



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

## INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Matematica

Corso di Laurea in Informatica

rcardin@math.unipd.it

# SOMMARIO

- o Introduzione
- o Concetti base

Ingegneria del software

Riccardo Cardin

2



# SOMMARIO

- o Introduzione
- o Concetti base

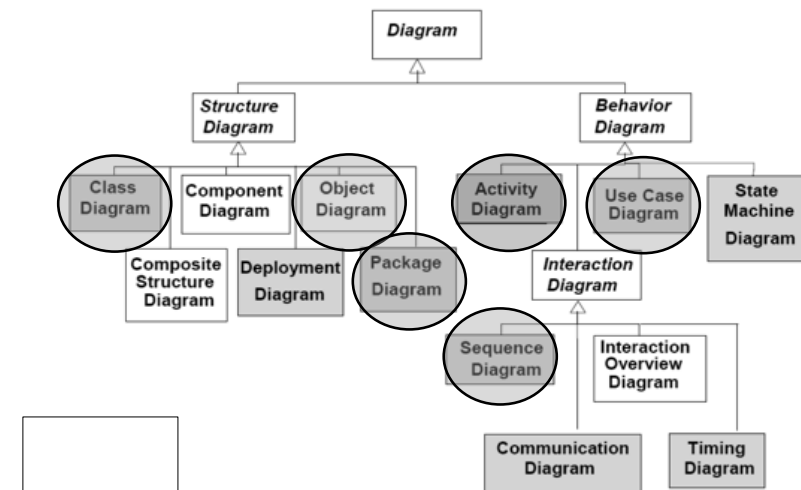
Ingegneria del software

Riccardo Cardin

3



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ



Ingegneria del software

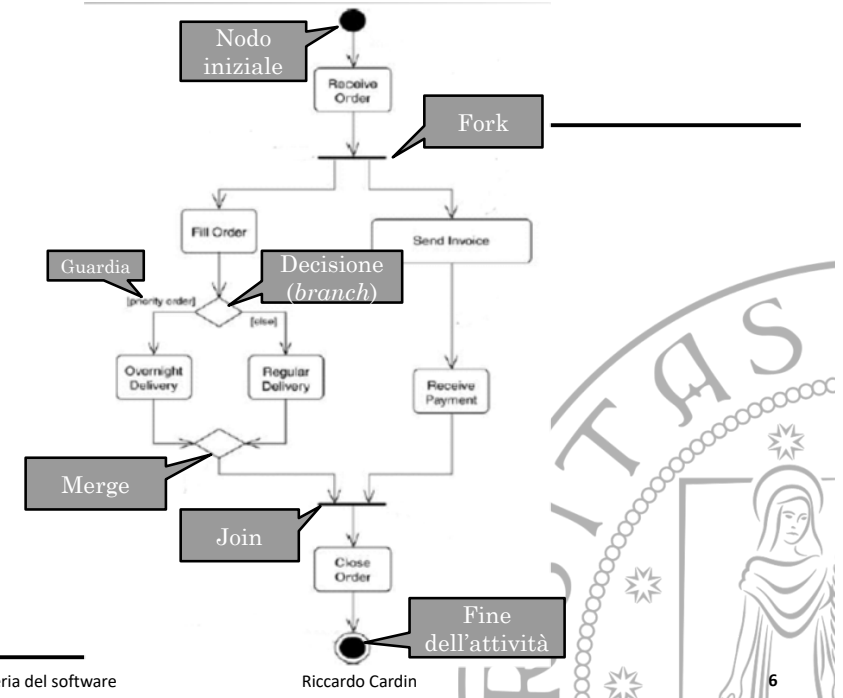
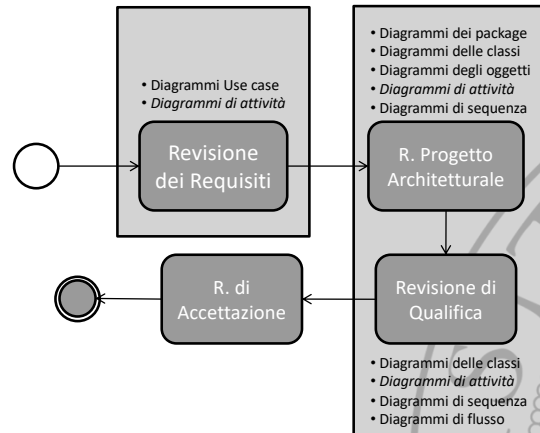
Riccardo Cardin

