

UML E CASI D'USO



UML - Unified Modeling Language

- Linguaggio “standardizzato” per identificare e modellizzare le specifiche di un S.I.
 - Coerente con il paradigma della programmazione ad oggetti
 - Definito a partire dai lavori di Booch, Rumbaugh e Jacobson (prima metà anni '90)
 - Lo sviluppo successivo curato dal consorzio OMG (Object Management Group)
 - Ultima “release”: UML 2.0 (2004)
-

Cosa definisce

- Una sintassi e una serie di regole per rappresentare struttura e specifiche di funzionamento dei S.I. e dei software
 - Compatibile con (ma indipendente da) i linguaggi di programmazione utilizzati
 - Per analizzare e rappresentare sistemi esistenti, o pianificare nuovi progetti
 - Si compone di una serie di rappresentazioni e diagrammi
-

Tipi di rappresentazioni in UML

- *Strutturali.*
 - componenti del sistema e loro connessioni
- *Comportamentali.*
 - funzioni svolte dal sistema e dagli operatori umani
- *Comportamentali di interazione.*
 - comunicazione tra sistemi e operatori, sequenze e tempistica delle varie operazioni

Alcuni di questi si focalizzano su aspetti tecnici, altri sono adatti anche per modellizzare aspetti relativi all'organizzazione e ai processi in essa svolti

I CASI D'USO (use case)

Fonte: Comai, 2006; ulteriori informazioni reperibili in:
www.analisi-disegno.com

Premessa: come può essere
rappresentato un sistema?

Esempio: descrizione di un lettore MP3

- memoria
- sw. di gestione file
- sw. di campionamento
- sw. di riproduzione audio
- sw. di registrazione
- interfaccia USB
- interfacce audio
- alimentazione

COM'E' FATTO: componenti

- riprodurre file musicali
- registrare e riprodurre file vocali
- memorizzare file
- scambiare file con un PC
-

