



Ministero dell'Interno
Dipartimento dei Vigili del Fuoco,
del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

DIREZIONE CENTRALE PER L'EMERGENZA
ED IL SOCCORSO TECNICO

Capitolato Tecnico

Fornitura di sistemi di aspirazione per il
campionamento dell'aria.

Roma, dicembre 2010

INDICE

- 1 Generalità**
 - 1.1 Scopo e requisiti generali
- 2 Requisiti operativi**
 - 2.1 Unità di pompaggio
 - 2.1.1 *Generalità*
 - 2.2 Unità volumetrica
 - 2.2.1 *Generalità*
 - 2.2.2 *Precisione*
 - 2.2.3 *Ripetibilità*
 - 2.2.4 *Linearità con la tensione di rete*
 - 2.2.5 *Linearità con la temperatura*
 - 2.2.6 *Linearità con l'umidità*
 - 2.3 Unità porta filtro
 - 2.3.1 *Generalità*
- 3 Requisiti di resistenza**
 - 3.1 Resistenza alle temperature
 - 3.1.1 *Temperatura di funzionamento*
 - 3.1.2 *Resistenza a sbalzi di temperatura in ambiente umido*
 - 3.2 Resistenza agli urti
 - 3.3 Resistenza all'acqua
- 4 Altri requisiti**
 - 4.1 Alimentazione ed autonomia
 - 4.2 Trasportabilità
 - 4.3 Praticità d'uso
 - 4.4 Accessibilità alla verifica di calibrazione
 - 4.5 Assistenza tecnica
- 5 Documentazione**
 - 5.1 Documentazione
- 6 Criteri di aggiudicazione e collaudo della fornitura**
 - 6.1 Criteri di aggiudicazione
 - 6.2 Collaudo della fornitura
- 7 Campionatura**
 - 7.1 Fornitura del campione
- 8 Corso di formazione per il servizio di manutenzione**
 - 8.1 Corso di formazione
- 9 Termini per l'esecuzione della fornitura**

1 – GENERALITÀ

1.1 Scopo e requisiti generali

Il sistema deve provvedere all'aspirazione di aria e al suo passaggio attraverso un apparato filtrante il particolato atmosferico. Tale sistema dovrà essere costituito almeno dai seguenti componenti:

- Unità di pompaggio
- Unità volumetrica
- Unità portafiltro

Le unità dovranno rispettare i requisiti del presente capitolato anche quando assemblate tra di loro.

2 – REQUISITI OPERATIVI

2.1 Unità di pompaggio

2.1.1 Generalità

L'unità di pompaggio deve garantire l'aspirazione di una portata di aria minima di 90 *l/min* per periodi di tempo non inferiori alle 48 ore continuative. La portata in aspirazione si intende in condizioni di accoppiamento con l'unità volumetrica e il portafiltro contenente sia il filtro ai carboni attivi che il prefiltro.

2.2 Unità volumetrica

2.2.1 Generalità

L'unità volumetrica dovrà permettere il controllo dell'arresto automatico dell'unità di pompaggio una volta aspirato il volume d'aria selezionato dall'operatore.

La selezione del volume di aria può avvenire meccanicamente ovvero elettronicamente. Dovrà in entrambi i casi permettere la rapida selezione di volumi di aria pari a: 4000 litri, 1000 litri, 500 litri e 250 litri. Dovrà permettere inoltre l'impostazione di differenti volumi di aria ovvero il funzionamento in continua ad arresto manuale, con visualizzazione analogica o digitale del volume aspirato.

2.2.2 Precisione

L'unità volumetrica deve garantire una precisione di misura inferiore al 2% in condizioni standard di temperatura, pressione e umidità (20 °C, 1 atm e u.r. 50%).

In condizioni estreme di temperatura e umidità deve comunque garantire una precisione inferiore al 5%

2.2.3 Ripetibilità

L'unità volumetrica deve garantire una ripetibilità di misura inferiore al 2% in condizioni standard di temperatura, pressione e umidità (20 °C, 1 atm e u.r. 50%).

2.2.4 Linearità con la tensione di rete

L'unità volumetrica deve garantire una linearità con la tensione di rete inferiore al 0,1% / V in condizioni standard di temperatura, pressione e umidità (20 °C, 1 atm e u.r. 50%).

