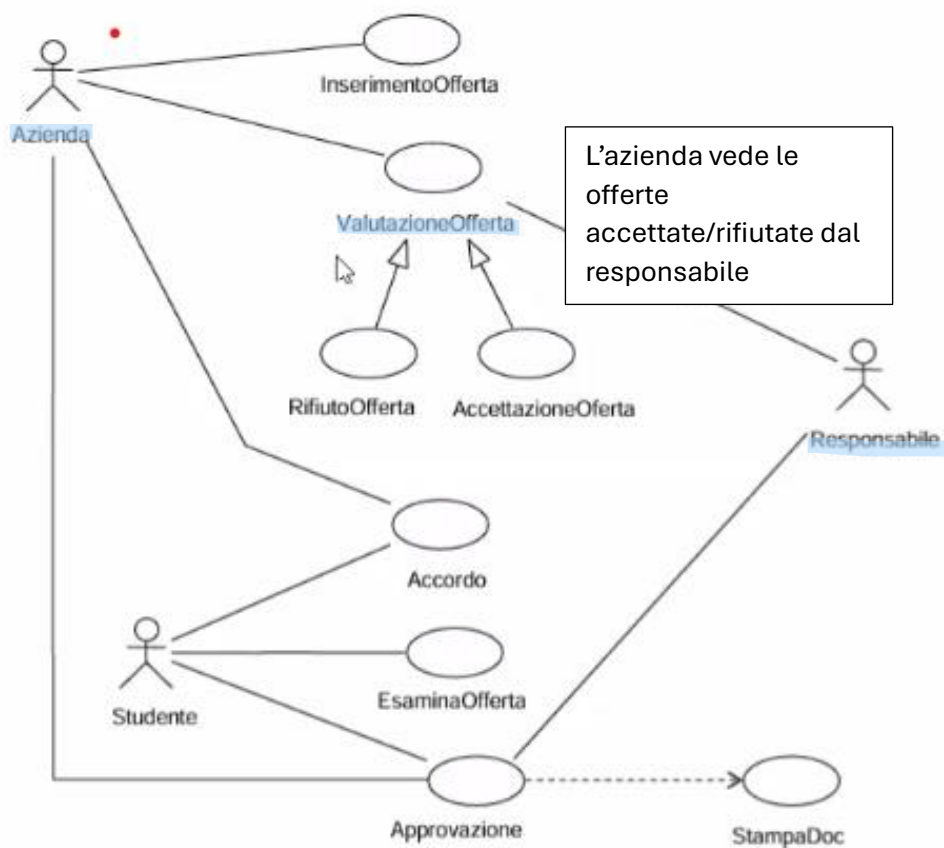


## Esercizio Use Case Diagram:

### Gestione tirocini

- Le aziende interessate producono delle offerte di tirocinio.
- Il responsabile dei tirocini approva o rifiuta le offerte.
  - I rifiuti sono notificati all'azienda proponente.
  - Le offerte accettate diventano visibili agli studenti.
- Gli studenti visualizzano le offerte. In conseguenza di ciò possono accordarsi con l'azienda proponente.
- Le aziende assegnano gli studenti graditi ai tirocini offerti.
- Il responsabile dei tirocini approva o rifiuta gli accoppiamenti studente-tirocinio.
  - In caso di accettazione si stampa l'accordo che dovrà essere firmato da tutte le parti in causa.



**Attori**

[[modifica](#) | [modifica wikipagina](#)]

Gli *attori* sono rappresentati graficamente nel diagramma da un'icona che rappresenta un uomo stilizzato (*stickman*). Un attore rappresenta un *ruolo* coperto da un certo insieme di entità interagenti col sistema (inclusi [utenti umani](#), altri sistemi software, dispositivi hardware e così via). Ogni ruolo corrisponde a **una certa famiglia di interazioni correlate che l'attore intraprende col sistema**.

