

# DIAGRAMMI DI SEQUENZA

## INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Matematica

Corso di Laurea in Informatica, A.A. 2015 – 2016

rcardin@math.unipd.it



## SOMMARIO



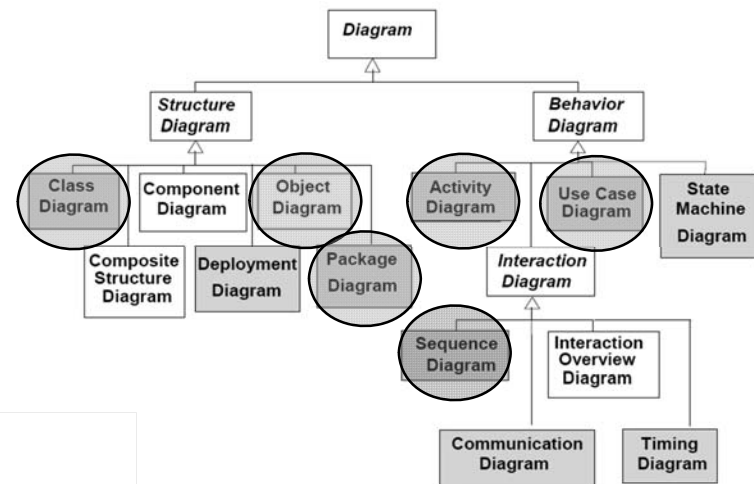
- Introduzione
- Partecipanti e messaggi
- Concetti avanzati

## SOMMARIO

- Introduzione
- Partecipanti e messaggi
- Concetti avanzati



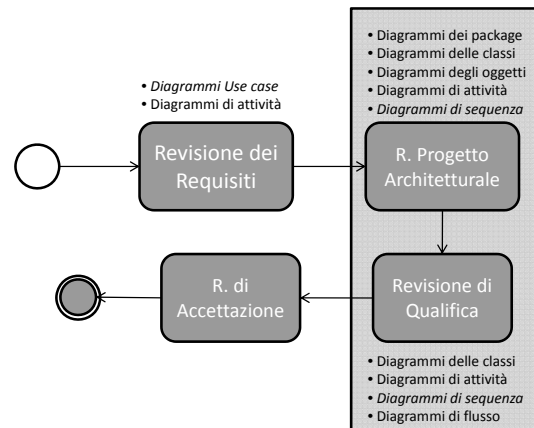
## DIAGRAMMI DI SEQUENZA



# DIAGRAMMI DI SEQUENZA



## o Specifica Tecnica, Definizione di Prodotto

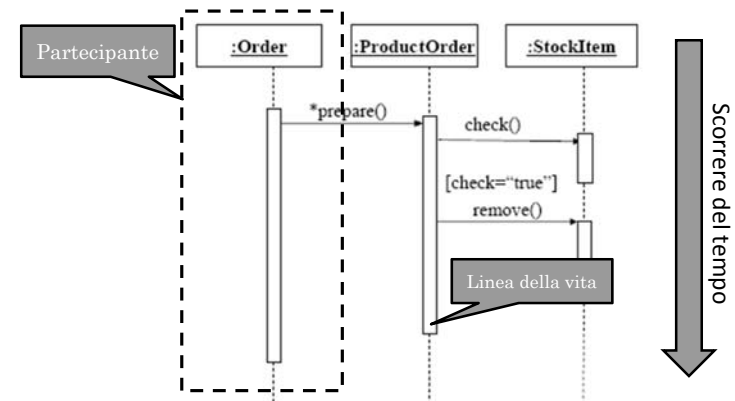


# DIAGRAMMI DI SEQUENZA



## Definizione

Descrivono la *collaborazione* di un gruppo di oggetti che devono implementare collettivamente un comportamento



# SOMMARIO



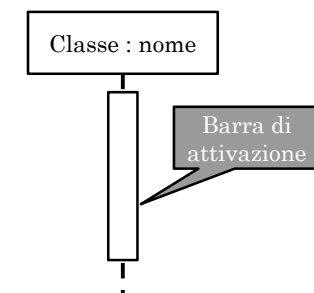
- o Introduzione
- o Partecipanti e messaggi
- o Concetti avanzati

# PARTECIPANTI



## o Entità che detengono il flusso del caso d'uso

- UML 1.x → Istanze di classi (oggetti)
- UML 2.x → Concetto più lato
  - o Eliminata la sottolineatura
- Barra di attivazione
  - o Indica in quale momento un partecipante è attivo
  - o Opzionale, ma molto utile



