

Corso di

**MACCHINE PER LA GESTIONE DELLE AREE A VERDE**

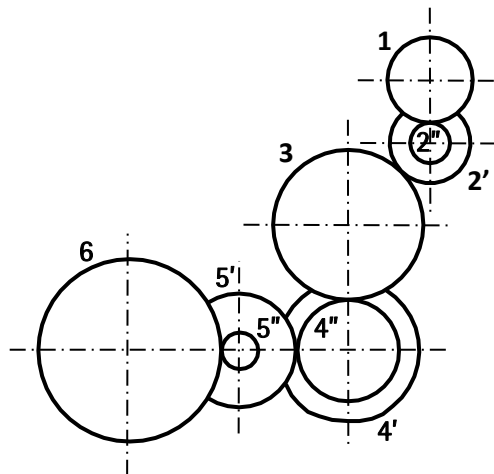
Curriculum: Pianificazione del paesaggio

Verifica del 18/06/2018

Tempo disponibile: 1 ora per ogni parte da svolgere

**PARTE I**

- 1) Calcolare il rendimento del sotto riportato rotismo e i rapporti di trasmissione  $\tau_{4-1}$  e  $\tau_{4-6}$  tenendo conto che:
- il rendimento di tutti gli accoppiamenti è pari al 92%;
  - $L_{m3}=25$  kJ e  $L_{m5}=75$  kJ;
  - $z_1=21$ ,  $z_{2'}=20$ ,  $z_{2''}=10$ ,  $z_3=37$ ,  $z_{4'}=35$ ,  $z_{4''}=25$ ,  $z_{5'}=28$ ,  $z_{5''}=9$  e  $z_6=45$ ,
- Indicare, inoltre, se il senso di rotazione degli assi finali del rotismo è concorde o discorde a quello dell'albero motore 4 e, nota  $\omega_4=50$  rad/s, le relative velocità angolari.



(10 punti)

- 2) Un veicolo di massa pari a 1,5 t e con organi rotanti aventi un momento di inerzia di  $0,5 \text{ kg m}^2$  viaggia a regime con una velocità di avanzamento di 36 km/h e di rotazione di 1.909,86 giri/min. Calcolare la quantità di energia che deve essere dissipata per arrestarlo nell'ipotesi che in tale fase non sia erogato lavoro motore e, nello stesso tempo, il veicolo abbia superato un dislivello di 1 m.
- 3) Trasmissione con cinghie e pulegge: impieghi, pregi e difetti. Indicare, spiegandone le motivazioni, se è possibile sostituire tale trasmissione con quella di giunti o di innesti.

(8 punti)



## PARTE II

- 1) In un pozzo scavato a mano il livello statico è a  $-20$  m e quello dinamico giunge linearmente fino a  $-30$  m, cui corrisponde una portata massima di  $24$  l/s. L'acqua viene utilizzata per alimentare un impianto irriguo, posto alla stessa quota del pozzo, che utilizza una portata di  $12$  l/s con perdite di carico globali di  $8$  m e che richiede una sovrappressione di  $2,2$  bar. Predisporre lo schema dell'impianto e determinare:
  - quante pompe è necessario installare, specificandone le caratteristiche;
  - se è necessaria una vasca di accumulo e di quale volume;
  - per quante ore si può irrigare giornalmente;
  - a quanto ammonta il consumo giornaliero di energia. *(10 punti)*
- 2) Un'azienda, dotata di una trattrice a cingoli di  $136$  CV e con un peso di  $50$  kN, intende acquistare un discissore per lavorare i propri terreni tenaci ad una profondità di  $30$  cm. Determinare la larghezza massima dell'operatrice con cui la trattrice disponibile può operare e la capacità di lavoro reale che si potrebbe ottenere. Calcolare, inoltre, la profondità di lavoro massima a cui si potrebbe operare e la relativa velocità di avanzamento se alla stessa trattrice venisse collegato un aratro trivomere doppio. *(10 punti)*
- 3) I sistemi di attacco trattrice-operatrice: dopo averli descritti, indicare come possono influire sulla stabilità delle trattrici. *(7 punti)*