



Università Politecnica delle Marche

Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione

---

Progetto per l'esame di Ingegneria del software

Sviluppo di un software che permette la gestione di un  
centro sportivo con strutture da calcio a 5 e calcio a 7

Lorenzo Tamburi  
Jacopo Tarulli

## SOMMARIO

---

1 Colloquio con il cliente.....	3
2.1 Descrizione del sistema, dei requisiti e del funzionamento in linguaggio naturale.....	5
2.2 Glossario .....	6
3 Analisi dei requisiti.....	7
3.1 Requisiti funzionali .....	8
3.2 Requisiti non funzionali .....	9
3.3 Diagrammi dei casi d'uso .....	10
3.4 Matrice di mapping .....	19
4 Diagramma di analisi .....	20
4.1 Diagramma delle classi di analisi .....	20
4.2 Diagrammi di attività .....	26
5 Diagrammi di progettazione .....	29
5.1 Classi di gestione .....	29
5.2 Classi generali .....	30
5.3 Macchine a stati .....	31
6 Implementazione .....	34
6.1 Diagramma di deployment .....	34
6.2 Mockup .....	33
6.3 Unit testing .....	37

## COLLOQUIO CON IL CLIENTE

---

### *Introduzione al gestore del centro*

“Sono il titolare di un centro sportivo con tre campi da calcio a 5 e due da calcio a 7. Non sono previste restrizioni di età per svolgere le attività. Il centro è provvisto di servizi come spogliatoi con docce, attrezzatura per l'attività sportiva e defibrillatore. Offriamo anche la possibilità di diventare soci tramite tesseramento, acquistando una tessera che permette di usufruire gratuitamente degli spogliatoi.”

### *Che tipo di attrezzature sono previste?*

“Noi abbiamo a disposizione qualsiasi tipo di attrezzatura utile allo svolgimento delle attività. Siamo provvisti di 10 palloni, 30 casacche e 5 segnapunti, oltre ovviamente a tutto il materiale medico sanitario.”

### *Perché necessita di un software e quali funzioni principali richiede?*

“Ho sempre gestito tutte le prenotazioni su carta e tramite telefonate, ma ultimamente la numerosa affluenza lo ha reso parecchio scomodo. Inoltre, per restare al passo con la concorrenza ho bisogno di un software all'avanguardia per organizzare prenotazioni e tesseramenti. Nello specifico avrei bisogno di permettere prenotazioni e disdette online, dare la possibilità di tesserarsi online ed effettuare statistiche su orari e periodi di maggiore affluenza.”

### *Attualmente come gestisce le prenotazioni?*

“Il centro apre alle 15 e chiude alle 23, dal lunedì al venerdì. Avrei quindi bisogno di un sistema che gestisca le prenotazioni, sempre possibili durante la settimana, e segnali all'utente gli orari disponibili. È possibile prenotare i campi per una durata standard di 2 ore. Voglio dare anche la possibilità di disdire la prenotazione. Richiedo però se possibile di segnalare qualora l'utente prenoti o disdica con meno di 30 minuti di anticipo e rendere impossibile la richiesta, perché mi risulta scomodo organizzare tutto”

### *Come vorrebbe offrire i servizi? Intendiamo docce, spogliatoi, palloni, casacche, riscaldamento.*

“Tutti i campi sono dotati di spogliatoi con docce, e durante il periodo invernale vengono coperti e viene offerta la possibilità di usufruire del riscaldamento. Quando si prenota bisogna specificare di quali servizi si ha bisogno. Ovviamente sono tutti a pagamento, tranne per i tesserati che pagano soltanto il campo. Prezzi: docce 2€ a testa per i non tesserati, palloni e casacche 2€, riscaldamento 10€ ogni turno da 2 ore (solo inverno).”

### *Come vorrebbe gestire i tesseramenti e quali sono i vantaggi per i tesserati?*

“Il nostro circolo prevede la possibilità di diventare socio pagando una tessera di validità annuale del costo di 50€. Non essendo un abbonamento non è possibile annullarne la validità, che durerà fino alla scadenza prevista. I soci provvisti di tessera non dovranno pagare per nessun servizio aggiuntivo, ma semplicemente l'affitto del campo, di 3€ per i campi di calcio a 5 e 5€ per quelli di calcio a 7.”

### *Prima cosa intendeva per “effettuare statistiche”?*

“Necessito di capire i periodi di maggior affluenza nell'ottica di investimenti futuri, avrei bisogno di effettuare statistiche su orari e giorni della settimana per individuare i momenti di maggior concentrazione di persone.”

*Quanto tempo abbiamo per lo sviluppo di questo software?*  
“Sarebbe l’ideale entro la fine dell’anno”

## CAPITOLO 2 – Descrizione in linguaggio naturale

### **DESCRIZIONE DEL SISTEMA, DEI REQUISITI E DEL FUNZIONAMENTO IN LINGUAGGIO NATURALE**

---

Questo progetto consiste nella realizzazione di un software gestionale dedicato ad un centro sportivo. Il software avrà la funzione di gestire l’attività legate al centro sportivo, che mette a disposizione tre campi da calcio a 5 e due da calcio a 7. Ecco un dettaglio più chiaro delle funzionalità del software:

- Gestione delle prenotazioni: il software consentirà agli utenti di visualizzare le prenotazioni esistenti per i campi sportivi. Gli utenti potranno anche effettuare modifiche agli impegni, prenotare nuovi campi o annullare prenotazioni.
- Servizi e attrezzature: gli utenti avranno la possibilità di richiedere servizi aggiuntivi e attrezzature disponibili presso il centro sportivo. Ad esempio, potranno richiedere l'uso di attrezzature sportive come palloni o casacche.
- Gestione degli utenti e tesserati: il software consentirà di registrare i dati degli utenti che sfrutteranno il centro sportivo raccogliendone i dati sensibili richiesti e di effettuare sconti per i tesserati.
- Statistiche sull'affluenza: il software raccoglierà dati sull'affluenza al centro sportivo e genererà statistiche. Queste statistiche includono informazioni come il numero di partite giocate, il numero di prenotazioni effettuate e altri dati rilevanti per la gestione del centro sportivo.

La gestione del programma sarà organizzata in 4 macrocategorie:

- Gestione organizzazione
- Gestione utenti
- Gestione prenotazioni
- Gestione backup

**GLOSSARIO**

<b>Termine</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sinonimi</b>
Centro sportivo	Impianto sportivo polivalente dotato di più terreni di gioco	sportivo	nessuno
Utente	Persona che sta usando il software per usufruire dei campi del centro sportivo	tecnico	nessuno
Amministratore	Persona o gruppo di persone che amministrano il centro sportivo	sportivo	admin
Calcio a 5	Sport di squadra derivato dal calcio a 11 tradizionale dove le squadre sono formate da 5 persone	sportivo	Calcetto
Calcio a 7	Sport di squadra derivato dal calcio a 11 tradizionale dove le squadre sono formate da 7 persone	sportivo	nessuno
Campo da calcio a 5	Campo in sintetico di dimensioni 40x25	sportivo	nessuno
Campo da calcio a 7	Campo in sintetico di dimensioni 70x45	sportivo	nessuno
Pallone	Pallone sferico in cuoio	sportivo	nessuno
Casacca	Canotta sportiva da indossare per distinguere le squadre	sportivo	nessuno
Doccia	Impianto idraulico adibito all'igiene	sportivo	nessuno
Tesserato	Membro del centro sportivo possessore di tessera	tecnico	socio
Tesseramento	Iscrizione al centro sportivo mediante acquisto di una tessera	tecnico	nessuno
Prenotazione	Atto tramite il quale si riservano uno o più servizi ad un gruppo di persone per un intervallo di tempo	tecnico	nessuno

## ANALISI DEI REQUISITI

---

I requisiti del progetto sono stati categorizzati in due ampi gruppi: requisiti funzionali e requisiti non funzionali.

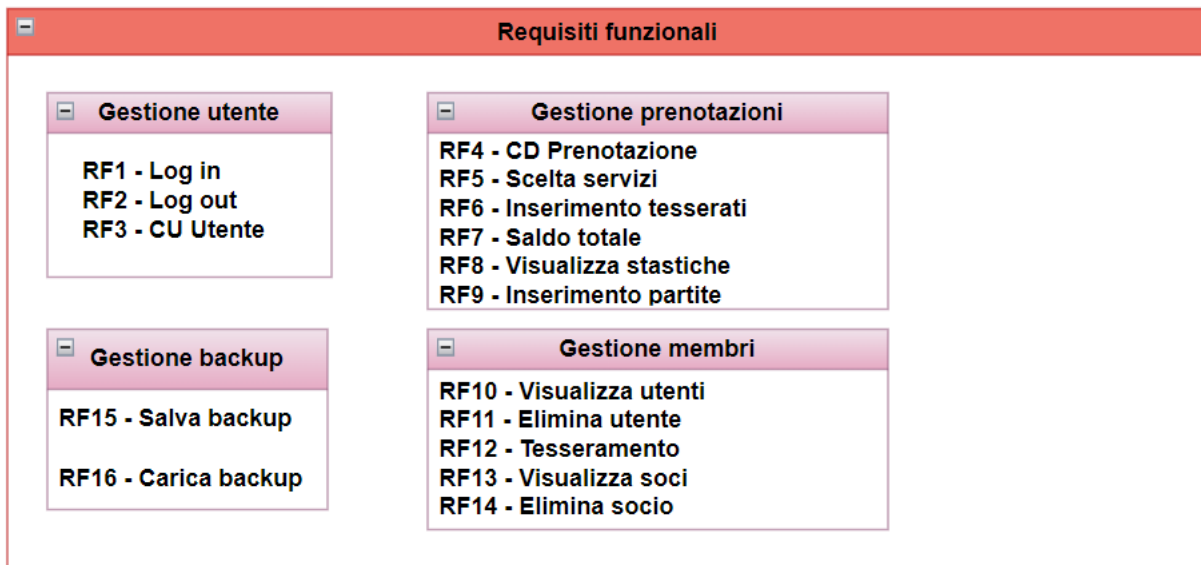
I **requisiti funzionali** rappresentano le attività e le operazioni che il software deve essere in grado di eseguire. Questi requisiti delineano le specifiche funzionalità che il software dovrà fornire, compresi i servizi che deve offrire agli utenti.

D'altra parte, i **requisiti non funzionali** definiscono i vincoli, le proprietà e le caratteristiche del sistema che vanno oltre le funzionalità stesse. Questi requisiti riguardano aspetti come le prestazioni, l'affidabilità, la sicurezza e altri aspetti cruciali per il funzionamento e l'efficacia del software, ma che non sono direttamente legati alle operazioni o ai servizi che offre.

In sintesi, i requisiti funzionali delineano cosa deve fare il software, mentre i requisiti non funzionali stabiliscono come deve farlo, quali vincoli deve rispettare e quali proprietà o caratteristiche deve possedere. Entrambi sono fondamentali per la definizione completa e dettagliata del sistema da sviluppare.



