: ripetibilità, riproducibilità ed incertezza di misura di tutte le metodiche di analisi studiate.

In stretta collaborazione con il C.I.R.S.A. e la SECAM, si dovrà studiare la fattibilità della realizzazione di un nuovo laboratorio specificatamente dedicato alla ricerca sugli odori, alla loro individuazione ed analisi ed a tutti gli aspetti connessi alla identificazione e caratterizzazione degli impatti odorigeni. Tale studio di fattibilità sarà condotto anche con analisi ed indagini di mercato mirate ai potenziali soggetti (pubblici e privati) a livello locale e nazionale, interessati a tale iniziativa. Infine, si dovrà contribuire attivamente alla realizzazione e messa in funzione di un primo nucleo prototipale di tale laboratorio che potrà trovare sede presso il Centro Ricerche di Marina di Ravenna.

## **Piano delle attività**

- Caratterizzazione degli odori e loro effetti
  - Caratteristiche quali-quantitative
  - Aspetti chimico-fisici degli odori
  - Modalità di percezione degli odori
- Strumenti e metodi per il campionamento e la misurazione degli odori
  - Metodiche di campionamento e conservazione dei campioni
  - Metodi di analisi chimica:
    - tecniche analitiche: ripetibilità, riproducibilità ed incertezza di misura
  - L'olfattometria dinamica
    - ripetibilità, riproducibilità ed incertezza di misura dei dati analizzati
  - I "nasi elettronici"
    - principi di funzionamento, caratteristiche e limiti della tecnologia
- Metodologie di stima e criteri di selezione delle emissioni odorifere
  - Tecniche di misura e stima delle emissioni ed esposizioni agli odori
- Strategie di controllo e mitigazione degli odori
- Modellistica della dispersione degli per la valutazione degli impatti olfattivi
  - I parametri meteorologici rilevanti
  - Effetti e conseguenze delle condizioni meteo sulle diverse tipologie di emissione (e.g., temperatura delle emissioni, geometria delle superfici emissive, l'effetto del vento)
- Norme e procedure per l'"Odour Impact Assessment" (analisi comparata delle normative regionali/nazionali ed internazionale)
  - Criteri per la redazione di relazioni odorigene di I e II livello
  - Analisi di casi di studio c/o SECAM
- Studio di fattibilità per un nuovo laboratorio dedicato allo studio e caratterizzazione degli impatti odorigeni
- Supporto alla realizzazione e messa in funzione di un primo nucleo di tale laboratorio presso il Centro Ricerche di Marina di Ravenna