

## Utilizzo dei gocciolatori autocompensanti in agricoltura

Categories : [Anno 2019](#), [N. 309 - 1 novembre 2019](#)

di Andrea Palazzo

L'irrigazione a goccia si è fatta spazio ed è diventata ad oggi il sistema di irrigazione più utilizzato per le colture intensive pur avendo possibilità di applicazione per altri tipi di sistemi. La conoscenza dei materiali, del dimensionamento idraulico di un impianto, delle esigenze idriche delle colture sono requisiti indispensabili per effettuare determinate scelte soprattutto in considerazione di un clima sempre soggetto a cambiamenti repentini. Il sistema a goccia assicura notevoli risparmi in termini di quantità d'acqua ed ottimizza alcune tecniche agronomiche importanti tra le quali la fertirrigazione e il controllo delle infestanti. La tecnologia consente l'uso di gocciolatori, sia on-line che in-line, che all'aumentare della pressione di esercizio mantengono una portata costante (detti appunto gocciolatori autocompensanti).

Il flusso turbolento che si genera all'interno di un gocciolatore grazie alla presenza di un labirinto è regolato dalla formula:

$$Q = Kd(H)^x$$

Dove:

Q = Portata erogatore (l/h)

H = Pressione di esercizio (atm)

Kd = Coefficiente di flusso

x = Esponente di flusso

Il valore di Kd è in rapporto con le dimensioni del condotto idrico. Il coefficiente "x" può variare da 0 a 1.

Minore è il valore di "x" maggiore sarà la compensazione della pressione.

Nei gocciolatori autocompensanti "x" = 0

Ciò è rappresentabile attraverso i seguenti grafici che mettono in relazione pressione e portata.

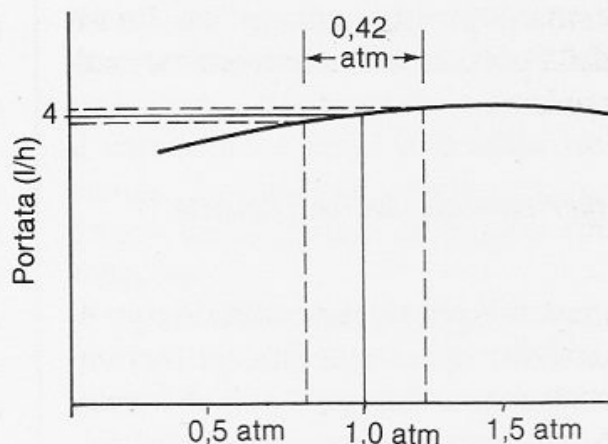
Erogatori autocompensanti:  $X = 0$

Pressione di esercizio: 1 atm

Variazione pressione:  $\pm 0,2$  atm

Portata nominale: 4 l/h

Variazione portata:  $\pm 0$  l/h



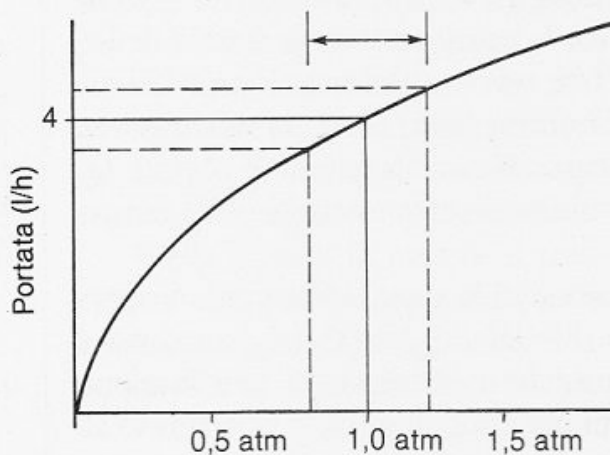
Erogatori a flusso turbolento:  $X = 0,5$