I requisiti sono stati, a loro volta, suddivisi in ulteriori categorie contenenti ognuna le proprie funzionalità. La scelta dei package va in base all'argomento generico che accomuna le azioni possibili da svolgere in esso.

**REQUISITI FUNZIONALI****Gestione Utente**

Requisito	Descrizione
RF1 – Log in	Il sistema dovrà permettere all'utente di accedere al proprio account
RF2 – Log out	Il sistema, successivamente al log in, dovrà permettere all'utente di uscire dal proprio account
RF3 – CU Utente	Il sistema dovrà dare la possibilità ad ogni persona non disposta di un account di crearsene uno proprio e in un secondo momento di modificarlo

**Gestione prenotazioni**

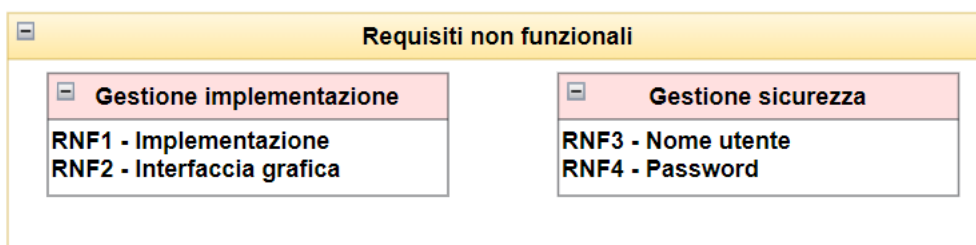
RF4 – CD Prenotazione	Il sistema dovrà permettere all'utente loggato di prenotare un campo libero del centro sportivo in uno degli orari disponibili, o di eliminare una sua prenotazione precedente
RF5 – Scelta servizi	Il sistema, al momento della prenotazione, dovrà permettere all'utente di scegliere di quali servizi vorrà usufruire
RF6 – Inserimento tesserati	Il sistema, dopo la scelta dei servizi, dovrà permettere all'utente di inserire il nome utente di ogni tesserato che parteciperà alla partita prenotata
RF7 – Saldo totale	Il sistema, infine, dovrà mostrare il saldo finale totale della spesa della prenotazione, servizi scelti compresi. Ogni socio inserito precedentemente pagherà solo il campo
RF8 – Visualizza statistiche	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione delle statistiche, sia relative alla percentuale di partite vinte o perse da un utente, sia relative alla frequenza delle prenotazioni nei vari mesi e orari
RF9 – Inserimento partite	Il sistema dovrà permettere all'utente di aggiungere i risultati delle partite svolte durante l'orario di prenotazione

**Gestione membri**

RF10 – Visualizza utenti	Il sistema dovrà permettere all' amministratore di visualizzare una tabella con tutti gli utenti registrati e i loro rispettivi dati e credenziali
RF11 – Elimina utente	Il sistema dovrà permettere all'amministratore di eliminare un utente già registrato
RF12 _ Tesseramento	Il sistema permetterà all'utente loggato di diventare socio del centro sportivo inserendo il proprio codice fiscale e la propria e-mail
RF13 – Visualizza soci	Il sistema darà la possibilità all'admin di visualizzare una tabella con tutti i soci registrati
RF14 – Elimina Tesseramento	Il sistema dovrà consentire all'admin di annullare il tesseramento di un utente

**Gestione backup**

RF14 – Salva backup	Il sistema permetterà all'amministratore di salvare le modifiche effettuate alle prenotazioni, utenti e soci in modo tale da rimanere aggiornato quando il software verrà nuovamente utilizzato
RF15 – Carica backup	Il sistema permetterà all'amministratore di caricare il backup in memoria

**REQUISITI NON FUNZIONALI****Gestione implementazione**

RNF1 – Implementazione	Il sistema dovrà essere realizzato implementando Python5
RNF2 – Interfaccia grafica	Il sistema dovrà essere dotato di interfaccia grafica

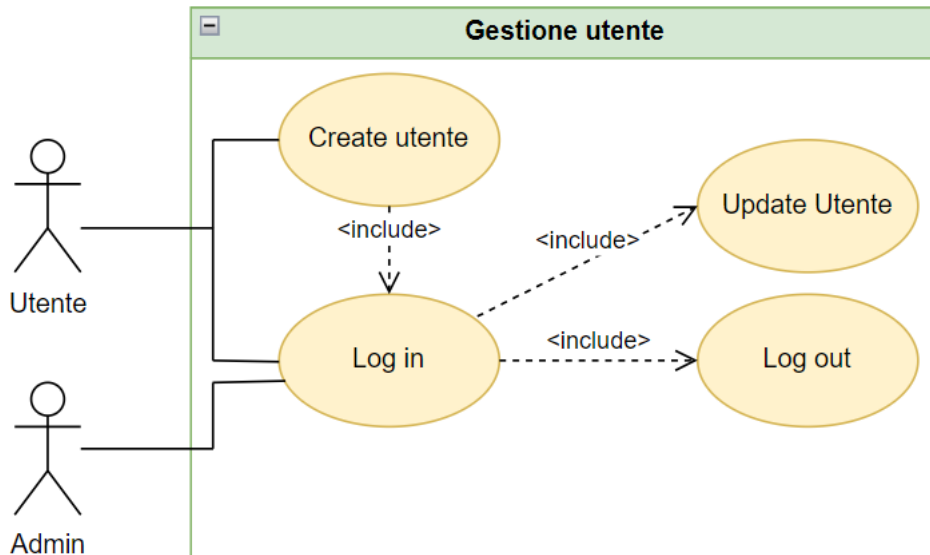
**Gestione sicurezza**

RNF3 – Nome utente	Il sistema non dovrà permettere l'utilizzo di nomi utente già in uso in quanto univoci per l'identificazione dell'utente stesso
RNF4 - Password	Il sistema assocerà ad ogni utente un codice alfanumerico scelto dallo stesso per l'autenticazione durante il log in



## DIAGRAMMI DEI CASI D'USO

### 1. Gestione utente



Il diagramma dei Casi d'uso di Gestione utenti comprende tre casi d'uso:

1. Log in
2. Log out
3. CU Utente

Gli attori che si rapportano con questo caso d'uso sono l'utente e l'amministratore

#### CASO D'USO: LOG IN

Questo caso d'uso si verifica quando un utente vuole accedere al proprio account

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'account deve essere già registrato nel sistema
- Non deve essere presente un utente già loggato

Post-condizioni:

- L'utente ha effettuato l'accesso al sistema con il proprio account

Sequenza degli eventi principale

1. L'attore vuole eseguire il login con il suo account
2. L'utente inserisce il suo nome utente e la sua password
3. Il sistema verifica che nome utente e password corrispondano e in caso affermativo risponde con un messaggio di conferma
4. Si chiude la schermata di Gestione Utente

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

#### CASO D'USO: LOG OUT

Questo caso d'uso si verifica quando un utente vuole uscire dal proprio account

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'account deve essere già registrato nel sistema
- L'utente deve essere già loggato

Post-condizioni:

- Nessun utente è attivo nel sistema

Sequenza degli eventi principale

L'Attore vuole eseguire il login con il suo account

1. L'Attore vuole eseguire il logout dal suo account
2. L'utente clicca su logout
3. Il sistema esegue il logout e blocca le opzioni cliccabili

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: CU UTENTE**

Questo caso d'uso si verifica quando un utente vuole registrarsi nel software.

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- a. L'utente non deve predisporre di un suo account
- b. L'utente deve già essere loggato

Post- condizioni:

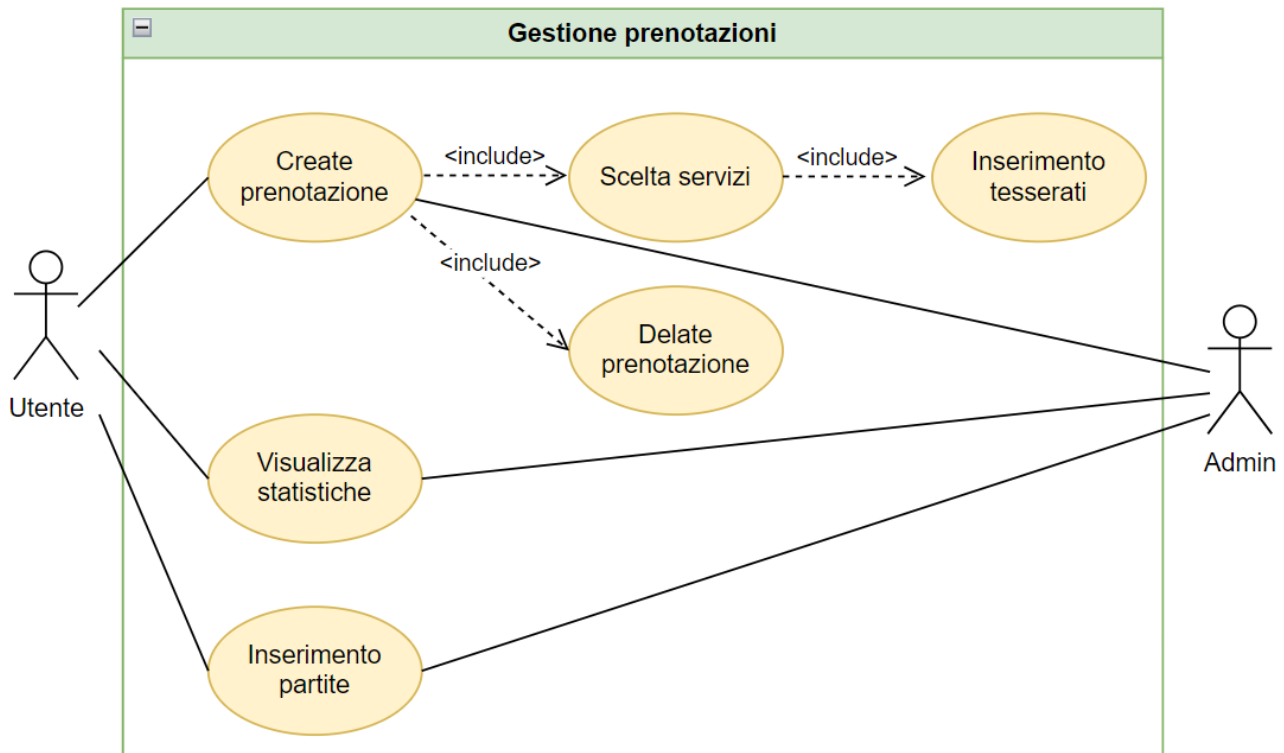
- a. L'utente ha registrato il suo account nel sistema
- b. L'utente ha modificato le sue credenziali

