

# AMS Analitica srl

Guida Rapida all'utilizzo del campionatore AirFlow HVS-TSP

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# Ams Analitica Srl

- Azienda fondata nel 1992
- Progettazione e produzione di strumenti per il controllo della qualità dell'aria
- Le nostre applicazioni coprono dall'Igiene Industriale alle Emissioni in Atmosfera passando per strumentazione per il controllo di qualità dell'aria
- I campionatori ad alto volume controllati da microprocessore sono stati il primo prodotto sviluppato e successivamente ampliato in tutte le sue applicazioni

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP

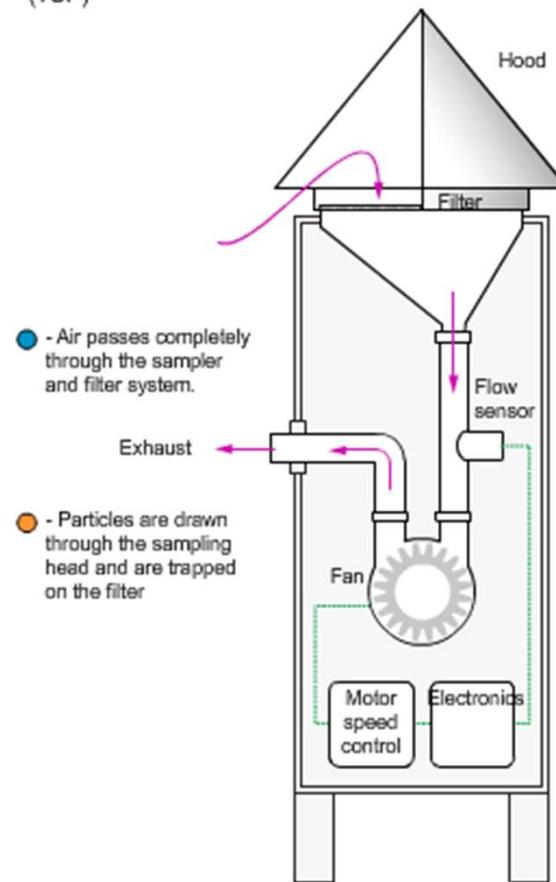
- Range di flusso operativo 100-1300 litri per minuto
- Motore con pompa soffiante a tre stadi con sistema «Brushless»
- Interfaccia utente tramite display TFT touch screen da 4,3 pollici
- Teste di prelievo intercambiabili a seconda dell'applicazione
- PM10, PM2.5, TSP, PUF per IPA e PCDD-PCDF
- Capacità di compensare in automatico le perdite di carico
- Struttura in alluminio anodizzato per esterni

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP: principio funzionamento

High volume sampler  
for Total Suspended Particulates  
(TSP)



# AirFlow HVS TSP: Lo strumento



[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)

# AirFlow HVS TSP: lo strumento

- Motore brushless a tre stadi
- Sistema controllo del flusso con tubo venturi secondo ISO 5167
- Scheda elettronica di ultima generazione con memoria 32Gb e display 4,3 pollici touch screen
- Sensore per la rilevazione di temperatura alla misura del flusso e temperatura ambientale
- Sensore per la rilevazione della pressione barometrica ambientale
- Opzione disponibile per collegamento sensore per la rilevazione della velocità e direzione del vento

