



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M058 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO PROFESSIONALE

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).

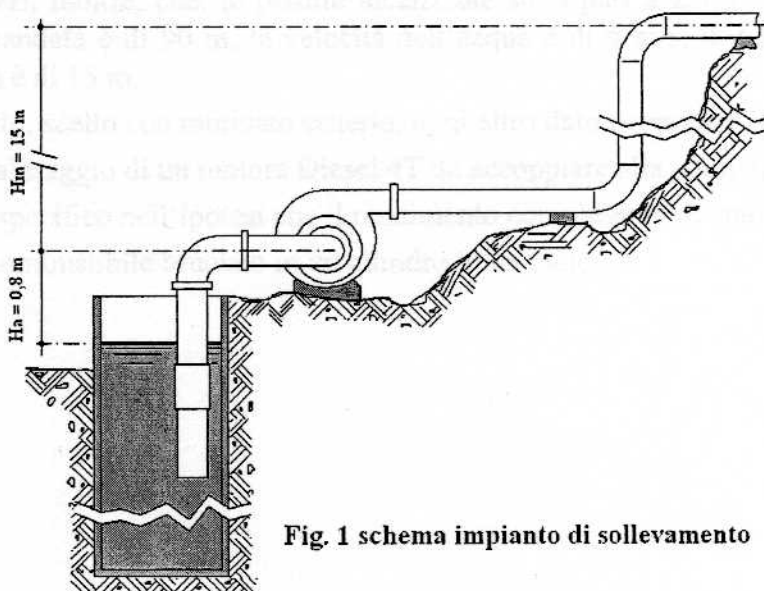


Fig. 1 schema impianto di sollevamento

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



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

M058 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO PROFESSIONALE

CORSO DI ORDINAMENTO

Indirizzo: TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE

Tema di: MACCHINE A FLUIDO

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.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.