Un **caso d'uso** è rappresentato graficamente come un'ellisse contenente il nome del caso d'uso. Praticamente, un caso d'uso rappresenta una **funzione o servizio offerto dal sistema a uno o più attori**. La funzione deve essere *completa* e *significativa* dal punto di vista degli attori che vi partecipano.

Nei diagrammi dei **casi d'uso (Use Case Diagram)** in UML, le frecce che collegano i casi d'uso e gli attori hanno significati diversi in base alla loro forma e al tipo di linea utilizzata. I tre tipi principali sono:

### Tipi di relazioni tra use case e attori:

#### 1. Freccia senza punta (Linea semplice)

- **Significato:** Rappresenta un'**associazione**, ovvero una relazione di comunicazione tra un attore e un caso d'uso.
- **Utilizzo:** Indica che un attore partecipa a un caso d'uso, ma non specifica dettagli sul tipo di interazione.
- **Esempio:** Un cliente (attore) può avere una relazione con il caso d'uso "Effettuare acquisto".

#### 2. Freccia con punta chiusa (Freccia piena con triangolo, ereditarietà/**generalizzazione**)

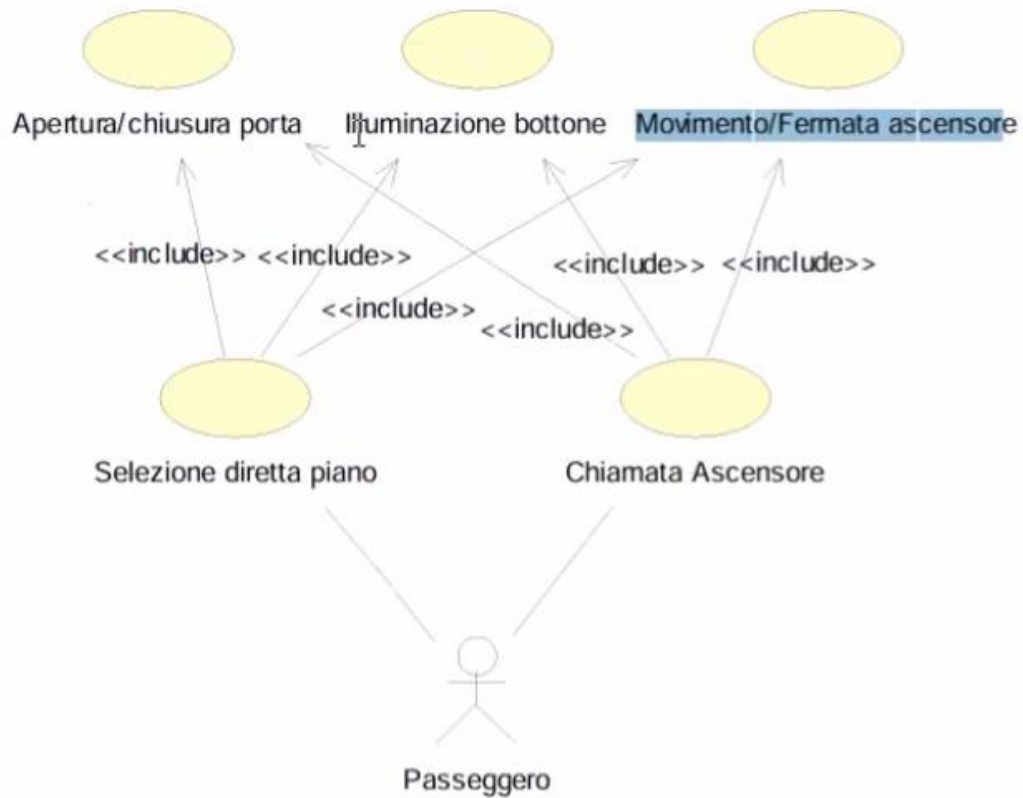
- **Significato:** Indica una relazione di **generalizzazione** tra attori o tra casi d'uso.
- **Utilizzo:**
  - Tra attori: Un attore più specifico eredita il comportamento di un attore più generico.
  - Tra casi d'uso: Un caso d'uso più specifico eredita il comportamento di un caso d'uso più generico.
- **Esempio:** Un attore "Utente Registrato" può essere una specializzazione di "Utente".

