POLITECNICO DI TORINO

ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE I SESSIONE - ANNO 1996

RAMO: INGEGNERIA CHIMICA

TEMA Nº .1.

Un recipiente (R) deve essere caricato con le seguenti quantità di prodotti:

7'500 kg di alcool metilico;

2'500 kg di n-esano;

600 kg di un solido granulare

I prodotti sono contenuti nei serbatoi indicati nella pianta schematica in figura 1 con le sigle T-1 e T-2 e nel silo S. Il recipiente R si trova ad una altezza di 25 metri rispetto ai serbatoi ed al silo. Le operazioni di carico devono essere completate nell'arco di 2 ore.

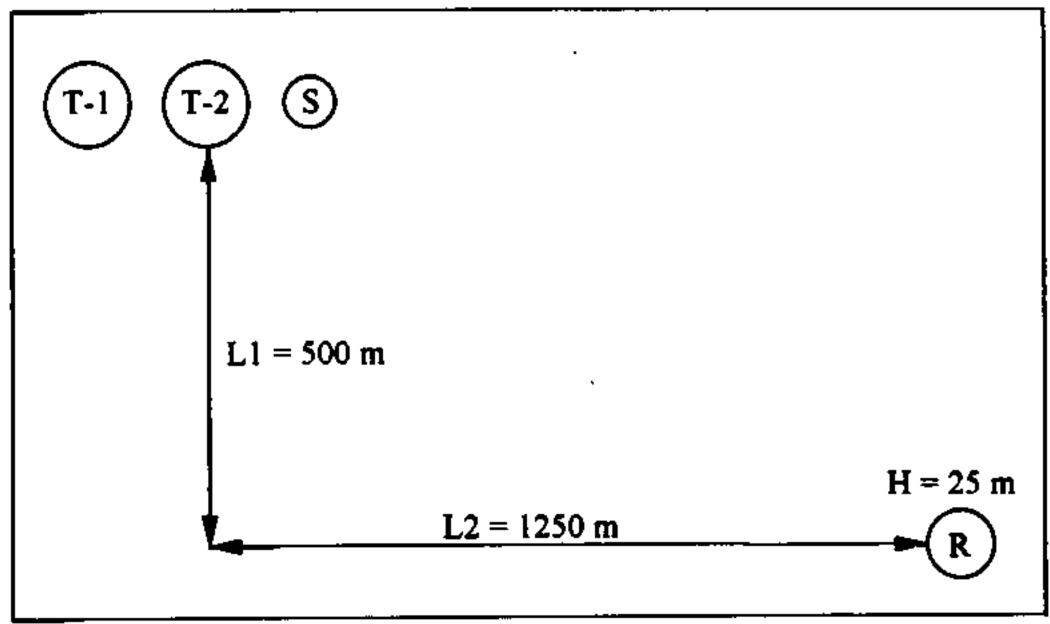


Figura 1

Il candidato sviluppi un progetto di massima dell'impianto precisando:

- a) le caratteristiche, le dimensioni e la disposizione delle linee, delle apparecchiature e delle macchine necessarie per realizzare le operazioni di trasferimento;
- b) i sistemi di misura e di controllo;
- c) le modalità operative ed i dispositivi necessari per effettuare il trasferimento in condizioni di sicurezza interna ed esterna all'impianto.

Il candidato fornisca infine uno schema delle linee e della strumentazione (diagramma P&I) ed alcuni esempi di fogli di specifica dei componenti più importanti dell'impianto.

Caratteristiche del solido granulare:

particelle di forma sferica diametro medio 4 mm densità 1250 kg/m³