**COME PUO' ESSERE USATO E
PER FAR COSA:** funzionalità

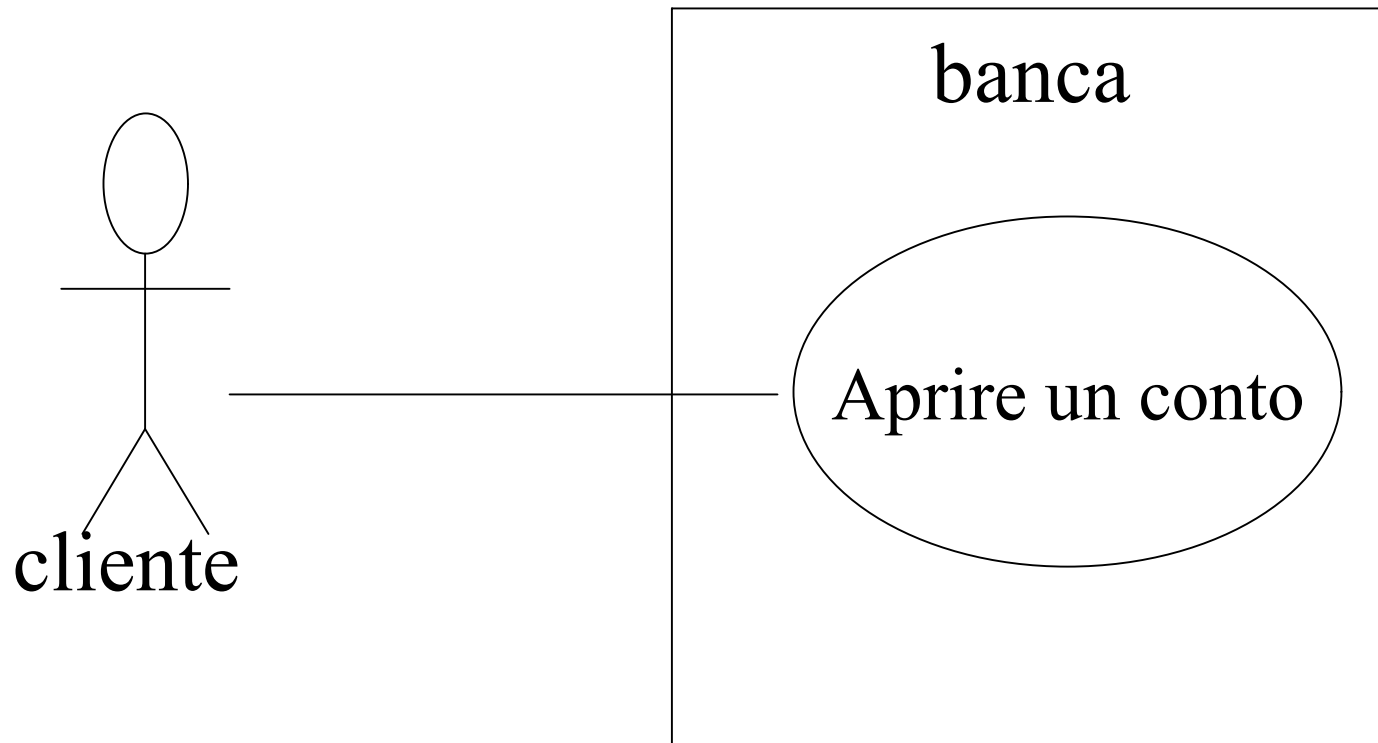
Un sistema può essere rappresentato

- Sulla base di come è fatto
 - Le *componenti interne*
(punto di vista tecnico-progettuale)
- Sulla base di come può essere usato e per fare cosa
 - le *funzionalità*
(punto di vista dell'utente)



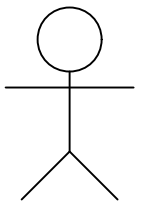
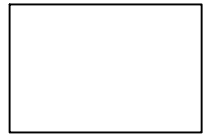
CASI D'USO

Elementi grafici principali



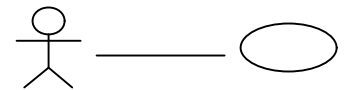
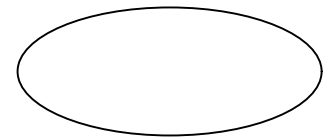
Elementi principali per rappresentare casi d'uso

- Sistema (rappresentato con un “rettangolo”)
 - distingue ciò che è “dentro” il sistema da ciò che è “fuori”
- Attori (rappresentati da un omino stilizzato)
 - soggetti esterni al sistema che interagiscono con esso (tramite messaggi)
 - possono essere: operatori umani, organizzazioni o unità organizzative, altre applicazioni informatiche



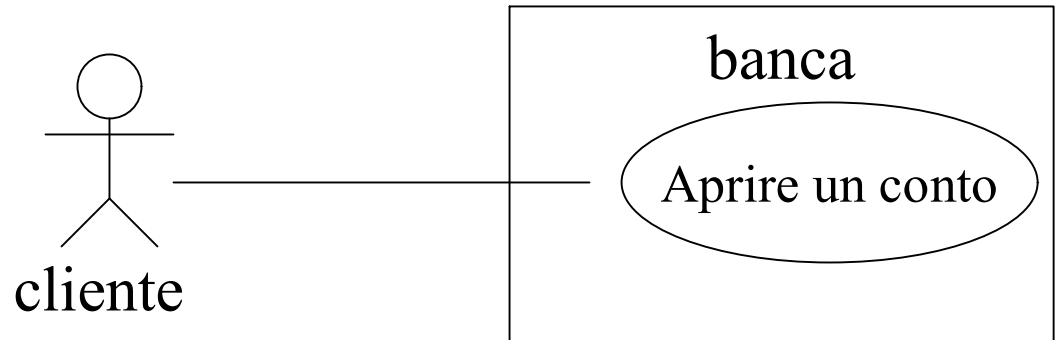
Elementi principali per rappresentare casi d'uso (2)