2.2.5 Linearità con la temperatura

Fermo restando il rispetto di requisiti più restrittivi nel presente capitolato, l'unità volumetrica deve garantire una linearità con la temperatura inferiore allo 0,1%/°C in condizioni standard di pressione e umidità (1 atm e u.r. 50%).

2.2.6 Linearità con l'umidità

Fermo restando il rispetto di requisiti più restrittivi nel presente capitolato, l'unità volumetrica deve garantire una linearità con l'umidità dell'aria inferiore allo 0,05%/(% u.r.) in condizioni standard di temperatura e pressione (20 °C e 1 atm).

2.3 Unità porta filtro

2.3.1 Generalità

L'unità porta filtro deve permettere l'alloggiamento di due filtri da 55 millimetri e grammatura standard (es. Schleicher & Schuell) attraverso un sistema di centratura semplice e rapido che garantisca l'omogenea distribuzione del particolato sulla superficie del filtro stesso.

3 – REQUISITI DI RESISTENZA

3.1 Resistenza alle temperature

3.1.1 Temperatura di funzionamento

Il sistema o ognuna delle unità qualora non fossero assemblate in un unico sistema deve garantire il buon funzionamento nell'intervallo di temperatura compreso fra -10 °C e +40 °C. In particolare, l'apparecchio, sottoposto a cicli termici in tale intervallo, a partire dalla temperatura di 20 °C con gradienti termici

non superiori a $0,5 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{min}$ deve, al termine dei cicli, garantire tutte le prestazioni nominali.

3.1.2 Resistenza a sbalzi di temperatura in ambiente umido

Il sistema o ognuna delle unità qualora non fossero assemblate in un unico sistema, al termine del ciclo termico sotto riportato con umidità relativa costante, deve continuare a garantire le prestazioni di cui al presente capitolato.

Modalità del ciclo termico: gli apparecchi, vengono introdotti in una camera climatica dove, ad umidità relativa costante, pari al 93%, la temperatura viene fatta variare con il seguente ciclo:

- dalla temperatura di $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ a $+50 \text{ } ^\circ\text{C}$ in un'ora;
- permanenza a $+50 \text{ } ^\circ\text{C}$ per 4 ore.
- ritorno a $20 \text{ } ^\circ\text{C}$ in un'ora

3.2 Resistenza agli urti

Il sistema o ognuna delle unità qualora non fossero assemblate in un unico sistema deve poter resistere ad una caduta accidentale da un'altezza di 40 cm su una superficie rigida e mantenere le prestazioni di cui al presente capitolato.

3.3 Resistenza all'acqua

Il sistema o ognuna delle unità qualora non fossero assemblate in un unico sistema deve poter resistere, funzionare regolarmente e mantenere le prestazioni di cui al presente capitolato anche se sottoposto a gocciolamento di acqua proveniente dall'alto con un'intensità massima di 5 cm/h ed un angolo massimo rispetto alla verticale di 45 gradi.

4 – ALTRI REQUISITI

4.1 Alimentazione e autonomia

L'alimentazione deve essere effettuata dalla normale rete elettrica o da gruppo elettrogeno che garantisca una tensione di $220 \text{ V} \pm 10 \text{ V}$. Il sistema non deve subire danneggiamento qualora si verificasse una brusca interruzione di alimentazione.

La carcassa del sistema o delle singole unità deve avere caratteristiche isolanti ovvero disporre di un collegamento elettrico che la renda equipotenziale alla terra.

4.2 Trasportabilità

Il sistema o ognuna delle unità qualora non fossero assemblate in un unico sistema deve poter essere facilmente trasportabile da un massimo di due persone attraverso una impugnatura comoda e resistente.

4.3 Praticità d'uso

La realizzazione progettuale e l'ergonomia del sistema deve garantire al massimo la praticità e semplicità d'uso e di manutenzione ordinaria e straordinaria.

La sostituzione di qualsiasi componente circuitale, o gruppo di essi, fatta eccezione per i componenti di taratura, non deve comportare significative variazioni della precisione di misura.