#### 3. Freccia tratteggiata con punta aperta (Dipendenza, <<include>> e <<extend>>)

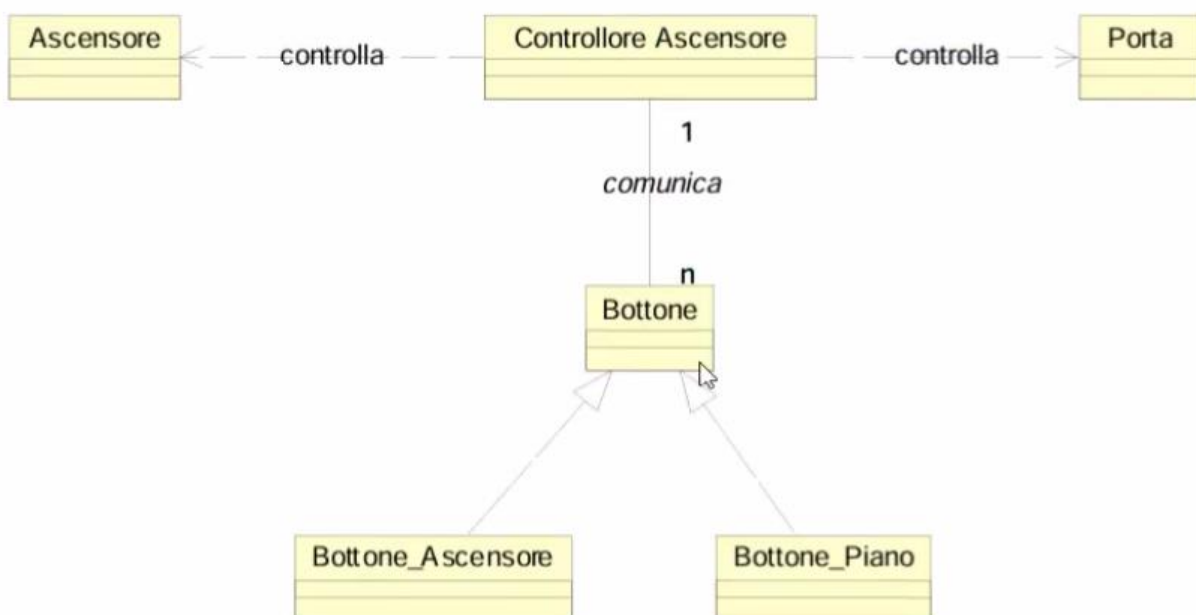
- **Significato:** Indica una dipendenza tra casi d'uso.
- **Tipologie:**
  - **<<include>>:** Il caso d'uso di destinazione è sempre eseguito come parte del caso d'uso sorgente (comportamento obbligatorio).
    - **Esempio:** "Effettuare pagamento" include sempre "Verificare disponibilità fondi".
  - **<<extend>>:** Il caso d'uso di destinazione viene eseguito solo in determinate condizioni (comportamento opzionale).
    - **Esempio:** "Effettuare pagamento" può estendersi a "Applicare sconto" solo se c'è una promozione attiva.

