

## Esistenza di soluzioni per il problema di flusso minimo

Risolviamo il problema del flusso massimo sul grafo  $(N', A')$ , dove:

$$\left\{ \begin{array}{l} N' = N \cup \{s, t\} \\ A' = A \cup \{(s, j) \mid j \in N, b_j < 0\} \cup \{(i, t) \mid i \in N, b_i > 0\} \\ u'_{sj} = -b_j \quad \forall (s, j) \in A' \\ u'_{it} = b_i \quad \forall (i, t) \in A' \\ u'_{ij} = u_{ij} \quad \forall (i, j) \in A \end{array} \right.$$

Se il flusso massimo vale  $\sum_{\substack{i \in N \\ b_i > 0}} b_i$  (ovvero tutti gli archi  $A' \setminus A$  sono saturi) allora

è ammissibile anche per il problema del flusso minimo, altrimenti questo non ammette soluzioni.

