

## *Soluzione compito 110722*

Es.1: 12 punti. Il processo B2B gestione progetti opera in un'agenzia che promuove progetti.

Nel sistema informativo sono registrati imprese, agenzie di direzione lavori (AgenziaDL), categorie e manager (ruolo di staff). Le agenzieDL trattano varie categorie.

I manager possono definire progetti: per ogni progetto decidono la categoria e la scadenza (attributo d1).

Un'impresa può inviare un'adesione ad un progetto prima della scadenza d1.

Terminata la scadenza, se il numero di adesioni è inferiore a 5 il manager annulla il progetto e il processo informa gli aderenti che le loro adesioni sono annullate.

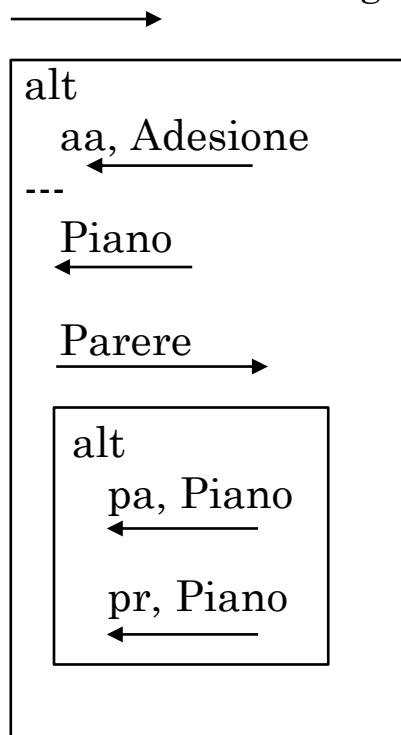
In caso contrario il manager associa il progetto ad un'agenziaDL che tratta la categoria del progetto (1) e il processo invia il progetto all'agenziaDL. L'agenziaDL risponde con un piano di lavoro (Piano). Il processo invia il piano agli aderenti per ottenere i loro pareri che possono essere favorevoli o sfavorevoli; i pareri hanno l'attributo booleano f (true se favorevole, false se sfavorevole). Ricevuto il piano con i pareri, se il numero di pareri favorevoli è maggiore del doppio di quelli sfavorevoli, il manager conferma il progetto relativo al piano, altrimenti lo annulla. Il processo informa gli aderenti e l'agenziaDL dell'esito: piano accettato o piano respinto.

I progetti hanno uno stato, confermato o annullato.

(1) Si esprima il vincolo con un invariante.

# Modelli di collaborazione

Impresa      processo  
Adesione with Progetto before d1

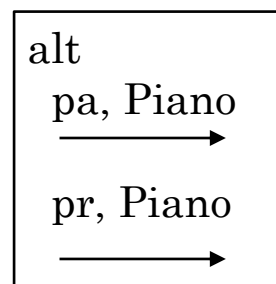


Parere: boolean f.

