



# VOLU-PROBE

Tubi di Pitot multiplo in alluminio



**Coefficiente 1**  
Ideale per canali di condizionamento

## DESCRIZIONE

Il Volu-Probe è un tubo di Pitot multiplo "Fechheimer" per la misura delle componenti di pressione totale e statica del flusso di aria. Le prese di prelievo della pressione totale, hanno una smusatura in ingresso per eliminare gli effetti dovuti ai filetti fluidi non rettilinei, sono distribuiti su tutta la lunghezza del tubo per percepire la pressione di impatto o totale ( $P_t$ ) del flusso d'aria (fig. 2). La coppia "Fechheimer" di prese per il prelievo della pressione statica orientate ad un determinato angolo rispetto la presa totale, minimizza gli errori dovuti a flussi di aria non rettilinei.

Quando il flusso arriva da una direzione laterale, un sensore della pressione statica è esposto ad una pressione maggiore ( $P_s +$  parte di  $P_t$ ), mentre l'altro sensore rileva una pressione inferiore diminuita della stessa entità ( $P_s -$  parte di  $P_t$ ).

È questo design unico che comprende le doppie prese per la pressione statica e la presa svasatura per la pressione totale (fig. 1) che rende il Volu-Probe insensibile a flussi di aria turbolenti, rotanti, non in asse entro un angolo di 30 gradi. Questo assicura una misura accurata del flusso di aria anche in assenza di eccessivi tratti di condotta rettilinea o raddrizzatori di flusso in ingresso. Il design unico del Volu-Probe è coperto da brevetto U.S. No. 4.559.835.

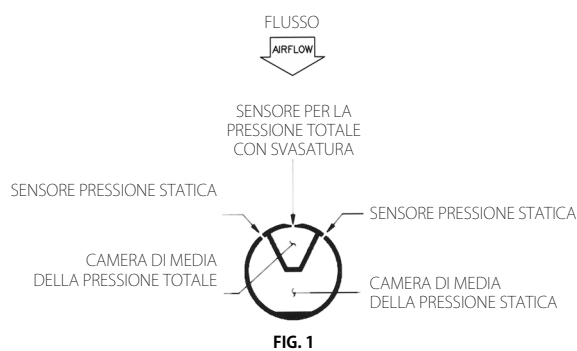


FIG. 1

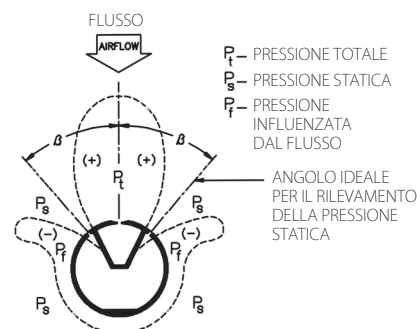


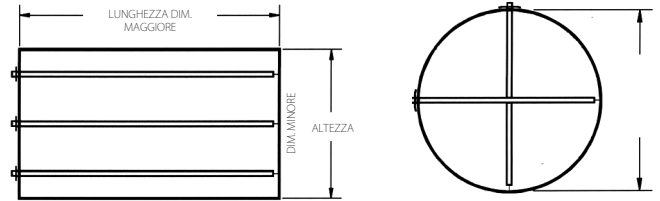
FIG. 2



## ACCURATEZZA

Tutti i manuali e gli standard riconosciuti di misura del flusso (Fondamenti ASHRAE, Pubblicazione AMCA 203, Industrial Ventilation Manual, 40CFR60 ecc.) concordano nell'affermare che la misura esatta della portata di aria dipende altamente dalla quantità e dalla tipologia dei sensori di prelievo della corrente d'aria e dalla relativa posizione dei punti di prelievo rispetto a elementi di disturbo del flusso presenti prima e dopo.

Se l'installazione del Tubo di Pitot VOLU-probe è eseguita predisponendo i tratti di condotta rettilinei minimi richiesti dal costruttore e riportati sul presente catalogo e vengono installati un numero di traverse in accordo a quanto riportato di seguito in funzione della dimensione o diametro del canale, la accuratezza di misura sarà compresa entro il 2-3% v.l.