- Casi d'uso
 - le funzioni/funzionalità/attività del sistema
 - rappresentati con ovali
- Associazioni attori-casi d'uso
 - tratti che congiungono casi d'uso e attori
 - indicano il “coinvolgimento” dell'attore nella funzionalità descritta dal caso d'uso
 - ad ogni caso d'uso è associato almeno un attore

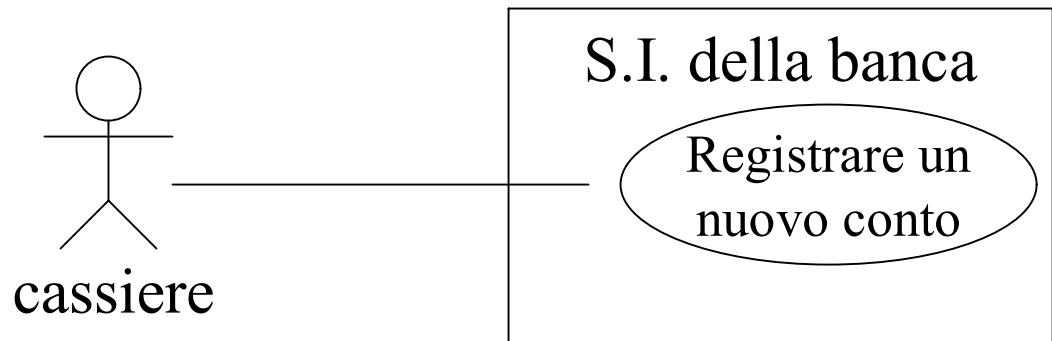


Casi d'uso possono modellizzare:

- Un contesto organizzativo/business

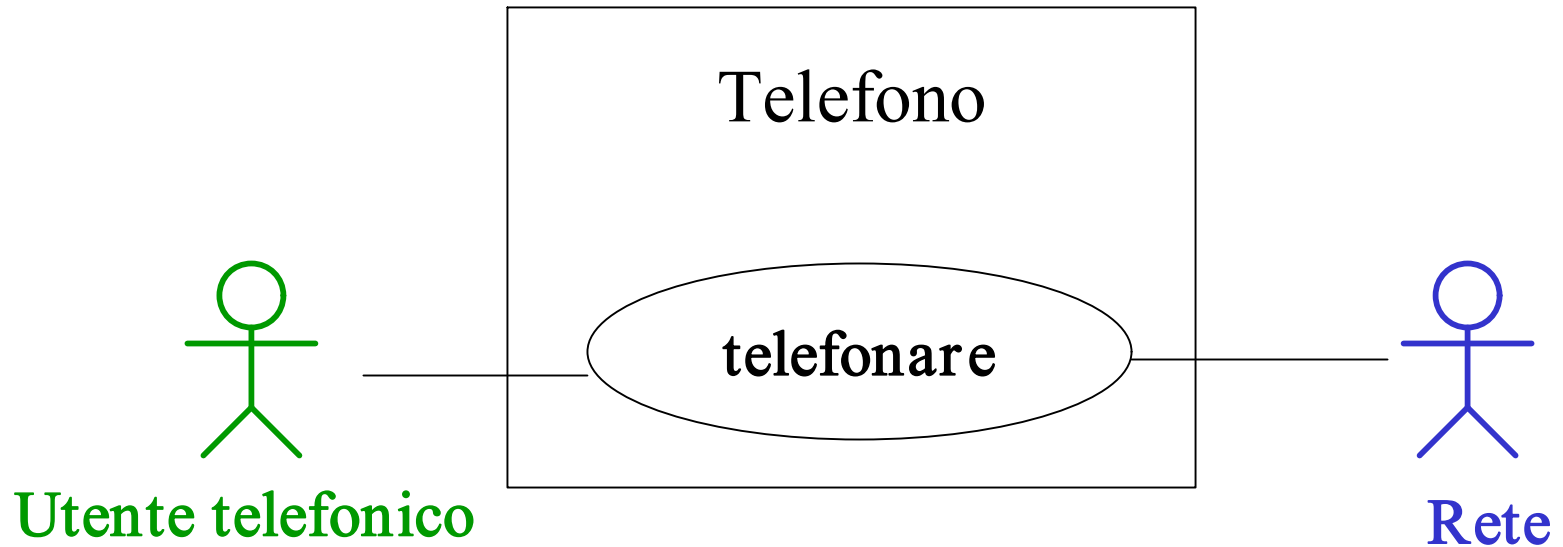


- Un sistema informatico



- Entrambi
-

Attori primari e secondari



Attori primari e secondari

- Primari: utilizzano direttamente il sistema per un dato obiettivo
- Secondari: svolgono un ruolo subordinato ad es. fornendo informazioni che servono per le funzionalità svolte e/o ricevendone
- Ogni caso d'uso deve avere almeno un attore primario



Utente telefonico

Rete

Come evolve un caso d'uso

- Attore (o evento) invia messaggio al sistema
 - Il sistema effettua operazioni e genera messaggi per l'attore o altri
 - Gli attori possono inviare ulteriori messaggi
 - Raggiunto l'obiettivo (o per altre ragioni) termina il caso d'uso
-

Come rappresentare i casi d'uso

SULLA BASE DI INFORMAZIONI RACCOLTE NELL'ANALISI DEI REQUISITI/FABBISOGNI INFORMATIVI:

- Identificare gli attori primari
 - Per ciascuno, individuare le modalità di uso del sistema (ossia i casi d'uso), sulla base degli obiettivi che si devono raggiungere
 - Per ogni caso d'uso, chiarire come viene avviata l'attività (con quali messaggi), quali risposte si attende l'attore/utente, quali contro-risposte, quali altri attori (primari o secondari) coinvolti
 - Identificare:
 - gli **scenari base**: quando il caso d'uso termina con successo (viene raggiunto l'obiettivo)
 - eventuali **scenari alternativi** (situazioni di errore, fallimento, varianti o eccezioni, ecc.)
-

