

**CAPITOLATO TECNICO**  
**“Sistema di campionamento diossine e furani”**

**PER LA FORNITURA DI  
APPARECCHIATURE E MACCHINARI PER IL LABORATORIO  
TECNOLOGICO MULTIDISCIPLINARE AD ACCESSO APERTO**

**CUP: J13J14000160006**

**CIG: 6012744151**



## INDICE

INTRODUZIONE .....	3
DEFINIZIONI .....	4
1. STRUMENTAZIONE DI ANALISI MICROINQUINANTI.....	5
Generalità.....	5
1.1 SISTEMA DI CAMPIONAMENTO DIOSSINE E FURANI .....	5
1.1.1 Caratteristiche tecniche generali .....	5
1.1.2 Caratteristiche tecniche minime degli analizzatori.....	6
1.1.3. Caratteristiche tecniche minime del PC.....	6
1.1.4 Certificazioni .....	6
1.1.5 Collaudo .....	6
2.TABELLA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE .....	7

## INTRODUZIONE

Il Laboratorio Tecnologico Multidisciplinare è un laboratorio High Tech ad accesso aperto, che nasce dal cofinanziamento della Regione Toscana e della Provincia di Grosseto, al fine di supportare le imprese tecnologiche del territorio e favorire un rapporto sinergico con il sistema universitario.

Il laboratorio sarà articolato in aree tematiche e relativi laboratori sperimentali: nello specifico le attrezzature definite in questo capitolato sono quelle afferenti al laboratorio di analisi ambientale e di processo e sono rilevanti ai fini della determinazione dei livelli emissivi dei siti industriali e della loro ricaduta nell'ambiente circostante, in termini di qualità dell'aria ambiente.

Tali apparecchiature saranno impiegate nella caratterizzazione delle emissioni dei nuovi siti industriali, o degli esistenti sottoposti a modifica, al fine di ottimizzarne la progettazione costruttiva; nella progettazione ed il dimensionamento dei necessari sistemi di abbattimento e di contenimento delle emissioni; e nelle verifiche in continuo degli stessi siti industriali, come supporto alla gestione del processo. Si rendono, pertanto, necessarie le apparecchiature hardware di acquisizione delle variabili di processo, anch'esse descritte nel seguente capitolato, per permettere l'individuazione e la registrazione dei transitori di impianto.

Il capitolato comprende, inoltre, la strumentazione necessaria alla valutazione della qualità dell'aria ambiente e dei parametri meteorologici al fine di quantificare l'impatto sulla qualità dell'aria urbana dell'antropizzazione e dei contigui siti industriali.

L'ottimale funzionalità di tali strumenti analitici, destinati alla determinazione della qualità dell'aria ambiente e delle emissioni industriali, dovrà essere garantita attraverso apparecchiature dedicate e materiali di riferimento certificati, anch'essi descritti nel presente documento.

## CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

La fornitura descritta nel presente capitolato dovrà essere consegnata, collegata elettricamente e pneumaticamente e collaudata, come descritto di seguito, presso la sede del "Laboratorio Tecnologico Multidisciplinare" in Cinigiano (GR), frazione Borgo Santa Rita, Strada Provinciale del Cipressino km.10.

## CONTENUTO DELL'OFFERTA TECNICA

**I CONCORRENTI DEVONO PRESENTARE NELL'OFFERTA TECNICA LA DOCUMENTAZIONE UTILE A RILEVARE IL RISPETTO DI TUTTI I REQUISITI TECNICI MINIMI PRESCRITTI NEL CAPITOLATO TECNICO (SCHEDE TECNICHE – COPIA DEI CERTIFICATI - TEST REPORT).**

## DEFINIZIONI

- **Sistema analisi:** assieme di strumentazione analitica indipendente e autonoma, comprensiva di hardware e software di gestione dati, di sistema di trattamento gas, filtri, piping e rack di contenimento e trasporto.
- **Leak test:** test di tenuta, è un test non distruttivo, impiegato per verificare l'integrità di strumentazione e piping, individuando eventuali perdite di gas e la loro collocazione.
- **Misure Accessorie:** misure fisiche finalizzate alla determinazione delle condizioni al contorno della misura analitica, necessarie alla sua normalizzazione.
- **SW\_SME:** software per la validazione dei dati in conformità alle prescrizioni delle norme vigenti in ambito ambientale, D.lgs. 152/2006 e alle linee guida Arpa/Ispra, e UNI EN 14181:2005.

# 1. STRUMENTAZIONE DI ANALISI MICROINQUINANTI

## Generalità

Il presente capitolo ha lo scopo di descrivere dettagliatamente la composizione di un sistema di strumentazione completo finalizzato al monitoraggio continuo e discontinuo di microinquinanti, come diossine, furani, mercurio e composti organici. I sistemi sono strutturati come unità indipendenti e trasportabili.

## 1.1 SISTEMA DI CAMPIONAMENTO DIOSSINE E FURANI

Il sistema di campionamento per diossine e furani è costituito da una unità di controllo esterna e da una unità di campionamento refrigerata e termoregolata, dotata di proprio armadio di contenimento in lamiera d'acciaio verniciato, idoneo per analisi in continuo e discontinuo, idoneo al trasporto, mediante ruote, ed all'uso esterno. Il sistema deve essere corredato da sonda in titanio riscaldata, tubo di pitot e dispositivo automatico di spurgo. Il sistema deve, inoltre, essere comprensivo di distribuzione elettrica di controllo e di distribuzione pneumatica per interfacciare i moduli di analisi con il sistema di prelievo e trattamento del gas campione.