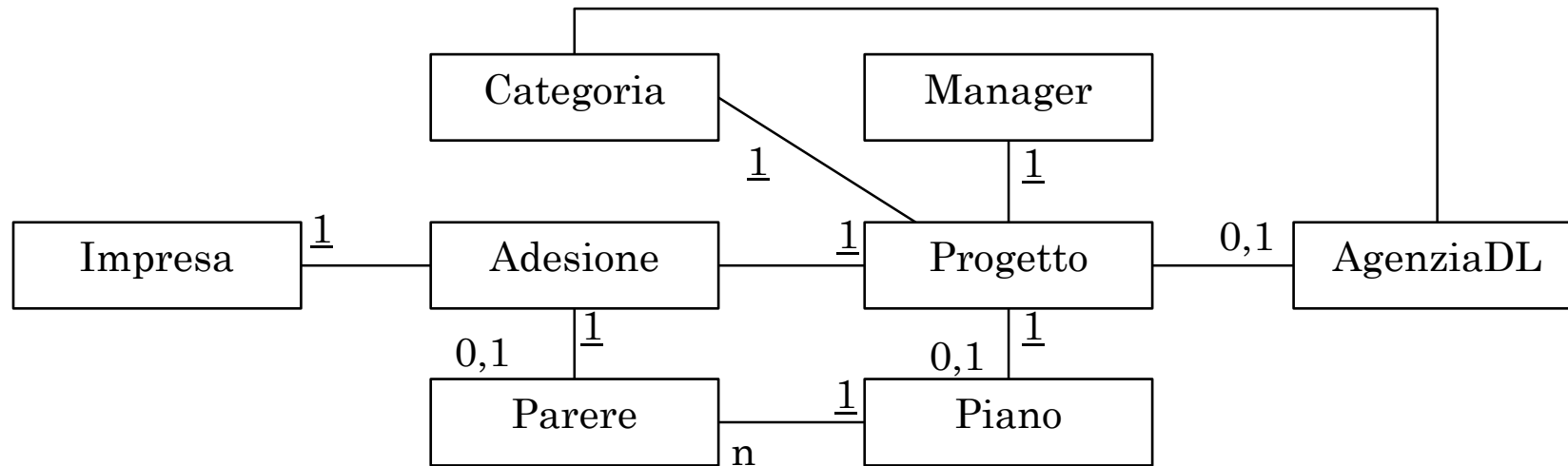
processo    AgenziaDL

Progetto

Piano



pa, pr = piano accettato, respinto  
aa = adesione annullata



## Attributi:

Progetto: Date d1; stato (confermato, annullato).

Parere: boolean f.

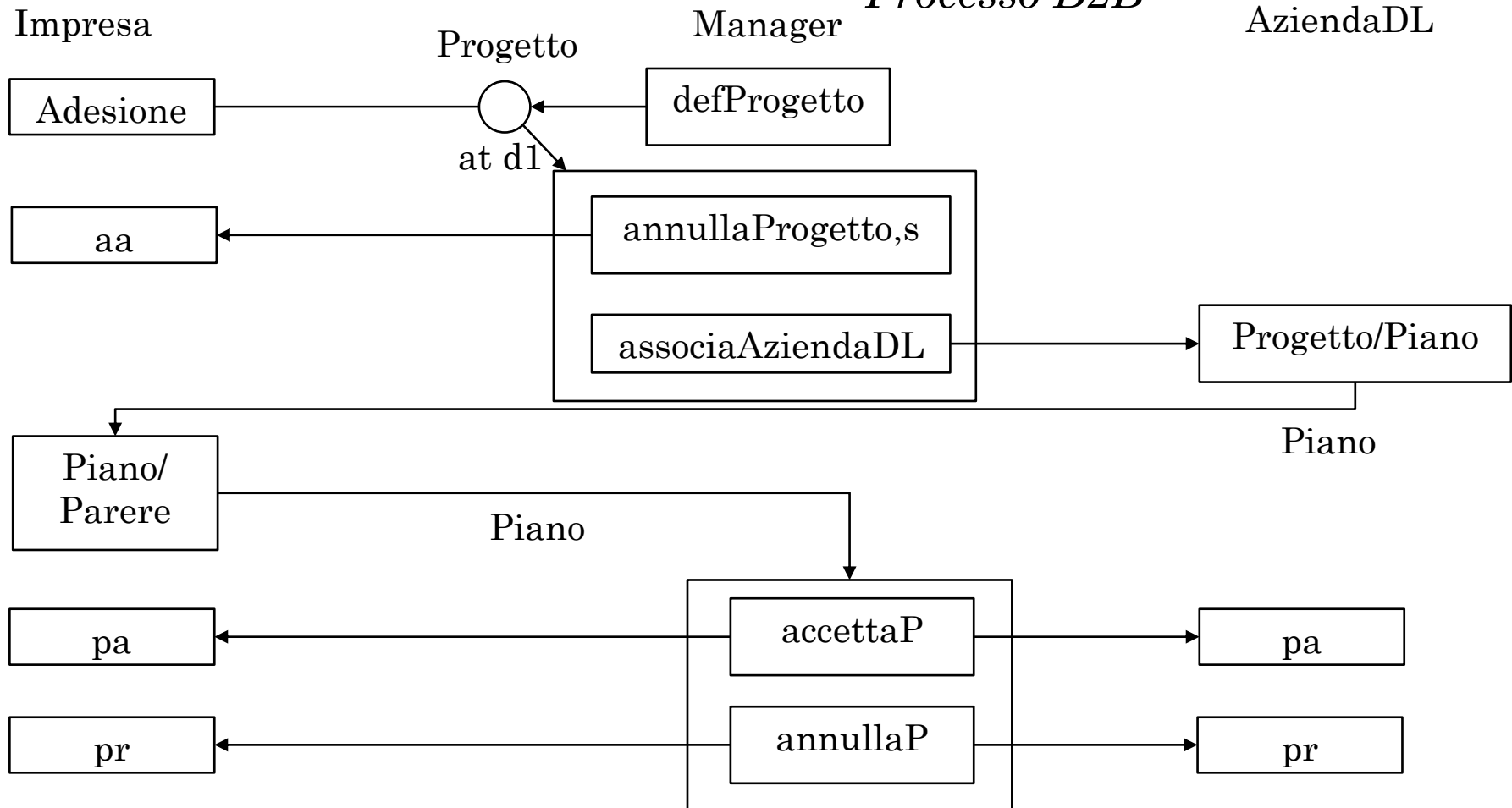
## Invariante:

progetto.agenziaDL in progetto.categoria.agenzieDL

oppure progetto.categoria in progetto.agenziaDL.categorie.

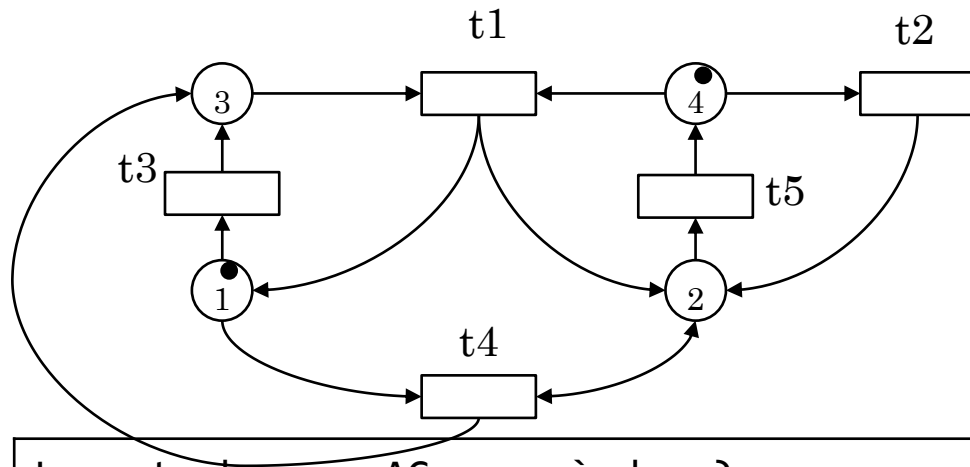
Ci sono altre soluzioni.

## Processo B2B



```

defProgetto: new Progetto. annullaProgetto: pre: [adesioni] < 5. associaAgenziaDL:
agenziaDL def. accettaP: pre:[pareri.f == true] > [pareri.f == false] * 2. post:
piano.progetto.stato == confermato. Alternativa: [pareri.f] > [!pareri.f] * 2
annullaP: piano.progetto.stato == annullato.
    
```



## Es.2: 8 punti

Si analizzi (senza modificarla) la rete data, che ha due token iniziali, uno nel posto 1 e l'altro nel posto 4, per rispondere alle domande.

|   |  |
|---|--|
| La rete ha una AC, se sì dove?  | p3, p4   |
| Ci sono sifoni con due o tre posti, se sì quali?  | Sì: [1, 3], [2, 4], [1, 2, 4].   |
| Ci sono trappole con due o tre posti, se sì quali?  | Sì: [1, 3], [2, 4], [2, 3, 4].   |
| La rete è live o no, e perché?  | Sì: i sifoni contengono (o sono uguali a) trappole marcate inizialmente. |
| La rete è unbounded o no, se sì in quali posti?   | La rete non è unbounded; il numero dei token non cambia                  |
| La rete è safe o no e perché?   | Sì, il numero dei token non cambia                                       |
| La rete è reversibile o no, e se sì per quale motivo?   | Sì, la marcatura iniziale è raggiungibile dalle altre                    |
| Quali sono le marcature raggiungibili da $M_0$ con 1 scatto delle transizioni abilitate in $M_0$ ? Si indichino anche le transizioni. | [1,1,0,0] con t2 e [0,0,1,1] con t3                                      |

### Es.3: 8 punti (3 per il grafo)

```
public static int wbt1107(boolean a,  
boolean b, boolean c, boolean d, boolean  
f, boolean h, boolean k, int x, int y){
```

