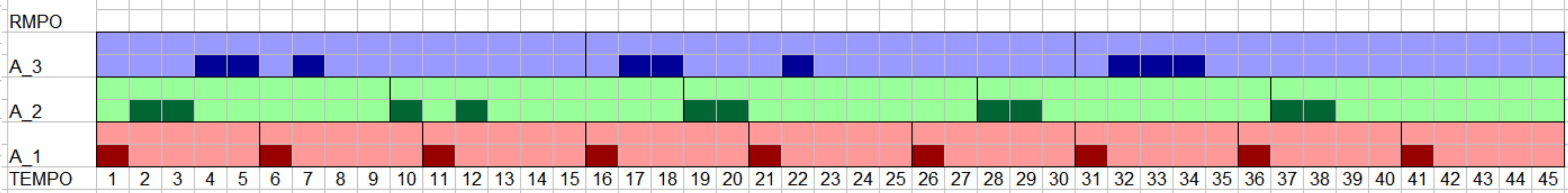
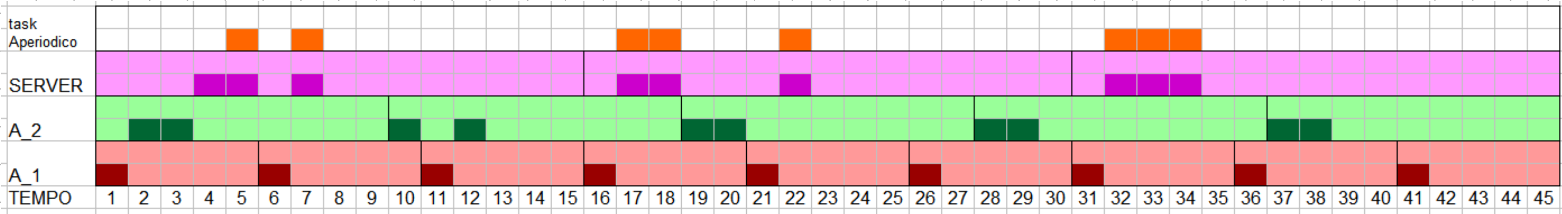
Es 1)

$U = \frac{1}{5} + \frac{2}{9} + \frac{3}{15} = \frac{9+10+9}{45} = \frac{28}{45} < \ln(2) \Rightarrow$ RMPO lo schedula!



Considerando poi il task aperiodico, il nuovo fattore di utilizzazione é:

$U = \frac{1}{5} + \frac{2}{9} + \frac{3}{15} \Rightarrow$ identico a prima.

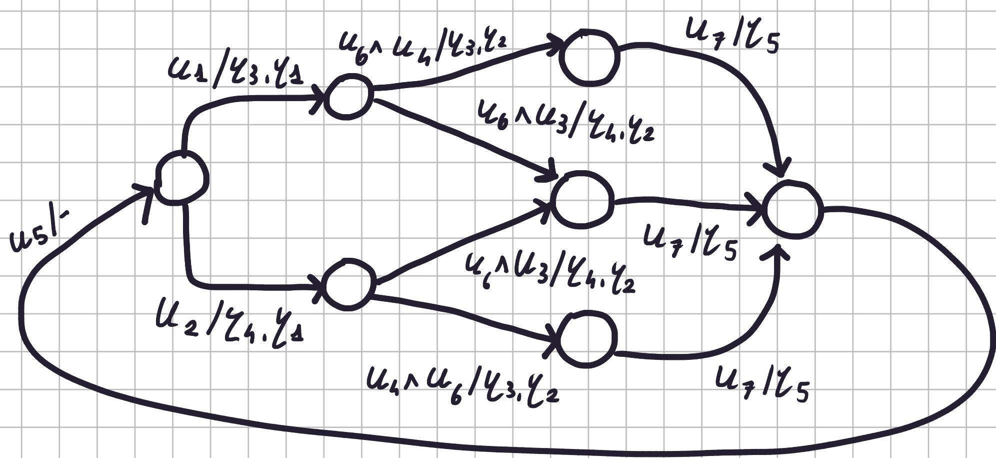


Dato che $a_3 = 5$, non e' possibile terminare il task aperiodico entro la sua deadline.

