

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE

Tema di: MACCHINE A FLUIDO

Per l'irrigazione di un campo si vuole utilizzare una pompa centrifuga da inserire in un impianto che pesca da un pozzo artesiano con pelo libero pressoché costante (v. **Fig. 1**).

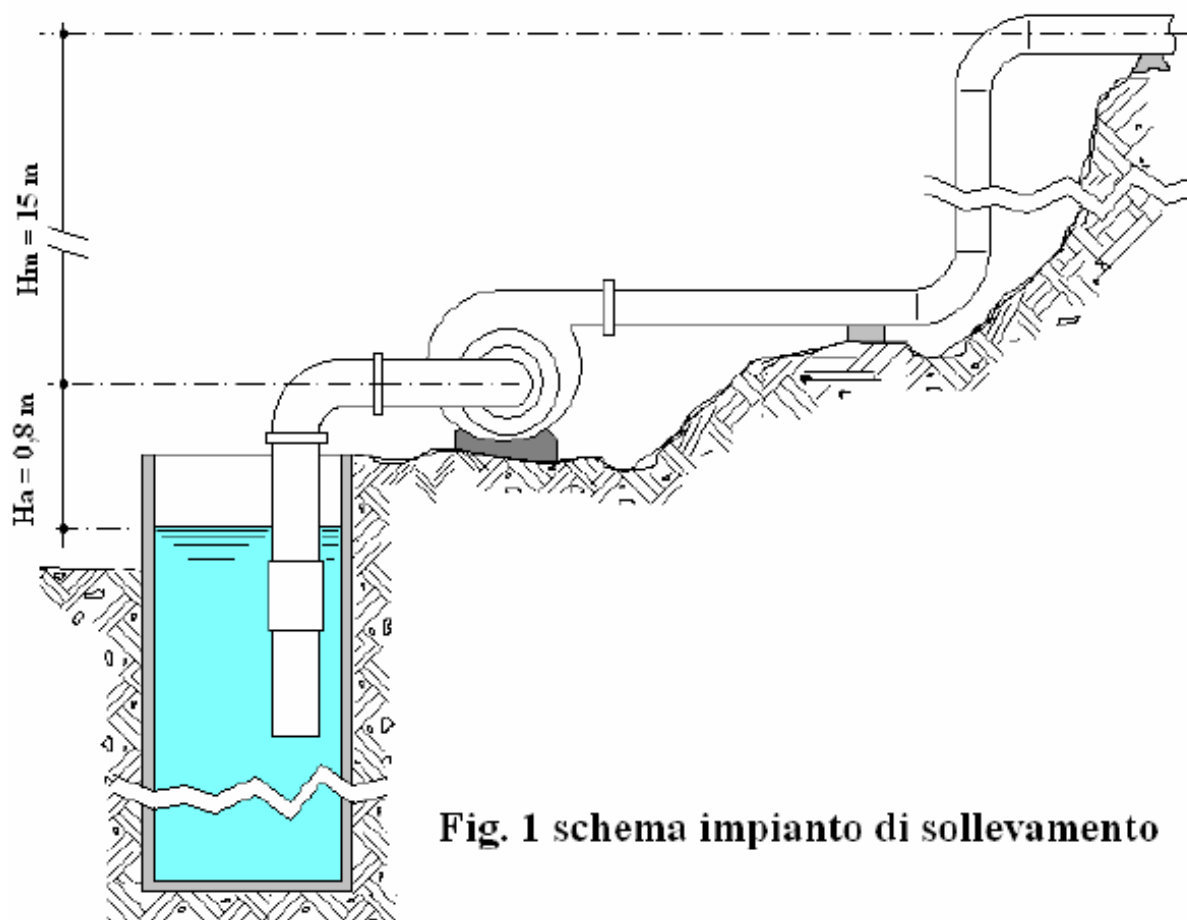


Fig. 1 schema impianto di sollevamento

Da catalogo, la pompa offre le prestazioni come indicato nella seguente **Tab. 1** in funzione del numero di giri.

Prestazioni della pompa		
n [giri/min]	Q [l/min]	Hm [m]
1450	4.000	11,2
	3.000	13
	2.500	14,4
	2.000	14,8
1600	4.000	15,2
	3.000	16,8
	2.500	17
2000	4.000	24,1
	3.000	25,5
2500	4.000	38,8

Tab. 1

Il diametro alla mandata è pari ad 80 mm ed il suo rendimento medio è $\eta = 0,8$.

Si consideri, inoltre, che: le perdite localizzate sono pari a 2,5 m, la lunghezza totale della condotta alla mandata è di 90 m, la velocità dell'acqua è di 6 m/s, il dislivello tra la pompa e la sezione d'uscita è di 15 m.

Il candidato, scelto con motivato criterio, ogni altro dato necessario, calcoli:

1. la corsa e l'alesaggio di un motore Diesel 4T da accoppiare alla pompa;
2. il consumo specifico nell'ipotesi che il rendimento complessivo del motore sia pari a 0,32;
3. il peso del combustibile bruciato in un cilindro in un ciclo.