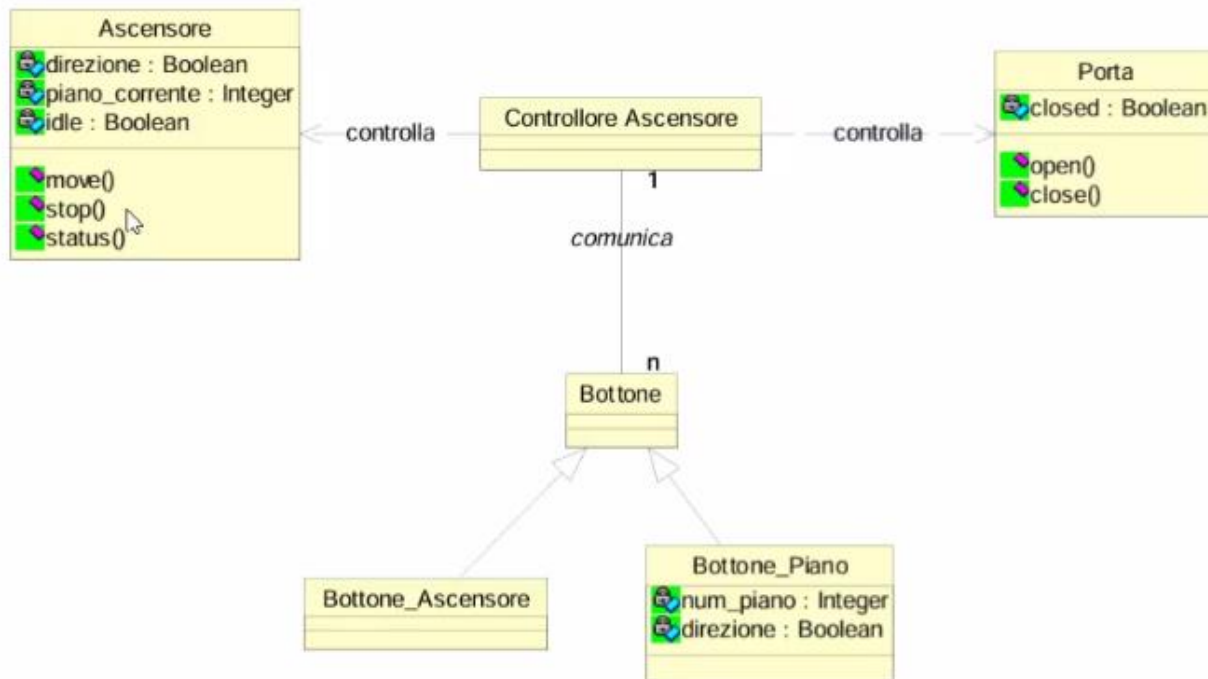
Queste tre tipologie di frecce permettono di rappresentare le relazioni tra attori e casi d'uso in maniera chiara e strutturata.

Il prof indica con freccia continua l'«include».

