



# Diagrammi di attività



# SOMMARIO

- Introduzione
- Concetti base

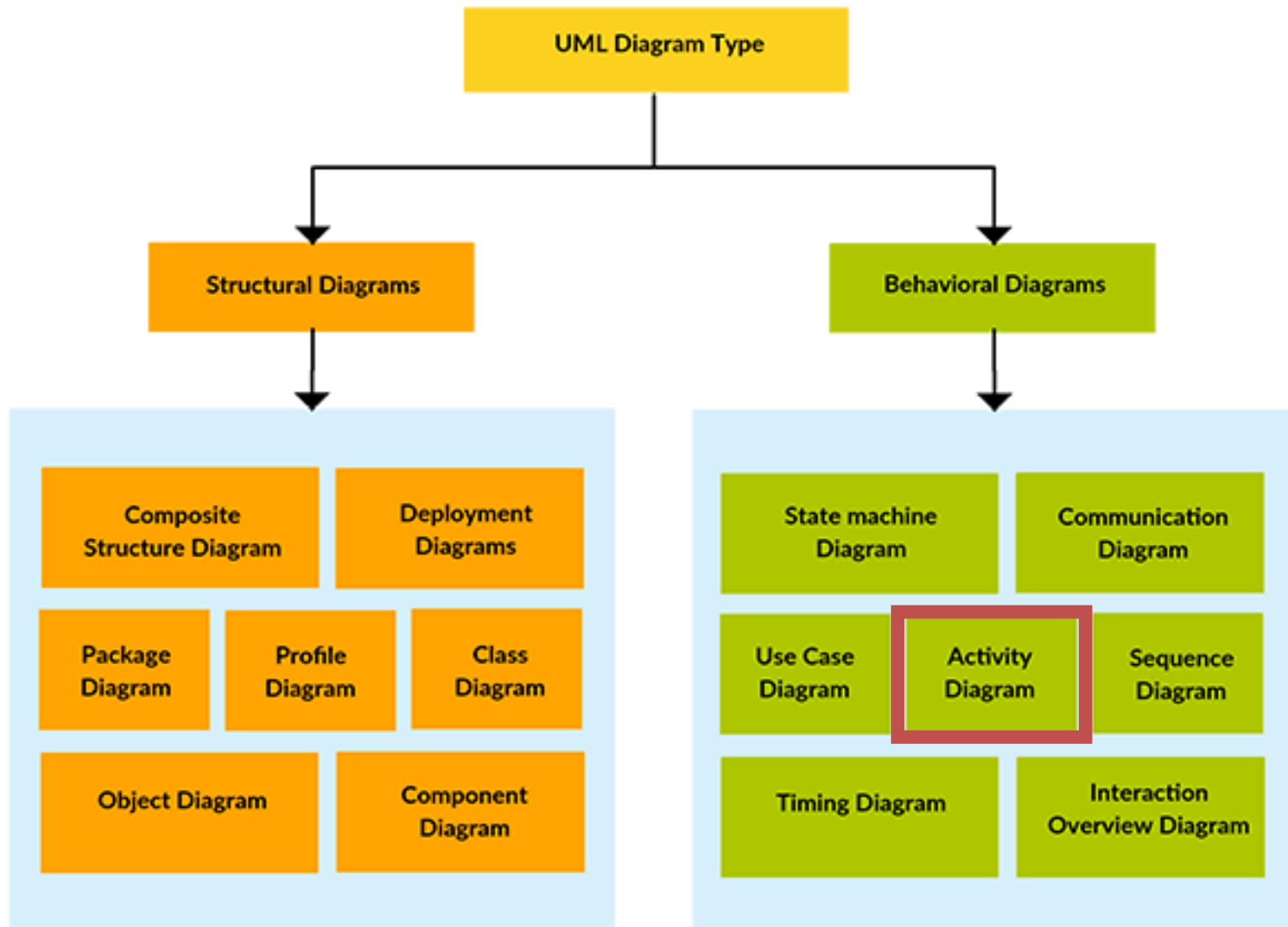


# SOMMARIO

- Introduzione
- Concetti base

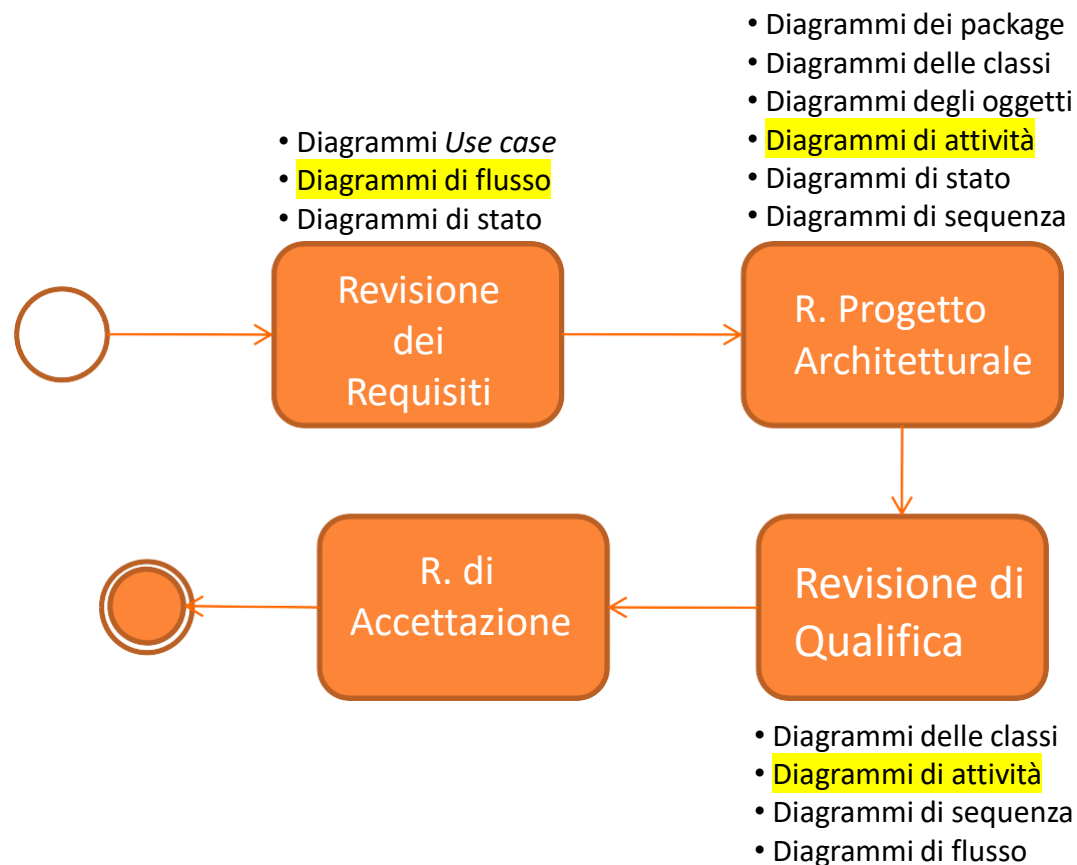


# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ



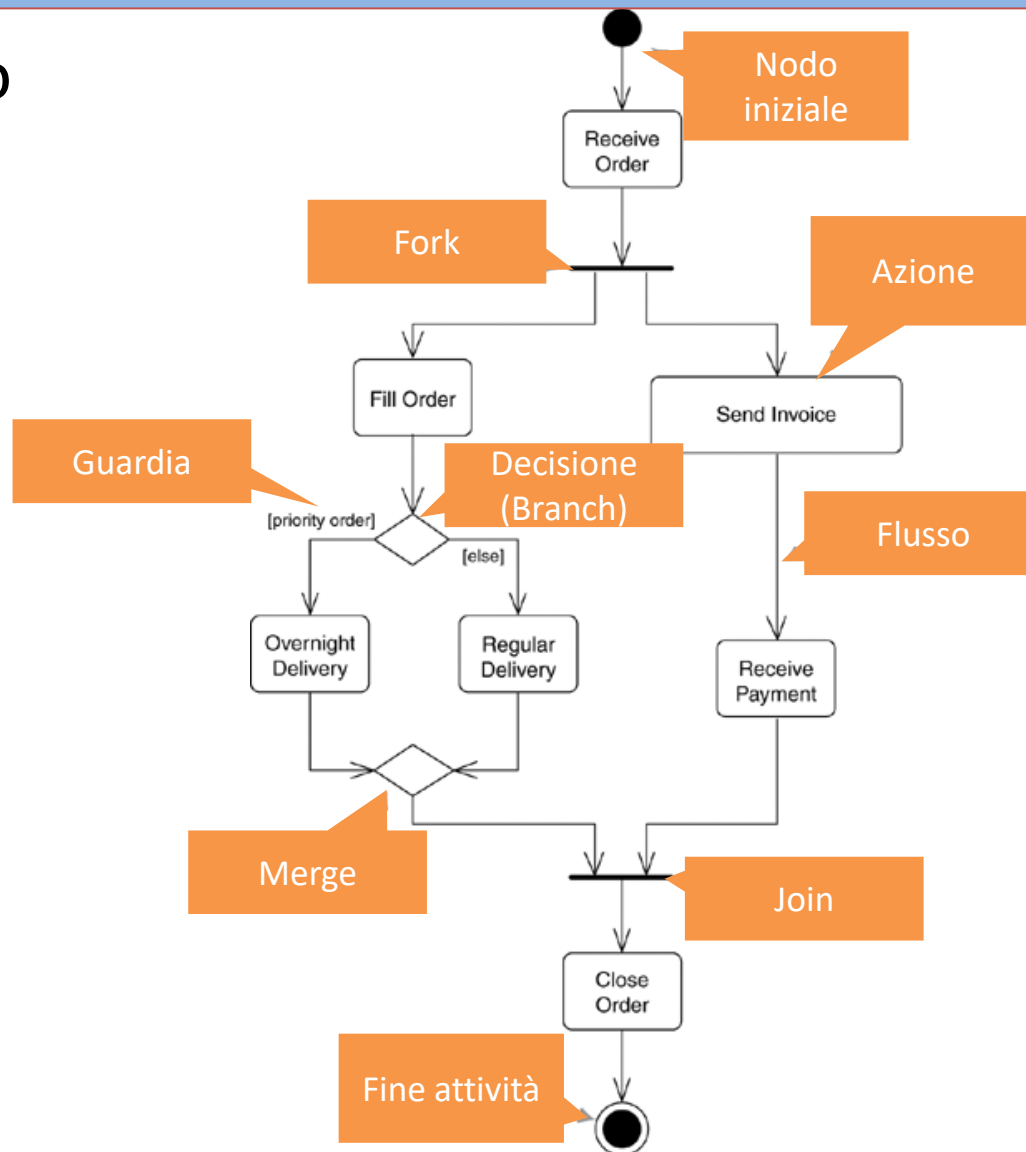
# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

## ■ Ogni fase, i suoi diagrammi



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

## ■ Esempio



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

## ■ Definizione

Descrivono la **logica procedurale** e i **processi di business**

- Aiutano a descrivere gli **aspetti dinamici** dei **casi d'uso**
- Supportano l'**elaborazione parallela**
- Diagramma di flusso in standard UML
- Un'**attività** è un insieme di **più azioni**
  - Nodo iniziale
    - Da dove inizia l'esecuzione del processo
  - Fork
    - Elaborazione parallela
    - **Nessun ordine** fra le attività di **processi differenti**
  - Join
    - Sincronizzazione fra i processi paralleli
    - Specifiche di Join
      - Espressione booleana [joinSpec= b1 and b2]



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

## ■ Definizioni

- Un'**attività** è un insieme di **più azioni**

- Decisione (*branch*)
  - Si può intraprendere solo uno dei percorsi
- Nodo finale
- Nodo di fine di flusso



## ■ *Token*

- Vengono **prodotti** e **consumati**
  - Il nodo iniziale genera *token*
  - Il nodo finale consuma *token*
  - *Fork* produce un *token* per ogni processo
  - *Join* consuma i *token* in ingresso e ne genera solo uno





# ESEMPIO

È richiesto lo sviluppo di un'applicazione che permetta la gestione di un semplice **blog**.