4.4 Accessibilità alla verifica di calibrazione

Il sistema deve permettere l'inserimento di un misuratore di flusso esterno all'apparato in serie al circuito idraulico al fine di verificare la calibrazione dell'unità volumetrica. Il collegamento potrà avvenire attraverso connessione filettata di tipo standard facilmente reperibile in commercio.

4.5 Assistenza tecnica

La ditta fornitrice deve essere in grado di assicurare l'assistenza tecnica in tempi non superiori a 10 giorni lavorativi per la riparazione di strumenti guasti; dovranno essere forniti elementi di valutazione in proposito.

Dopo il periodo di garanzia, la ditta dovrà rendere disponibile ogni parte di ricambio costituente gli apparati entro 30 giorni lavorativi dalla data eventuale di richiesta, per almeno 10 anni dalla data di presa in carico dei beni da parte dell'Amministrazione.

5 - DOCUMENTAZIONE

5.1 Documentazione

La Ditta dovrà fornire in formato digitale e in lingua italiana una relazione illustrativa dell'apparato con le caratteristiche elettriche e meccaniche comprendente una descrizione dettagliata delle varie parti che lo costituiscono, nonché le norme di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Documentazione su attività sperimentale comprendente misure relative alle efficienze di filtrazione misurate al variare di diverse tipologie di filtro e composti dispersi in aria rappresenta un ulteriore elemento di valutazione.

6 – CRITERI DI AGGIUDICAZIONE E COLLAUDO DELLA FORNITURA

6.1 Criteri di aggiudicazione

La fornitura sarà aggiudicata in base alla convenienza tecnico-economica.

A ciascun tipo di strumento saranno attribuiti fino a 60 punti per la valutazione tecnica e fino a 40 per quella economica.

La valutazione tecnica sarà effettuata con riferimento ai requisiti richiesti nel presente capitolato, con i pesi riportati a fianco dei seguenti aspetti di valutazione:

- Requisiti operativi peso 3,0
- Requisiti di resistenza “ 3,0
- Altri requisiti “ 2,5
- Documentazione “ 1,5

Il mancato rispetto anche di uno solo dei punti di seguito indicati comporta l'inaccettabilità del sistema:

2.1.1 – 2.2.1 – 2.2.2 – 3.1.1 – 3.2 – 3.3

6.2 Collaudo della fornitura

Il collaudo consisterà nell'accertamento della rispondenza della fornitura a quanto stabilito nel presente capitolato, mediante appositi test, nonché nell'esecuzione di tutte le prove che l'apposita Commissione incaricata dall'Amministrazione riterrà utile eseguire.

I test e le prove di cui sopra saranno effettuate almeno sul 10% della fornitura, con un minimo di cinque articoli. Verrà effettuata una prova di funzionamento per 3 (tre) ore consecutive e verifica della calibrazione dell'unità volumetrica sull'intera fornitura.

7 - CAMPIONATURA

7.1 Fornitura del campione

Le Ditte partecipanti alla gara dovranno presentare, entro i termini fissati dal bando, un campione dello strumento, completo di accessori, monografia in lingua italiana e schemi elettrici. Il materiale dovrà essere imballato e opportunamente sigillato.

Il campione sarà esaminato dall'Amministrazione per l'accertamento della rispondenza alle prescrizioni e requisiti richiesti nel presente capitolato.

Un rappresentante della Ditta potrà assistere alle prove facendone formale richiesta.

Il predetto campione rimarrà poi in deposito presso il competente Ufficio della Direzione Centrale per l’Emergenza ed il Soccorso Tecnico, per eventuali confronti, fino allo svincolo del deposito cauzionale che avverrà su richiesta della Ditta al termine del periodo di garanzia, in assenza d’inadempienze contrattuali.

8 - CORSO DI FORMAZIONE PER IL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

8.1 Corso di formazione

Le Ditte partecipanti alla gara dovranno assicurare la formazione e l’abilitazione di personale specialista del C.N.VV.F. (almeno cinque unità) per consentire all’Amministrazione di effettuare in proprio i principali interventi di manutenzione.

Il corso di cui sopra è considerato parte della fornitura e, pertanto, dovrà essere effettuato prima dell’accettazione della stessa fornitura.

9 - TERMINI PER L’ESECUZIONE DELLA FORNITURA

I termini per l’esecuzione della fornitura sono quelli previsti dal bando.