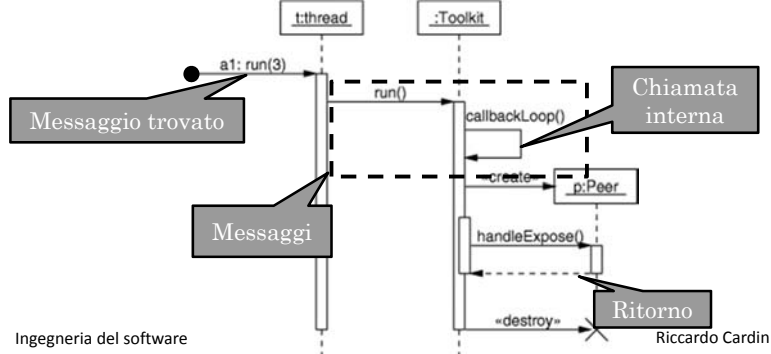
```
attribute = signal_name (args) : return_type
args = <name> : <class>
```

## MESSAGGI (SEGNALI)



### o Dati e operazioni scambiati tra i partecipanti

- Chiamata a metodi degli oggetti
- Messaggio trovato
  - o Primo messaggio che scaturisce dall'esterno



Ingegneria del software

Riccardo Cardin

9

## MESSAGGI (SEGNALI)



### o 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.

Ingegneria del software mod. A

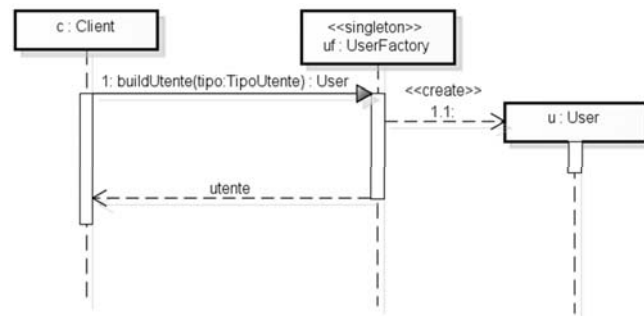
Riccardo Cardin

10

## MESSAGGI (SEGNALI)



### o Esempio 1



Ingegneria del software mod. A

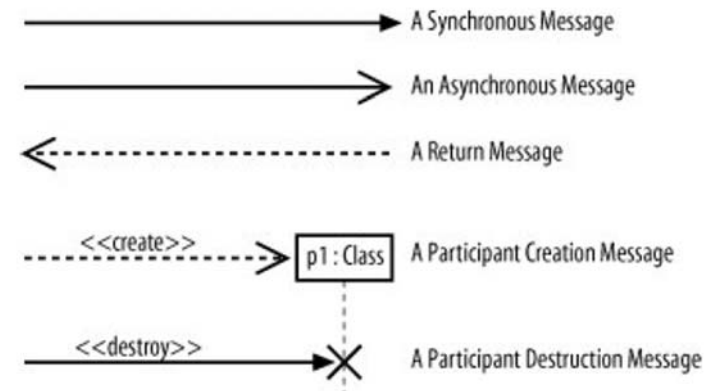
Riccardo Cardin

11

## MESSAGGI (SEGNALI)



### o Tipologie



Ingegneria del software mod. A

Riccardo Cardin

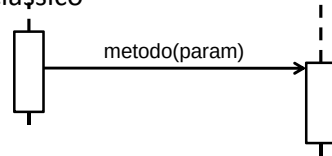
12

# MESSAGGI (SEGNALI)

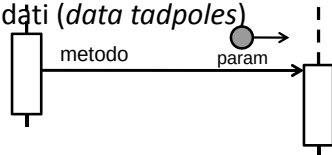


## o Passaggio di dati

- Nessuna tecnica di modellazione standard!!!
- Metodo classico



## • Girini dei dati (data tadpoles)

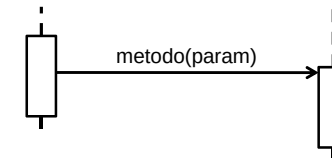


# MESSAGGI (SEGNALI)



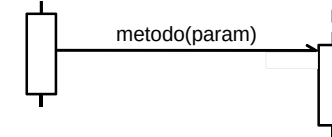
## o Messaggi sincroni

- Il chiamante rimane in attesa della risposta



## o Messaggi asincroni

- Il chiamante non rimane in attesa della risposta



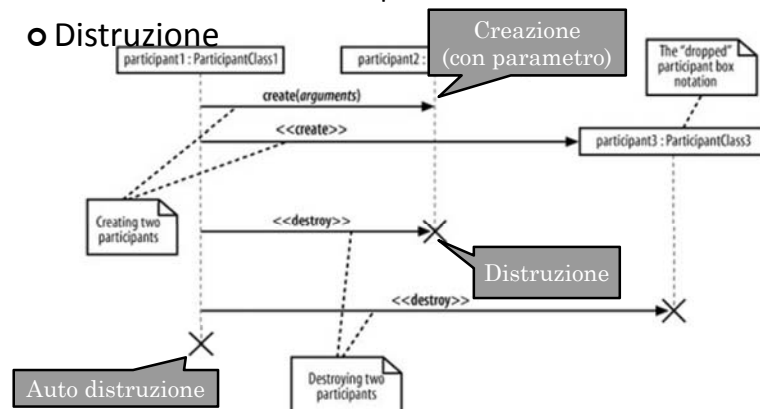
# MESSAGGI (SEGNALI)