In particolare devono essere disponibili almeno tutte le funzionalità base di un blog: deve essere possibile per un utente inserire un **nuovo post** e successivamente per gli altri utenti deve essere possibile **commentarlo**.

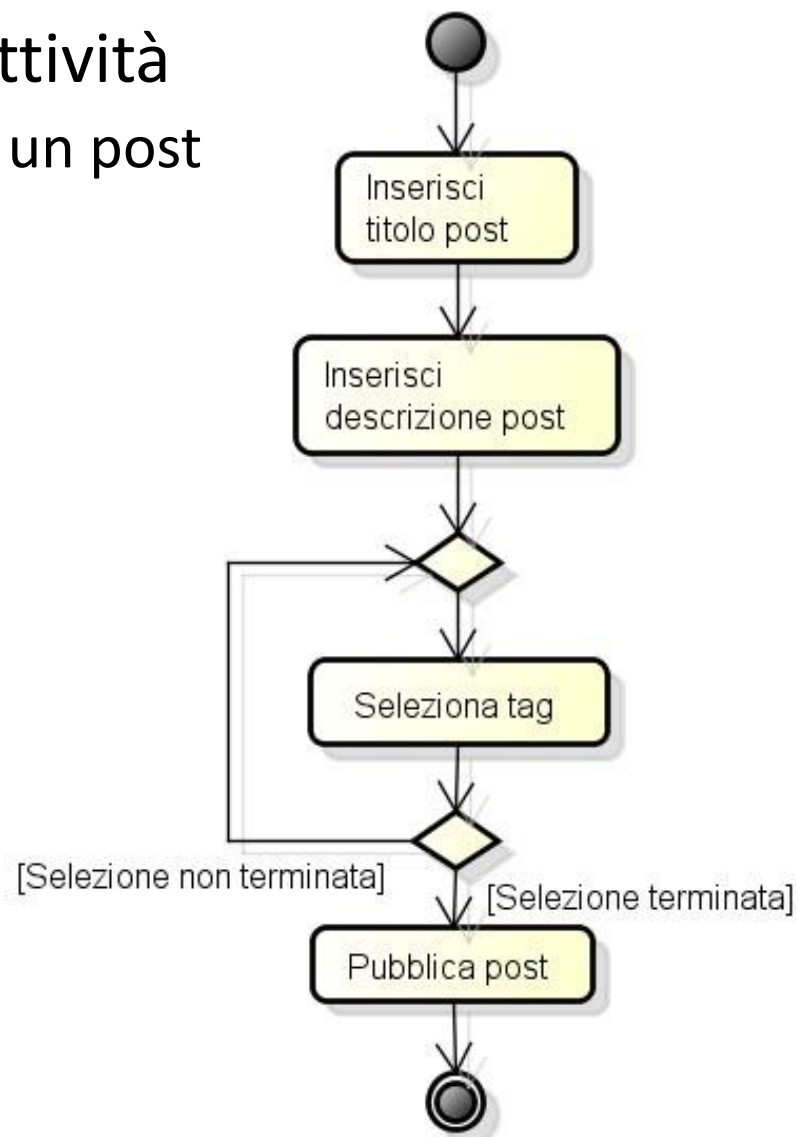
Queste due operazioni devono essere disponibili unicamente agli **utenti registrati** all'interno del sistema.

La registrazione avviene scegliendo una **username** e una **password**. La username deve essere **univoca** all'interno del sistema.