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



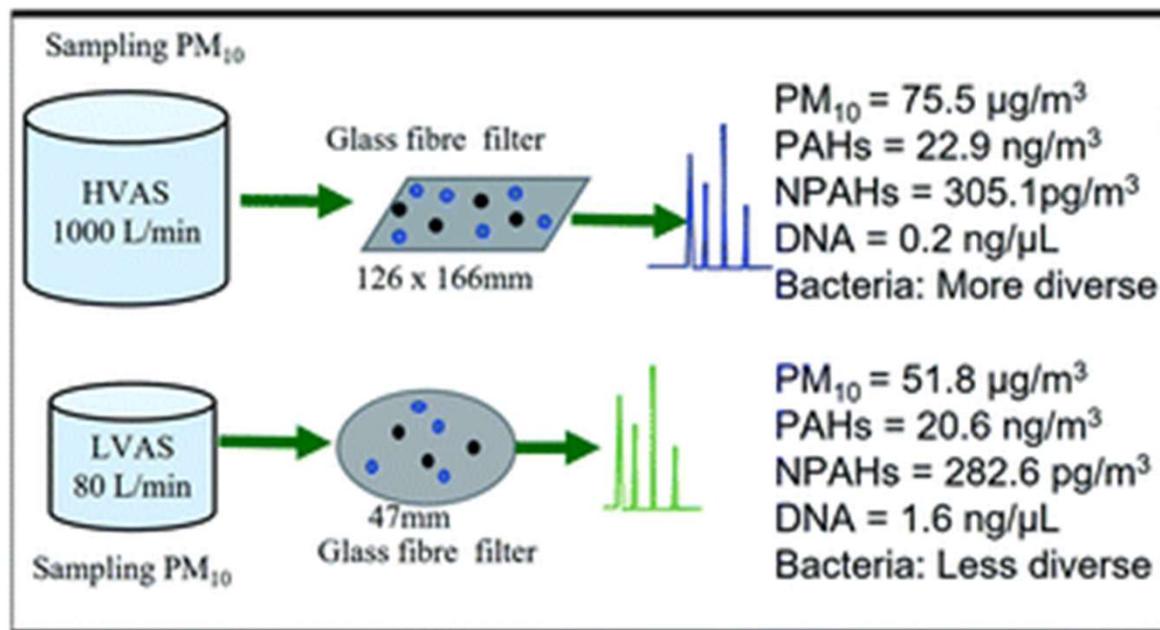
# AirFlow HVS TSP: i filtri per campionare

- Due tipologie di filtri disponibili: fibra di vetro e fibra di quarzo
- Si tratta in entrambi i casi di filtri di profondità con titolo di ritenzione al 99,8% a  $1\ \mu\text{m}$  (DOP Test ASTM2986)
- Un filtro in fibra di vetro utilizzato nel campionatore d'aria ha un'efficienza del 99% per particelle di dimensioni pari a  $0,3\ \mu\text{m}$  ed è moderatamente efficace per particelle di dimensioni pari a  $0,05\ \mu\text{m}$
- Il filtro di profondità consente un eccellente rapporto tra efficienza di ritenzione e limitata perdita di carico sulla linea di aspirazione
- Minore sensibilità alla formazione di cariche elettrostatiche durante le procedure di conservazione e pesatura

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# Differenza tra basso volume e alto volume



[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP: Utilizzo operativo



[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP: Utilizzo operativo

- **Set-Up e avvio consente:**
  - Avviare un nuovo campionamento
  - Creare o Modificare programmi di campionamento
  - Creare o Modificare le tipologie di filtri che saranno allegati al report di campionamento
  - Test strumento
- **Risultati:**
  - Accesso alla lista dei campionamenti memorizzati
- **Impostazioni:**
  - Accesso al menu impostazioni strumento (log-in)



**Set-Up  
& Avvio**



**Risultati**



**Impostazioni**



[amsanalitica.com](https://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP: Utilizzo operativo

- **Monitor:**
- Accesso alla schermata per visualizzazione in tempo reale dei dati letti dai sensori a bordo dello strumento
- **Info:**
- Accesso alla schermata per visualizzazione dei dati di configurazione dello strumento
- **Storico allarmi:**
- Accesso alla schermata per visualizzazione del log degli errori rilevati dallo strumento

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP: Menu Set-Up e Avvio

- **Avvio**
- Avvia la procedura per effettuare un campionamento. È possibile:
  - Selezionare ed eventualmente modificare un programma di campionamento esistente.
  - Creare un nuovo programma di campionamento
- **Programmi**
- Accesso alla schermata per la creazione, modifica e cancellazione dei programmi di campionamento. I programmi possono essere creati e modificati anche dalla schermata di avvio del campionamento, ma possono essere eliminati solamente da questo menù.
- **Set-Up filtri**
- Accesso alla schermata per la gestione della libreria delle fiale per il campionamento.
- **Test e Calibrazione**
- Accesso alla schermata per funzioni di calibrazione, test e messa a punto del campionatore.

