

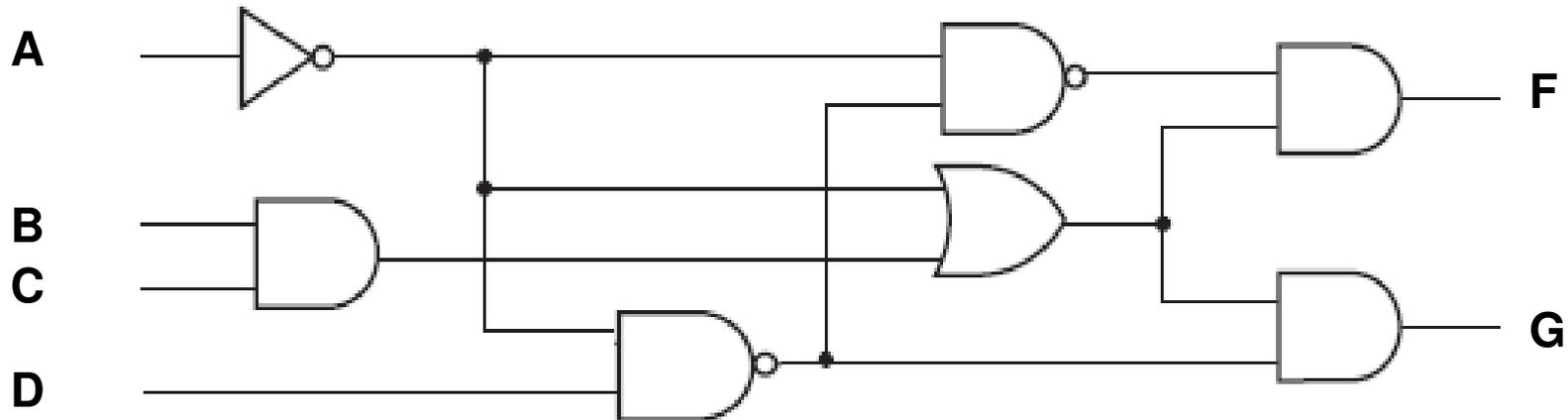
Procedura di analisi

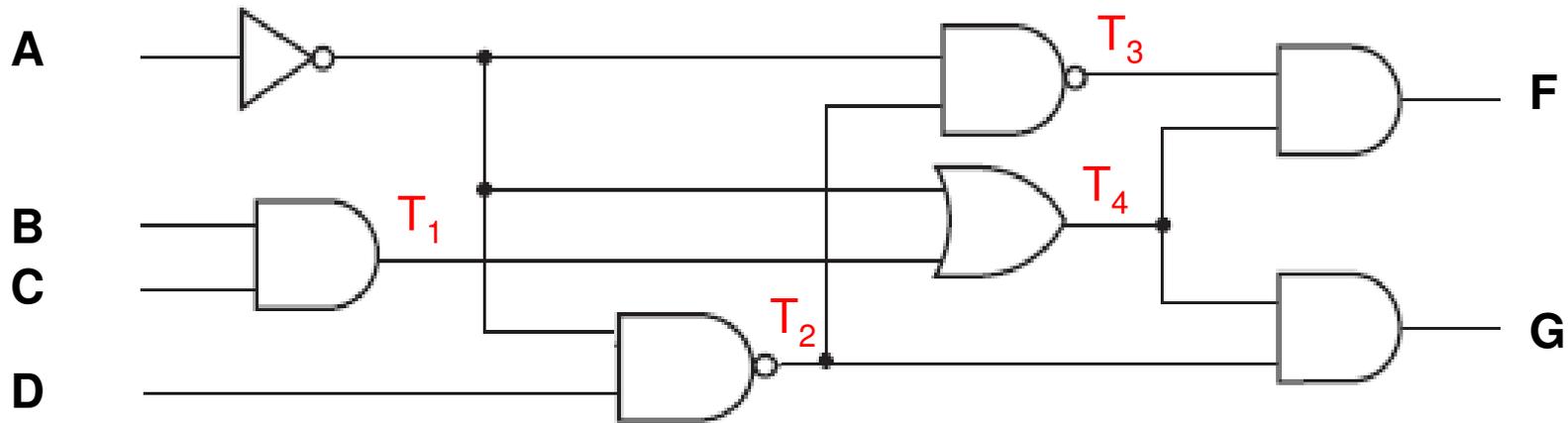
Per eseguire l'analisi:

1. Accertarsi che il circuito è combinatorio:
 - ovv, senza percorsi di retroazione o elementi di memoria.
2. Determinare le funzioni booleane:
 1. dividere il circuito in piccoli blocchi con una sola uscita.
 2. etichettare tutte le uscite.
 3. individuare le corrispondenti funzioni booleane.
 - ! una funzione può dipendere da un'altra.
 4. ottenere un'espressione delle uscite del circuito solo in termini di variabili di ingresso.

Esercitazione 1

- Analizzare il circuito seguente. Determinare le espressioni booleane per le uscite F e G in funzione dei quattro ingressi A, B, C, e D.