### PER CANALI QUADRATI E RETTANGOLARI

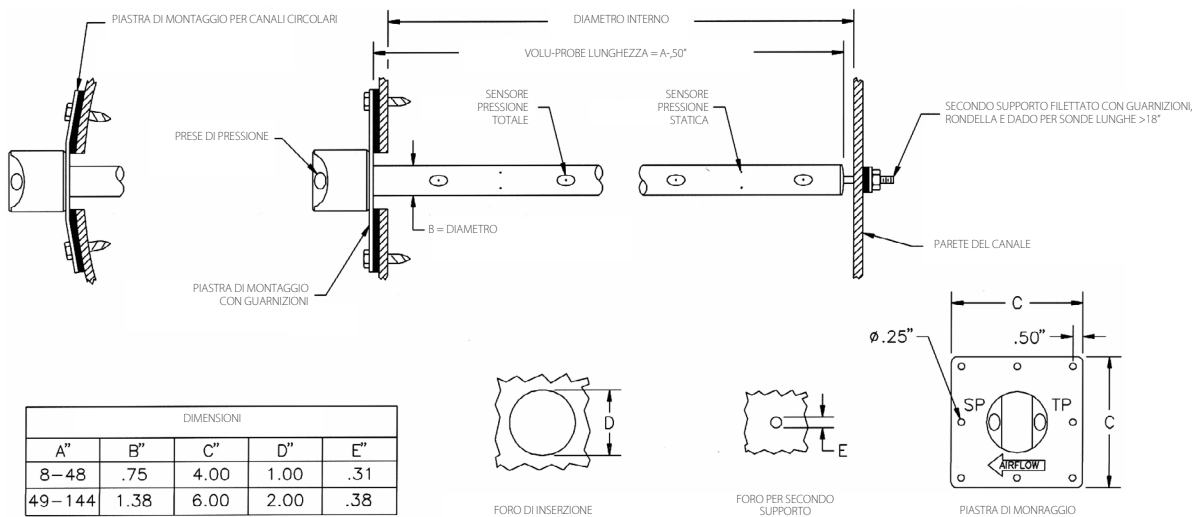
HEIGHT DIMENSION	MIN. QTY OF VOLU-PROBES RECOMMENDED	ALTEZZA	NUMERO MINIMO DI VOLU PROBE RACCOMANDATO
8" to 12"	1	54" to 84"	4
12" to 30"	2	84" to 120"	5
30" to 54"	3	120" to 180"	6