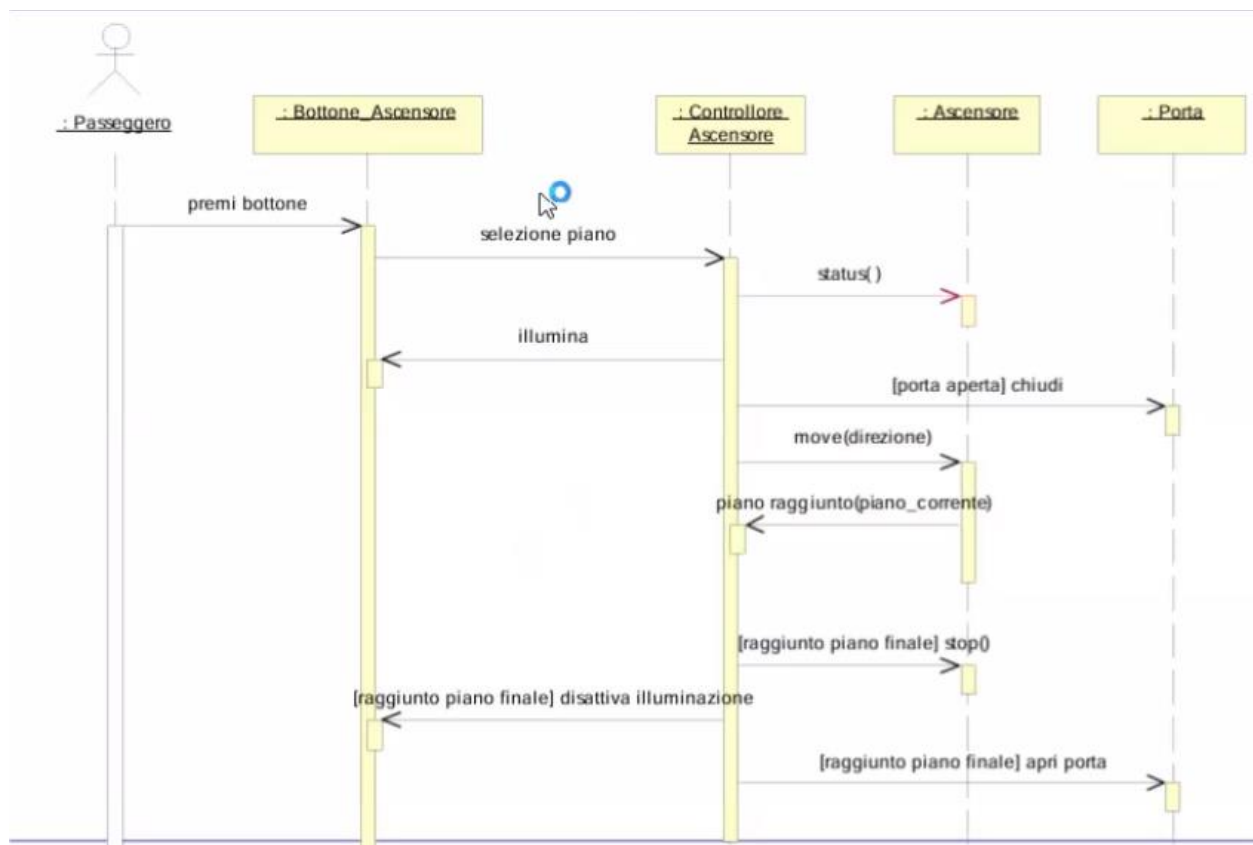


### Diagramma delle classi con UML:





### Sequence diagram:



## Esercizio 3: Struttura di un Ospedale

---

- Descriviamo la struttura (statica) di un ospedale con un diagramma delle classi
- L'ospedale è organizzato in reparti, ciascuno dei quali ha uno staff e dei pazienti.
- I pazienti hanno una cartella clinica associata.
- Ciascun paziente può essere ricoverato più volte.
- Si vuole tenere traccia dei ricoveri e delle dimissioni.
- I reparti hanno uno staff medico fisso. Il pronto soccorso no: tutto lo staff, secondo opportuni turni, vi lavora.