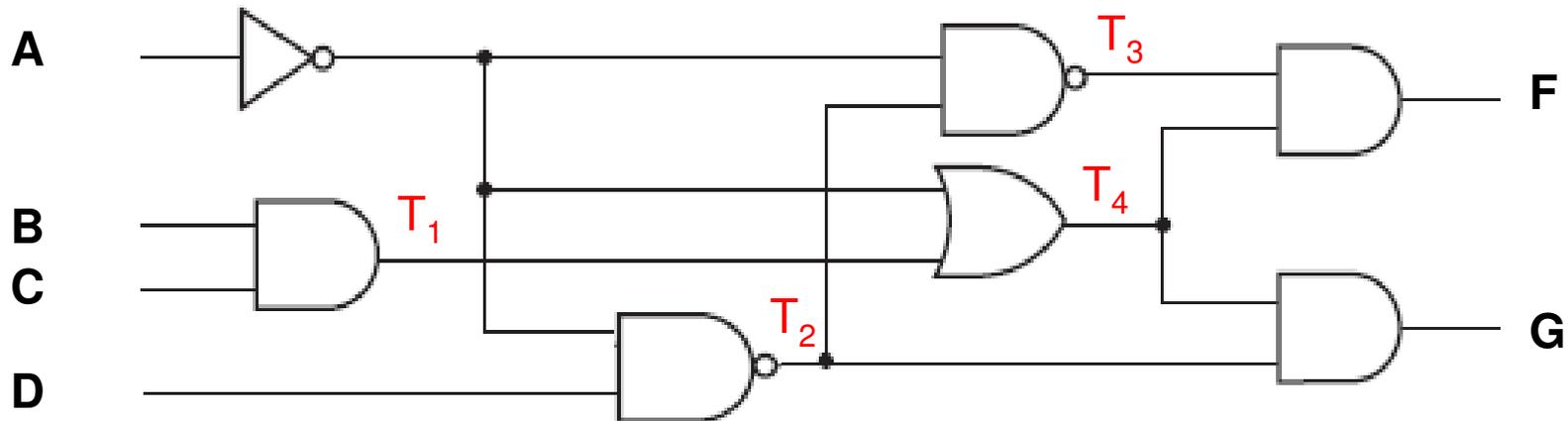
1. Il circuito è combinatorio:

- non ci sono percorsi di retroazione/elementi di memoria

2. Etichettiamo le uscite.

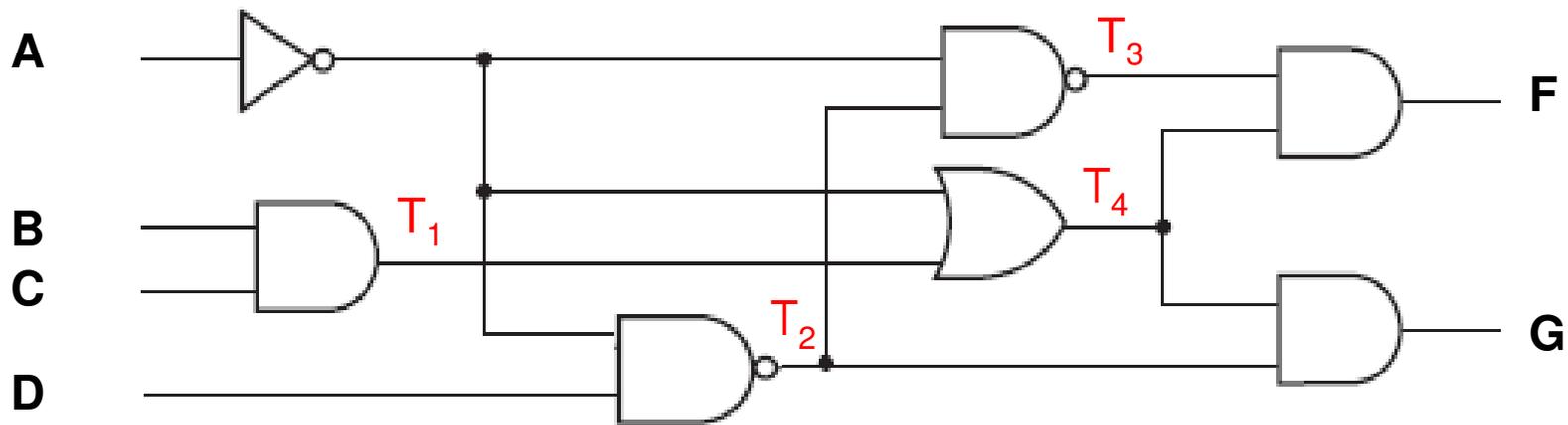
3. Determiniamo le corrispondenti funzioni:

- $T_1 = BC$
- $T_2 = (A'D)'$
- $T_3 = (A'T_2)'$
- $T_4 = (A'+T_1)$



4. Determiniamo le funzioni delle uscite in forma di somma di prodotti, sostituendo le funzioni intermedie con le loro espressioni:

$$\begin{aligned}
 F &= T_3 T_4 \\
 &= (A' T_2)' (A' + T_1) \\
 &= [A' (A' D)']' (A' + BC) \\
 &= [A + (A' D)] (A' + BC) \\
 &= (A + D)(A' + BC) \\
 &= \mathbf{ABC + BCD + A'D}
 \end{aligned}$$



4. Determiniamo le funzioni delle uscite in forma di somma di prodotti, sostituendo le funzione intermedie con le loro espressioni:

$$\begin{aligned}
 G &= T_4 T_2 \\
 &= (A' + T_1) [(A'D)'] \\
 &= (A' + BC) [(A'D)'] \\
 &= (A' + BC)(A + D') \\
 &= \mathbf{A'D' + BCD' + ABC}
 \end{aligned}$$