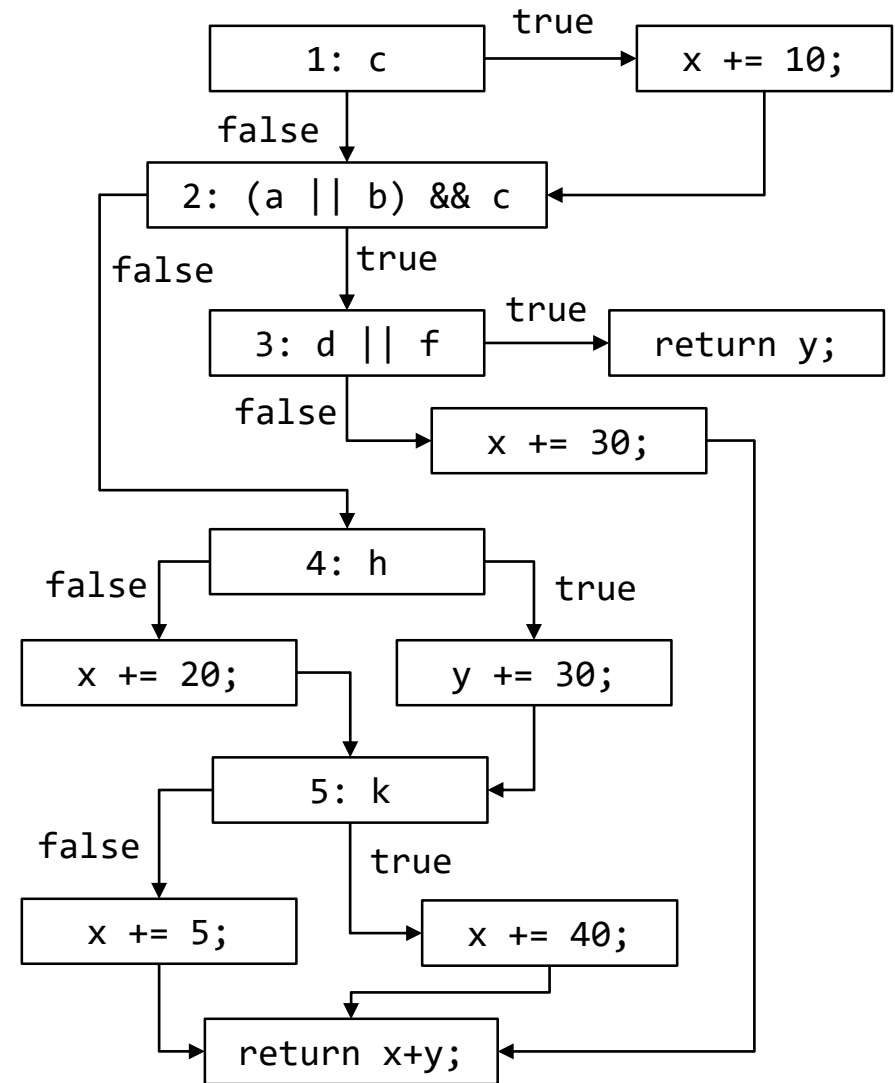
```
    if (c) x += 10;           //1  
    if ((a || b) && c)       //2  
        if (d || f) return y; //3  
        else x += 30;  
    else {  
        if (h) y += 30;      //4  
        else x += 20;  
        if (k) x += 40;      //5  
        else x += 5;  
    }  
    return x + y;  
}
```

C sono correlazioni? se sì quali?

Qual è il numero minimo di test per la copertura dei nodi, dei link, dei percorsi e delle CM?

Si indichino i test relativi ai nodi, ai link e ai percorsi con sequenze di condizioni vere o false.

Per le altre domande si spieghi il valore. Una risposta senza spiegazione vale 0 punti.



### Es.3

Ci sono correlazioni?