4



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

- o Analisi dei Requisiti, Specifica Tecnica, Definizione di Prodotto



# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

Descrivono la logica procedurale, i processi di business

- Aiutano a descrivere gli aspetti dinamici dei casi d'uso
- Supportano l'elaborazione parallela
- Un'attività è un insieme di più azioni
  - o Nodo iniziale
    - o Da dove inizia l'esecuzione del processo
  - o Fork
    - o Elaborazione parallela
      - Nessun ordine fra le attività di processi differenti
  - o Join
    - o Sincronizzazione fra i processi paralleli
    - o Specifiche di Join
      - Espressione booleana

[joinSpec= b1 and b2]

# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

- o Definizioni

- Un'attività è un insieme di più azioni
  - o Decisione (branch)
    - o Si può intraprendere solo uno dei percorsi
  - o Nodo finale
  - o Nodo di fine di flusso
- Token
  - o Vengono prodotti e consumati
    - o Il nodo iniziale genera token
    - o Il nodo finale consuma token
    - o Fork produce un token per ogni processo
    - o Join consuma i token in ingresso e ne genera solo uno

# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

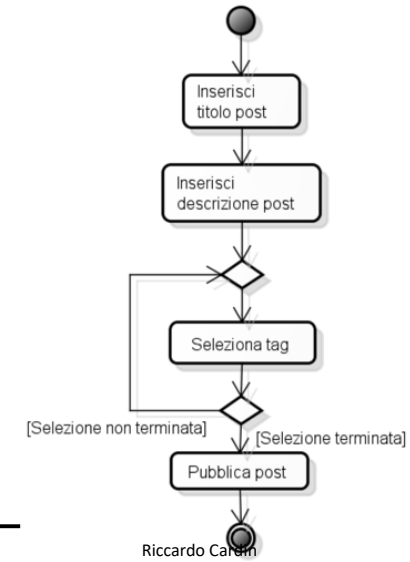
## ◦ Esempio principale

### 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.

# DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

## ◦ Esempio 1



# SOMMARIO

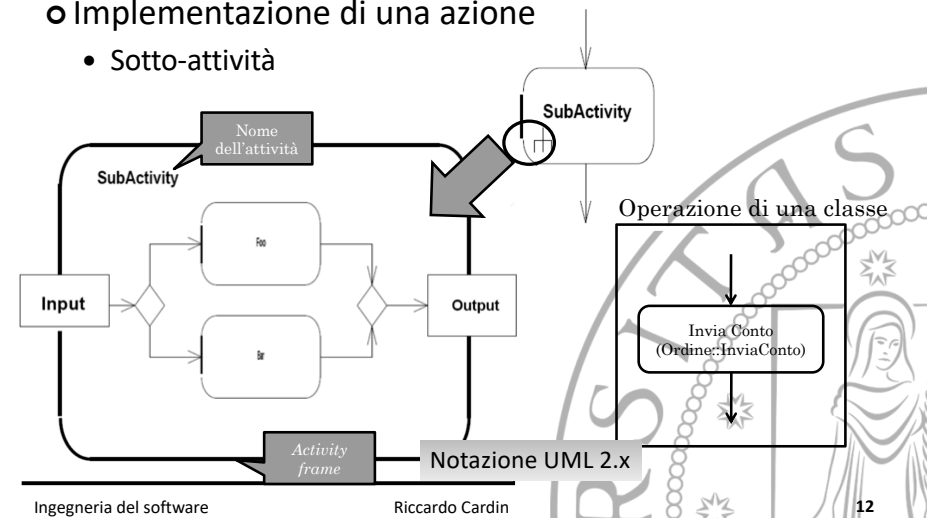
## ◦ Introduzione

## ◦ Concetti base

# AZIONI

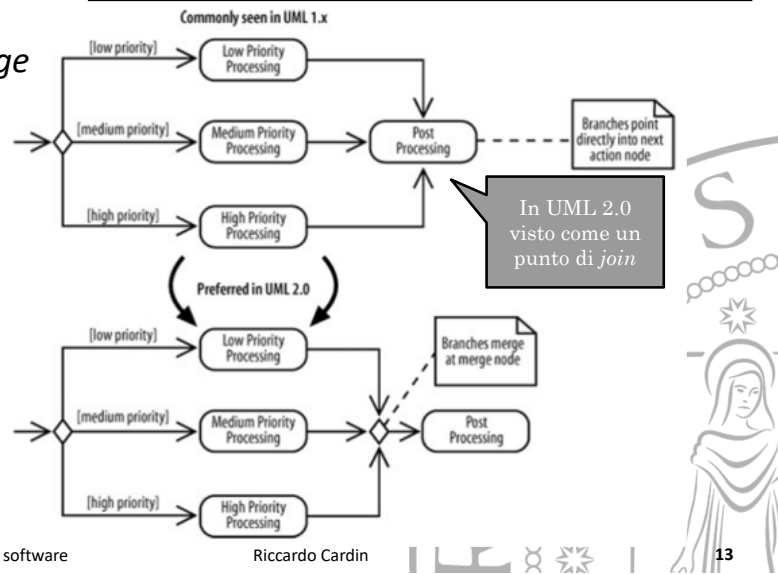
## ◦ Implementazione di una azione

- Sotto-attività



# AZIONI

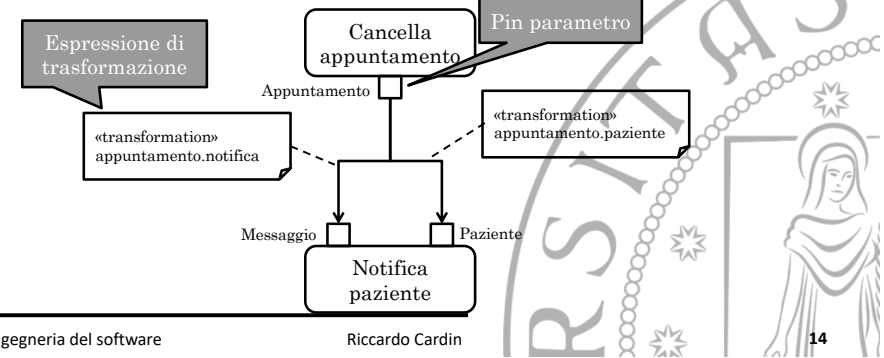
## o Merge



# AZIONI

## o Pin e trasformazioni

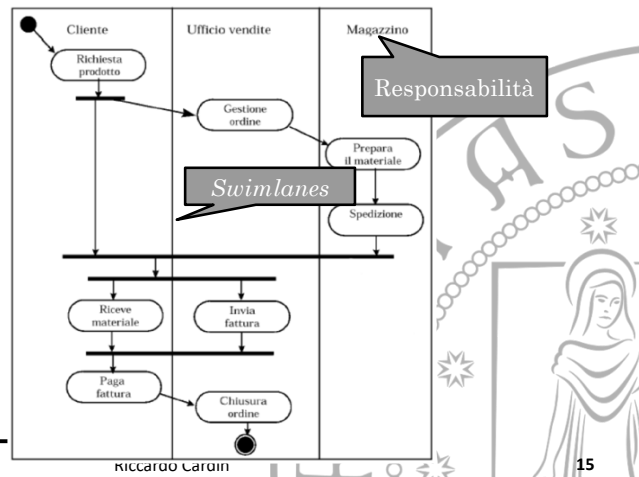
- Passaggio di parametri tra azioni
- I Pin corrispondono ai box dei parametri
  - o Nel *business* risorse prodotte e consumate



