

ESERCIZIO 1

Un serbatoio idroelettrico ha invaso massimo M e ha delle turbine a valle che possono utilizzare una portata massima Q . Sono noti i suoi afflussi giornalieri a_i , $i=1,\dots,N$ per un periodo di N giorni. Tenendo conto che, quando il serbatoio ha raggiunto l'invaso massimo, può essere necessario rilasciare una portata maggiore di quella turbinabile e che l'obiettivo del gestore è quello di tenere la portata turbinata il più possibile costante,

- si formuli un modello di ottimizzazione dei rilasci, supponendo gli afflussi noti
- si classifichi il modello e si dica con quale algoritmo può essere risolto
- si formuli una possibile politica di gestione da utilizzare senza informazione sugli afflussi e si dica quali parametri andrebbero ottimizzati.

Soluzione

ESERCIZIO 2

In un terreno agricolo si seminano due colture A e B che necessitano di acqua di irrigazione e fertilizzanti. La coltura A necessita di 1 unità di acqua e 4 di fertilizzanti. La coltura B, invece, utilizza 6 unità di acqua e 2 di fertilizzante. Ogni ettaro coltivato con A rende 60€ mentre uno coltivato con B 50€.

Il terreno ha una superficie complessiva di 42 ha, l'acqua disponibile è pari a 20·[C] unità e il fertilizzante pari a 100 unità.

- a) Si formuli e si risolva il problema di massimizzare la resa del terreno
- b) Si dica quali sono i vincoli attivi
- c) Si dica quanto valgono le variabili di slack
- d) Si dica se all'azienda agricola conviene comprare un'unità di fertilizzante a 10 €.

Soluzione