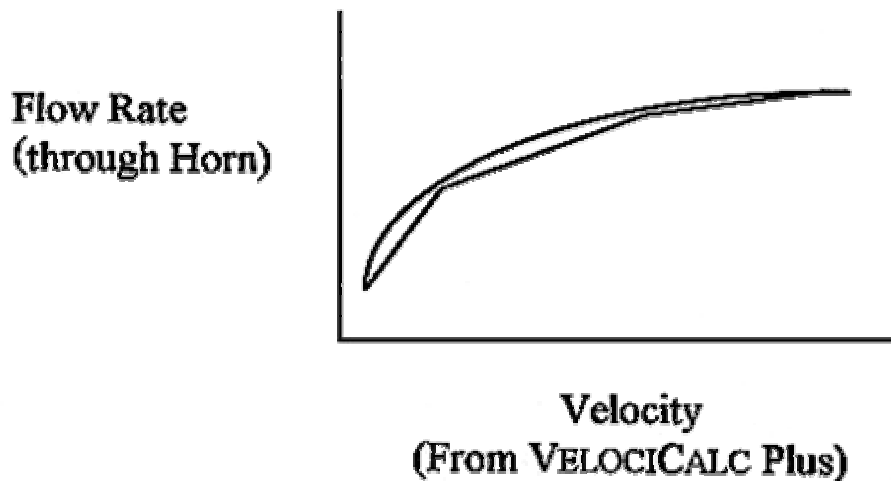


## Calcolo della portata utilizzando i coni anemometrici

Con VelociCalcPlus è possibile misurare direttamente la portata, utilizzando particolari coni anemometrici: AM 300, AM 600, AM 900, AM 1200.

Con questo metodo, lo strumento misura la velocità dell'aria e la moltiplica per un fattore correttivo funzione del tipo di cono utilizzato, fattore che è memorizzato nella Eprom dello strumento stesso. Questi fattori sono approssimazioni di una curva (relazione portata/velocità per tipo di cono) e come tali introducono alcune imprecisioni; utilizzando correttamente il cono, l'errore tipico è circa 3 - 6 % (imprecisioni normalmente tollerate nella pratica).



La figura rappresenta l'approssimazione della curva: la curva è stata approssimata ad una spezzata di tre segmenti; per ognuno di questi segmenti è stato calcolato il fattore correttivo. Per ogni cono quindi si hanno 3 fattori correttivi, in relazione alla velocità misurata. Tali fattori sono memorizzati nello strumento e gestiti automaticamente dallo strumento stesso: allo strumento basta impostare quale cono si utilizza:

**AM 300** a sezione circolare per bocchette dal diametro massimo di 180mm per portate da 20 a 300 m<sup>3</sup>/h

**AM 600** a sezione circolare per bocchette da diametro massimo di 300mm per portate da 50 a 750 m<sup>3</sup>/h

**AM 100** a sezione rettangolare per bocchette dalle dimensioni massime di 100x300mm per portate da 20 a 120 m<sup>3</sup>/h

**AM 1200** a sezione rettangolare per bocchette dalle dimensioni massime di 200x600mm per portate da 100 a 1500 m<sup>3</sup>/h

## Calcolo della portata utilizzando misure di pressione differenziale e fattore K

Con VelociCalcPlus è possibile misurare direttamente la portata attraverso la radice quadrata della pressione differenziale, moltiplicata per un opportuno fattore K. Questo metodo si applica ai diffusori progettati per questo tipo di misura (ad esempio diffusori ad induzione, elicoidali): all'interno del diffusore si trovano due prese di pressione differenziale preposte proprio alla misura della portata dell'aria del diffusore stesso. VelociCalcPlus misura pressione differenziale, la moltiplica per un opportuno fattore K impostabile e sul display dello strumento viene letta direttamente la portata.

La relazione utilizzata è la seguente:

$$Portata = K_f \cdot \sqrt{P}$$

ove:

**P**= pressione differenziale misurata in corrispondenze delle prese sul diffusore

**Kf**= fattore K

Il valore del fattore K per questo tipo di misure viene fornito dal costruttore del diffusore; i costruttori infatti specificano quale fattore K deve essere utilizzato quando si effettuano misure di portata utilizzando le prese di pressione differenziale. Diversi costruttori forniscono infatti (eventualmente a richiesta) le curve di relazione tra Portata e Differenza di Pressione: il fattore K altro non è che la pendenza di tali curve.

In alcuni casi il costruttore specifica invece un punto in cui si deve prendere il valore di pressione: in funzione di tale pressione, si leggerà su una curva o tabella il corrispondente valore di portata. Questa operazione viene fatta automaticamente dagli strumenti TSI.

Il fattore K dipende ovviamente dall'unità di misura di pressione e portata.

**Nota 1:** I DIP switches interni del VelociCalcPlus devono essere settati in accordo con l'unità di misura del fattore K (comunicato dal costruttore del diffusore).

**Nota 2:** la TSI non fornisce il valore di alcun fattore K per questo tipo di misura. Il fattore K deve essere comunicato dal costruttore di quel tipo di diffusore.

## Esempio 2

Si stanno effettuando misure di portata da diffusori di tipo induttivo, utilizzando le opportune prese di pressione differenziali. Il costruttore di tali diffusori ha fornito la seguente tabella:

Fattore K fornito dal costruttore		
Fattore K	Unità di misura della pressione	Unità di misura della portata
112.3	pollici di H <sub>2</sub> O	ft <sup>3</sup> /min
3.36	Pa	l/s
139.5	mm Hg	m <sup>3</sup> /hr

Prima di effettuare le misure, settare i DIP switches in modo opportuno. Premere quindi il tasto FLOWRATE (=Portata), selezionare il metodo del fattore K (sul display dello strumento appare il simbolo Kf) ed inserire il valore numerico, come da tabella (112.3 or 3.36 or 139.5, in accordo con le unità di misura selezionate)

Lo strumento automaticamente misura la portata.

Se la differenza di pressione è 218 Pa (0.218 Pa) e il fattore K inserito è 3.36, la portata misurata e visualizzata sul display è:

$$Portata = 3.36 \cdot \sqrt{218} = 49.6 \text{ l/s}$$

Se la differenza di pressione è 1.64 mmHg e il fattore K inserito è 139.5, la portata misurata e visualizzata sul display è:

$$Portata = 139.5 \cdot \sqrt{1.64} = 178.6 \text{ m}^3/h$$