# PARTIZIONI

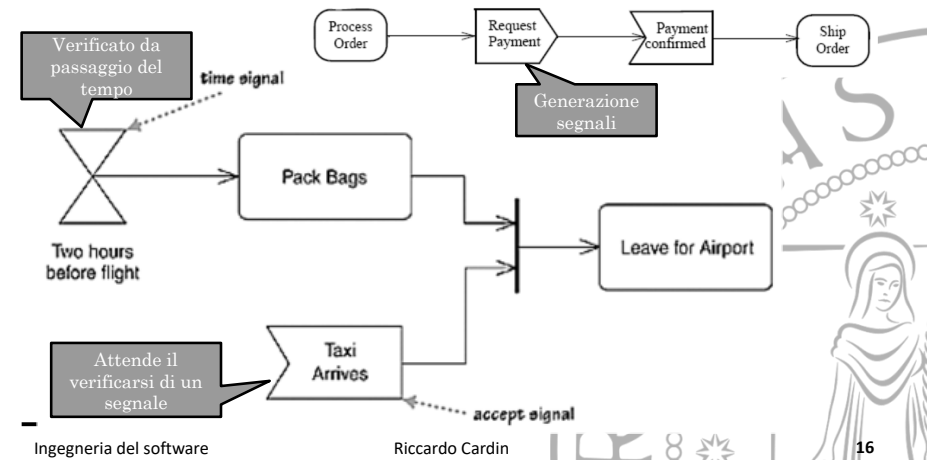
## o Forniscono una responsabilità all'esecuzione delle azioni