# ESEMPIO

- Diagramma di attività
  - Inserimento di un post



# SOMMARIO

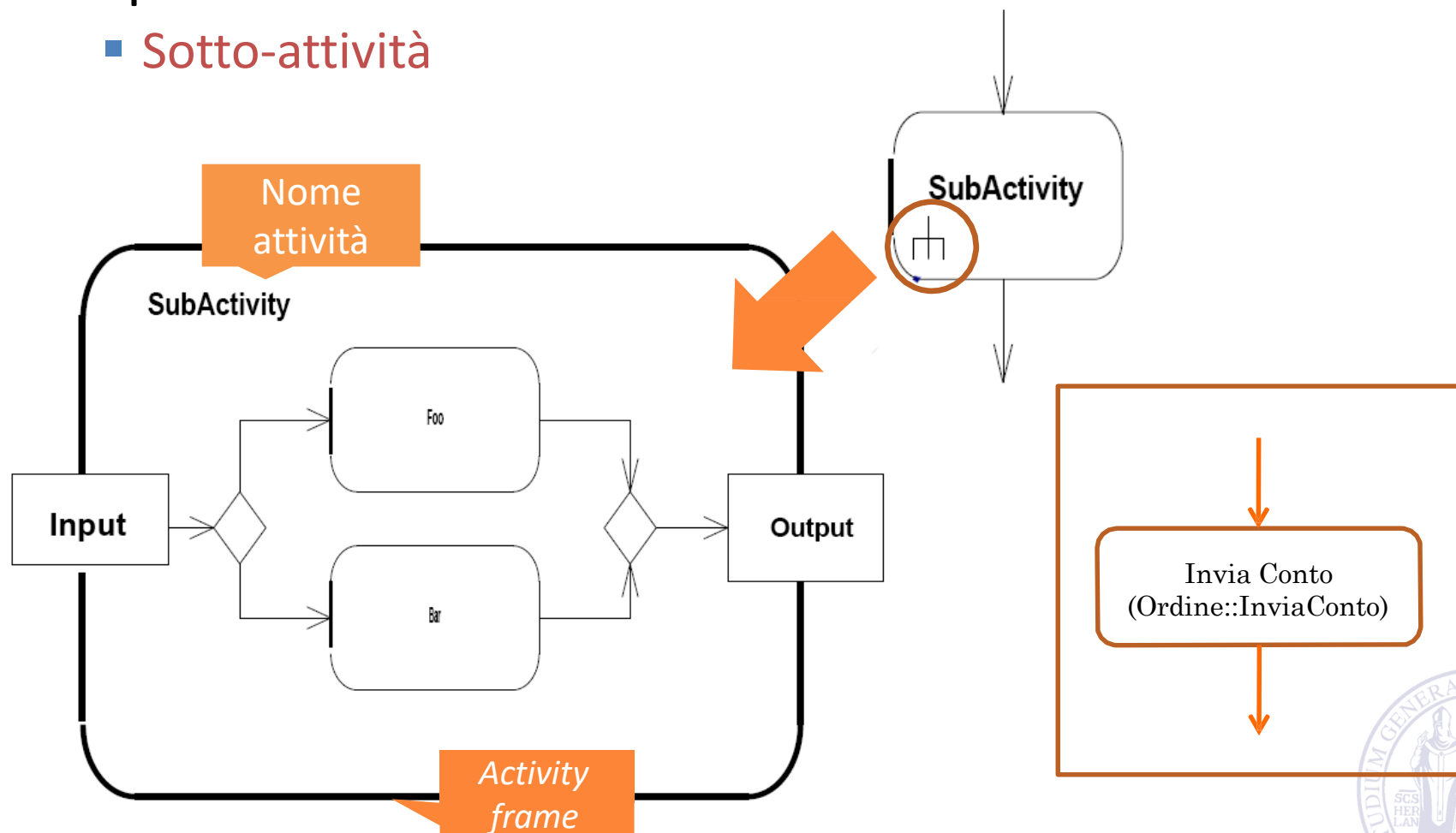
- Introduzione
- Concetti base



# AZIONI

## ■ Implementazione di una azione

### ■ Sotto-attività

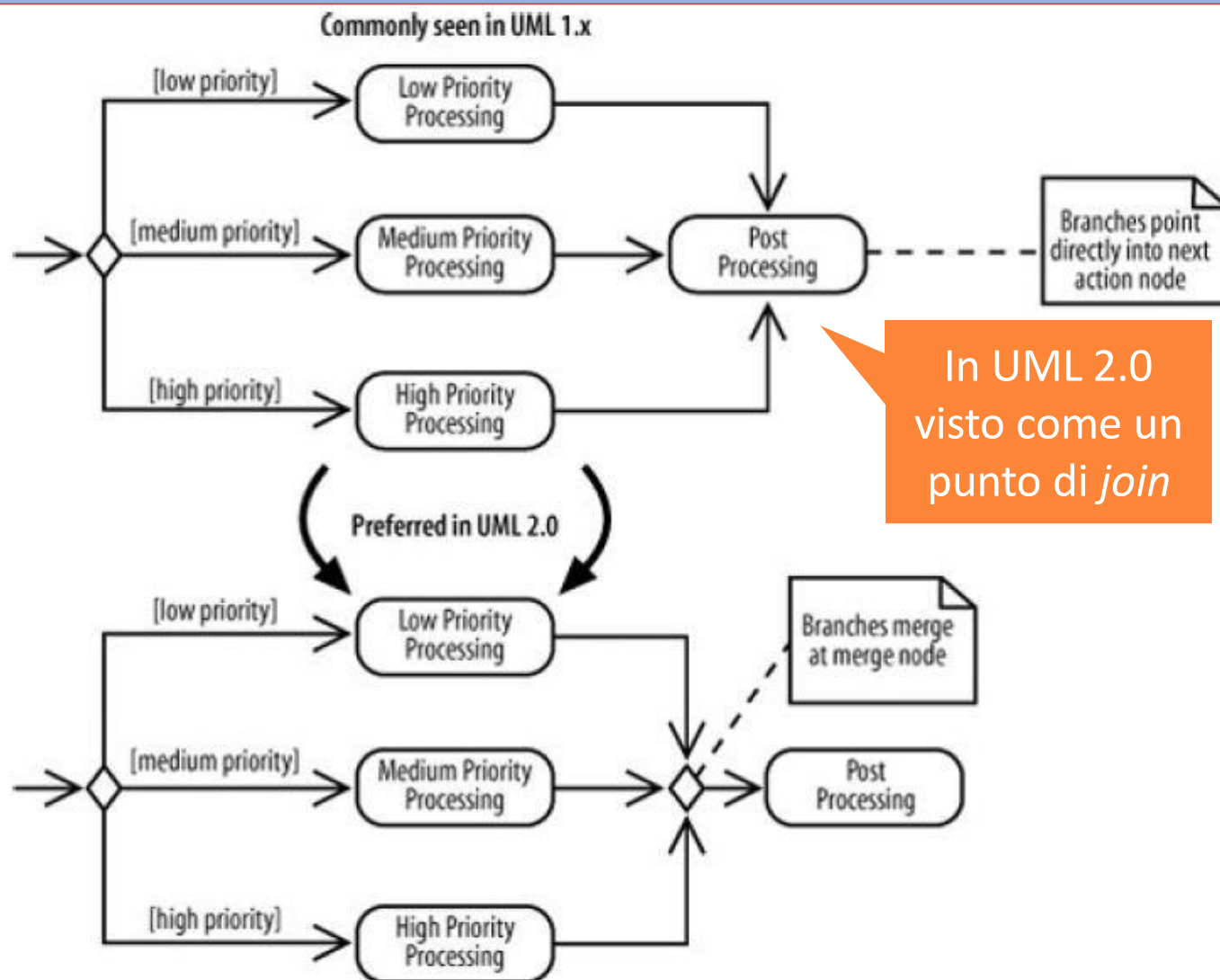


Notazione UML 2.x



# AZIONI

## ■ Merge



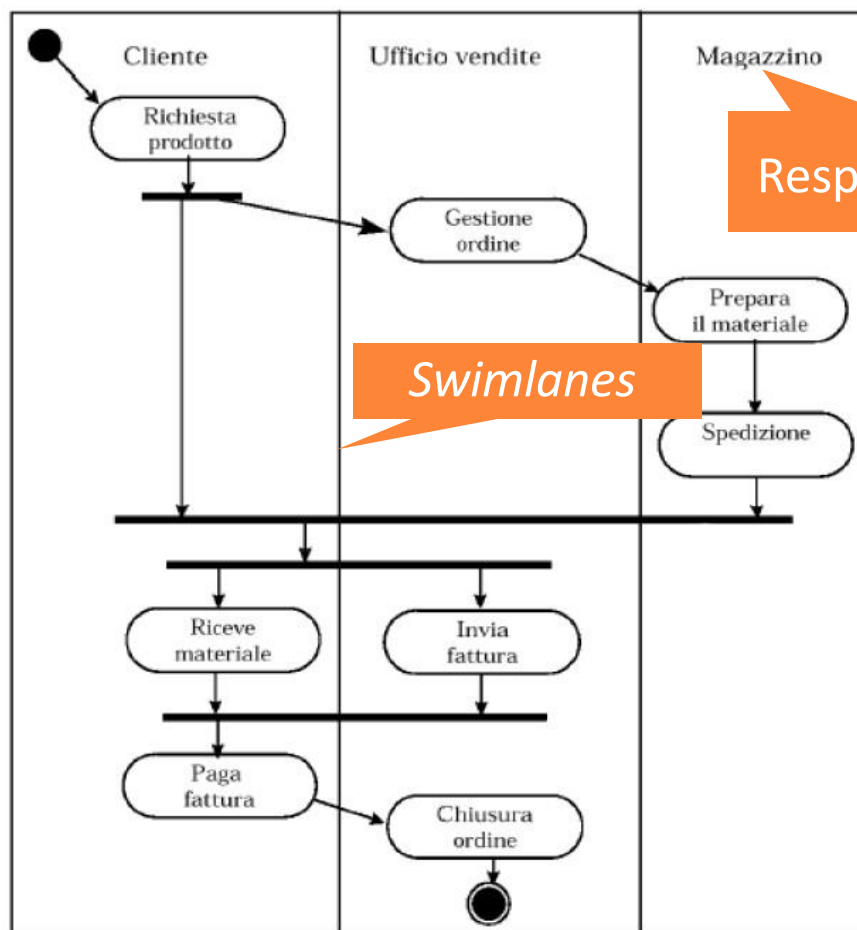
## ■ *Pin* e trasformazioni

- 
- The diagram illustrates a transformation between two use cases. At the top, a rounded rectangle labeled 'Cancella appuntamento' (Cancel appointment) is connected to a smaller square labeled 'Appuntamento' (Appointment). Below this, a horizontal line connects to another horizontal line. From this second horizontal line, two arrows point down to two small squares labeled 'Messaggio' (Message) and 'Paziente' (Patient). These two squares are connected to a rounded rectangle at the bottom labeled 'Notifica paziente' (Notify patient). Three callout boxes provide additional information: 1. 'Espressione di trasformazione' (Transformation expression) points to the transformation label '«transformation» appuntamento.notifica' in a box on the left. 2. 'Pin parametro' (Pin parameter) points to the transformation label '«transformation» appuntamento.paziente' in a box on the right. 3. A third box on the right contains the transformation label '«transformation» appuntamento.paziente'.



