

ESAME DI STATO DI INGEGNERIA MECCANICA

I SESSIONE – 25 GIUGNO 2003

TEMA N. 3

Il candidato deve schematizzare gli impianti di sollevamento e trasporto di risone che deve essere scaricato da una nave (quantità massima scaricata = 6.000 tonn) e trasportato in un silo su banchina.

In questo silo debbono, inoltre, essere compiute le operazioni di travaso da cella a cella al fine di consentire il raffrescamento del risone.

Il risone, dopo una permanenza massima di un mese, verrà caricato sciolto su autocarri.

Il peso specifico del risone è $\gamma = 0,5 \text{ tonn/m}^3$ ed ha un minimo angolo di attrito = 45° ; le navi arrivano con cadenza di una ogni 10 giorni.

Le singole celle del silo sono costituite da elementi in acciaio $\Phi = 6 \text{ m}$ ed alti circa 14 m; il materiale al suo interno non può superare gli 11 m.

Dopo aver schematizzato e definito le principali caratteristiche degli impianti di sollevamento e trasporto il Candidato dovrà calcolare la potenza di un nastro trasportatore piano orizzontale della larghezza utile di m 0,8 avente velocità 0,5 m/s, della lunghezza di m 100 di cui carichi m 90, con peso delle parti mobili del ramo superiore 30 kg/m e del ramo inferiore 22 kg/m, con coefficiente globale di attrito del ramo superiore 0,016 e del ramo inferiore 0,019.

Il Candidato dovrà, infine, indicare:

- le specifiche tecniche per il collaudo funzionale degli impianti adottati;
- i documenti progettuali necessari per procedere all'appalto dell'opera.