

Laboratorio 6 (Ricerca Operativa)

Si supponga di avere un budget (B) a disposizione pari a 20.000 € ed un insieme di 10 possibili investimenti. Ad ogni investimento è associato un costo ed un indice di sicurezza, come riportato nella seguente tabella:

Investimenti	Indice di sicurezza	Costo (€)
1	5	4.500
2	8	7.000
3	6	5.000
4	3	2.000
5	2	1.500
6	1	1.000
7	9	8.000
8	7	5.500
9	4	3.000
10	10	9.000

Si assuma inoltre che da ogni investimento $i=1,..10$ sia possibile ricavare un profitto $p(i)$ pari a $[10/(\text{Indice di sicurezza}(i))]*10.000$. Si vuole stabilire quale sia l'insieme di investimenti che restituisce il massimo profitto con il budget a disposizione e tenendo conto che:

- Si devono selezionare al più 5 investimenti;
- Se si seleziona l'investimento 1 si deve selezionare anche l'investimento 4;
- Se si seleziona l'investimento 5 si devono selezionare anche gli investimenti 8 e 9

- 1) Formula matematicamente il problema con un modello di PLI;
- 2) Implementa il modello in Opl scrivendo il file .mod ed il file .dat, utilizzando una funzione di pre-processing per il calcolo dei profitti associati ai diversi investimenti ed una di post-processing per memorizzare la soluzione su file .txt
- 3) Modifica il file .mod ed inserisci una funzione *main* che generi il modello, lo risolva ed esegua la funzione di post-processing.