### PER CANALI CIRCOLARI

DIAMETRO	NUMERO MINIMO DI VOLU PROBE RACCOMANDATO
8" to 18"	1
18" to 72"	2
72" +	3

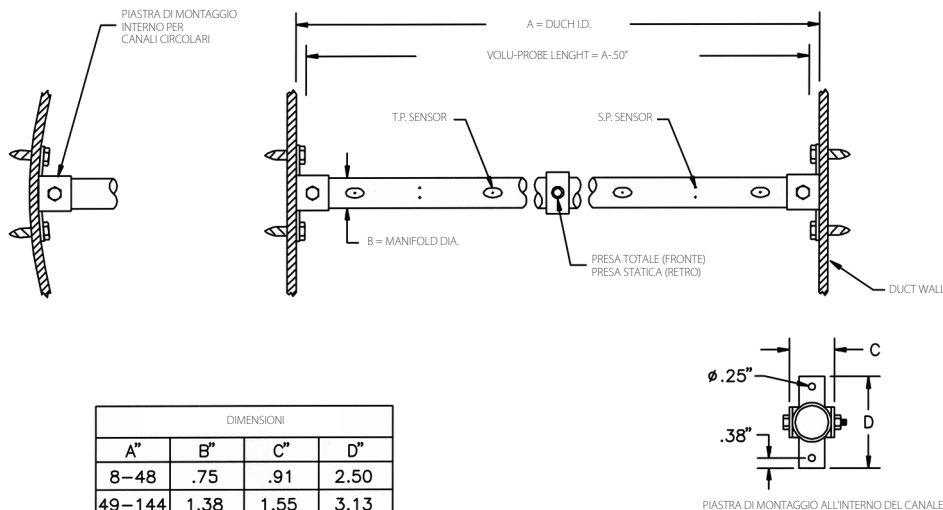
## VOLU-PROBE/1 - MONTAGGIO ESTERNO

Il VOLU-probe/1 è progettato per montaggio su canali realizzando due fori sulle pareti opposte senza dover accedere all'interno del canale. Viene fornito con il supporto sulla punta filettato con guarnizione, rondella e dado e piastra di montaggio dal lato dell'inserzione con prese di pressione filettate 1/8" NPT Femmina.



## VOLU-PROBE/2 - MONTAGGIO INTERNO

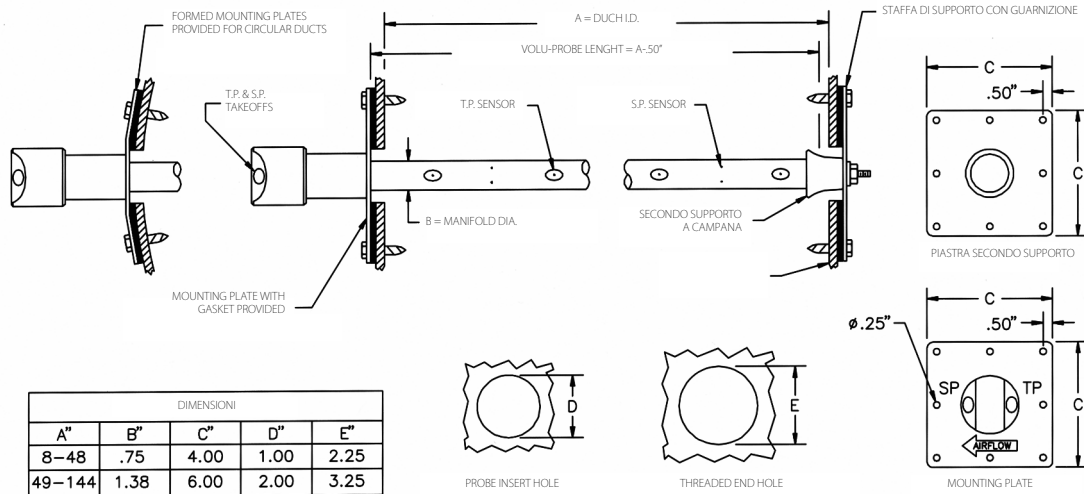
Il VOLU-probe/2 è progettato per grandi canali dove la dimensione permette di accedere all'interno per l'installazione oppure dove lo spazio esterno al canale è insufficiente per un montaggio dall'esterno. Il VOLU-probe/2 è fornito con piastre di montaggio alle due estremità. Le pressioni statica e totale sono rese disponibili su due raccordi filettati 1/8" NPT F. posizionati al centro della traversa.