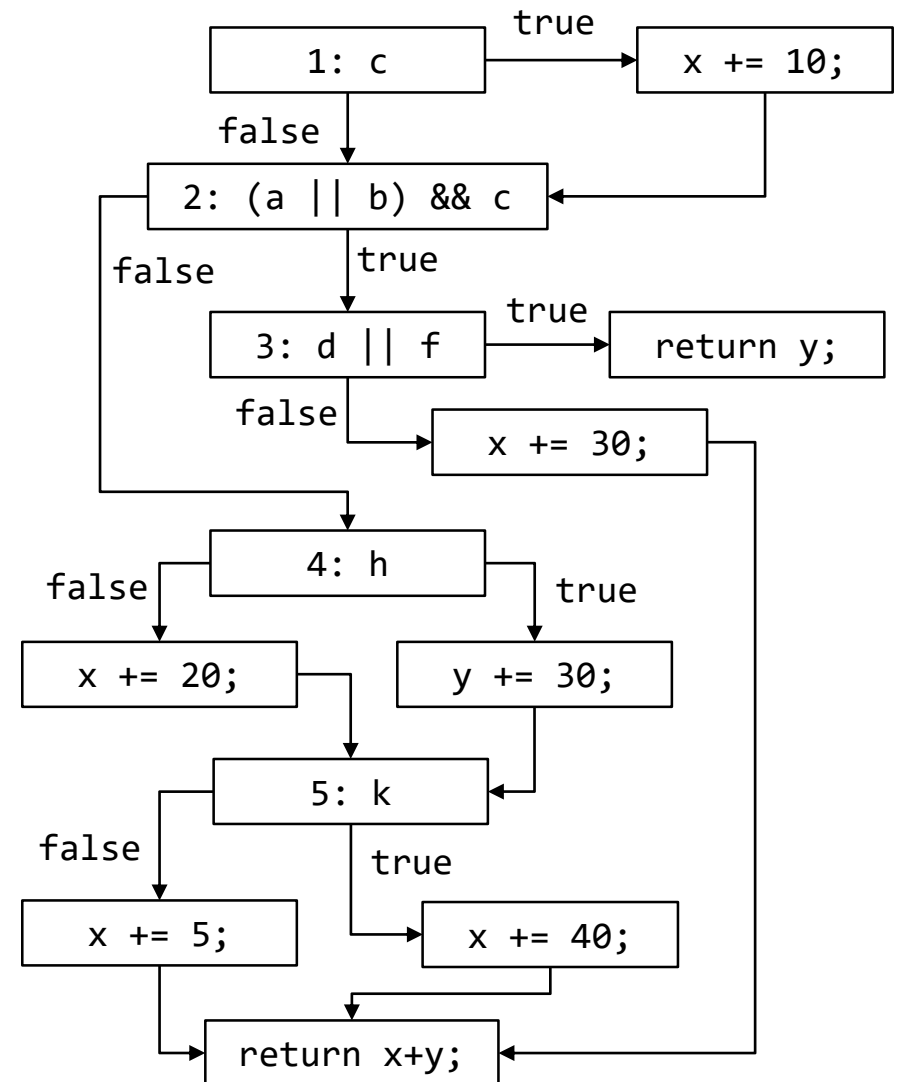
Sì: 1F -> 2F

Nodi: 4; 2 con 1T, 2 con 2F. 1T 2T (3T, 3F); 1F 2F (4T 5T, 4F 5F).

Link: 4 come i nodi.

Percorsi: 10; 6 con 1T, 4 con 1F.  
1T 2T 3, 1T 2F 4 5, 1F 2F 4 5.

CM: 9: 5 con 2F e 4 con 2T (3 con 3T e 1 con 3F).



# Domande

| Si risponda alle domande seguenti con Vero o Falso (basta una X).<br>1 punto per risposta corretta, -1 per risposta errata, 0 se manca la risposta.   | Vero | Falso |
|---|------|-------|
| 1. Un task d'interazione (taskI) rappresenta una singola interazione di un modello di collaborazione.   |      | X     |
| 2. In un white box testing la copertura delle condizioni multiple può essere uguale alla copertura dei percorsi (in termini di casi di test).   | X    |       |
| 3. Nel project management il metodo PERT chiede 3 stime (di durata) per ogni task; il risultato è la media delle 3 stime.   |      | X     |
| 4. In un sistema bancario ogni bonifico ha un importo (Integer) ed è collegato ad un conto (corrente) che è collegato a vari bonifici.<br>Dato il contoX l'espressione navigazionale contoX.bonifici ([importo <= 4000]) dà l'elenco dei bonifici con importi inferiori a 4000. |      | X     |

- 1 Falso
- 2 Vero
- 3 Falso
- 4 Falso