

1.90 ESERCIZIO. Dimostrare in modo costruttivo che la condizione di grado pari per tutti i nodi è sufficiente all'esistenza di un circuito euleriano.

SOLUZIONE. Si costruisca il circuito partendo da un nodo e scegliendo a caso tra gli archi liberi (non ancora utilizzati) incidenti nel nodo. Siccome il grado in ogni nodo è pari, raggiunto un nodo esiste sempre un arco libero per abbandonarlo. Questa possibilità non è garantita per il nodo di partenza, dato che un arco incidente nel nodo di partenza è già stato utilizzato. Si ottiene quindi un circuito. Se ogni arco del grafo è stato utilizzato si è trovato un circuito euleriano. Altrimenti si scelga un nodo del circuito con archi incidenti ancora liberi (deve esistere perché il grafo è connesso) e si ripeta la procedura a partire da tale nodo. Si ottiene un secondo circuito che può essere fuso al primo formando un unico circuito. La procedura si ripete finché non vengono utilizzati tutti gli archi del grafo.