Pressione di esercizio: 1 atm

Variazione pressione:  $\pm 0,2$  atm

Portata nominale: 4 l/h

Variazione portata:  $\pm 0,4$  l/h



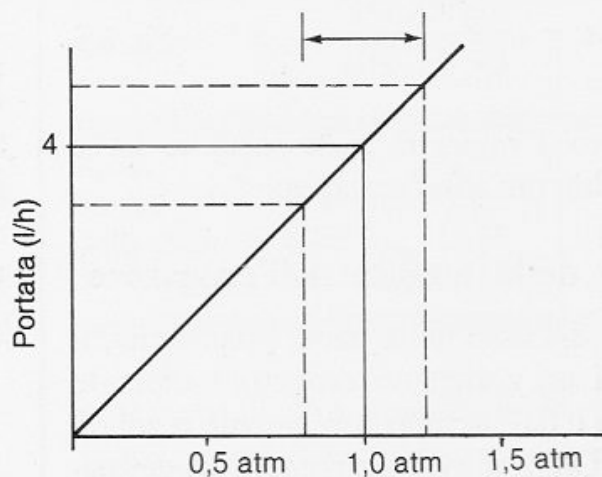
Erogatori a flusso laminare:  $X = 1,0$

Pressione di esercizio: 1 atm

Variazione pressione:  $\pm 0,2$  atm

Portata nominale: 4 l/h

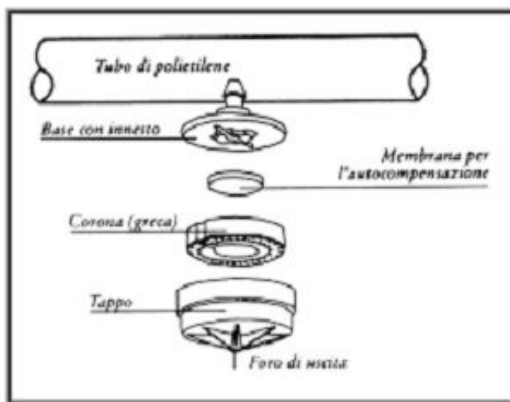
Variazione portata:  $\pm 0,75$  l/h



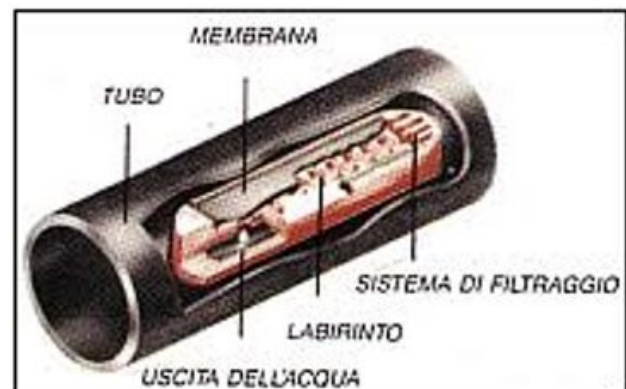
## Grafico relazione portata-pressione di un erogatore

Si evidenzia come nel caso degli erogatori autocompensanti la curva di portata tenda ad appiattirsi rientrando entro un range di valori molto ristretto.

Tecnicamente l'autocompensazione avviene grazie alla presenza di una membrana in silicone posta immediatamente sotto il foro di erogazione che, deformandosi, aumenta o riduce l'area di orifizio di uscita, "compensando" le variazioni di pressione per mantenere una portata costante. Le compensazioni normalmente avvengono da un minimo di pressione di 1 ad un massimo di 4 atm per una variazione di portata che non supera il 4 %



Gocciolatore on line autocompensante  
(Fonte Università degli Studi  
Mediterranea di Reggio Calabria)



Gocciolatore in line (ala gocciolante)  
autocompensante (Fonte Guastapaglia)

Il gocciolatore autocompensante risulta di fatto indispensabile nei seguenti casi:

- per pendenze delle linee superiori al 20 % circa. Utilizzando ali gocciolanti sarebbe opportuno scegliere ganci rompigoccia in modo da ancorarle ai fili di sostegno;
- per assicurare il massimo della uniformità di erogazione (superiore al 95 %). Particolari applicazioni le si riscontrano nel settore dell'ortoflorovivaismo;
- nel caso di linee molto lunghe e per le quali non è mai consigliabile la loro interruzione; molti vigneti ad esempio presentano filari molto lunghi per i quali sarebbe improponibile un gocciolatore normale.

Se è vero che i gocciolatori autocompensanti assicurano elevate prestazioni in termini di uniformità di erogazione è altrettanto vero che il loro costo è superiore al gocciolatore normale e la sua durata potrebbe essere inferiore (soprattutto per quelli ispezionabili) a causa della presenza del silicone.

In definitiva l'uso del gocciolatore autocompensante assicura enormi vantaggi per una agricoltura

tecnologicamente avanzata. Un buon tecnico deve comunque saper consigliare il prodotto idoneo sulla base delle esigenze degli agricoltori.



Gocciolatore a bottone autocompensante  
(Fonte Irritec)



Ala gocciolante autocompensante (Fonte Netafim)

*Andrea Palazzo, laureato in Scienze Agrarie nel 1998 presso la Facoltà di Agraria di Palermo, è docente di Economia ed Estimo e Genio rurale presso l'Istituto Agrario "Parolini" di Bassano del Grappa (Vicenza) con esperienza nel campo delle valutazioni immobiliari e nella progettazione e consulenza di impianti di irrigazione. E-mail: [a.palazzo@istitutoagrarioparolini.info](mailto:a.palazzo@istitutoagrarioparolini.info)*