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



Avvio



Programmi



Set-Up  
filtri



Test e  
Calibrazione



## AirFlow HVS TSP: Gestione Programmi

- In questo menù è possibile gestire la libreria dei programmi di campionamento. Cliccando su uno dei programmi visualizzati nella lista verrà aperta la schermata per la modifica dove è possibile visualizzare ed editare le impostazioni del programma
- Utilizzare il tasto + per creare un nuovo elemento. Se il modello dello strumento e la sua configurazione prevedono la possibilità di utilizzare più di un tipo di campionamento, al momento della creazione del programma viene visualizzato un widget per selezionarlo. Dopo che il tipo del programma non può più essere modificato.
- È possibile eliminare il campionamento selezionato dalla schermata di modifica.
- **Modifica del programma**
- La schermata di visualizzazione e modifica è separata in due aree distinte. A sinistra una barra laterale per selezionare i dati da modificare che varia in base al tipo di campionamento selezionato, a destra l'elenco dei dati editabili.



# AirFlow HVS TSP: Utilizzo operativo

- Nella scheda con le informazioni del programma vengono raggruppati i parametri comuni a tutti i segmenti del campionamento. Possono essere campi descrittivi o parametri che devono rimanere costanti per tutta la durata della misura.
- Nome programma: campo di testo, viene utilizzato anche come identificatore per i report delle misure effettuate.
- Tipo di programma: tipo di campionamento (non editabile)
- Sito di campionamento: campo di testo
- Operatore: campo di testo
- Temperatura standard: valore di temperatura utilizzato per il calcolo di normalizzazione dei parametri a condizioni standard
- Pressione standard: valore di pressione atmosferica utilizzato per il calcolo di normalizzazione dei parametri a condizioni standard
- Tipo di filtro: campo utilizzato per allegare i dati di una fiala presente in libreria al report di campionamento. Non è possibile creare una nuova fiala da aggiungere in libreria partendo da questa schermata.

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)

**Modifica programma**

**Nome programma**  
Default Prog

**Tipo di programma**  
Standard

**Sito di campionamento**  
\_



# AirFlow HVS TSP: Utilizzo operativo

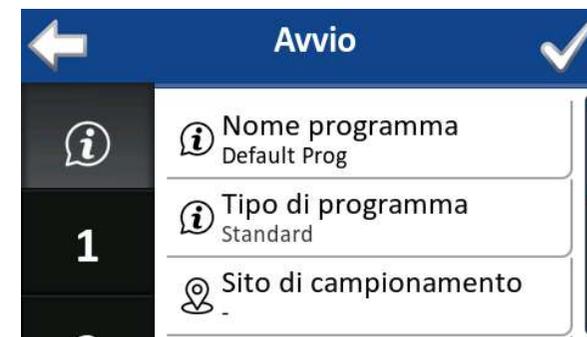
- Per selezionare un segmento cliccare sul numero corrispondente nella barra a sinistra.
- I parametri impostabili sono:
- Flusso: valore di flusso che deve essere mantenuto durante il campionamento
- Regolazione flusso: seleziona il parametro di flusso da stabilizzare durante il campionamento. Le opzioni sono “Flusso istantaneo” oppure “Condizioni standard”. Negli strumenti che possiedono un sensore per la temperatura esterna è possibile selezionare anche “Condizioni ambientali”
- Avvio posticipato: tempo di ritardo all’avvio del segmento. Durante questo periodo la pompa rimane spenta e i dati dei sensori non vengono registrati
- Durata: tempo impostato come condizione di stop del campionamento
- Volume: valore di volume impostato come condizione di stop del campionamento
- ID filtro: campo testuale per inserire l’eventuale codice identificativo del filtroa utilizzato per il campionamento del segmento.

