

Guida alla scelta dell'elettropompa

Per la scelta ottimale di una elettropompa sommersa finalizzata all'irrigazione, per esempio di una serra, occorre:

1. conoscere le caratteristiche dell'ala gocciolante impiegata (comunemente chiamata anche “manichetta”).
2. conoscere le dimensioni della serra;
3. calcolare la quantità d'acqua occorrente;
4. calcolare la prevalenza;

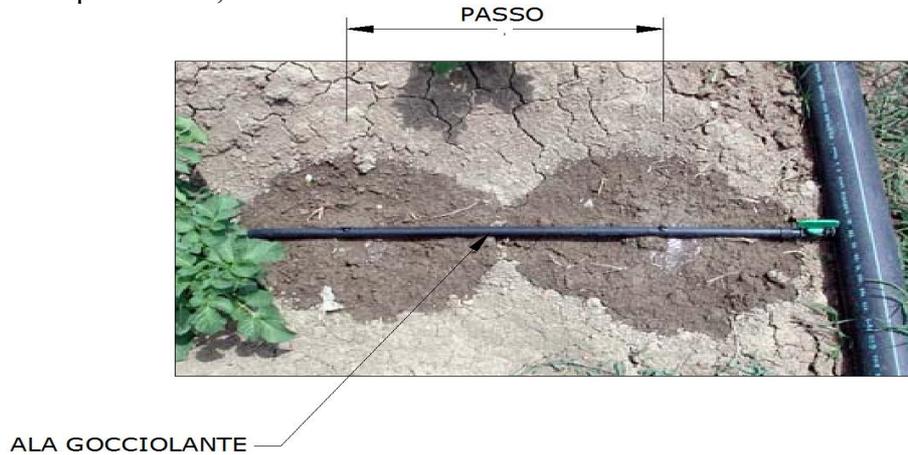


Figura 1 : ala gocciolante

1) caratteristica di un'ala gocciolante:

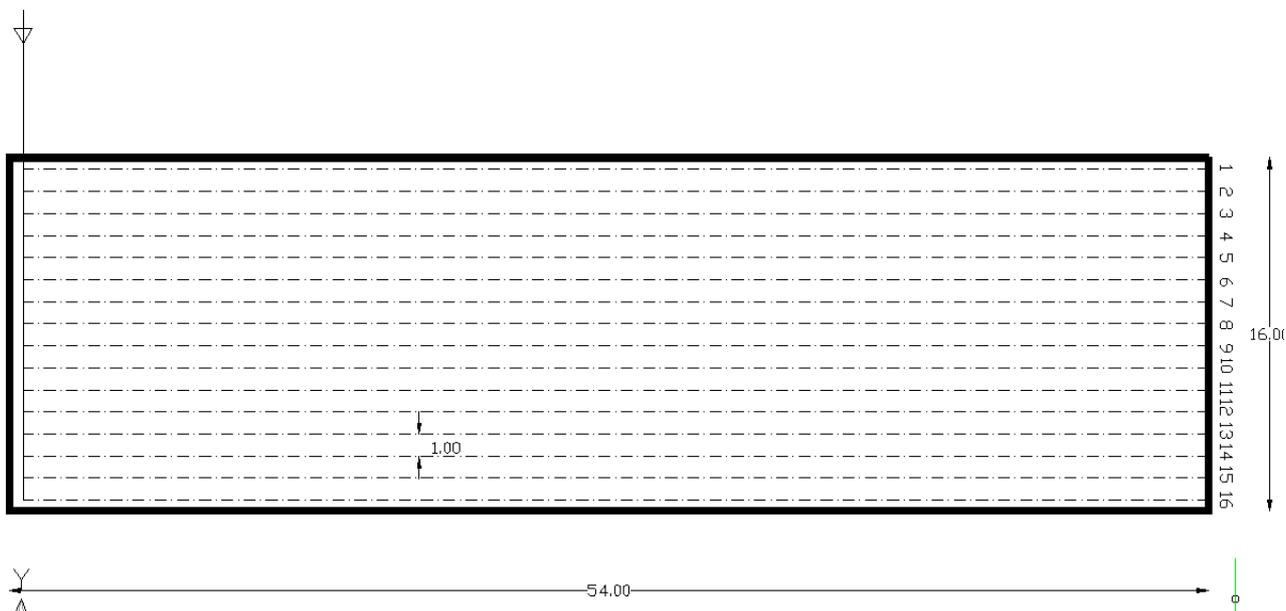
- passo : 10 cm
- litri/H a punto goccia ad 1 Bar: 1,1

Mi indica che i gocciolatoi sono posti sull'ala gocciolante con un interasse di cm 10, vale a dire che in un metro di ala gocciolante ci sono 10 gocciolatoi.