- *Swimlanes*



# SEGNALI

## o Evento proveniente da un processo esterno



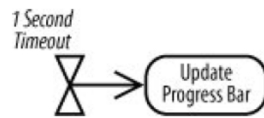
## SEGNALI

### o Eventi temporali

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

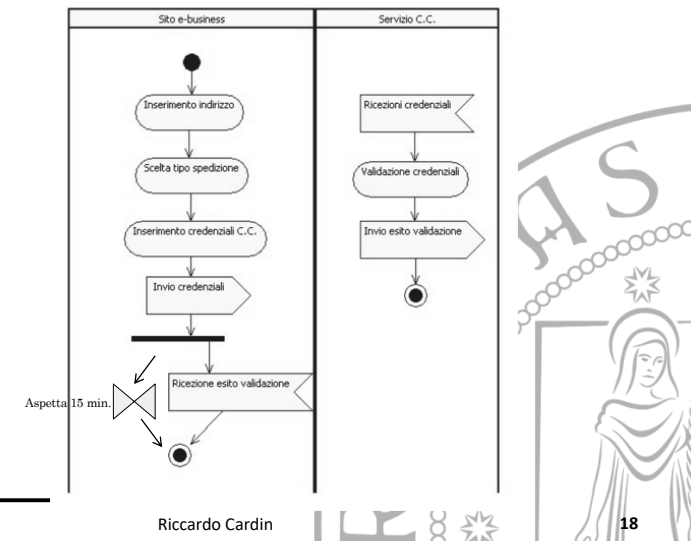


- Un evento senza archi entranti è un evento ripetuto



## DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

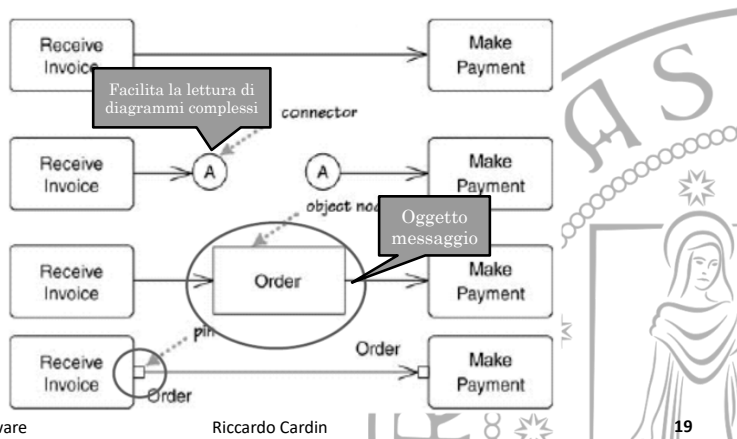
### o Esempio 2



## FLUSSI E ARCHI

### o Connessione fra due azioni

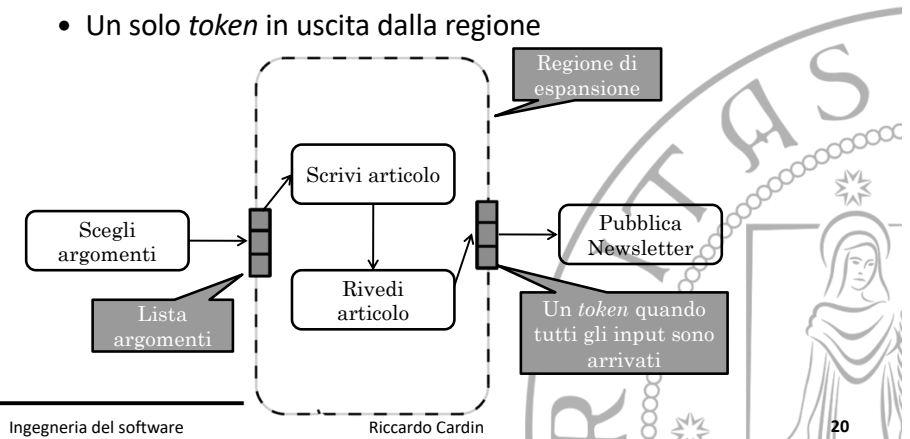
- Quando la relazione semplice non basta...



## REGIONI DI ESPANSIONE

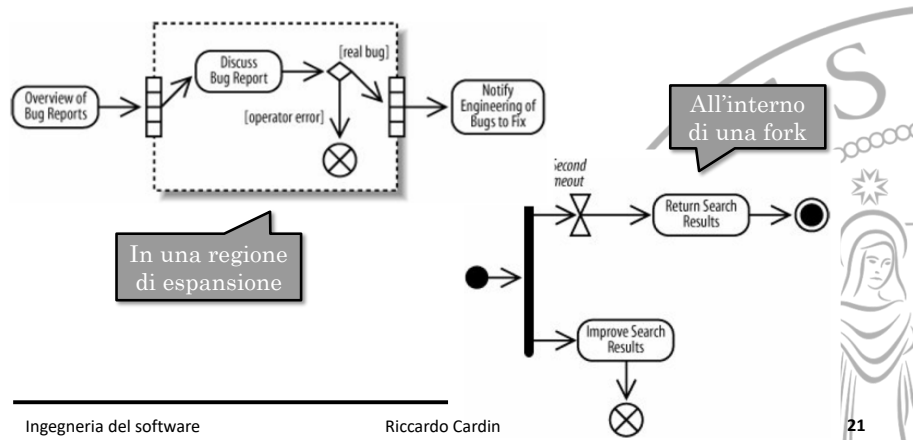
### o Ripetizione delle attività su una collezione

- 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



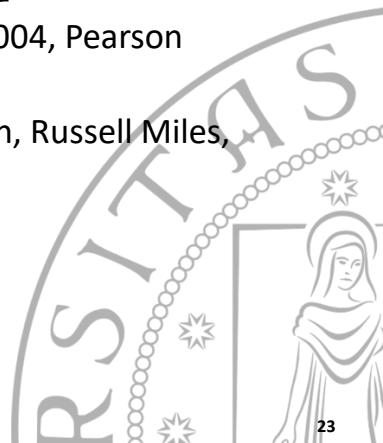
## MA NON È TUTTO QUI ...

- 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



## GITHUB REPOSITORY



<https://github.com/rcardin/swe>