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



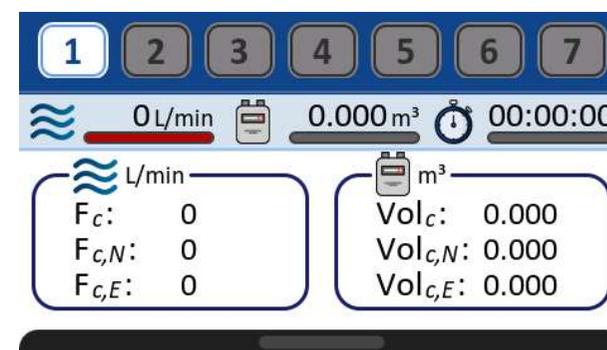
## AirFlow HVS TSP: Sequenza di avvio

- Selezionare un campionamento, le funzionalità di modifica e creazione di un programma di campionamento sono le stesse descritte precedentemente.
- Per passare alla fase di campionamento vera e propria cliccare la spunta in alto a destra



## AirFlow HVS TSP: Sequenza di avvio

- Nella schermata di campionamento è presente un menù a scomparsa con i tasti per la gestione del campionamento. Quando il menù non è visibile cliccare nell'area evidenziata in rosso nella seconda immagine per aprirlo nuovamente.
- Gli elementi visualizzati nella schermata sono i seguenti:
- Stato di avanzamento dei segmenti. Rettangolo bianco per il segmento in corso, azzurro per quelli completati, grigio per quelli che non sono ancora stati iniziati.
- Parametri che definiscono il campionamento, variano in base al suo tipo. Sotto al parametro è presente una barra colorata che ha la funzione di indicatore di stato. Nei parametri che svolgono una funzione di controllo può diventare verde o rossa se il parametro rientra o meno nei limiti consentiti. Nei parametri che determinano condizioni di stop si colora gradualmente in base alla percentuale di completamento del ciclo di campionamento. Nei parametri disattivati rimane grigia.
- Valori rilevati dai sensori. Vedi tabella parametri.
- Quando il menù con i tasti funzione non è visibile cliccare nell'area nera sotto per aprirlo nuovamente.



# AirFlow HVS TSP: Sequenza di avvio

## Le funzioni dei tasti nel menu a scomparsa sono:

- Avvio: avvia il campionamento
- Stop: termina in anticipo il campionamento
- Pausa: interrompe momentaneamente il campionamento dando la possibilità di riprenderlo dal punto di interruzione, in stato di pausa i dati non vengono memorizzati
- Salta attesa: permette di annullare il tempo di ritardo impostato
- Termina segmento: conclude in anticipo la misura del segmento in corso e passa a quello successivo
- Modifica programma: torna alla schermata per la modifica delle impostazioni del programma di campionamento
- Blocco schermo: blocca i tasti funzione del menu fino a quando non viene inserita una password preimpostata (vedi paragrafo protezione dati nelle impostazioni), oppure la password utente "Admin"
- Esci: torna alla schermata di standby



[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



## AirFlow HVS TSP: Risultati misura

Nella schermata dei risultati è presente la lista dei campionamenti in memoria. Per ogni misura viene visualizzato il nome del programma utilizzato e la data e ora di inizio. Selezionando una misura si passa alla schermata di report.

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)

### ← Risultati

1.  Programma 1  
10 Ott 23 - 15:03

2.  Programma 1  
12 Ott 23 - 10:04

3.  Programma 1  
14 Ott 23 - 05:06



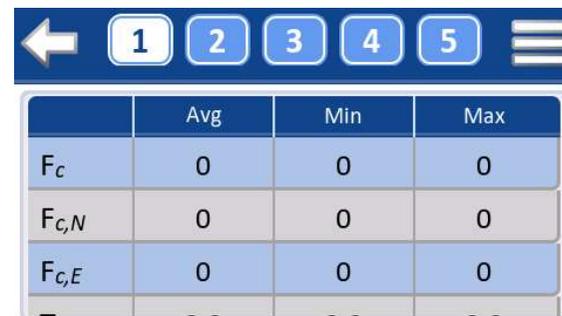
# AirFlow HVS TSP: Risultati misura

Gli elementi visualizzati nella schermata sono i seguenti:

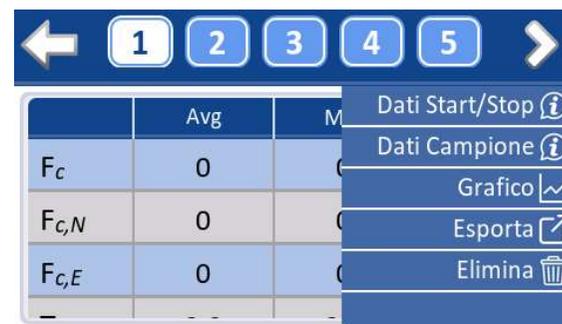
1. Lista dei segmenti campionati. Il rettangolo bianco evidenzia il segmento selezionato.
2. Area di riepilogo dei dati. Il contenuto varia in base al sottomenù selezionato.
3. Pulsante per aprire il menù a scomparsa.

## Menù report

- Dati min/max: per visualizzare la tabella con i dati minimi e massimi rilevati durante il campionamento
- Date start/stop: per visualizzare la tabella con i dati rilevati ad inizio e fine campionamento.
- Dati campione: per visualizzare nell'area di riepilogo i dati di set-up del programma e tutti i dati del segmento non rappresentabili in tabella
- Grafico: per passare alla schermata del grafico con l'andamento nel tempo dei dati memorizzati
- Esporta: per esportare i file con i dati della misura su chiavetta USB esterna
- Elimina: per eliminare i dati della misura dalla memoria dello strumento



	Avg	Min	Max
F <sub>c</sub>	0	0	0
F <sub>c,N</sub>	0	0	0
F <sub>c,E</sub>	0	0	0



	Avg	Min	Max
F <sub>c</sub>	0	0	0
F <sub>c,N</sub>	0	0	0
F <sub>c,E</sub>	0	0	0

- Dati Start/Stop
- Dati Campione
- Grafico
- Esporta
- Elimina

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



## AirFlow HVS TSP: Aggiornamento software

- Il sottomenù è accessibile da utenti “Admin” (1802) e consente l’aggiornamento del software dello strumento tramite chiavetta USB esterna. I file per l’aggiornamento (AC15.bin, AC15Res.bin) devono essere collocati nella directory principale della chiavetta USB.
- Lo strumento consente l’aggiornamento solo dopo la verifica dei file. Come visualizzato a display lo spegnimento o la rimozione della chiavetta usb durante la procedura di aggiornamento potrebbe causare problemi allo strumento.



[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AirFlow HVS TSP: Lista parametri campionamento

	Descrizione
$F_c$	Flusso rilevato dal sistema di misura
$F_{c,N}$	Flusso rilevato dal sistema di misura e normalizzato a condizioni standard
$F_{c,E}$	Flusso rilevato dal sistema di misura e normalizzato a condizioni ambientali
$Vol_c$	Volume campionato dal sistema di misura
$Vol_{c,N}$	Volume campionato dal sistema di misura e normalizzato a condizioni standard
$Vol_{c,E}$	Volume campionato dal sistema di misura e normalizzato a condizioni ambientali
$T_c$	Temperatura rilevata al punto di misura del flusso
$T_e$	Temperatura ambiente
$P_{atm}$	Pressione atmosferica
$t_s$	Tempo effettivo di campionamento. Non viene incrementato durante pause o mancanza di tensione
$t_p$	Tempo di pausa. Viene incrementato durante le interruzioni del campionamento. Non viene fatta distinzione tra pause e mancanza di tensione
$t_d$	Tempo di ritardo all'avvio. Viene incrementato anche la mancanza di tensione
$T_{pcb}$	Temperatura della scheda elettronica
$V_{in}$	Tensione di alimentazione della scheda elettronica

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)



# AMS Analitica - AirFlow HVS TSP

Grazie per l'attenzione

Paolo Maticotta

**AMS Analitica srl**

Mail 1: [p.maticotta@amsanalitica.com](mailto:p.maticotta@amsanalitica.com)

Mail 2: [pmaticotta@gmail.com](mailto:pmaticotta@gmail.com)

Cell: +393484000021

Tel: +39072126243

[amsanalitica.com](http://amsanalitica.com)

