

**NOTE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA SCRITTA:**

- **SCRIVERE IL PROPRIO NOME, COGNOME E NUMERO DI MATRICOLA SU OGNI FOGLIO UTILIZZATO;**
- **PRIMA DI SCRIVERE LA SOLUZIONE DELL'ESERCIZIO, INSERIRE IL NUMERO DI ESERCIZIO CHE SI STA RISOLVENDO. PER ESEMPIO, SCRIVERE "ESERCIZIO N. 1" QUANDO SI STA RISOLVENDO L'ESERCIZIO N. 1;**
- **I PUNTEGGI MASSIMI OTTENIBILI PER OGNI ESERCIZIO SONO: 8 8 8 6**
- **ALLA FINE DELLA PROVA, RICONSEGNARE TUTTI I FOGLI UTILIZZATI.**

**Esercizio 1**

Si supponga di voler modellare le attività da svolgere per la costruzione ed assemblaggio di un elemento meccanico. L'elemento è costituito da due parti che vengono prodotte in parallelo e quindi assemblate. La prima parte è ottenuta assemblando quattro componenti che sono prodotti in quattro linee di produzione separate che lavorano in parallelo. Alla fine di ogni linea viene eseguito un controllo di qualità: se il componente non risulta rispettare i requisiti di qualità richiesti, il componente viene lavorato di nuovo nella linea fino a quando la sua qualità non risulti soddisfacente. Quando i quattro componenti sono disponibili, viene assemblata la prima parte del componente meccanico. Questa prima parte viene testata su un banco di prova per verificarne il funzionamento. Se il funzionamento non è corretto, la parte viene scartata; altrimenti viene assemblata alla seconda parte. La seconda parte viene ottenuta da un cubo di metallo attraverso tre lavorazioni (A, B e C) che vengono eseguite in sequenza. Al termine di ogni lavorazione viene verificata la qualità del prodotto: se la qualità non è soddisfacente la lavorazione viene ripetuta. Quando le due parti sono pronte vengono assemblate a formare l'elemento meccanico.

Si modelli il processo di costruzione ed assemblaggio dell'elemento meccanico attraverso un diagramma di attività.

**Esercizio 2**

Descrivere, utilizzando un diagramma di macchine a stati, gli stati in cui si può trovare una patente di guida. Si tenga presente che la patente può essere sospesa, scaduta, revocata e smarrita.

**Esercizio 3**

Si supponga di dover sviluppare un semplice sistema per la gestione di prestiti di libri. Per ogni libro, vengono memorizzati il titolo, lo ISBN, la casa produttrice, l'autore e l'anno di stampa. Dell'autore vengono memorizzati il nome, cognome e l'anno di nascita. Per poter ottenere un libro in prestito, un utente deve essere registrato nel sistema. Un utente viene identificato dal nome, cognome, anno di nascita e codice fiscale. Per ogni prestito, vengono registrate la data di inizio del prestito e la data di scadenza. Se un utente non restituisce un libro entro il termine di scadenza, l'utente viene sospeso e non può ottenere libri in prestito. Descrivere le classi e le loro relazioni attraverso un diagramma delle classi di analisi.

**Esercizio 4**

Utilizzando il pattern di business più adatto, modellare che Luca è l'autore del manuale del componente A del prodotto software SOFT e Aldo è l'autore del manuale del componente B dello stesso prodotto.