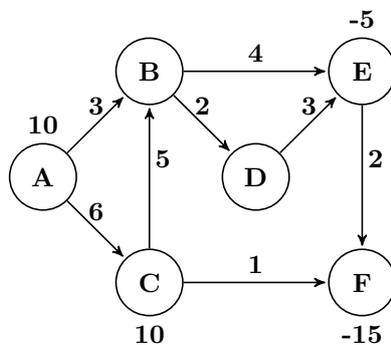
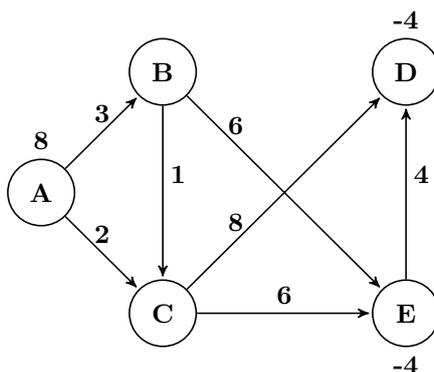


ESERCITAZIONE 7

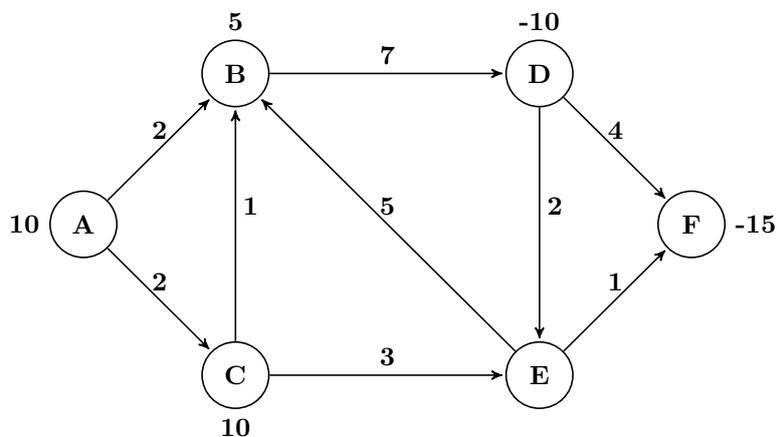
ESERCIZIO 1 Il seguente grafo rappresenta una rete di flusso con costi associati agli archi e disponibilità e domande associate ai nodi. Determinare il flusso di costo minimo, considerando la soluzione iniziale $x_{AC} = 10$, $x_{CB} = 20$, $x_{BD} = 0$, $x_{BE} = 20$, $x_{EF} = 15$ e ponendo, nel calcolo delle variabili duali, $\lambda_F = 0$.



ESERCIZIO 2 Il seguente grafo rappresenta una rete di flusso con costi associati agli archi e disponibilità e domande associate ai nodi. Determinare il flusso di costo minimo ponendo, nel calcolo delle variabili duali, $\lambda_E = 0$.



ESERCIZIO 3 Il seguente grafo rappresenta una rete di flusso con costi associati agli archi e disponibilità e domande associate ai nodi. Determinare il flusso di costo minimo.



01QNK – OTTIMIZZAZIONE PER IL PROBLEM SOLVING

ESERCITAZIONE 8

La provincia di Torino può essere suddivisa in 7 centri di domanda: 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7. Un'azienda ha individuato 5 punti A, B, C, D ed E, nei quali potrebbero essere costruiti dei nuovi ipermercati per soddisfare la domanda dei centri di domanda. Tale impresa è interessata a soddisfare la domanda soprammenzionata in modo tale che i clienti non percorrano più di 30 minuti per raggiungere almeno uno dei centri di vendita. Nella tabella seguente viene indicato il tempo necessario per raggiungere un punto di offerta da un punto di domanda.

	A	B	C	D	E
1	41	33	24	29	58
2	25	12	22	58	41
3	21	43	34	54	18
4	21	42	39	26	18
5	11	23	24	29	53
6	47	23	19	16	31
7	37	47	51	26	19

L'impresa ha inoltre fatto sapere che accetterà soluzioni che prevedano l'attivazione del centro di vendita B se è già attivo uno dei centri C e D.

L'apertura dei centri di vendita costa rispettivamente (in milioni di euro):

A = 310, B = 250, C = 260, D = 330, E = 280.

L'obiettivo dell'impresa è di minimizzare i costi di apertura dei centri vendita garantendo il fatto che tutti i punti di domanda vengano serviti.