Altresì, mi indica che per un corretto funzionamento dell'ala gocciolante occorre garantire una pressione di 1 Bar (nel calcolo della prevalenza si traduce in 10 mt aggiuntivi) e che ogni gocciolatoio mi eroga in un ora 1,1 Litri, pertanto se ho una manichetta di 1 metro, questa mi erogherà:

$$\text{n. gocciolatoi (10) x erogazione (1,1 Litri/H)} = \mathbf{11 \text{ Litri/H}}$$

2) le dimensioni della serra



Dalle caratteristiche geometriche della serra si comprende che ci sono n. 16 filari di ala gocciolante della lunghezza di m 54 cadauna.

Pertanto complessivamente si ha una ala gocciolante di:

$$n. (16) \times \text{Lun}(54) = 864 \text{ m}$$

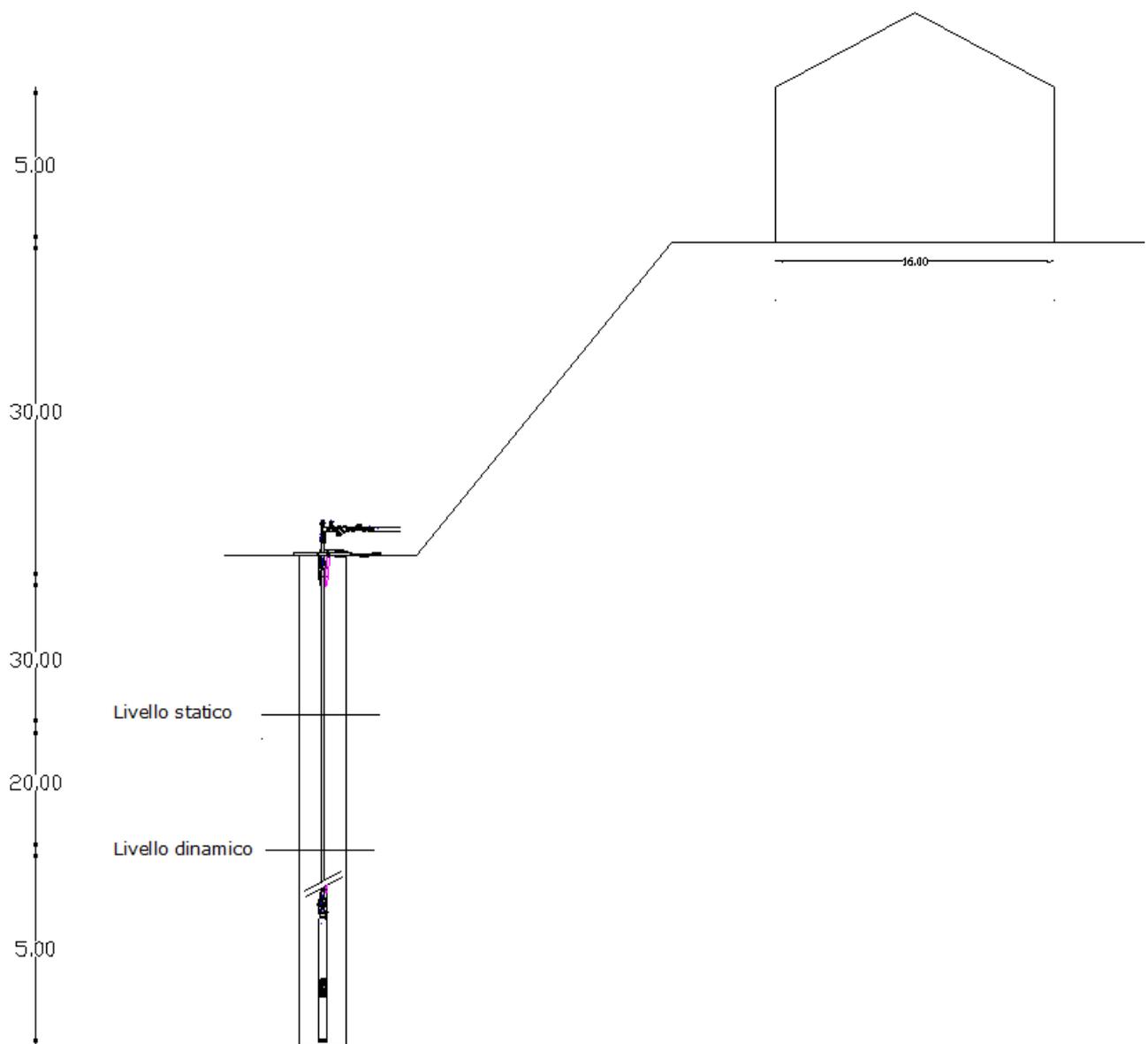
3) calcolo della quantità d'acqua

Ricordando che con l'ala gocciolante in dotazione si erogano 11 Litri/H per un metro di lunghezza.

Complessivamente con la scelta dell'elettropompa devo garantire l'erogazione di un volume d'acqua pari a :

$$\text{Lun}(864) \times 11 (\text{Litri}/\text{H})/\text{m}= 9504 \text{ Litri}/\text{H}$$

4) calcolo della prevalenza



Per il calcolo della prevalenza che deve avere l'elettropompa si va a valutare il dislivello che insiste tra il livello dinamico del pozzo ed il piano di irrigazione, a cui va aggiuntiva la prevalenza dovuta alla pressione di esercizio dell'ala gocciolante (10 mt per ogni atmosfera di pressione di esercizio). Nel caso dell'esempio in esame, la prevalenza che dovrà avere la mia elettropompa è data da:

$$20,00+30,00+30,00= 80,00 \text{ m}$$

cui si andrà a sommare la prevalenza dovuta alla pressione di esercizio :