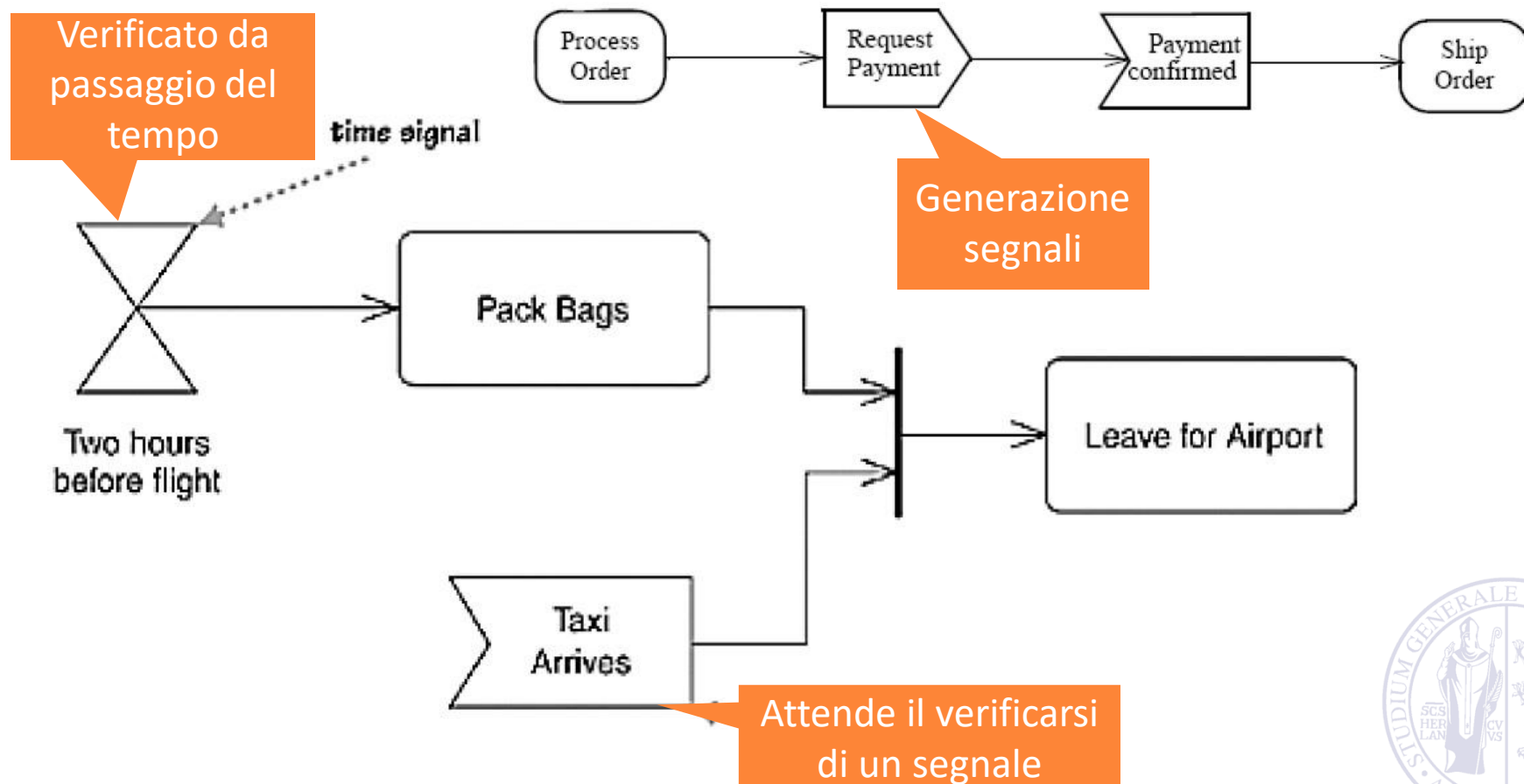
# PARTIZIONI

- Forniscono una **responsabilità** all'esecuzione delle azioni
  - *Swimlanes*



# SEGNALI

- **Evento** proveniente da un processo **esterno**

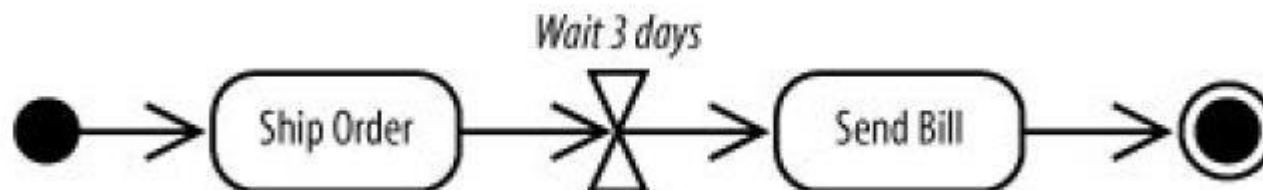




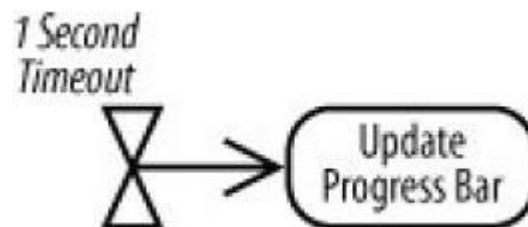
# SEGNALI

## ■ Eventi temporali

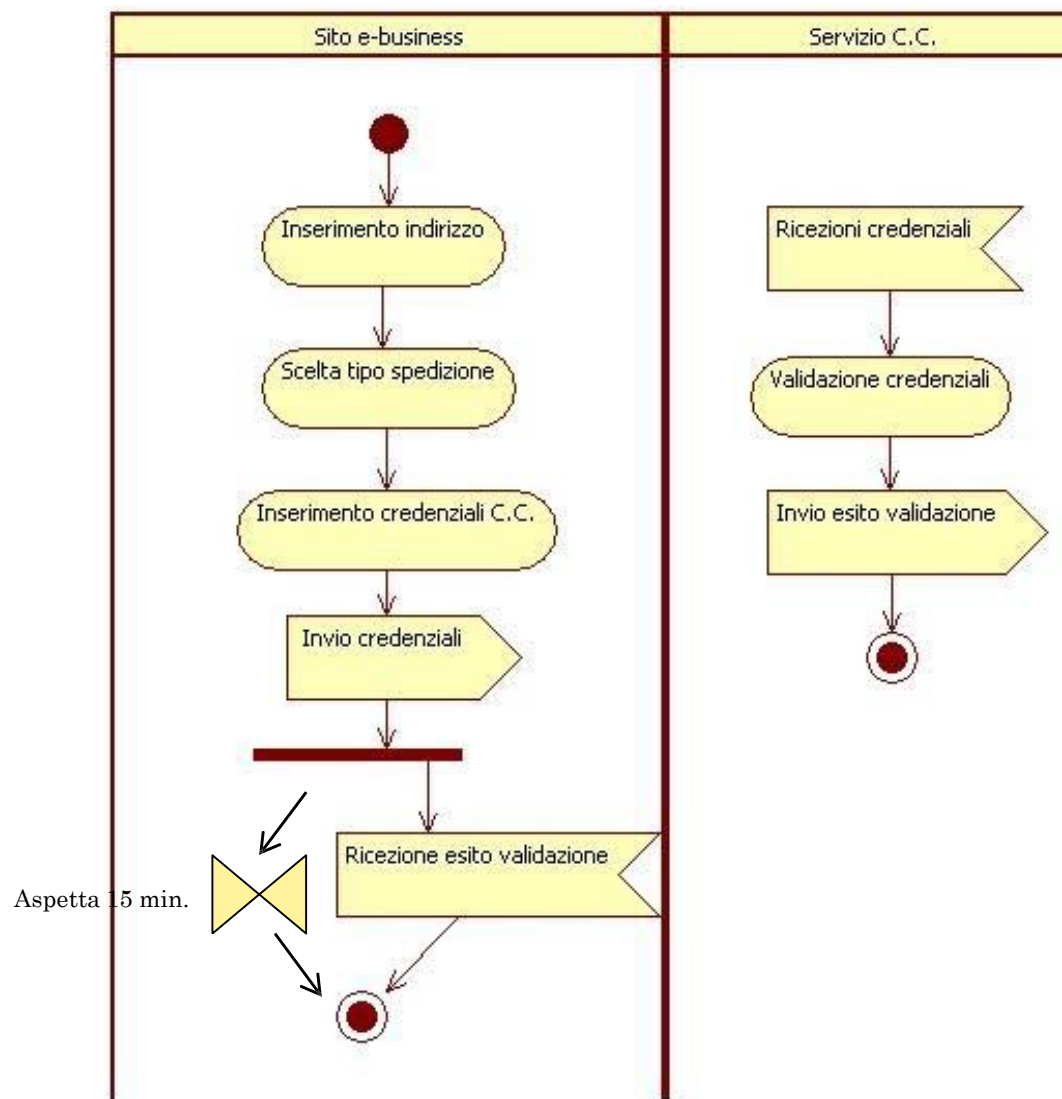
- Un evento con un **arco entrante** è un *timeout*