### Soluzione chat-GPT

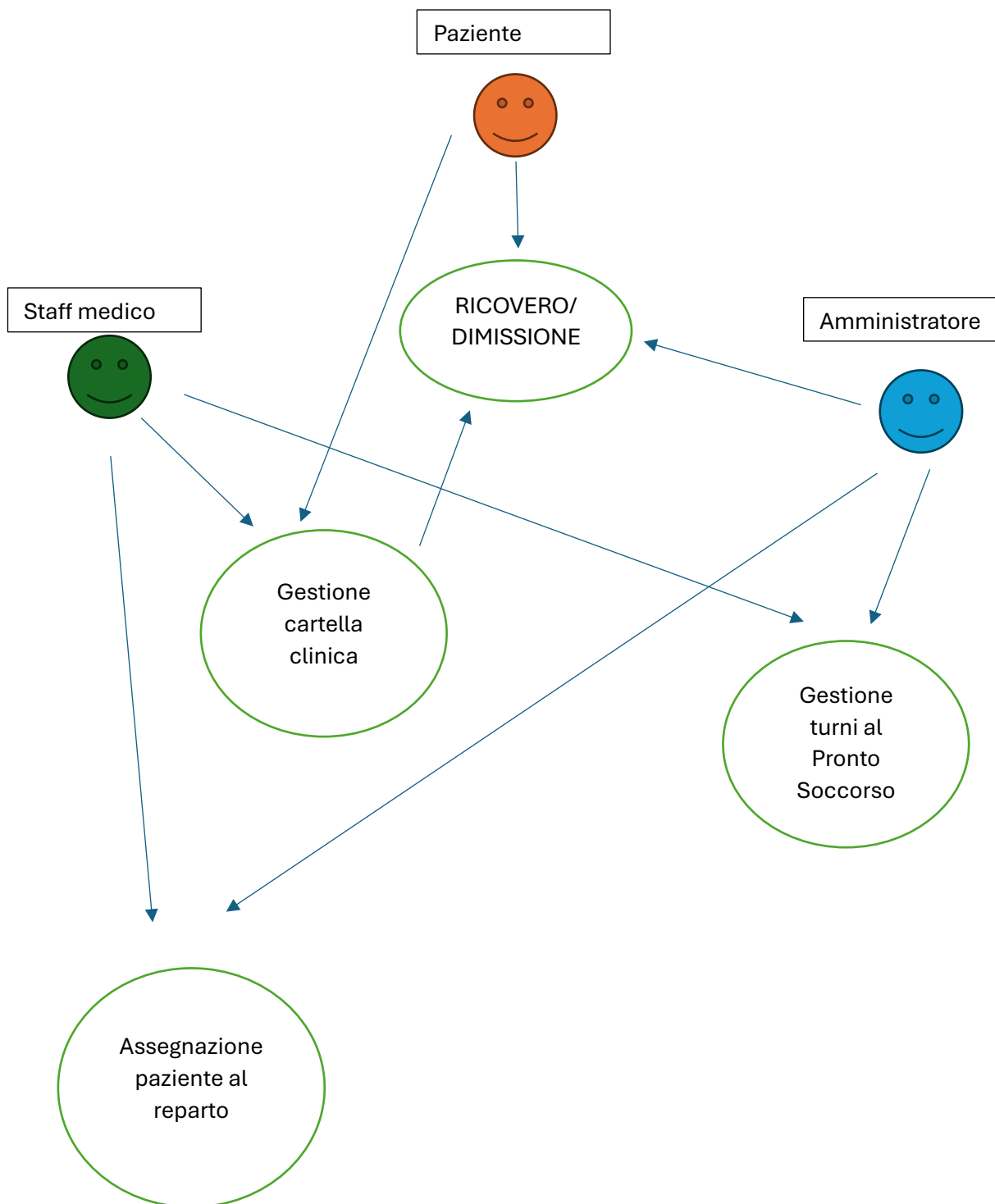
L'esercizio fornisce una descrizione della struttura di un ospedale in termini di classi, ma per un diagramma UML dei casi d'uso, dobbiamo concentrarci **sulle interazioni tra gli attori** (persone o sistemi esterni) e le funzionalità offerte dall'ospedale.

#### Attori coinvolti

- **Paziente**: Può essere ricoverato, dimesso e avere una cartella clinica.
- **Staff Medico**: Fa parte dello staff, gestisce cartelle cliniche e cura i pazienti.
- **Amministratore**: Tiene traccia dei ricoveri e delle dimissioni.