nel caso in esame la pressione di esercizio è pari a **1 [Atm]** e pertanto si andrà a sommare 10 mt di prevalenza, per cui la prevalenza totale è data da:

$$80,00+10,00= \mathbf{90,00 \text{ mt}}$$

5) scelta dell'elettropompa

Dalle tabelle si andrà a scegliere un elettropompa che mi garantisca un volume di acqua di 9504 Litri/H con una prevalenza di 90,00 m.

Visto che le tabelle sono tutte espresse in Litri/minuto [L/'], si deve convertire il volume di 9504 [Litri/H] → [Litri/']

Ricordando che **1[H] = 60[']**, si ha che

$$9504 \frac{\text{Litri}}{\text{H}} = \frac{9504 \text{ Litri}}{60 \text{ '}} = 158,4 \frac{\text{Litri}}{\text{'}}$$

L'elettropompa dovrà erogare un volume di acqua di 158,4 [L/'] con una prevalenza di 90m.

Tipo	kW	HP	Alimentaz. Volt	Portata litri/min	Prevalenza m
Portata fino a 160 litri/min					
8GS07	0,75	1	220/380	60-160	24-16
8GS11	1,1	1,5	220/380	60-160	36-24
8GS15	1,5	2	220/380	60-160	48-32
8GS22	2,2	3	220/380	60-160	77-51
8GS30	3	4	380	60-160	101-67
8GS40	4	5,5	380	60-160	137-91
8GS55	5,5	7,5	380	60-160	191-127
8GS75	7,5	10	380	60-160	256-170
Portata fino a 250 litri/min					
12GS15	1,5	2	220/380	100-250	37-15
12GS22	2,2	3	220/380	100-250	58-23
12GS30	3	4	380	100-250	79-30
12GS40	4	5,5	380	100-250	110-46
12GS55	5,5	7,5	380	100-250	148-62
12GS75	7,5	10	380	100-250	190-80
Portata fino a 367 litri/min					
16GS22	2,2	3	220/380	133-367	40-14
16GS30	3	4	380	133-367	54-20
16GS40	4	5,5	380	133-367	75-29
16GS55	5,5	7,5	380	133-367	99-39
16GS75	7,5	10	380	133-367	132-52

L'elettropompa dovrà erogare un volume di acqua di **158,4 [L/']** con una prevalenza di **90m**.

Si sceglie il modello **8GS55** che eroga un volume di acqua di **160 [L/']** con **127 m** di prevalenza,