

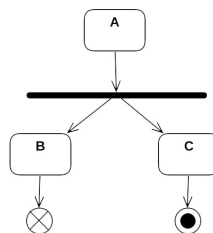
1) Quali delle seguenti affermazioni, riguardanti le funzioni di tipo dato e tipo transazione nel metodo *Function Points*, sono vere? (2/31 punti)

- a. La logica di un processo EQ (External Inquiry) non contiene formule matematiche o calcoli e non crea dati derivati
- b. Il compito primario di un EIF (External Interface File) è di contenere dati referenziati da uno o più processi elementari dell'applicazione che si sta contando
- c. Il compito principale di un EO (External Output) è di modificare il comportamento del sistema
- d. Nessuna delle precedenti

2) Quali di queste tecniche di verifica sono applicabili in un contesto black-box? (1/31 punti)

- a. Code walk-through
- b. Testing in the small
- c. Code inspection
- d. Testing in the large
- e. nessuna delle precedenti

3) Con riferimento alle azioni A, B e C nel frammento di diagramma di attività UML mostrato in figura, quali delle seguenti affermazioni sono vere? (3/31 punti)



- a. A non può iniziare se non è terminata B
- b. C non può iniziare se non è terminata A
- c. solo una tra B e C può avere luogo
- d. B e C possono avere luogo in contemporanea
- e. quando B termina, viene terminata anche C
- f. quando C termina, viene terminata anche B

4) Quali delle seguenti classi dovrebbero essere presenti nel metamodello di un diagramma degli stati? (2/31 punti)

- a. Messaggio
- b. Dipendenza
- c. Evento
- d. Azione
- e. Aggregazione
- f. Classe
- g. Flusso di oggetti
- h. Attività

5) Dato il seguente frammento di pseudocodice, se ne calcoli la complessità cicломatica: (3/31 punti)

```

begin
  read(N);
  read(x);
  for i:=1 to N do
    read(V[i]);
    i:=1;
    K:=0;
    while (i<N) AND (K<100) do
      begin
        if (x<>0)
          V[i] := (V[i]+V[i+1])/x;
          K:=K+V[i];
          i:=i+1;
        end
      end
    end
  end
end

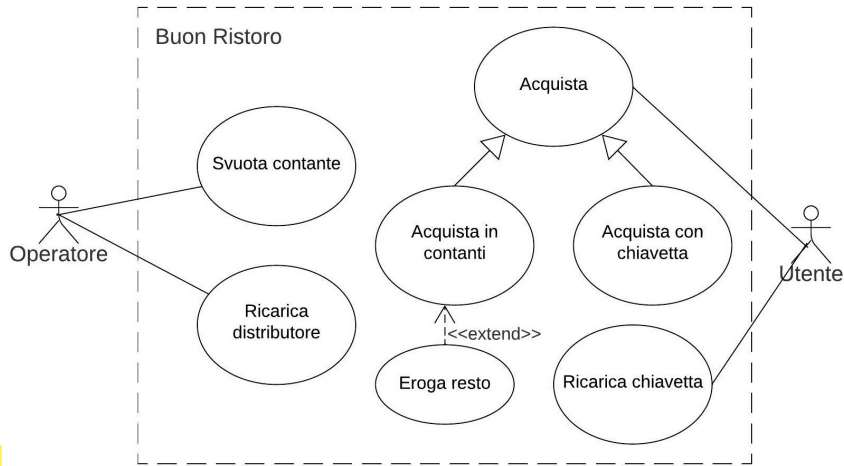
```

Numero Cicломatico: 4

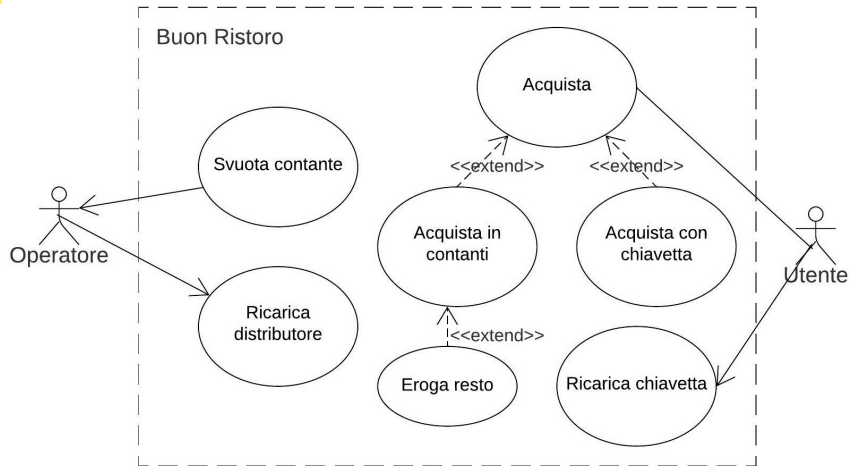
6) L'azienda Buon Ristoro gestisce distributori di articoli (snack e bevande) installati presso locali pubblici. Gli utenti possono acquistare articoli dai distributori pagando in contanti (i distributori erogano il resto, se necessario) oppure

attraverso chiavette ricaricabili. Gli operatori della Buon Ristoro periodicamente visitano i distributori per svuotarli dei contanti accumulati e ricaricarli di articoli. Selezionare, tra i seguenti diagrammi, quelli *corretti e compatibili* con le specifiche (6/31 punti).