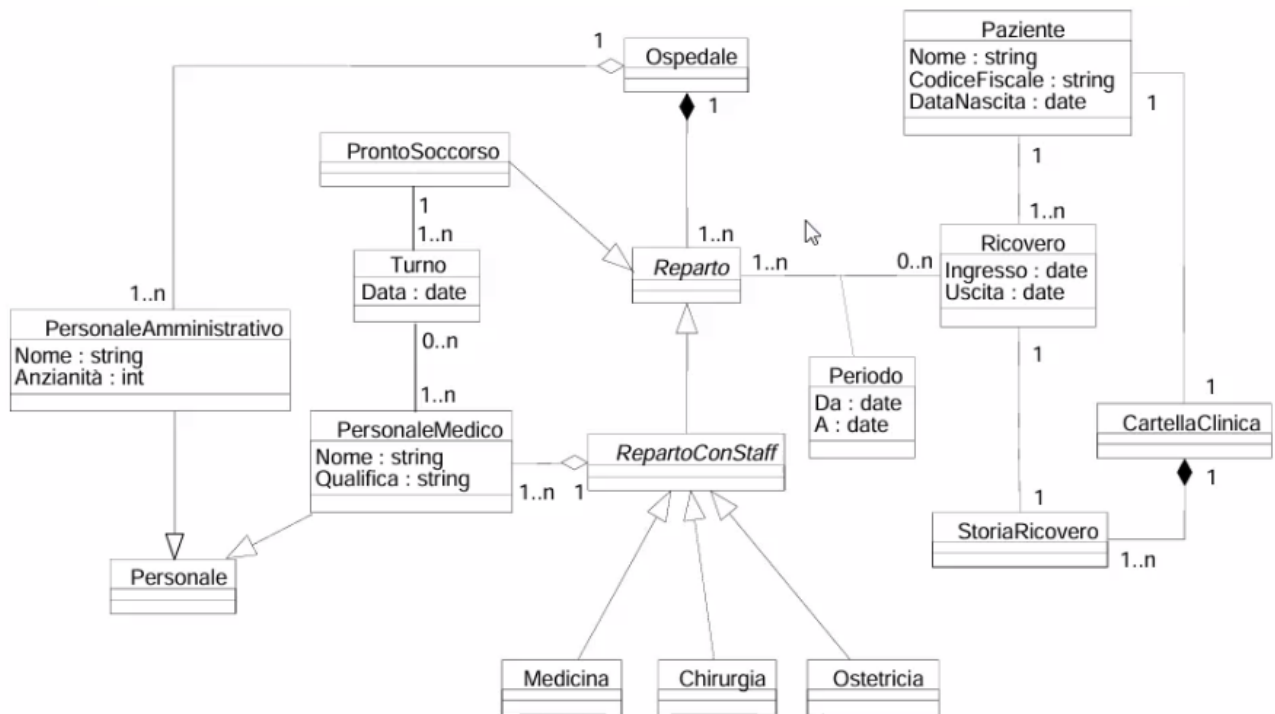
#### Casi d'uso principali

1. **Ricovero paziente** (Paziente, Amministratore)
2. **Dimissione paziente** (Paziente, Amministratore)
3. **Gestione cartella clinica** (Medico, Paziente)
4. **Gestione turni del pronto soccorso** (Amministratore, Staff medico)
5. **Assegnazione pazienti ai reparti** (Amministratore, Medico)