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore principale vuole effettuare un'operazione CU relativa ad un utente
2. if l'attore vuole iscrivere un nuovo utente:
  - i. L'attore inserisce tutte le credenziali
  - ii. Se il nome utente è libero il sistema aggiunge l'utente
  - iii. Il sistema mostra un messaggio di conferma
3. else if l'attore vuole modificare un utente esistente:
  - i. L'attore modifica i dati desiderati
  - ii. Il sistema mostra un messaggio di conferma

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

## 2. Gestione prenotazioni



Il diagramma dei Casi d'Uso di Gestione Utenti comprende 3 casi d'uso:

4. CD prenotazione
5. Scelta servizi
6. Inserimento tesserati
7. Saldo totale
8. Visualizza statistiche
9. Inserimento partite

Gli attori che si rapportano con questo caso d'uso sono l'utente e l'amministratore

### CASO D'USO: CD PRENOTAZIONI

Questo caso d'uso consente l'inserimento o la rimozione di una prenotazione

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- a. L'attore deve avere un account utente registrato ed essere loggato con esso
- b. L'amministratore deve essere loggato

Post-condizioni:

- Il sistema ha registrato la prenotazione
- Il sistema ha eliminato la prenotazione

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore principale vuole effettuare un'operazione CD per una prenotazione
2. if l'attore vuole creare una nuova prenotazione and l'attore è un utente:
  - a. L'attore sceglie un giorno e un campo in cui aggiungere una nuova prenotazione

- b. if la prenotazione è già esistente:
  - i. il sistema informa che il campo è occupato
- c. else
  - ii. il sistema apre il menu prenotazione da far compilare all'utente
  - iii. dopo la compilazione il sistema comunica la spesa totale e inserisce la prenotazione
    - else if l'Attore vuole rimuovere una prenotazione esistente
  - iv. il sistema elimina la prenotazione
  - v. Il sistema mostra un messaggio di conferma
- 3. else if l'attore vuole creare una nuova prenotazione and l'attore l'amministratore:
  - i. l'attore sceglie un orario di prenotazione
  - ii. il sistema mostra la tabella con gli utenti registrati
  - iii. l'attore seleziona l'utente che ha scelto di prenotare il campo il quel determinato orario
  - iv. il sistema mostra un messaggio di conferma
- 4. else if l'attore vuole eliminare una prenotazione and l'attore è un utente:
  - i. l'attore seleziona una prenotazione
  - ii. if l'attore è un utente and l'utente non è lo stesso che ha effettuato la prenotazione:
    - il sistema mostra un messaggio di errore
  - iii. else:
    - il sistema chiede conferma
    - il sistema mostra un messaggio di conferma

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

#### **CASO D'USO: SCELTA SERVIZI**

Questo caso d'uso permette l'inserimento dei servizi che l'utente vuole sfruttare durante la prenotazione

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'attore deve avere selezionato un orario di prenotazione nella tabella

Post-condizioni:

- Il sistema calcola l'addebito dei servizi

Sequenza degli eventi principali:

1. L'attore vuole inserire i servizi che utilizzerà
2. If l'attore vuole anche inserire i soci:
  - l'attore selezionerà "inserisci tesserati"
3. else
  - Il sistema mostra un messaggio di conferma

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: INSERIMENTO TESSERATI**

Questo caso d'uso permette l'inserimento degli altri utenti soci che parteciperanno al pagamento del campo prenotato

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'attore deve avere selezionato un orario di prenotazione nella tabella

Post-condizioni:

- Il sistema calcola l'addebito dei servizi

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore vuole inserire i soci nella prenotazione
2. Il sistema mostra un messaggio di conferma

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: SALDO TOTALE**

Questo caso d'uso permette all'attore di conoscere la quota totale da pagare per l'iscrizione, compresi eventuali sconti per i soci

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'attore deve avere un account utente registrato
- L'attore deve avere selezionato un orario di prenotazione nella tabella

Post-condizioni:

- Nessuna

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore esegue le azioni precedenti (orario di prenotazione, scelta servizi, inserimento tesserati)
2. Il sistema mostra il prezzo totale

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: INSERIMENTO PARTITE**

Questo caso d'uso consente l'inserimento di una o più partite in successione in una prenotazione scelta.

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'attore deve avere un account utente registrato
- L'attore deve aver effettuato almeno una prenotazione

Post-condizioni:

- Nessuna

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore principale vuole inserire una nuova partita
2. if l'attore vuole inserire una nuova partita and l'attore è un utente:
  - a. L'attore sceglie una sua prenotazione a cui aggiungere una nuova partita
  - b. L'attore inserisce la partita
3. else if l'attore vuole inserire una nuova partita and l'attore è l'amministratore
  - a. L'attore seleziona una prenotazione a sua scelta
  - b. L'attore inserisce la partita

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### CASO D'USO: VISUALIZZA STATISTICHE

Questo caso d'uso consente la visualizzazione delle statistiche e delle partite

Attori primari: Utente, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'attore deve avere un account utente registrato
- Deve essere presente almeno una prenotazione e/o una partita

Post-condizioni:

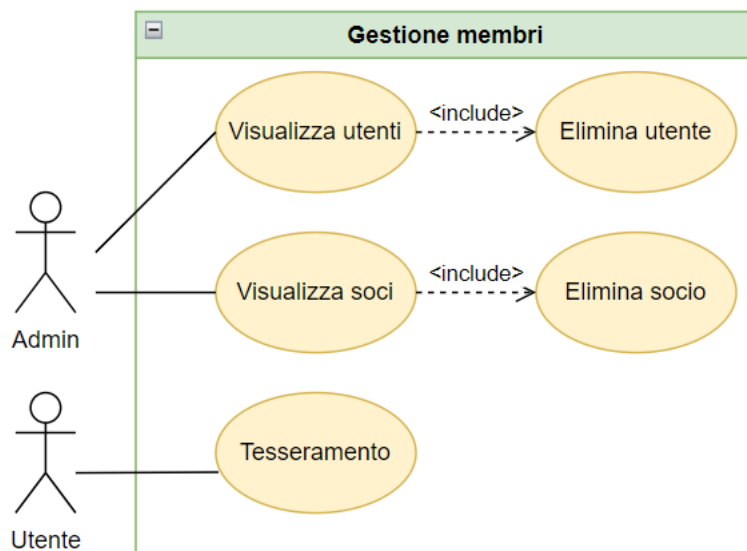
- Nessuna

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore vuole visualizzare le statistiche
2. if l'attore vuole visualizzare le statistiche relative alle prenotazioni
  - a. l'attore clicca sul bottone apposito e scopre quali sono il mese e l'orario con più prenotazioni
3. else l'attore vuole visualizzare le statistiche relative alle partite
  - a. l'attore clicca su una prenotazione
  - b. se sono presenti partite verranno visualizzate anche le percentuali di vittorie e sconfitte di quell'utente

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### 3. Gestione membri



Il diagramma dei Casi d'Uso di Gestione membri comprende 5 casi d'uso:

1. Visualizza utenti
2. Elimina utente
3. Visualizza soci
4. Elimina socio
5. Tesseramento

### **CASO D'USO: VISUALIZZA UTENTI**

Questo caso d'uso consente la visualizzazione di tutti gli utenti con le rispettive credenziali

Attori primari: Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- Nessuna

Post-condizioni:

- Nessuna

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore vuole visualizzare la lista degli utenti registrati nel sistema
2. L'attore seleziona Visualizza lista utenti
3. Il sistema mostra la tabella

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: ELIMINA UTENTE**

Questo caso d'uso consente l'eliminazione di un utente registrato dal sistema

Attori primari: Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- Ci deve essere almeno un utente registrato

Post-condizioni:

- L'utente eliminato e i suoi rispettivi dati non saranno più presenti nel sistema

Sequenza degli eventi principali:

1. L'attore seleziona un utente nella tabella
2. L'attore seleziona Elimina
3. Il sistema chiede conferma
4. Il sistema elimina definitivamente l'utente scelto

Sequenza degli eventi secondari: nessuna

### **CASO D'USO: VISUALIZZA SOCI**

Questo caso d'uso consente la visualizzazione di tutti gli utenti con le rispettive credenziali

Attori primari: Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- Nessuna

Post-condizioni:

- Nessuna

Sequenza degli eventi principale:

4. L'attore vuole visualizzare la lista dei soci registrati nel sistema
5. L'attore seleziona Visualizza lista soci
6. Il sistema mostra la tabella

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: ELIMINA SOCIO**

Questo caso d'uso consente l'eliminazione di un socio dal sistema

Attori primari: Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- Ci deve essere almeno un socio registrato

Post-condizioni:

- L'utente selezionato non potrà più usufruire dei vantaggi del socio

Sequenza degli eventi principali:

5. L'attore seleziona un socio nella tabella
6. L'attore seleziona Elimina
7. Il sistema chiede conferma
8. Il sistema elimina definitivamente il socio scelto

Sequenza degli eventi secondari: nessuna

### CASO D'USO: TESSERAMENTO

Questo caso d'uso consente l'inserimento di un socio nel sistema

Attori primari: Utente

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- L'attore deve avere un account utente registrato
- L'attore deve essere loggato nel sistema

Post-condizioni:

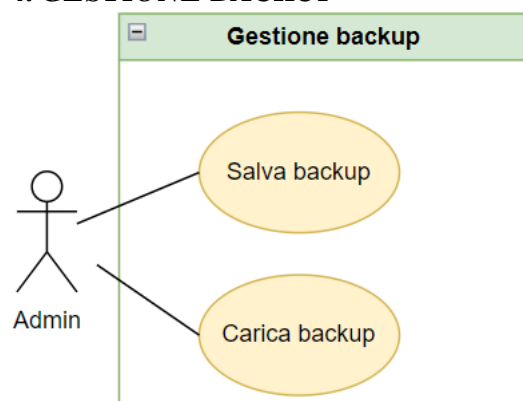
- L'attore si è tesserato e potrà usufruire dei vari sconti

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore vuole tesserarsi
2. l'attore inserisce e-mail e codice fiscale
3. il sistema controlla se i dati inseriti sono validi
4. se i dati sono validi il tesseramento è registrato con successo, altrimenti viene mandato un messaggio di errore

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### 4. GESTIONE BACKUP



Il diagramma dei Casi d'Uso di Gestione backup comprende 2 casi d'uso:

1. Salva Backup
2. Carica Backup



### **CASO D'USO: SALVA BACKUP**

Questo caso d'uso consente di fare un backup dei dati

Attori primari: Tempo, Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- Nessuna

Post-condizioni:

- Il disco ha i dati del sistema aggiornati

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore primario decide di salvare il backup o scoccano le ore 2:00
2. Il sistema preleva i dati degli utenti
3. Il sistema copia i dati degli utenti sul disco

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

### **CASO D'USO: CARICA BACKUP**

Questo caso d'uso consente di caricare un backup dei dati salvato in precedenza

Attori primari: Amministratore

Attori secondari: nessuno

Pre-condizioni:

- Nessuna

Post-condizioni:

- Il sistema è aggiornato

Sequenza degli eventi principale:

1. L'attore primario decide di caricare un backup precedentemente salvato
2. Il sistema ripristina i dati delle prenotazioni e degli utenti all'interno dell'applicazione
3. Il sistema ripristina i dati e manda un messaggio di conferma

Sequenza degli eventi alternativa: nessuna

## MATRICE DI MAPPING DEI REQUISITI

	RF1-Log in	RF2-Log out	RF3-CU Utente	RF4-CD Prenotazioni	RF5- Scelta servizi	RF6-Inserimento tesserati	RF7-Saldo totale	RF8-Visualizza statistiche	RF9- Inserimento partite	RF10-Visualizza utenti	RF11-Elimina utente	RF12-Tesseramento	RF13-Visualizza soci	RF14-Elimina socio	RF15-Salva backup	RF16-Carica backup
Gestione accesso	X	X														
Inserisci utente			X							X						
Elimina utente										X						
Elimina tesseramento													X	X		
Crea prenotazione				X	X	X	X									
Elimina prenotazione				X												
Cerca prenotazione				X					X							
Salva backup															X	
Carica backup																X
Aggiungi partita									X							
Visualizza statistiche								X								
Visualizza liste										X			X			
Menu prenotazione				X												

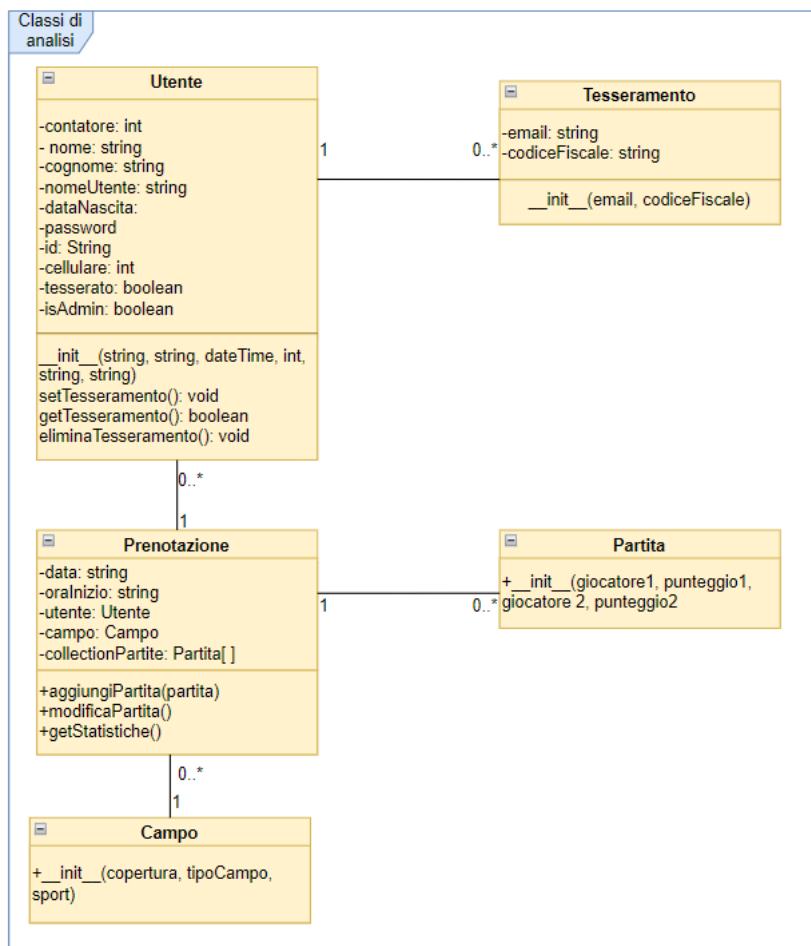
## DIAGRAMMI DI ANALISI

Dopo aver definito i casi d'uso, abbiamo proceduto all'implementazione dei diagrammi delle classi. Questi diagrammi sono parte integrante del processo di analisi e servono a rappresentare in modo dettagliato le entità e le interazioni all'interno del software.

Nello specifico, abbiamo sviluppato diagrammi di sequenza per evidenziare le interazioni dinamiche tra gli oggetti e le classi coinvolte nei casi d'uso. Questi diagrammi ci permettono di comprendere come il software gestisce i processi e come gli oggetti interagiscono nel corso delle varie attività.

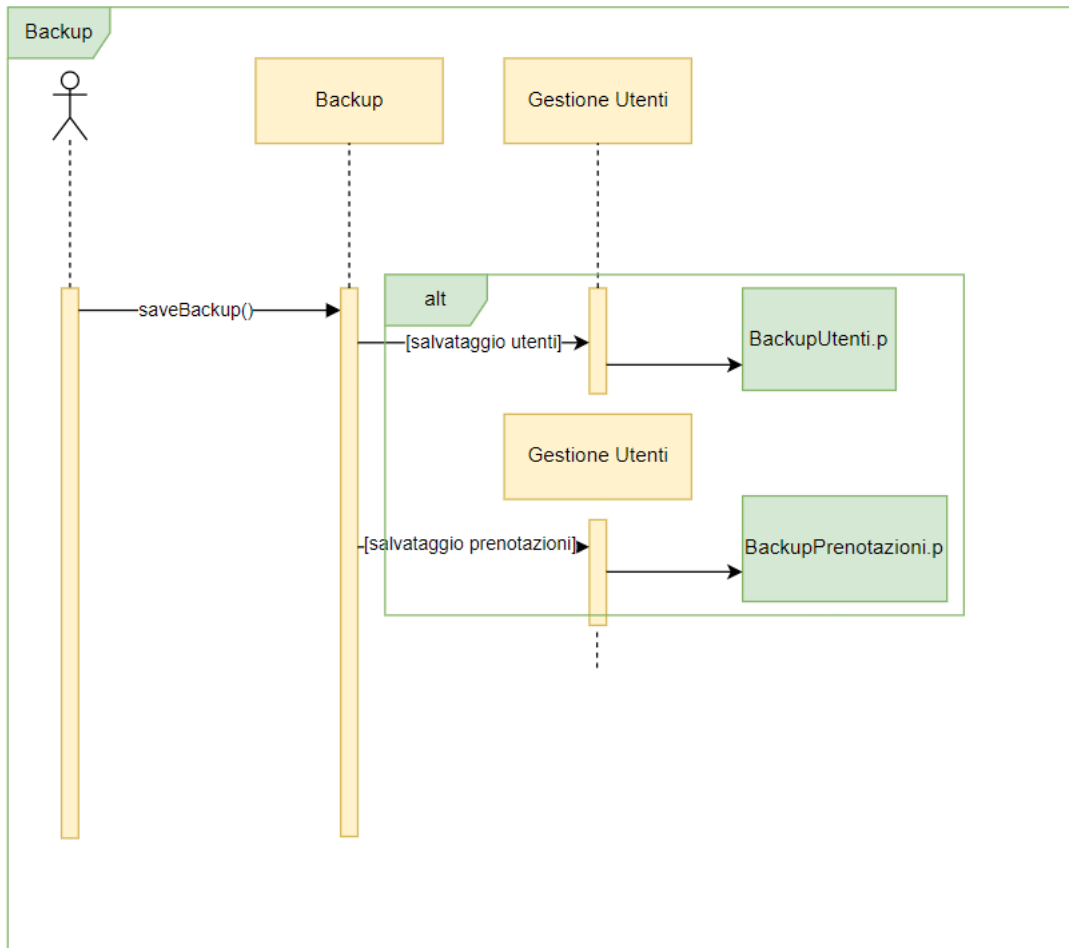
Inoltre, abbiamo creato diagrammi di attività per rappresentare visivamente i flussi di lavoro e le procedure all'interno del sistema. Questi diagrammi ci aiutano a identificare le azioni, le decisioni e le condizioni che guidano il comportamento del software.

