

**Nome:**

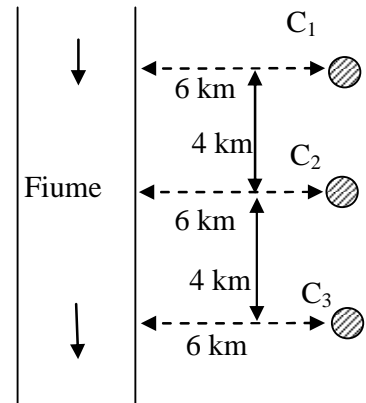
**Cognome:**

Quando vuole sostenere la prova orale? (Barrare la casella indicata, in assenza di indicazioni si intende oggi pomeriggio)

<b>Oggi</b>	<b>Domani</b>	<b>Nell'appello di Settembre</b>
-------------	---------------	----------------------------------

**Esercizio 1**

Tre città (allineate da Nord a Sud) si consorziano per costruire un acquedotto che prelevi acqua da un fiume vicino (che scorre da Nord a Sud) per distribuirla alle tre città. In figura sono rappresentate le distanze dal fiume (lungo l'asse E-O) e tra le città (asse N-S). L'idea è di prelevare l'acqua in un unico punto del fiume, trasportarla con un unico ramo orizzontale di acquedotto ad un punto intermedio e di qui diramarla verso le città con tre ulteriori rami di acquedotto.



1. Formulare come problema di programmazione non lineare con 2 variabili il problema di progettare un acquedotto tale che la somma dei quadrati delle lunghezze dei 4 rami sia minima.
2. Determinare eventuali punti di non qualificazione
3. Determinare quali punti dell'insieme ammissibile soddisfano le condizioni KKT
4. Trovare i punti di minimo globale del problema vincolato

**Esercizio 2**

Dato il grafo di assemblaggio in figura, progettare la linea di assemblaggio con tempo ciclo  $T_C=20$  e minimo numero di stazioni utilizzando l'algoritmo Optpack. Evidenziare le soluzioni parziali costruite dall'algoritmo, la struttura dati e la sua evoluzione durante l'esecuzione. Utilizzare come upper bound iniziale il valore 5.

