

## Esercizio

Due macchine “special purpose” dovrebbero essere operative incessantemente. Chiamiamo nodo 1 il nodo operativo di questa rete.

Le macchine però sono facilmente soggette a guasti in accordo ad una distribuzione esponenziale con tasso medio di fallimento  $\lambda=2$ .

Una volta guasta una macchina può essere con probabilità  $r_{12}=3/4$  riparata localmente (al nodo 2) da un singolo addetto che lavora in accordo ad una distribuzione esponenziale con parametro  $\mu_1=1$ . Ma con probabilità  $1-r_{12}$  la macchina deve essere riparata da uno specialista (al nodo 3) che anch'esso lavora in accordo ad una distribuzione esponenziale con tasso medio  $\mu_2=3$ .

Inoltre, una volta completato il servizio di riparazione al nodo 2, è possibile che la macchina richieda comunque anche il servizio dello specialista con probabilità  $r_{23}=1/3$  (la probabilità di ritornare dal nodo 2 al nodo operativo è data da  $1-r_{23}$ ).

Dopo il servizio specialistico (nodo 3), le macchine tornano sempre al nodo operativo ( $r_{31}=1$ ).

Risolvere la rete in termini di distribuzione stazionaria di stato.