### DIAGRAMMA DELLE CLASSI DI ANALISI

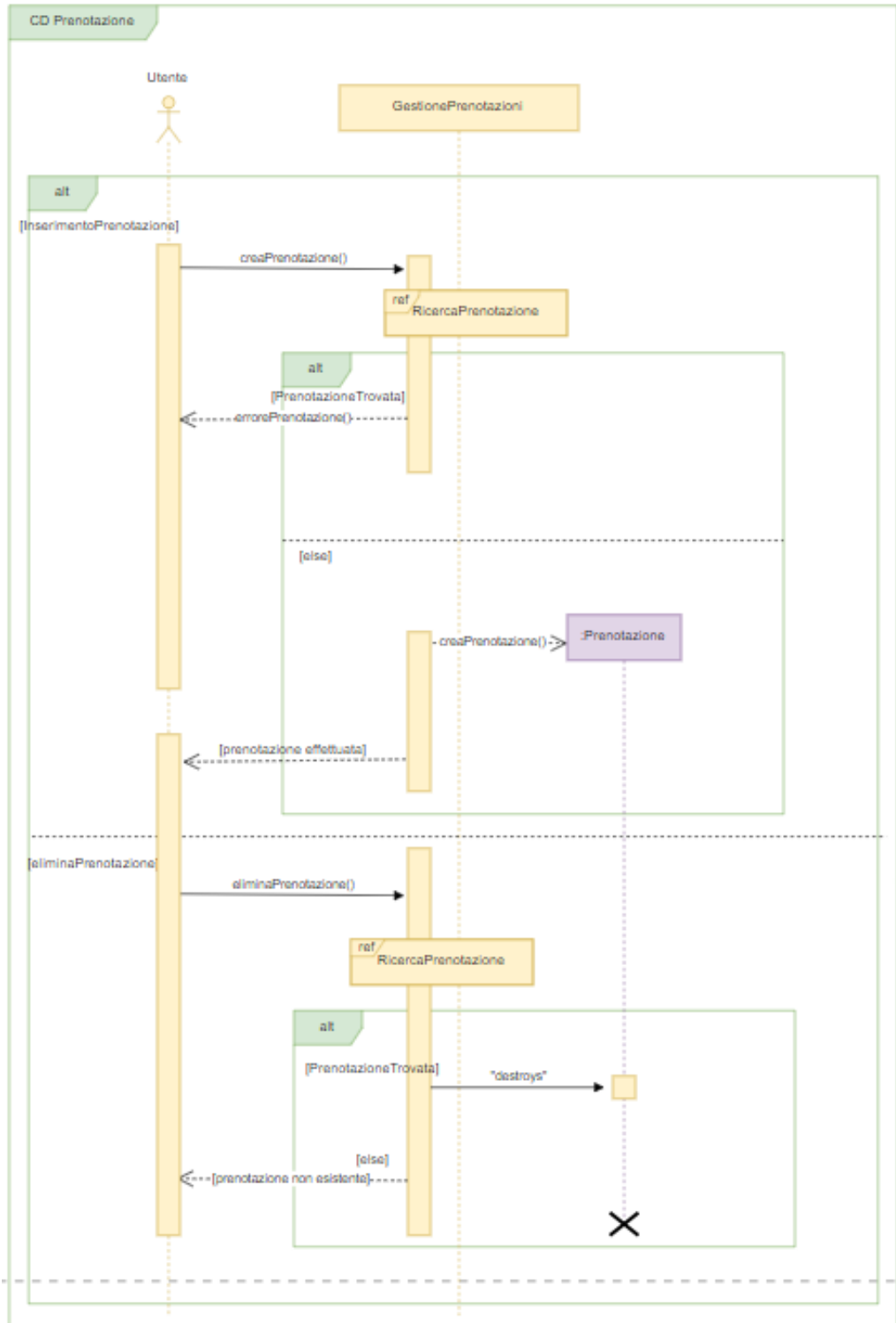


## DIAGRAMMI DI SEQUENZA

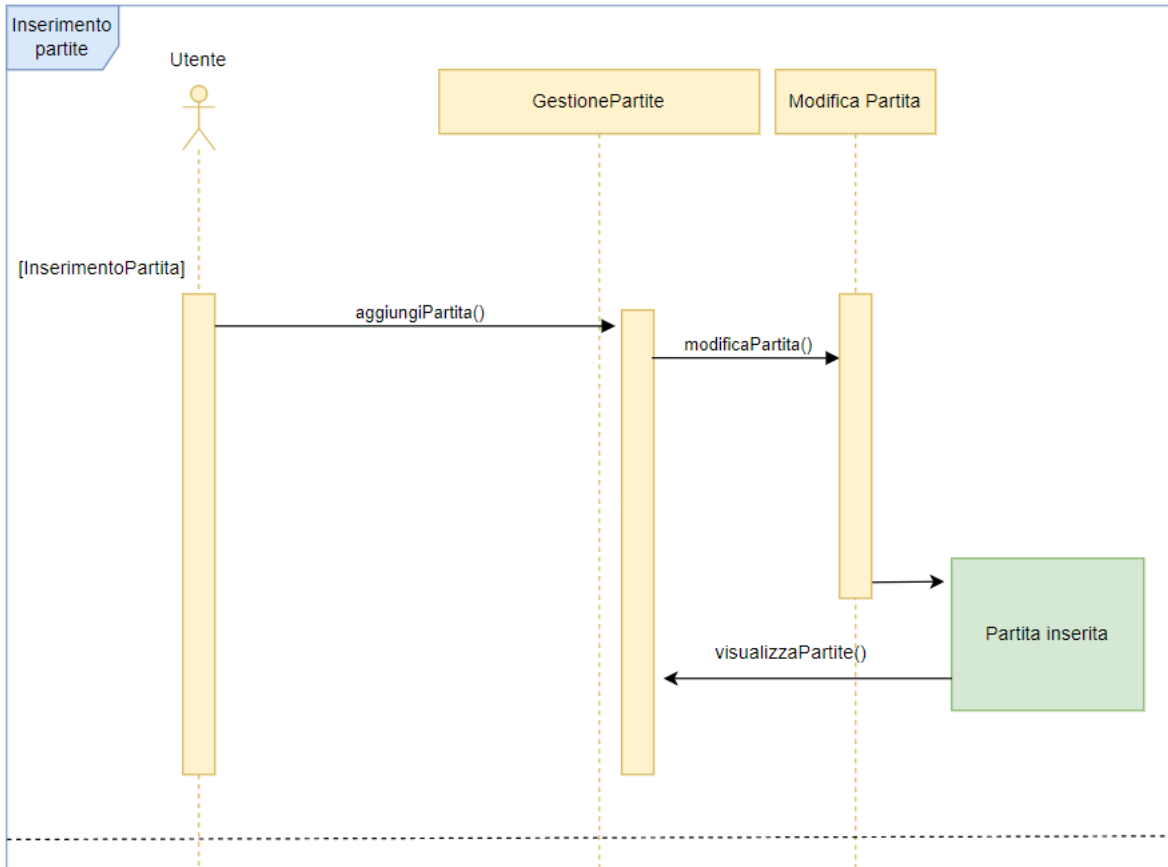
### BACKUP

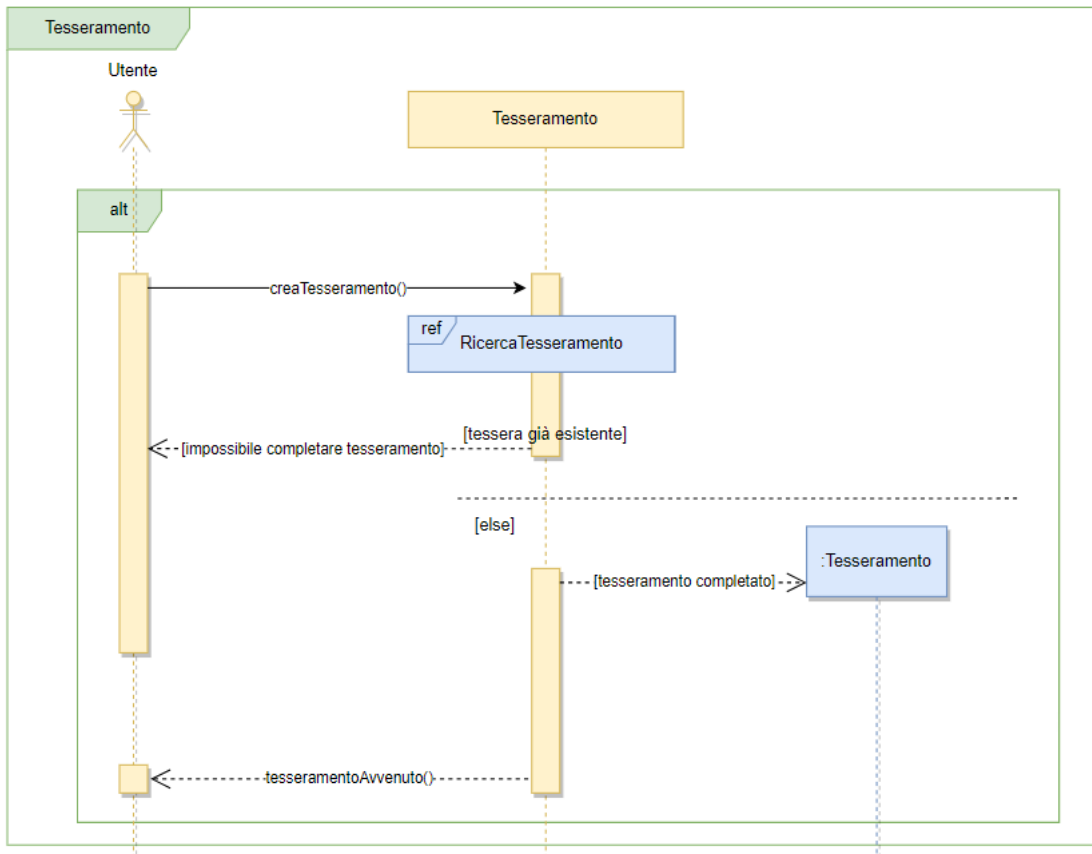
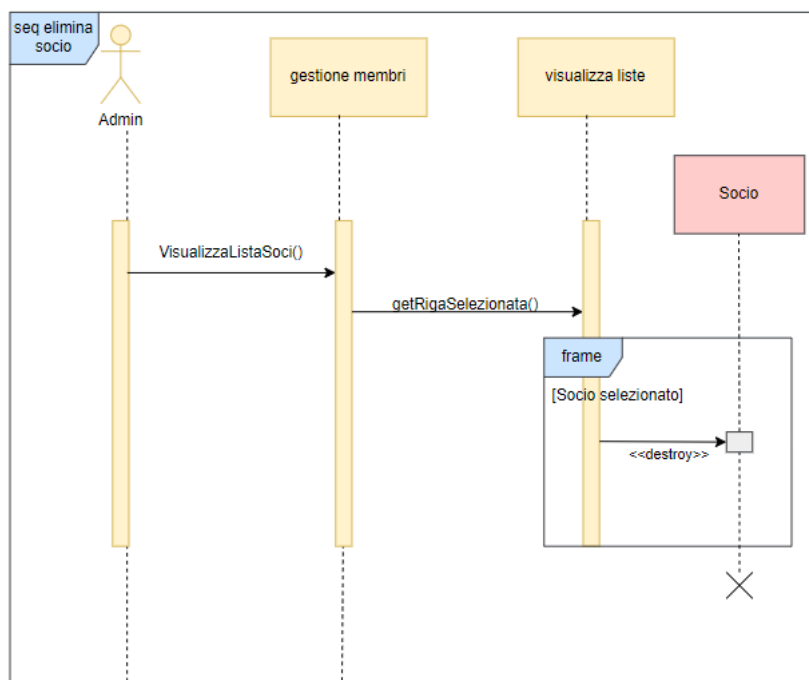