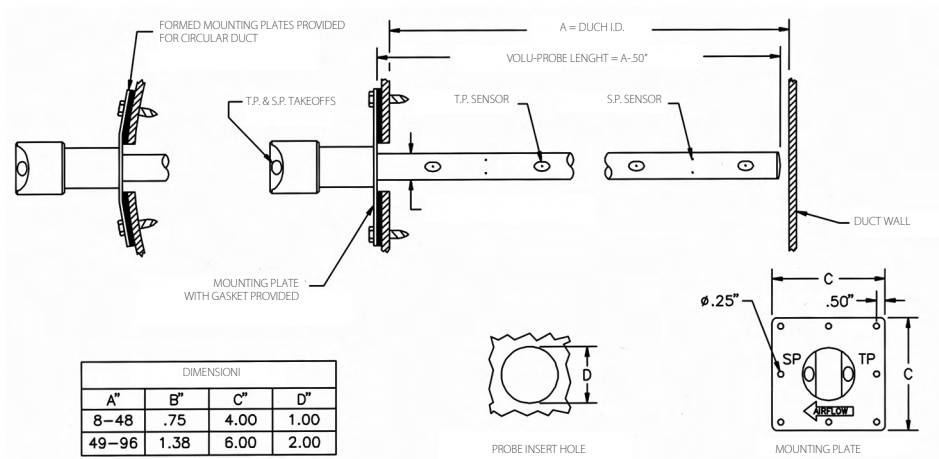
## VOLU-PROBE/3 - VERSIONE REMOVIBILE

Il VOLU-probe/3 è progettato per montaggio su canali dove è richiesta una rimozione periodica per pulizia o ispezione. Viene fornito con il secondo supporto a forma di campana per un facile reinserimento.



## VOLU-PROBE/4 - VERSIONE CON UNICO SUPPORTO

Il VOLU-probe/4 è progettato per misura di portata aria in impianti di ventilazione o condizionamento industriali o di processo dove la parete del canale è sufficientemente resistente da supportare il peso del VOLU-probe supportato solamente dai lati di inserimento. Il VOLU-probe/4 non richiede il secondo supporto ed è ideale dove è richiesta una rimozione periodica della sonda per operazioni di pulizia o ispezione.



## CARATTERISTICHE

### Non è richiesto alcun raddrizzatore di filetti

Il design unico del Volu-Probe che comprende le doppie prese per la pressione statica e la presa svasata per la pressione totale, permette una misura precisa di portata aria anche in punti di elevata turbolenza (con direzione del flusso entro un angolo di 30° dall'asse longitudinale della condotta) senza la necessità di raddrizzatori di flusso in ingresso.

### Misura della "Velocity pressure" reale

I valori delle pressioni statica e totale misurate dal Volu-Probe possono essere direttamente convertite in velocità (Velocity Pressure) senza l'utilizzo di fattori di conversione. Risulta quindi più semplice verificare l'accuratezza della misura mediante un Tubo di Pitot o altra strumentazione portatile.

### Resistenza al flusso trascurabile

La forma cilindrica del Volu-Probe con superficie regolare esente da sporgenze esterne consente alla corrente all'aria di fluire senza restrizioni attorno e fra le varie traverse installate creando una minima se non trascurabile resistenza al flusso d'aria (inferiore a 0.8 mmH<sub>2</sub>O alla velocità di 10 m/sec).

### Generazione di un valore medio

Ogni VOLU-probe dispone di prese multiple per la pressione statica e totale distribuite in modo preciso e specifico lungo tutta la lunghezza in modo da generare dei valori di pressione che risultino la media reale delle singole misure effettuate. Per canali rettangolari i VOLU-probe vanno installati paralleli e spazati ad uguale distanza tra loro e verso le pareti. Per canali a sezione circolare le sonde multiple vanno posizionate in modo radiale concentrico.

### Offerti in quattro modelli per facilità di installazione

Il VOLU-probe è offerto in quattro configurazioni per facilitare la installazione su condotte nuove o esistenti.

Le configurazioni sono per montaggio esterno (tipo 1), montaggio interno (tipo 2), remobilile (tipo 3), e con supporto unico (topo 4).

### Media ponderata del segnale di flusso

Il VOLU-probe media istantaneamente le varie misure, effettuate lungo tutta la lunghezza, all'interno della camera estrusa interna alla traversa stessa.