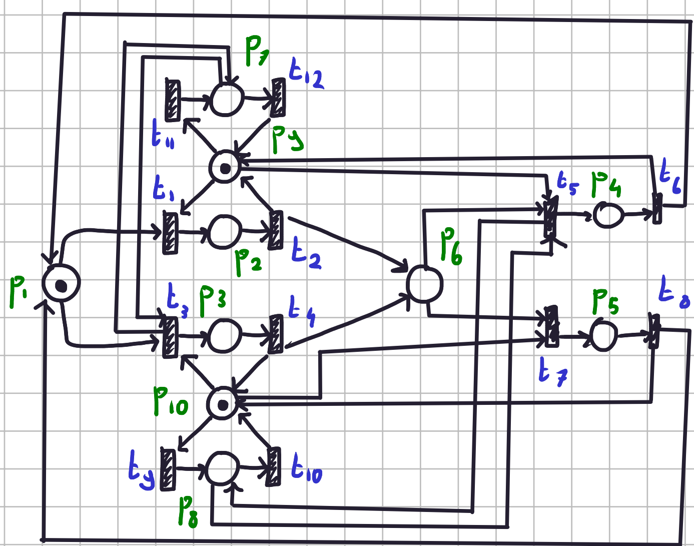
Es 2)

u_1: M1 libera
u_2: M1 occupata
u_3: M2 libera
u_4: M2 occupata
u_5: nuovo pezzo arrivato
u_6: L1 Finita
u_7: L2 Finita

y_1: esegui lavorazione L1
y_2: esegui lavorazione L2
y_3: manda pezzo su M1
y_4: manda pezzo su M2
y_5: manda pezzo in uscita



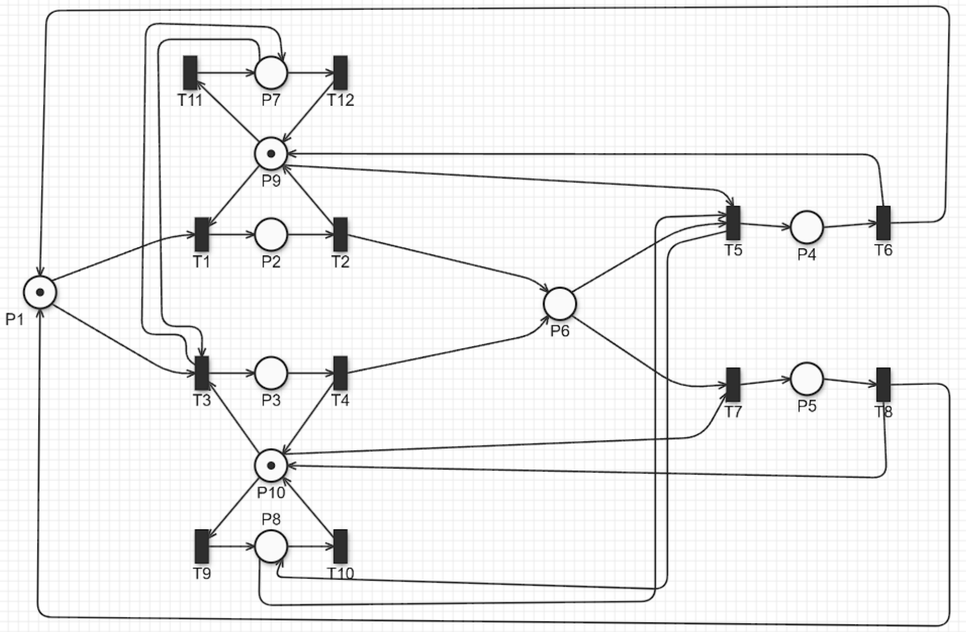
Modello ora con una rete di Petri



P1 indica che c'e' un pezzo pronto ad essere lavorato.
P2 e P3 rappresentano il flusso di lavorazione di L1 sulle due macchine.
P4 e P5 il flusso di L2
P6: il pezzo ha subito L1

P7 e P8 modellano una possibile altra lavorazione che usa una delle due macchine.

P9 e P10 sono le macchine.



da una rapida analisi tramite software si può verificare che la rete è viva e priva di deadlock.

$$C = \begin{bmatrix} -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & -1 & 0 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 & 1 & 0 & 0 & -1 & 1 & -1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

I P-invarianti sono

$$\left.\begin{aligned} \gamma_1 &= [0010100101] \\ \gamma_2 &= [0101010010] \\ \gamma_3 &= [1011111000] \end{aligned}\right\} \Rightarrow \|\gamma_1\| \cup \|\gamma_2\| \cup \|\gamma_3\| = P$$

quindi la rete e' limitata.