## CD PRENOTAZIONE



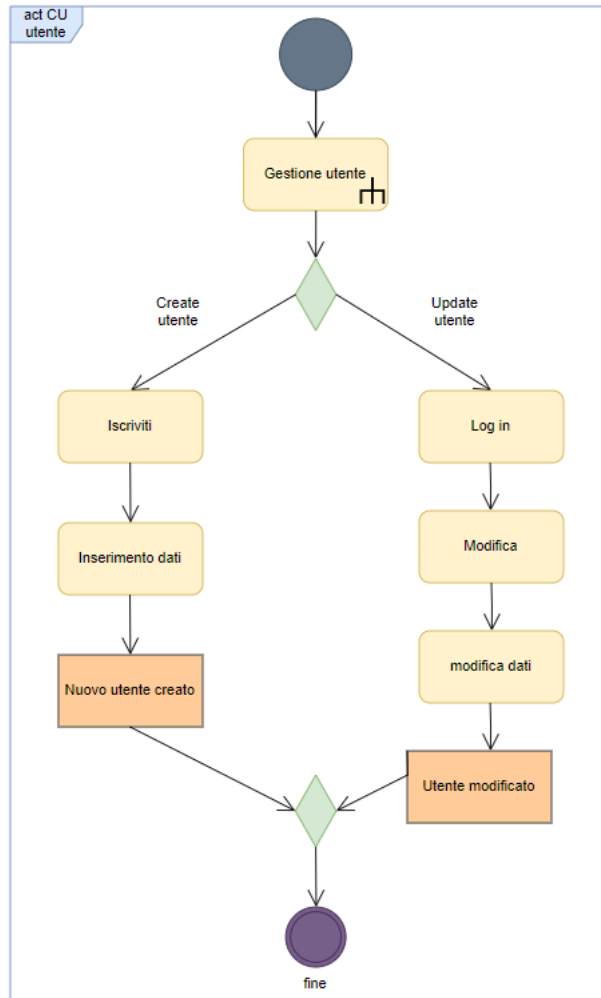
***INSERIMENTO PARTITE***



**TESSERAMENTO****ELIMINA SOCIO**

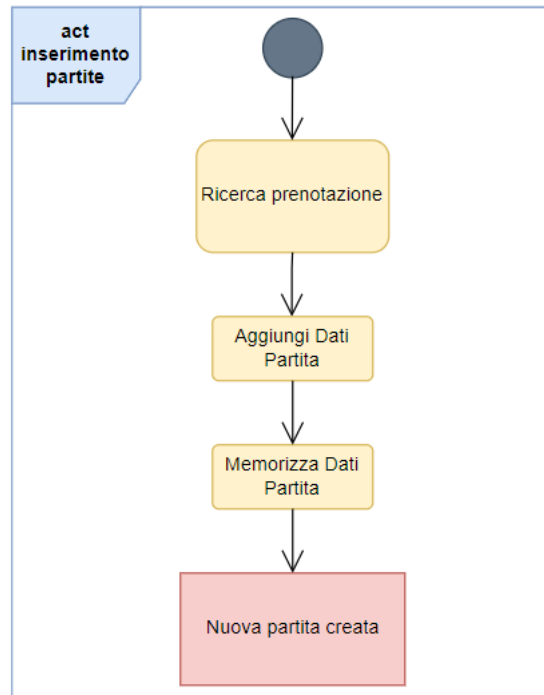
## DIAGRAMMI DI ATTIVITÀ

### ATTIVITÀ: CU UTENTE

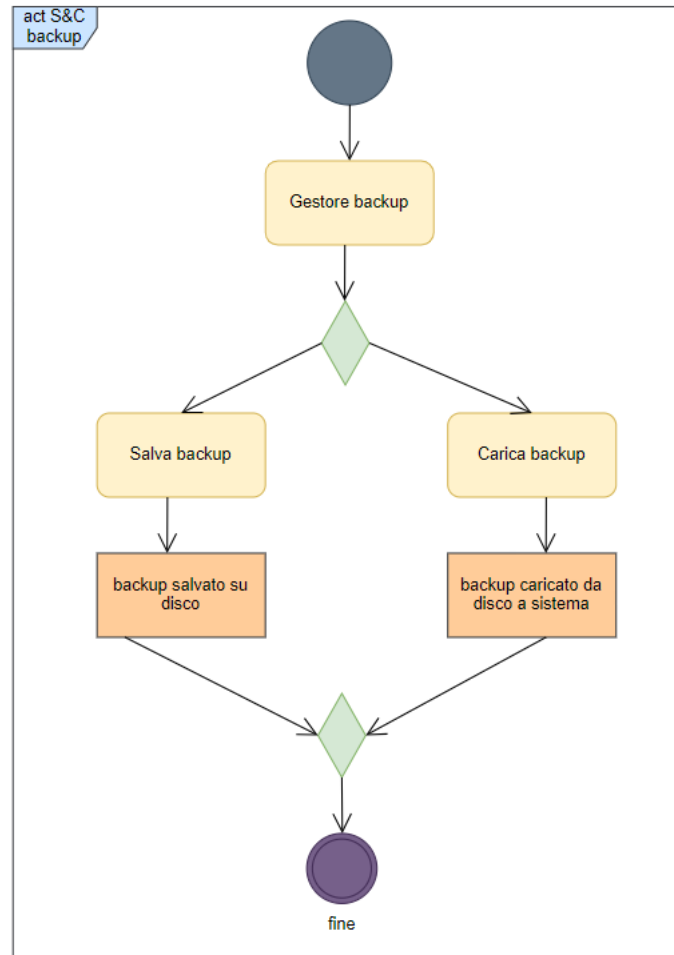




***ATTIVITÀ: INSERIMENTO PARTITE***



**ATTIVITÀ: SALVA E CARICA BACKUP**



## DIAGRAMMI DI PROGETTAZIONE

Nel processo di progettazione, abbiamo sviluppato le classi di progettazione basate sul diagramma delle classi e sul diagramma di analisi. Successivamente, abbiamo creato quattro macchine a stati e il diagramma dei componenti come parte dell'approccio alla progettazione.

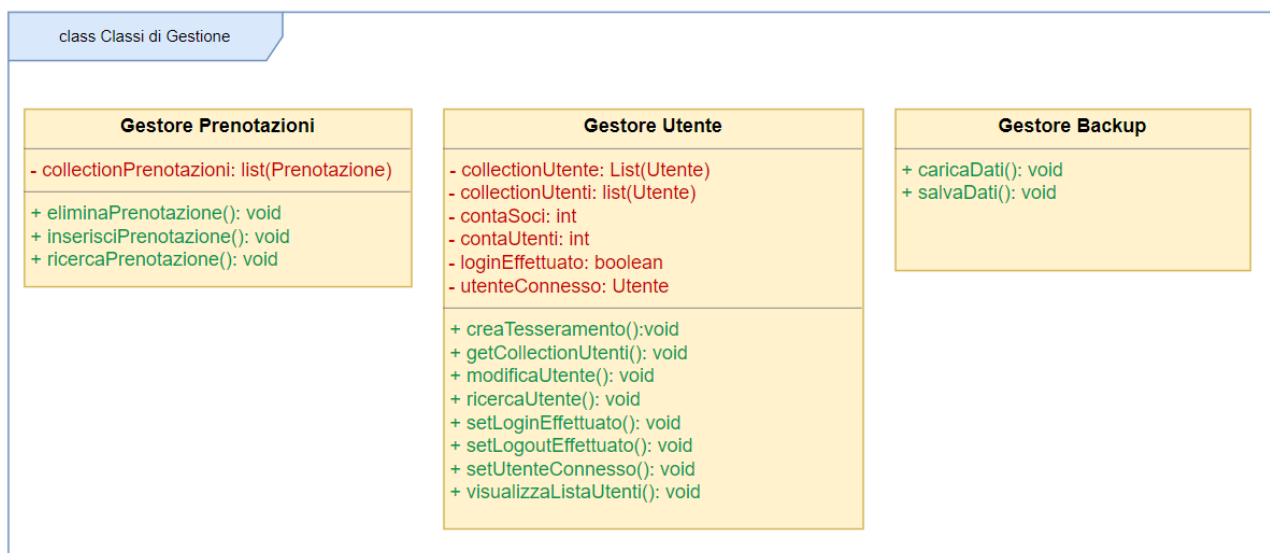
Le classi di progettazione sono state organizzate in due categorie principali: classi di gestione e classi generali. Questa suddivisione ci ha permesso di separare le responsabilità specifiche legate alla gestione delle operazioni all'interno del sistema dalle classi più generali che rappresentano le entità di base all'interno del software.

Inoltre, abbiamo definito quattro macchine a stati per rappresentare il comportamento dinamico delle seguenti classi chiave: "campo," "partita," "prenotazione," e "tesseramento." Le macchine a stati sono utilizzate per modellare il ciclo di vita di queste entità e le transizioni tra i vari stati che possono assumere.

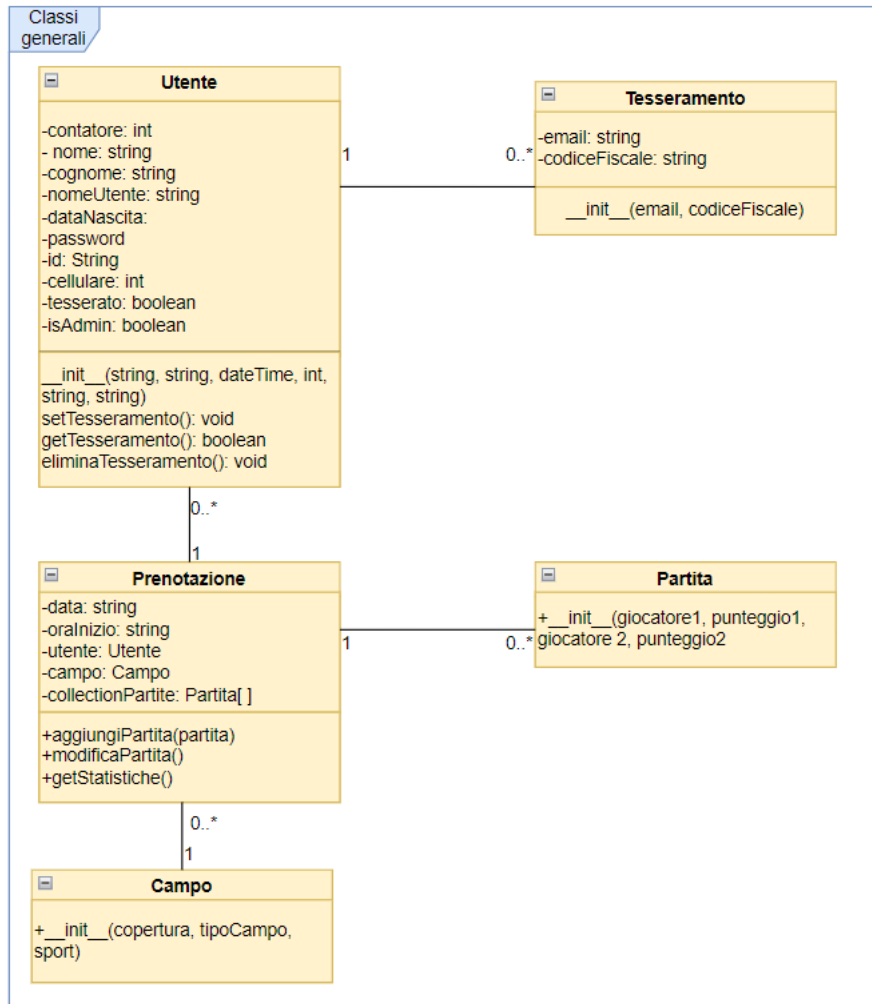
Infine, abbiamo creato il diagramma dei componenti per visualizzare l'organizzazione delle componenti software all'interno del sistema e come interagiscono tra loro. Questo diagramma aiuta a definire l'architettura generale del sistema e a identificare le dipendenze tra i componenti.

In questo modo, il processo di progettazione ha compreso la definizione delle classi, l'organizzazione delle responsabilità, la modellazione del comportamento delle entità chiave attraverso le macchine a stati e la visualizzazione dell'architettura generale attraverso il diagramma dei componenti, creando una base solida per lo sviluppo del software.

