

**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALLA PROFESSIONE DI INGEGNERE**

**I Sessione 2006 – Sezione A**

**Settore civile e ambientale  
Classe 38/S – Ingegneria per l'ambiente e per il territorio**

**PROVA DI CLASSE del 28 giugno 2006**

**TEMA N. 2**

Un processo tecnologico richiede una portata  $Q$  di acqua; tale acqua può essere prelevata da una rete acquedottistica al costo  $C_1$ , o essere attinta da un sistema di ricircolo, oppure l'alimentazione può essere parziale.

Nel caso di prelievo da solo acquedotto, non è necessario alcun pretrattamento, nel caso di ricircolo totale o parziale il pretrattamento ha un costo  $C_2$  (costo tanto più elevato quanto maggiore è il livello di inquinamento iniziale dell'acqua).

Dopo l'utilizzo, l'acqua presenta un tenore di inquinante  $F_0$ ; essa può essere inviata ad un trattamento acque in conto terzi al costo  $C_3$ , oppure essere inviata ad un trattamento di depurazione aziendale e di qui ad un sistema di ricircolo; il costo di depurazione  $C_4$  è funzione crescente del livello di qualità che si intende ottenere.

Si richiede di impostare uno schema di calcolo (basato su bilanci idrici e sulle voci di costo di cui sopra), il quale consenta di definire la soluzione del ciclo idrico più conveniente.