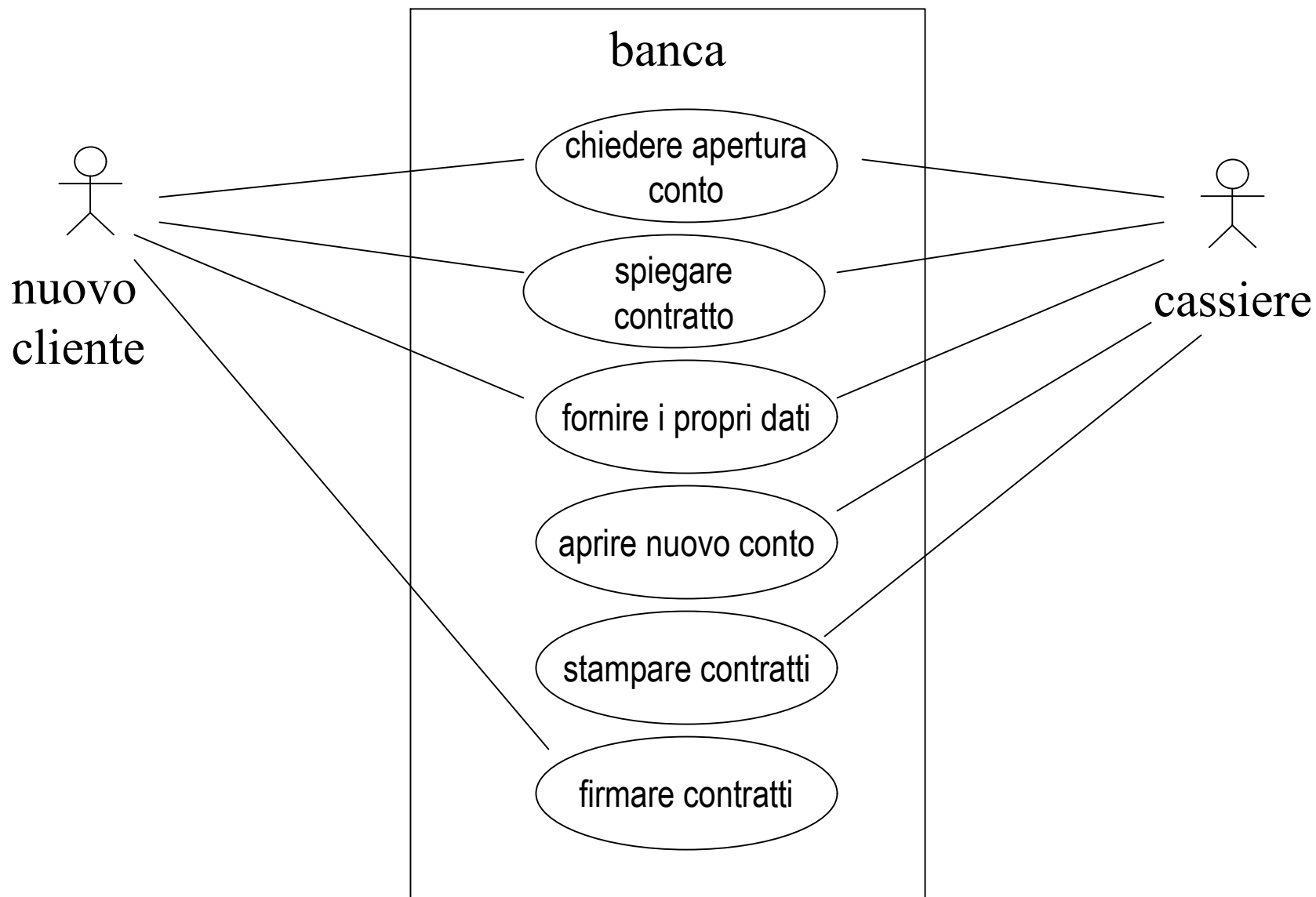
DESCRIZIONE COMPLETA DI UN CASO D'USO

Descrizione testuale

APERTURA NUOVO CONTO - scenario base

- Il cliente si presenta e chiede un nuovo conto
 - Il cassiere indica le condizioni contrattuali
 - Il cliente accetta e fornisce i propri dati
 - Il cassiere crea un nuovo conto
 - Il cassiere stampa i moduli e li fornisce al cliente
 - Il cliente firma i moduli e li restituisce al cassiere
-

Diagramma



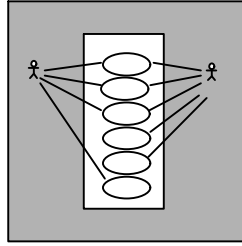
Ulteriori elementi

- Rappresentazione
 - delle attività
 - delle sequenze di attività
 - delle procedure
 - Altri tipi di diagrammi
-

Vantaggi dei casi d'uso

- Per vari tipi di sistemi e loro porzioni
 - Analisi focalizzata e semplificata
 - Prospettiva dell'utente
 - Adatti anche a non specialisti
 - Utili in pianificazione preliminare
-

CASO D'USO

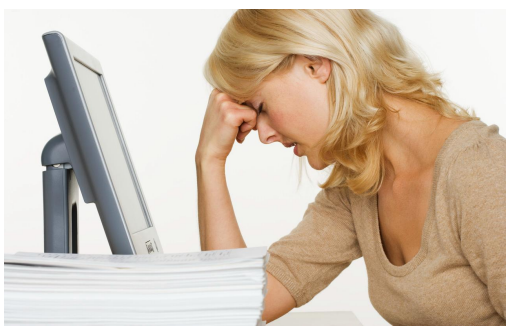


Input per la programmazione

```
<code><pre><code></pre></code>
```



Validazione di specifiche

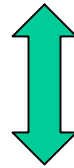


Guida per test di sistema



Stesura di manuali

Fabbisogni/requisiti ← VALIDAZIONE
(committente)



CASI D'USO

Programmazione
a oggetti

Programmazione
con altre tecniche

Acquisto moduli
(outsourcing)

Programmi, file, database, librerie sw, ecc.

ESERCIZI con UML - casi d'uso

- Verificare i casi d'uso “apertura conto corrente”
 - Caso d'uso “lista d'esame”
 - Caso d'uso “operazione di cassa di un punto vendita”
-