### CLASSI DI GESTIONE

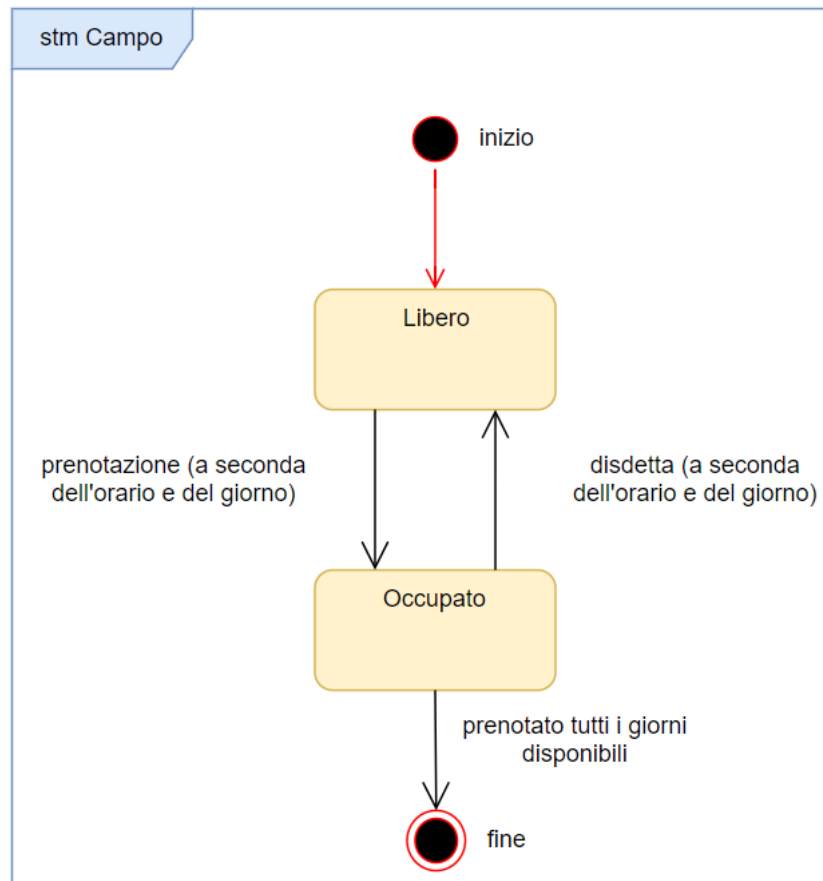


## CLASSI GENERALI

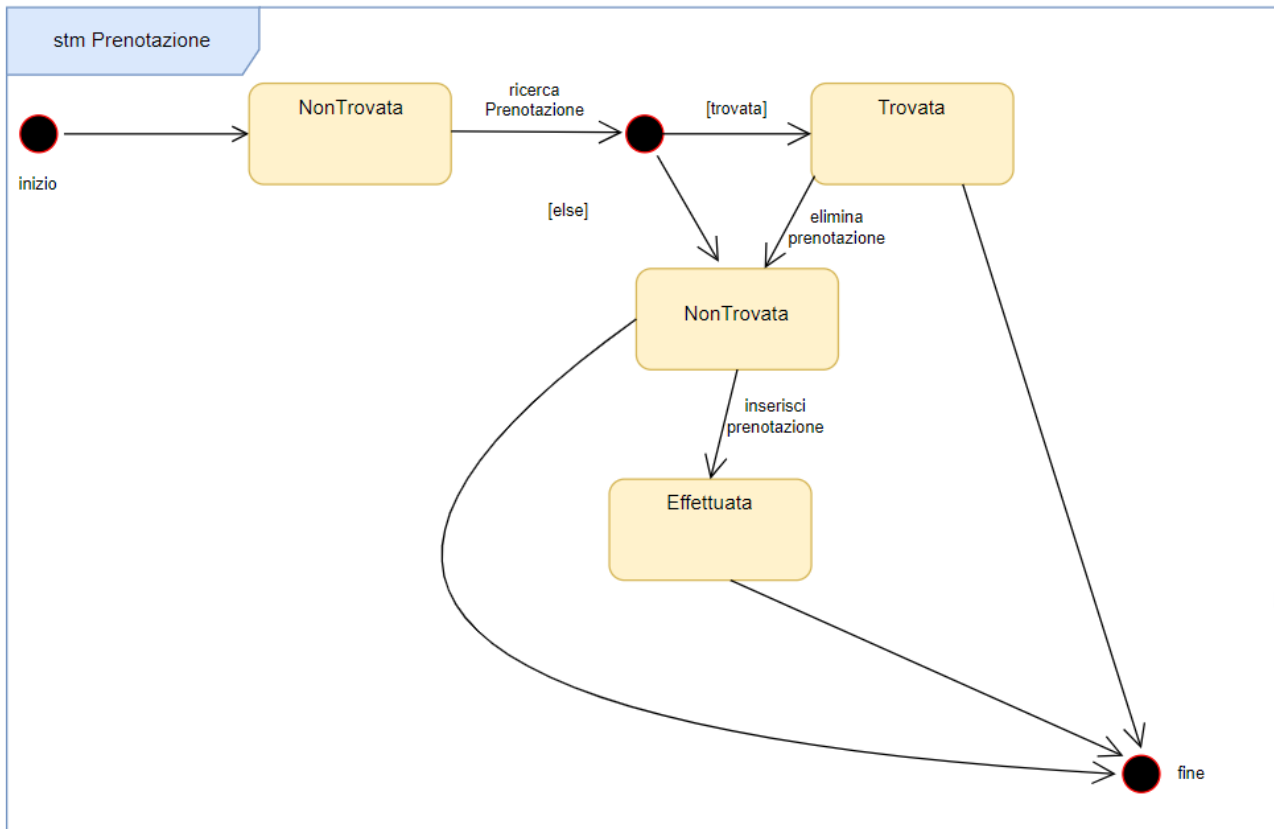


## MACCHINE A STATI

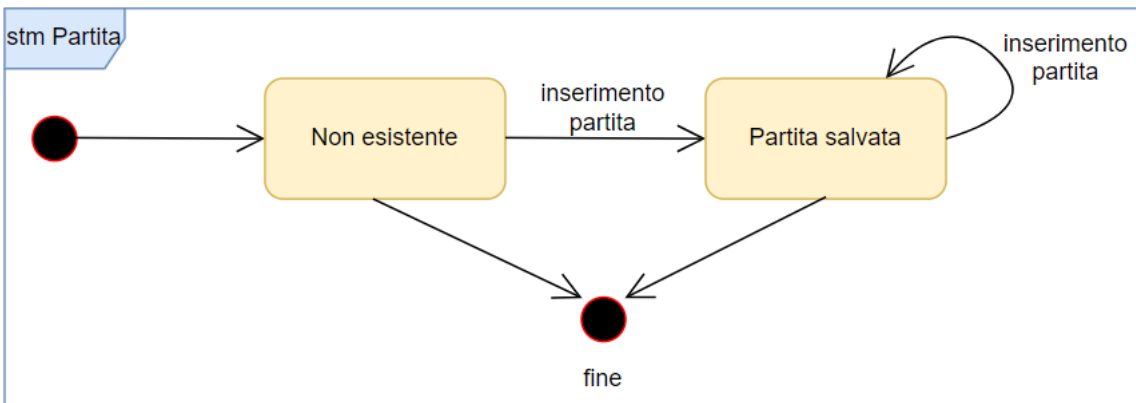
### CAMPO



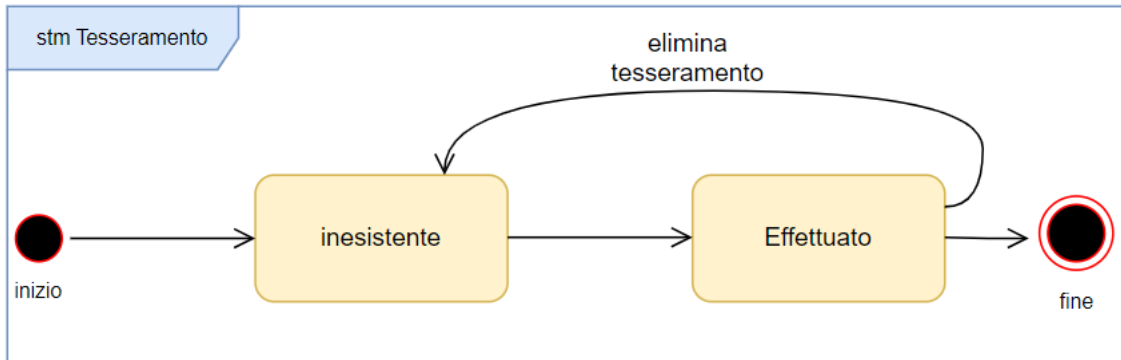
## PRENOTAZIONE



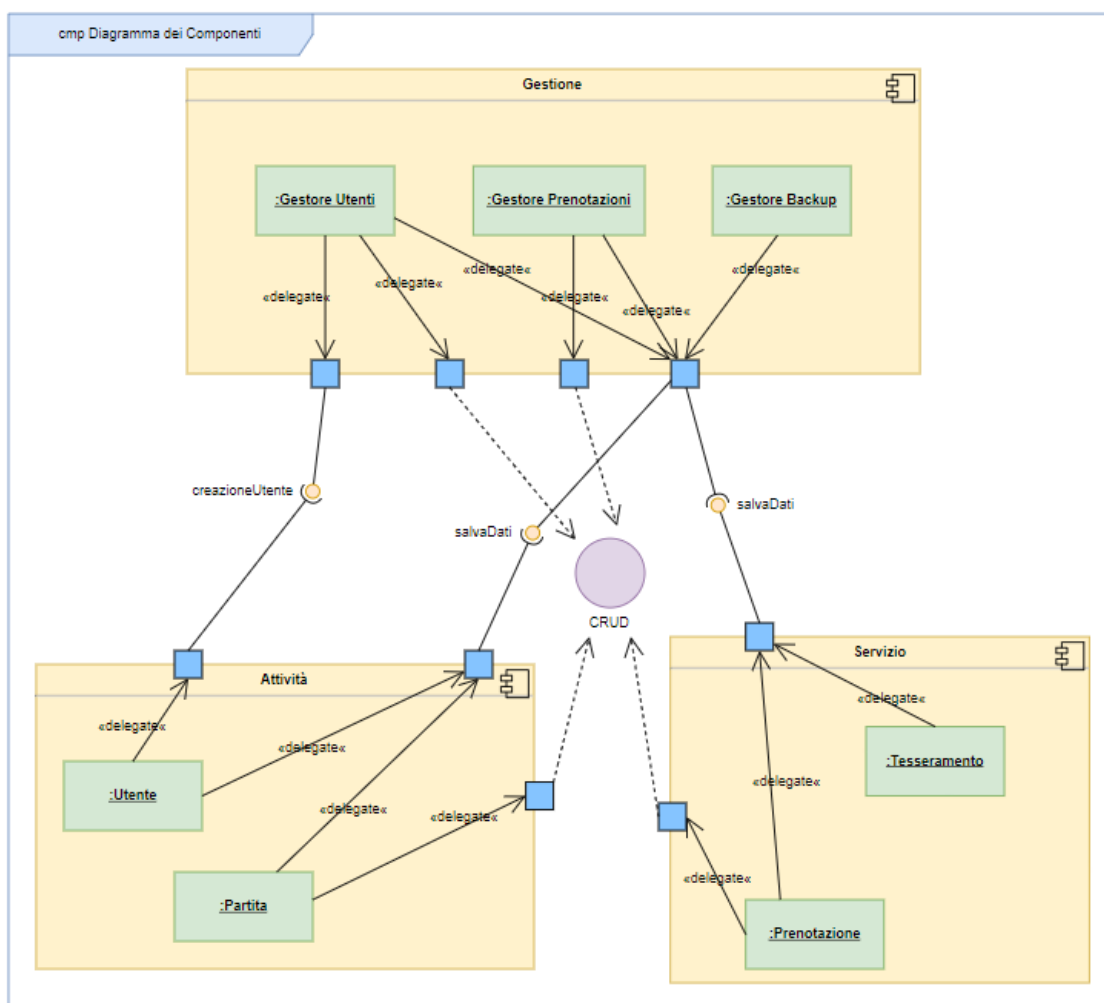
## PARTITA



## TESSERAMENTO



### **DIAGRAMMA DEI COMPONENTI**

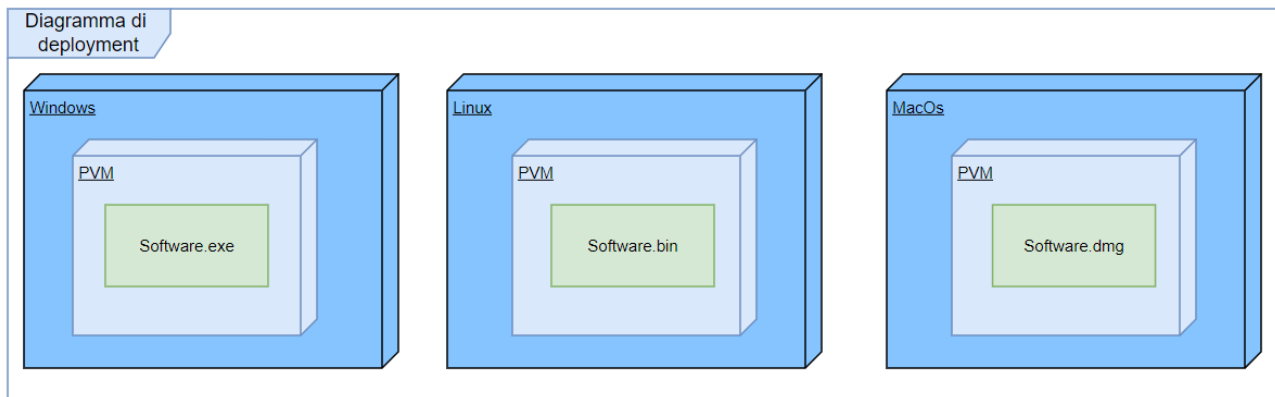


## IMPLEMENTAZIONE

### DIAGRAMMA DI DEPLOYMENT

Nel processo di implementazione, abbiamo pianificato e progettato l'allocazione del software nell'hardware attraverso l'utilizzo del diagramma di deployment. Questo diagramma rappresenta visivamente come il software verrà distribuito e eseguito su specifiche risorse hardware all'interno del sistema complessivo.

Il diagramma di deployment è uno strumento utile per comprendere la topologia fisica del sistema e come le componenti software interagiscono con l'hardware sottostante. Questo processo di progettazione assicura che il software sia correttamente configurato e distribuito per sfruttare al meglio le risorse hardware disponibili.

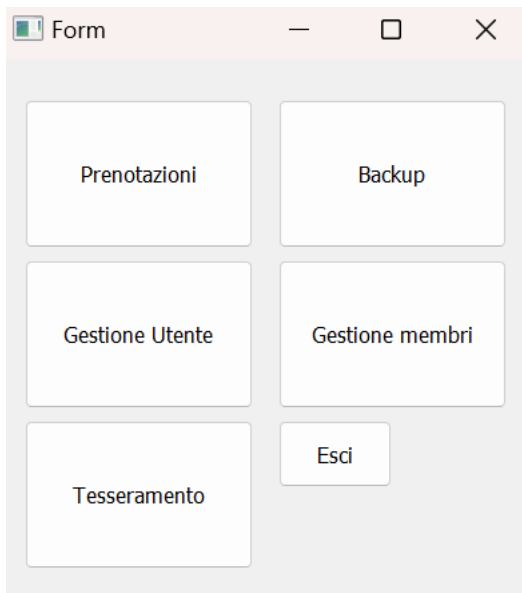




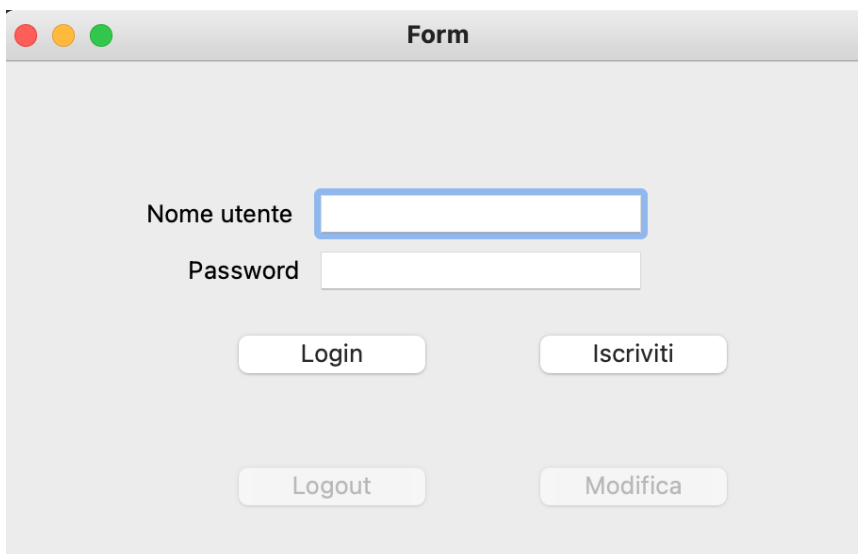
## MOCKUP

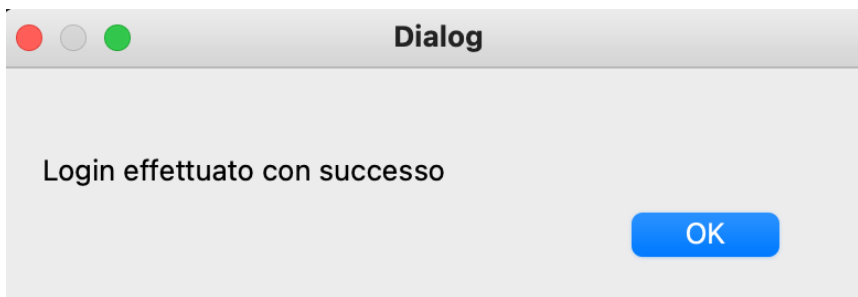
Le seguenti immagini sono i mockup del software, ovvero una rappresentazione visuale statica di un'interfaccia utente, spesso utilizzata nel processo di progettazione del software o dell'interfaccia utente. Questa forniscono un'idea di come apparirà l'interfaccia finale del software, ma non in maniera funzionale.

### HOME



### GESTIONE UTENTE - LOGIN





### ***GESTIONE UTENTE – REGISTER***

A screenshot of a macOS-style form window titled "Form". It has a light gray background and a title bar with three colored window control buttons (red, yellow, green). The form contains several text input fields with labels to their left: "Nome", "Cognome", "Nome Utente", "Password", "Cellulare", and "Data di nascita". The "Nome" field is currently selected, indicated by a blue border and a vertical cursor. At the bottom center of the form, there is a white button with the black text "Invia".

### ***GESTIONE TESSERAMENTO***

A screenshot of a standard Windows-style form window titled "Form". The title bar is light orange and includes a small icon, the text "Form", and standard window controls (minimize, maximize, close). The form has a light gray background and contains two text input fields with labels: "Codice Fiscale" and "E-mail". At the bottom center, there is a white button with the black text "Invia".