## o Creazione partecipanti

- Comodo l'utilizzo della parola "new"

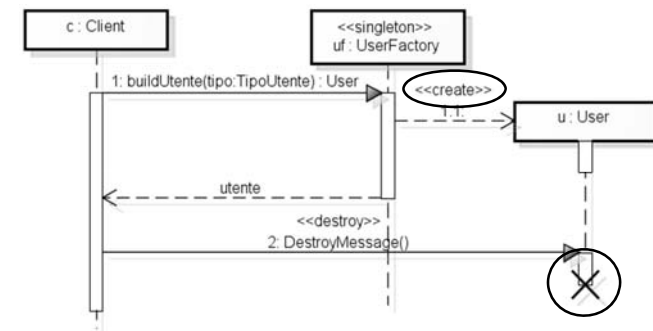
## o Distruzione



# MESSAGGI (SEGNALI)



## o Esempio 2



# SOMMARIO



- Introduzione
- Partecipanti e messaggi
- Concetti avanzati

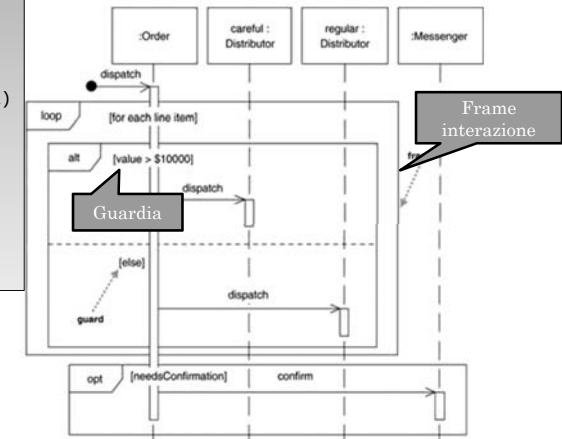
# CICLI E CONDIZIONI



- Frame di interazione (UML 2)

Pseudocodice

```
procedura spedizione
foreach (elementoLinea)
  if (prodotto.valore > 10K)
    raccomandata.spedizione
  else
    normale.spedizione
  end if
end for
if (necessitaConferma)
  messenger.conferma
end procedura
```



# CICLI E CONDIZIONI



- Frame di interazione

| Operatore | Significato                                                                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| alt       | Frammenti multipli in alternativa; verrà eseguito solo quello per cui è verificata la condizione.                              |
| opt       | Opzionale; il frammento viene eseguito solo se la condizione specificata è verificata. Equivalente a alt con solo una freccia. |
| par       | Parallelo; ogni frammento è eseguito in parallelo.                                                                             |
| loop      | Ciclo; il frammento può essere eseguito più volte, la base dell'iterazione è indicata dalla guardia.                           |
| region    | Regione critica; il frammento può essere eseguito da un solo thread alla volta.                                                |
| neg       | Negativo; il frammento mostra un'interazione non valida.                                                                       |
| ref       | Riferimento; si riferisce ad un'interazione definita in un altro diagramma                                                     |
| sd        | Sequence diagram; utilizzato per racchiudere un intero diagramma di sequenza.                                                  |

# MODELLAZIONE

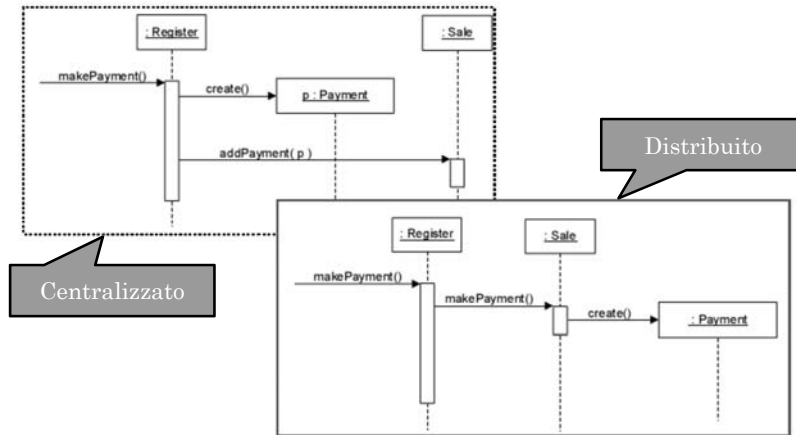


- Ottimi per modellare le collaborazioni fra oggetti
  - Non la logica di controllo
- Inadeguatezza a modellare cicli e condizioni ...
  - Meglio i diagrammi di attività
    - ... o pseudocodice ...
- Controllo centralizzato VS Distribuito
  - Centralizzato
    - Unico partecipante che governa l'elaborazione
  - Distribuito
    - Suddivisione dei compiti dei partecipanti

# MODELLAZIONE



## Controllo centralizzato VS Distribuito



# RIFERIMENTI



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