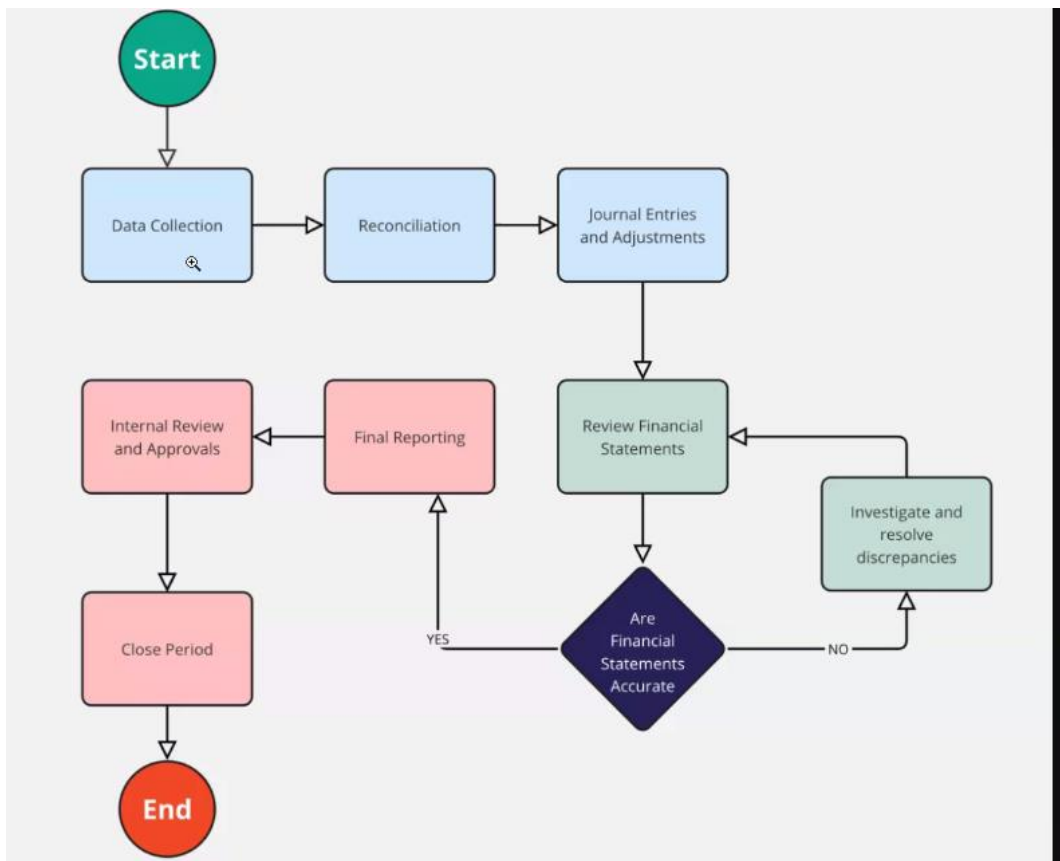


Ogni cartella clinica si riferisce a un ricovero

## Ospedale: class diagram



ALTRI DIAGRAMMI UML:



Academy Generation Italy - Data Engineer

- Progettazione e manipolazione di database, conoscenza dei dati e la loro elaborazione
- Utilizzo Python per descrivere i dati
- Power Bi
- Strumenti ETL (Extract/Transform/Load)



EVENTO	DEFINIZIONE	CONGIUNZIONE
EVENTO UNIONE	Evento che si verifica al verificarsi di almeno uno degli eventi studiati	O
EVENTO INTERSEZIONE	Evento che si verifica al verificarsi contemporaneamente degli eventi studiati	E
EVENTO CONTRARIO	Evento che si verifica solo se non si verifica l'evento studiato	NON

$$E_{1,2} = E_1 \cup E_2$$

$$E_{1 \cap 2} = E_1 \cap E_2$$

$$E_1^c = \Omega \setminus E_1$$

$$E_{2,3} = E_2 \cup E_3$$

$$E_{2 \cap 3} = E_2 \cap E_3$$

$$E_2^c = \Omega \setminus E_2$$

$E_1$  = esce un n° pari

$E_2$  = esce un n° dispari

$E_3$  = esce il n° 6

$$E_{1,2} = E_1 \cup E_2 = \Omega$$

$$E_{1 \cap 2} = E_1 \cap E_2 = \emptyset$$

$$E_1^c = E_2$$

$$E_{2,3} = E_2 \cup E_3 = \{1, 3, 5, 6\}$$

$$E_{2 \cap 3} = E_2 \cap E_3 = \emptyset$$

$$E_2^c = E_1$$

$$E_1 \cap E_2 = E_2 \cap E_3 = \emptyset$$

$$\Omega = E_1 \cup E_2$$

