



POLITECNICO
MILANO 1863

Scuola di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale

MODELLISTICA E SIMULAZIONE

2° parte: 26 Luglio 2017

Cognome e Nome:

Autorizzo Non autorizzo la pubblicazione su Internet del risultato di questa prova

Firma.....

CORSO	6	CFU						Voto:
	8							

ATTENZIONE!

- Non è consentito consultare libri, appunti, ecc.
- Le risposte devono essere **giustificate e riportate** su questi fogli (utilizzando anche il retro).
- Nel testo [C] rappresenta **il numero di lettere** del cognome e [N] del nome.

ESERCIZIO 1

Una certa regione richiede ogni anno 100 GWh di energia. Questa si può produrre con fonti rinnovabili al prezzo di [N]€ per GWh con un'emissione di CO₂ di [C] t per GWh oppure con fonti fossili al prezzo di 3€ per GWh con un'emissione di 20t/GWh.

Sapendo che l'emissione massima consentita è di 1500 t di CO₂ e comunque le fonti rinnovabili sono limitate al più a 50 GWh, si formuli il problema di minimizzare sia i costi sia le emissioni.

Si determinino almeno 3 soluzioni **efficienti** del problema.

Soluzione

ESERCIZIO 2

Dato il seguente problema a due obiettivi, determinare l'insieme delle soluzioni Pareto ottime (efficienti) utilizzando il metodo dei pesi:

$$\max [5z_1 + 2z_2] \quad \min [3z_1]$$

con i vincoli:

$$3z_1 + 4z_2 \leq 48$$

$$z_1 + 3z_2 \leq 6 \text{ [C]}$$

$$z_1 \leq 2 \text{ [N]}$$

$$z_1, z_2 \geq 0$$

Soluzione