**GESTIONE PRENOTAZIONE**

The 'Form' window displays a calendar for August 2023. The calendar shows dates from Sunday to Saturday. To the right of the calendar is a table with time slots (8:30-10, 10-11:30, 11:30-13, 13-14:30, 14:30-16, 16-17:30, 17:30-19, 19-20:30, 20:30-22, 22-23:30) and columns for different court types: PVC - Indoor, Sintetico a 5 - Indoor/Outdoor, Sintetico a 7 - Indoor/Outdoor, Sintetico a 5 - Outdoor, and Sintetico a 7 - Outdoor. The name 'Jacopo' is entered in the 16-17:30 slot under the 'Sintetico a 5 - Indoor/Outdoor' column. Below the calendar are buttons for 'Inserisci', 'Partite', 'Elimina', and 'Statistiche'.

**GESTIONE PRENOTAZIONI – INSERIMENTO PARTITA**

The 'Form' window for inserting a match. It includes input fields for 'Giocatore1' (Jacopo) and 'Giocatore2' (Lorenzo). Below these are spinners for scores: 9 for Giocatore1 and 3 for Giocatore2. There is an 'Aggiungi' button and a 'Tendenza vittorie' field showing 100.00 %. At the bottom, a table displays the match details:

	Giocatore 1	Punteggio	Giocatore 2	Punteggio
1	Jacopo	9	Lorenzo	3

**GESTIONE PRENOTAZIONI – INSERIMENTO SOCI**

**Inserisci giocatori tesserati**

Giocatore 1:

Giocatore 2:

Giocatore 3:

Giocatore 4:

Giocatore 5:

Giocatore 6:

Giocatore 7:

Giocatore 8:

Giocatore 9:

Giocatore 10:

**Invio**

**GESTIONE MEMBRI – VISUALIZZA UTENTI**

**Dialog**

	Nome	Cognome	Data di nascita	Cellulare	Username	Password	Socio
1	Jacopo	Tarulli			asd	asd	False
2	Lorenzo	Tamburi			asd2	asd2	False

**OK**

## UNIT TESTING

In conclusione, abbiamo eseguito dei test unitari per garantire la correttezza del codice e individuare eventuali anomalie o errori potenziali.

```
def testCopiaTesseramento(self):  
    #Controlla che alla modifica di un utente venga portato il tesseramento  
    self.utente = Utente("Ivan", "prova", "08/06/1991", "333222556", "password", "asd")  
    self.utente.setTesseramento("prova@google.com", "PCNVNI91H08I608S")  
    HandlerUtenti.collectionUtenti.append(self.utente)  
    HandlerUtenti.utenteConnesso=self.utente  
    self.utentemodificato=Utente("Mario", "Franchi", "08/06/1991", "333222556", "password", "asd")  
    HandlerUtenti.modificaUtente(self.utente, self.utentemodificato)  
    self.assertEqual(self.utente.getTesseramento(), self.utentemodificato.getTesseramento())
```

```
def testLogin(self):  
    # Controlla che gli utenti appena creati non sono amministratori di default.  
    self.utente = Utente("Ivan", "prova", "08/06/1991", "333222556", "password", "asd")  
    HandlerUtenti.setUtenteConnesso(self.utente)  
    self.assertEqual(HandlerUtenti.utenteConnesso.isAdmin, False)
```