

ESERCIZIO 2

In è illustrato schematicamente un impianto manifatturiero. In esso, i pezzi grezzi di due tipi diversi, grandi e piccoli, arrivano sul nastro N1 di capacità massima pari a 4 pezzi. Un robot trasferisce i pezzi sulla macchina M_A , che farà lavorazioni diverse in base alla dimensione del pezzo da lavorare. Quindi, sposta i pezzi piccoli su M_B , per una seconda lavorazione, mentre mette i pezzi grandi sul nastro N2, di capacità massima pari a 2. I centri possono accettare fino a 2 pezzi alla volta, essendoci una piazzola in ingresso per depositare un pezzo in attesa di essere lavorato dalla macchina; un pezzo finito attende sul centro finché non arriva il robot a rimuoverlo. L'arrivo dei pezzi su N1 e il prelievo da N2 è effettuato manualmente in modo non prevedibile a priori.

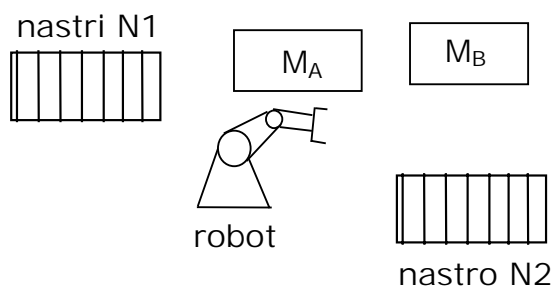
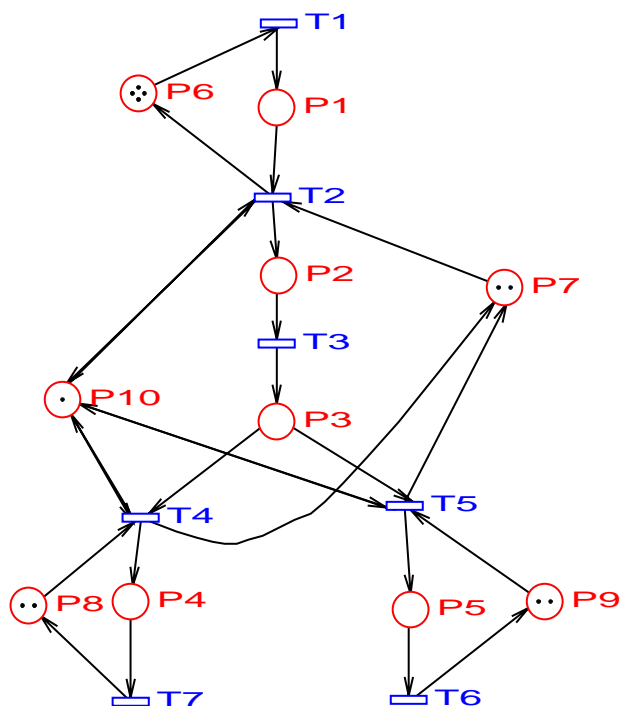


Fig. 1 – Sistema di produzione

- 2.1) Si elenchino le operazioni con cui si vuole scomporre il comportamento desiderato del sistema
- 2.2) Si rappresenti con una rete di Petri il comportamento del sistema, utilizzando il modello di operazione a un evento.
- 2.3) Spiegare come cambia il modello di cui al punto precedente se i centri di lavoro sono privi della piazzola in ingresso ma comunque possono lavorare fino a 2 pezzi contemporaneamente.

SOLUZIONE ESERCIZIO 2

- | | | |
|----|---|----------------------------------|
| t1 | = | carico di N1 |
| t2 | = | scarico di N1 su Ma |
| t3 | = | lavorazione di Ma |
| t4 | = | scarico di Ma su N2 |
| t5 | = | scarico di Ma su Mb |
| t6 | = | lavorazione di Mb e scaricamento |
| t7 | = | scarico N2 |



Posti risorsa:

P6 = N1

P7 = Ma

P8 = Robot

P9 = Mb

P10 = N2

La soluzione mostrata va bene nel caso di macchina che può lavorare contemporaneamente 2 pezzi. Una soluzione più aderente alle specifiche consiste nel modellizzare la macchina a due posti come un aggregato di un buffer di ingresso di un posto e di un dispositivo di lavorazione di un posto. Il relativo modello è del tutto analogo a quello del nastro N1 seguito dalla Ma nella figura di sopra.