Il sistema di campionamento per Diossine e Furani completo, deve essere equipaggiato con il software proprietario per l'acquisizione dei dati e la diagnostica, ed installazione sul pc dell'utilizzatore.

Il sistema dovrà essere completo di quanto necessario per l'avvio e per 1 anno di esercizio in modo continuativo. Deve essere data garanzia della disponibilità dei materiali di ricambio e della relativa assistenza tecnica e manutenzione ordinaria e straordinaria in situ per i 10 anni successivi all'acquisto. Devono essere fornite le certificazioni, l'ingegneria ed i manuali tecnici per uso e manutenzione di tutta la strumentazione, compresi gli schemi elettrici e pneumatici nonché l'elenco dei materiali installati.

Deve essere compreso un corso di formazione, per utenti esperti, all'uso e manutenzione dei sistemi.

Deve essere garantito l'accesso alla sezione di configurazione degli analizzatori, per permettere la sostituzione delle parti danneggiate

### 1.1.1 Caratteristiche tecniche generali

Il sistema nel suo complesso, comprensivo di distribuzione elettrica e pneumatica, unità di analisi e di controllo, hardware e software per la gestione dei dati acquisiti, deve avere le seguenti caratteristiche:

- Installazione fissa **in armadio rack IP 54**
- Ingombro unità di campionamento **600x700x350** (H x L x P)
- Ingombro unità di controllo **600x1800x600** (H x L x P)
- Peso max. **200 Kg**
- Golfari per il sollevamento.
- Ruote pivotanti idonee al peso con sistema frenante.
- Sistemi di aggancio per fissaggio su mezzo di trasporto.
- Alimentazione **220Vac 50 Hz 16 A**
- Potenza **5kW totale o per singola unità**
- Connettività **RS485 MODBUS / 4-20mA / Ethernet**
- Certificazioni in accordo al metodo EN 1948 e USEPA 23

Tutte le componenti, facenti parte del sistema di analisi, dovranno essere cablate elettricamente e collegate pneumaticamente, costituendo un insieme pronto per essere operativo.

### **1.1.2 Caratteristiche tecniche minime degli analizzatori**

Sono riportate di seguito le caratteristiche minime richieste per la strumentazione sopra descritta, e l'analizzatore deve essere configurabile tramite display frontale e/o connessione con PC; in tal caso dovrà essere fornito l'idoneo software di configurazione. Dovrà essere consentito l'accesso alla sezione di configurazione inerente la sostituzione di parti danneggiate, per consentire l'immediato ripristino del funzionamento.

#### **UNITA' DI CAMPIONAMENTO**

- Adatta ad un range di velocità dei fumi di 2 ÷ 40 m/s
- Adatta ad una temperatura dei fumo di 350°C (max.)
- Adatta ad un contenuto di umidità fino al 40%

#### **SISTEMA DI FILTRAGGIO**

- filtri in linea ceramici con grado di filtrazione <3 micron

### **1.1.3. Caratteristiche tecniche minime del PC**

Il pc per la gestione e l'archiviazione dei dati analitici deve avere le caratteristiche minime riportate al paragrafo 1.1.3. del presente documento.

### **1.1.4 Certificazioni**

- Certificazioni degli analizzatori come descritto
- Certificazione di conformità CE dell'intero sistema di analisi.
- Certificazione per apparecchiature ANS.

### **1.1.5 Collaudo**

Sono riportate di seguito le modalità di collaudo richieste al momento dell'installazione del sistema sopra descritto.

1. Collaudo elettrico, con emissione di certificato.
2. Collaudo pneumatico, con leak test con calibratore di pressione e emissione di certificato

## 2.TABELLA DI VALUTAZIONE DELLE OFFERTE TECNICHE

POS	CRITERIO	PARAMETRO DI VALUTAZIONE	Punteggio Max
		<b>VALUTAZIONE TECNICA</b>	<b>50</b>
<b>A</b>	<i>Corso di formazione, per utenti esperti, all'uso e manutenzione dei sistemi</i>	<p>Piano della formazione, contenuti, modalità di erogazione, secondo quanto dichiarato dai concorrenti nella propria offerta tecnica.</p> <p><i>Valutazione discrezionale con coefficiente variabile tra 0 e 1.</i></p>	18
<b>B</b>	<i>Servizio di manutenzione, ricambi e tempistiche</i>	<p>Modalità tecniche ed organizzative di erogazione del servizio di manutenzione con particolare riguardo all'approvvigionamento di eventuali parti di ricambio e alla definizione delle tempistiche d'intervento.</p> <p><i>Valutazione discrezionale con coefficiente variabile tra 0 e 1.</i></p>	8
<b>C</b>	<i>Servizio di manutenzione per il primo anno</i>	<p>Eventuale manutenzione ordinaria e straordinaria per il primo anno di utilizzo delle apparecchiature comprensiva di tutti materiali necessari, inclusa nel prezzo complessivo offerto.</p> <p><i>Valutazione quantitativa diretta: 0 se assente, 1 se presente</i></p>	24