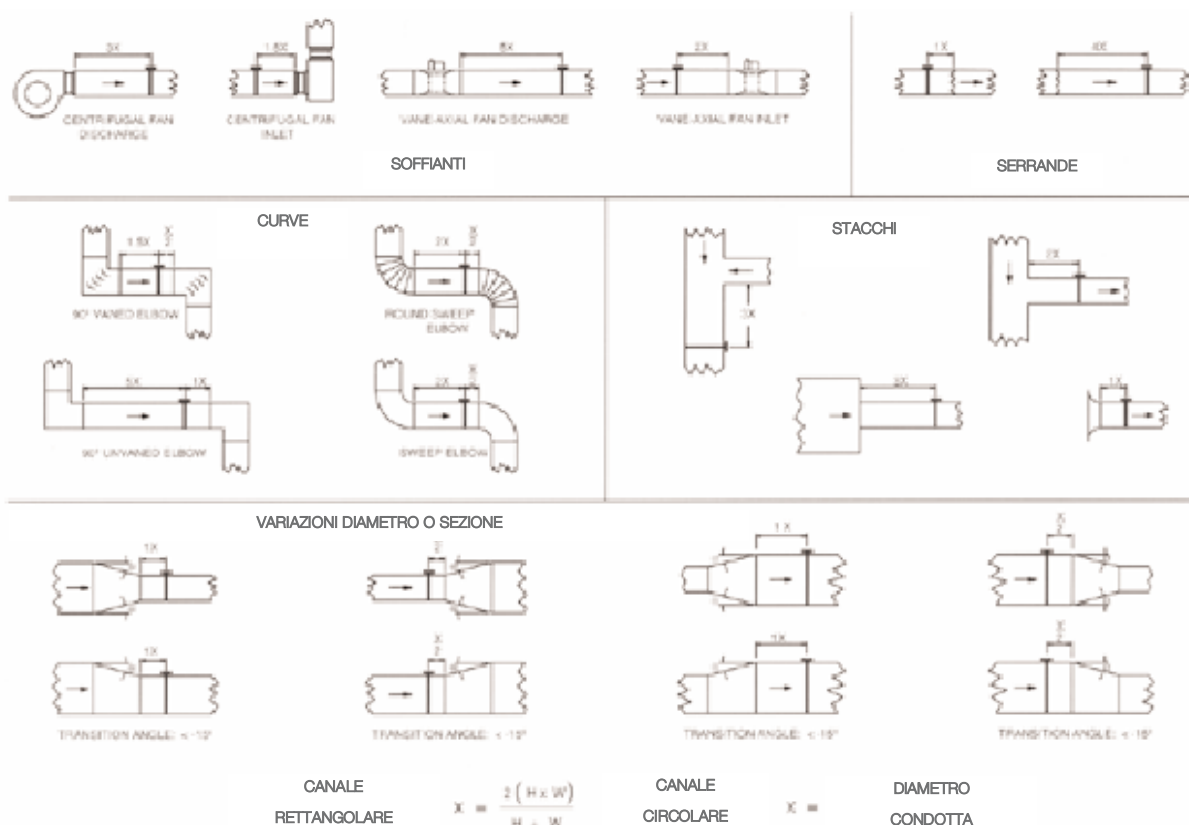
Il segnale di pressione offerto alle prese esterne è pertanto una media reale delle pressioni statica e totale.

### Nessuna sporgenza esterna.

Le prese di pressione totale e statica del Volu-Probe sono contenuti all'interno della superficie esterna della sonda. Non ci sono sporgenze che possono essere piegate, tagliate o danneggiate durante il montaggio o successive rimozioni per ispezioni o pulizia.

### Il design in alluminio estruso e anodizzato

robusto assicura l'integrità della misura. Il Volu-Probe dal design unico di alluminio estruso è fabbricato in due dimensioni (diametro 3/4" e 1") per fornire una integrità strutturale per le varie lunghezze. Le superfici hanno un rivestimento anodizzato che indurisce la superficie, impedisce la formazione di ossido e offre una protezione da diverse atmosfere corrosive.



### REQUISITI MINIMI DI INSTALLAZIONE

Note: Le indicazioni riportate di seguito non sono ideali. Rappresentano lo spazio minimo raccomandato tra il punto di misura e ogni elemento che può provocare turbolenza e disturbo del flusso. Ove possibile il Volu-Probe dovrebbe essere installato su tratti rettilinei di maggiore lunghezza rispetto a quanto indicato sotto.