- Un evento **senza archi entranti** è un evento **ripetuto**

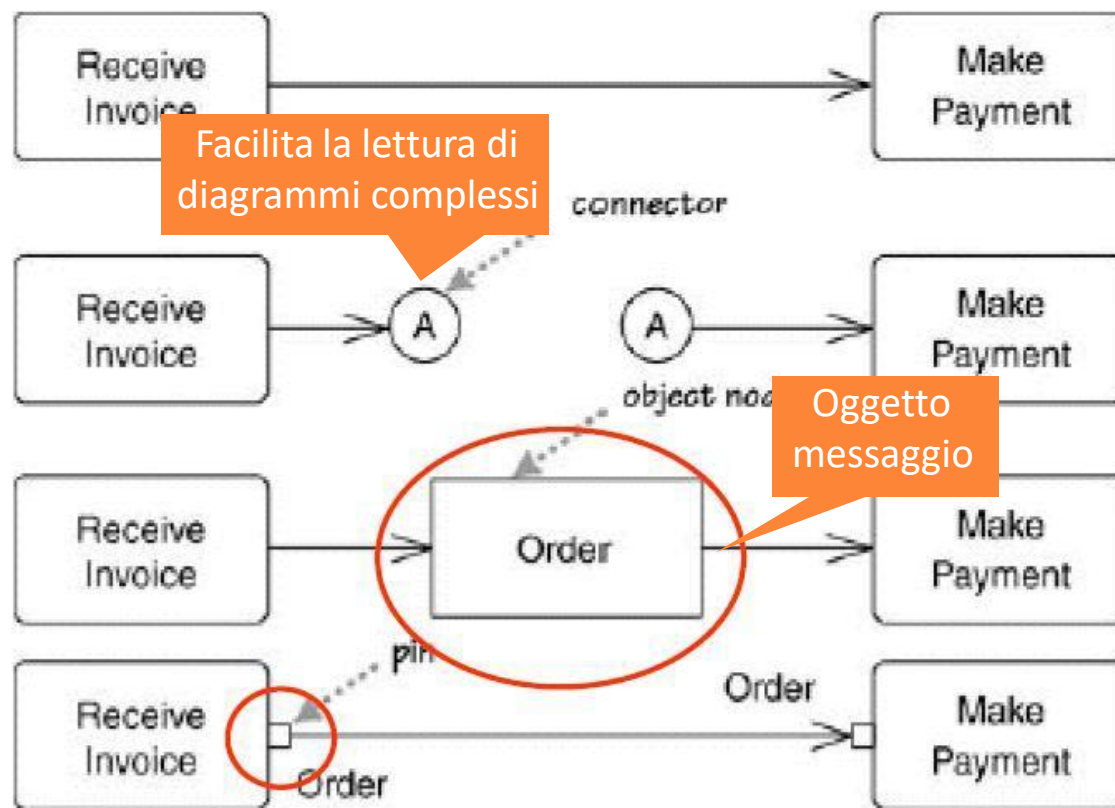


# ESEMPIO



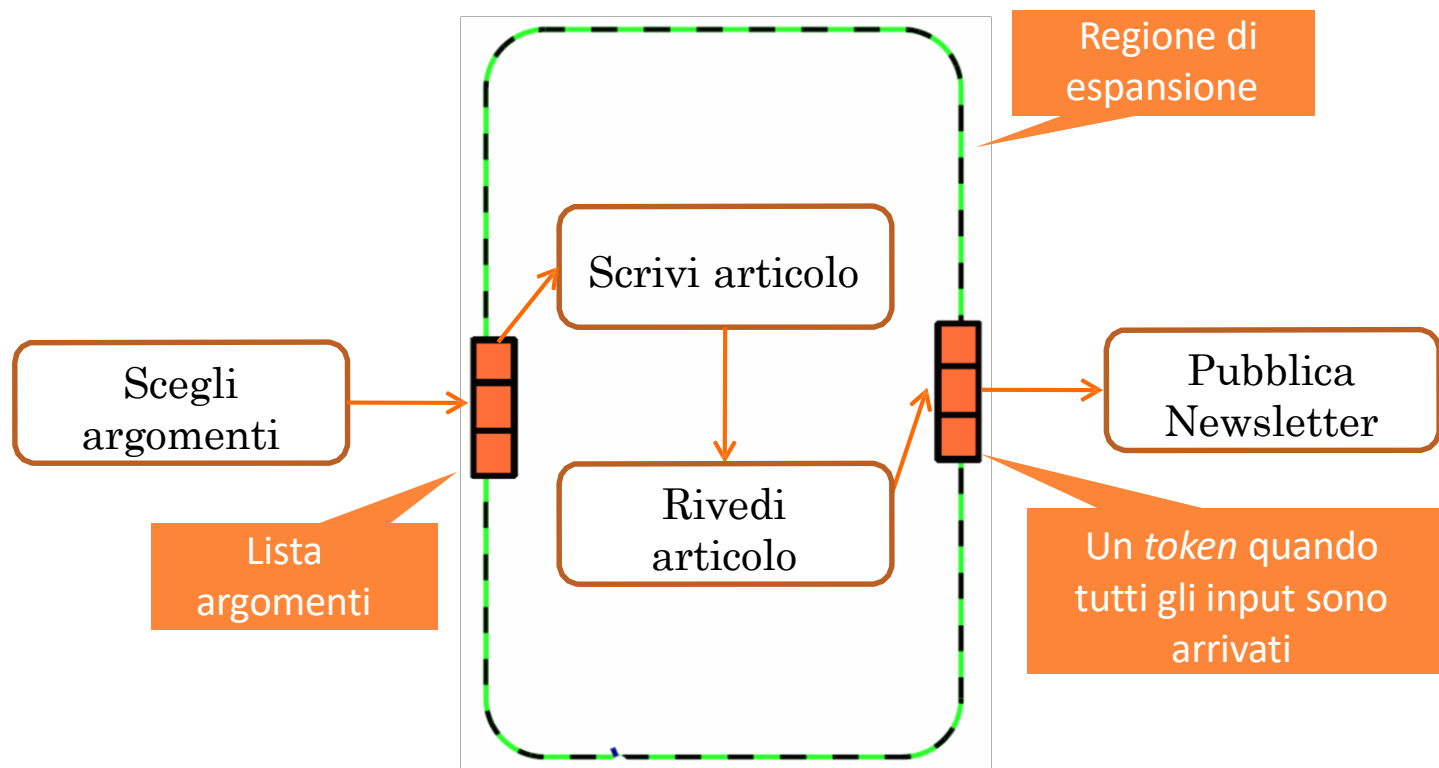
# FLUSSI E ARCHI

- Connessione fra due azioni
  - Quando la relazione **semplice** non basta...



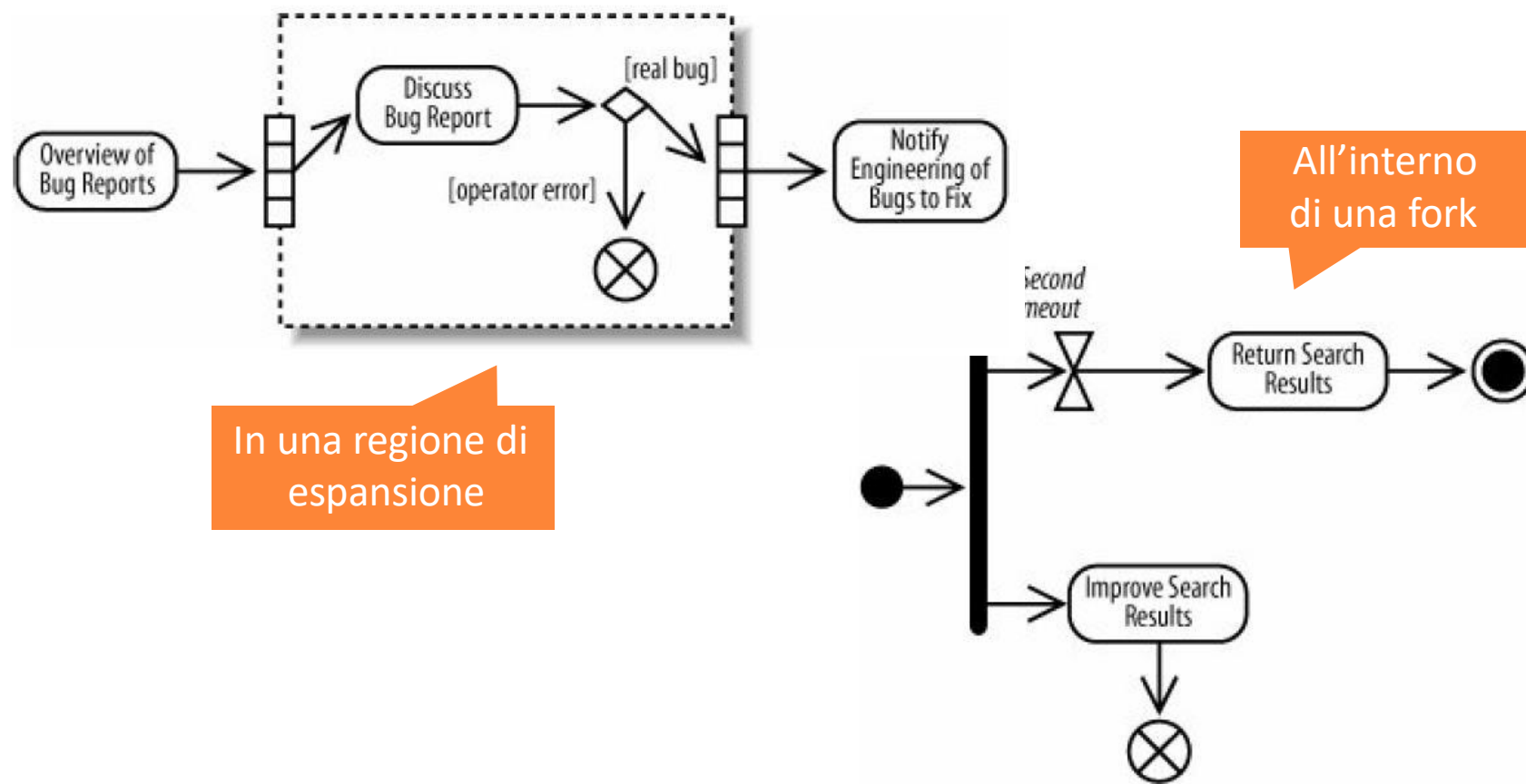
# REGIONI DI ESPANSIONE

- **Ripetizione** delle attività su una **collezione**
  - Ogni elemento della lista è un *token*
  - Un solo *token* in uscita dalla regione



# NODI DI TERMINAZIONE

- Terminazione di un flusso
  - Non termina l'intera l'attività, consuma un *token*



# MA NON È TUTTO QUI ...

- Uno dei diagrammi più **ricchi**
  - Soprattutto da UML 2.x
- Da utilizzare quando:
  - Espressione di **flussi paralleli**
  - Per descrivere casi d'uso o **requisiti**
    - Direttamente dal capitolato tecnico
- Semplici da comprendere
  - Ma ancora **poco utilizzati**



# RIFERIMENTI

- OMG Homepage
  - [www.omg.org](http://www.omg.org)
- UML Homepage
  - [www.uml.org](http://www.uml.org)
- UML Distilled, Martin Fowler, 2004, Pearson (Addison Wesley)
- Learning UML 2.0, Kim Hamilton, Russell Miles, O'Reilly, 2006