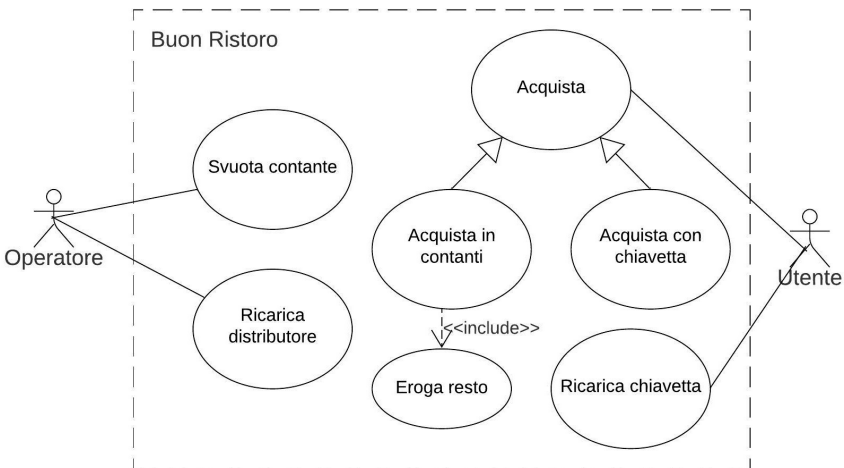
a.

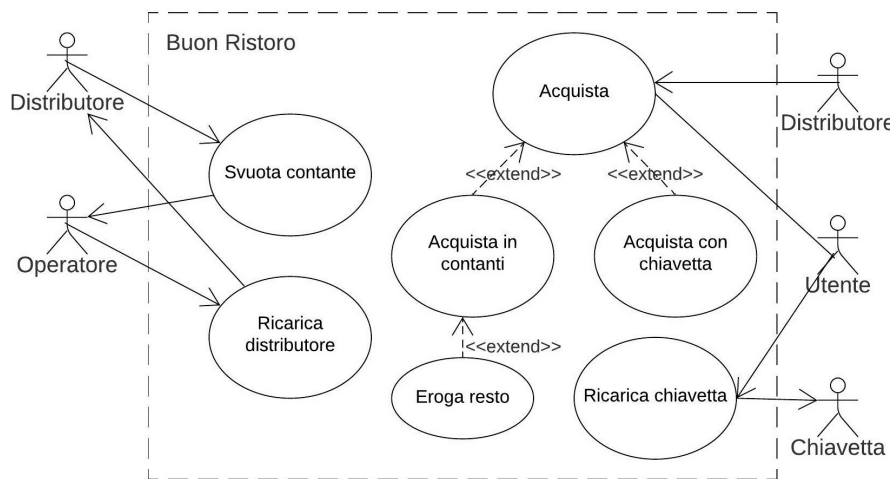


b.



c.





7) Si vuole modellare la gestione di un comprensorio sciistico. All'arrivo di un cliente ne viene effettuata la registrazione, memorizzando nome, cognome, codice fiscale e telefono. Quando un cliente effettua il primo acquisto relativo agli impianti di risalita gli viene consegnata una card ricaricabile, di cui vengono salvati codice e anno di emissione. Il cliente può poi acquistare abbonamenti a tempo e/o corse singole per specifici impianti. Della corsa singola viene salvato solamente il prezzo, mentre dell'abbonamento anche la durata. Quando la card viene utilizzata per fare una risalita, si salva un numero progressivo, la data e l'ora di quest'ultima, in modo da avere lo storico delle risalite. Ogni risalita viene effettuata in un impianto del comprensorio. Ogni impianto ha un codice e un tipo. Il comprensorio offre anche lezioni per i suoi clienti. Un cliente può prenotare una lezione individuale o collettiva. Per le lezioni è importante salvare il tipo e il livello, per le lezioni collettive anche il numero massimo di partecipanti. Ogni lezione è tenuta da un maestro, di cui sono memorizzati nome, cognome, codice fiscale e codice del patentino. Ogni giorno viene diviso in slot della durata di un'ora e ogni lezione si tiene in uno slot. I maestri danno la propria disponibilità per una serie di slot, di conseguenza ad ogni lezione dovrà essere assegnato un maestro che abbia dato la propria disponibilità per quello slot.

Si modellino le specifiche sopra riportate in UML attraverso un *diagramma delle classi* (14/31 punti).

