

FANTAAPP

Elaborato di Ingegneria del Software 2023/2024

Studente: **Daniele Zinghirino** 1000050613

FASE DI IDEAZIONE

Nella fase di ideazione si sono definite le funzionalità che il software **FantaApp** deve offrire, ovvero i requisiti che devono essere soddisfatti dal software sviluppato.

È stata quindi effettuata una analisi preliminare dei requisiti e son stati prodotti i seguenti elaborati:

- **Documento di visione;**
- **Modello dei casi d'uso;**
- **Regole di dominio;**
- **Glossario;**

DOCUMENTO DI VISIONE

1 INTRODUZIONE

Si prevede la realizzazione di un'applicazione, chiamata **FantaApp**, per l'implementazione del gioco del **Fantacalcio** tra i giocatori partecipanti a tale attività. L'obiettivo dell'applicazione è gestire l'inserimento e modifica di calciatori e delle squadre dei giocatori, assegnando i punteggi alle squadre seguendo le regole di dominio determinate in questa fase di elaborazione.

2 POSIZIONAMENTO

2.1 Opportunità di business

L'applicazione *FantaApp* si pone l'obiettivo di sostituire i metodi di gestione manuale del gioco del Fantacalcio rendendo più rapida e meno macchinosa la partecipazione al gioco per i concorrenti.

2.2 Formulazione del problema

L'implementazione del gioco in maniera manuale rallenta la partecipazione dei giocatori, che vorrebbero una gestione delle squadre e un calcolo dei punteggi rapido e intuitivo, e aumenta il carico di lavoro assegnato al gestore del gioco, il quale deve tenere traccia di tutti i dati dei calciatori e delle squadre, oltre ad un calcolo manuale e dispendioso dei punteggi e della classifica generale delle squadre aumentando sensibilmente il rischio di errori che possono compromettere il gioco.

2.3 Formulazione della posizione del prodotto

Il software è rivolto ai giocatori di Fantacalcio che vogliono automatizzare la gestione del gioco.

3 DESCRIZIONE DELLE PARTI INTERESSATE

3.1 Obiettivi a livello dell'utente

Gli utenti necessitano di un sistema che soddisfi i seguenti obiettivi:

- **Amministratore del sistema:** gestire l'inserimento dei giocatori, dei calciatori e dei voti
- **Partecipanti al gioco:** gestire le squadre e i punteggi complessivi

4 RIEPILOGO DELLE CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

Il sistema deve possedere le seguenti caratteristiche:

- Inserimento dei calciatori
- Gestione delle squadre

- Inserimento dei voti dei calciatori
- Calcolo dei punteggi delle squadre

MODELLO DEI CASI D'USO

1 REQUISITI

FantaApp è un sistema software per la gestione del gioco del Fantacalcio. Il sistema deve occuparsi della gestione delle squadre e dei calciatori, con annessa gestione dei voti e della classifica generale dei partecipanti al gioco.

L'applicazione deve occuparsi della gestione delle varie sezioni del gioco:

- Inserimento nel sistema di nuovi calciatori con i relativi dati.
- Inserimento nel sistema di squadre rappresentanti i giocatori partecipanti al Fantacalcio, con aggiunta del nome della squadra e dei tre calciatori assegnati a tale squadra.
- Inserimento nel sistema dei dati relativi ad una data giornata, comprendenti voti attribuiti ad ogni singolo calciatore con annessi bonus e malus, con relativi calcoli dei punteggi di ogni squadra in tale giornata.
- Gestione di scambi di calciatori tra squadre diverse o sostituzione di dati calciatori da parte di una squadra con altri giocatori svincolati.
- Calcolo e visualizzazione della classifica complessiva del campionato.

2 OBIETTIVI

Analizzando i requisiti riportati nel paragrafo precedente, sono stati individuati gli attori principali a cui è destinato il sistema e gli obiettivi che si intende portare a termine; da queste informazioni sono stati ricavati i casi d'uso principali.

Attore	Obiettivo	Caso d'uso
Amministratore	Inserire nuovi calciatori nel sistema	UC1: Inserimento nuovo calciatore
Amministratore	Gestire la creazione di una nuova squadra con i relativi dati	UC2: Creazione squadra
Amministratore	Aggiornare i voti dei calciatori e i punteggi delle squadre in una data giornata	UC3: Gestione giornata
Amministratore	Gestire lo scambio di calciatori tra due squadre o lo scambio di un calciatore di una squadra con un calciatore svincolato	UC4: Sostituzione calciatori
Amministratore	Aggiornare e visualizzare la classifica complessiva del campionato con i relativi punteggi	UC5: Visualizzazione classifica

3 CASI D'USO

UC1: Inserimento nuovo calciatore

Nome del caso d'uso	UC1: Inserimento nuovo calciatore
Portata	Applicazione FantApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">- Amministratore: vuole gestire l'inserimento di un nuovo calciatore nel sistema con i relativi dati
Pre-condizioni	Il calciatore che si desidera inserire nel sistema gioca nel campionato italiano di calcio di Serie A
Garanzia di successo	Le informazioni relativi al calciatore sono inserite con successo nel sistema
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'amministratore vuole inserire un nuovo calciatore nell'elenco dei calciatori presenti nel sistema.2. L'amministratore sceglie l'attività "Inserimento nuovo calciatore".3. L'amministratore inserisce il nome del calciatore, il suo cognome, la sua età, la squadra di calcio per la quale gioca nel campionato di calcio di Serie A ed un codice univoco.4. Il sistema registra le informazioni inserite.5. Il sistema indica la conclusione dell'attività.
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del sistema.2. Il sistema ripristina lo stato. <p>3a. L'amministratore inserisce un codice univoco non valido in quanto già presente nel sistema.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il sistema genera un messaggio di errore.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. L'amministratore ripete il passo 3 inserendo un codice diverso. <p>3b. L'amministratore non inserisce tutti i dati richiesti.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio di errore. 2. L'amministratore ripete il passo 3 inserendo tutti i dati richiesti.
Requisiti speciali	
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata all'acquisto di un nuovo calciatore da parte di una squadra del campionato di calcio di Serie A
Varie	

UC2: Creazione squadra

Nome del caso d'uso	UC2: Creazione squadra
Portata	Applicazione FantApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Amministratore: vuole gestire l'inserimento e l'inizializzazione di una nuova squadra partecipante al gioco nel sistema. - Giocatore: vuole partecipare al Fantacalcio con la sua squadra e i dati da lui indicati.
Pre-condizioni	Il giocatore ha scelto il nome della squadra e i calciatori con cui partecipare al gioco
Garanzia di successo	Le informazioni relativi alla squadra sono inserite con successo nel sistema e le informazioni riguardanti i calciatori assegnati alla nuova squadra sono modificate
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore informa l'amministratore di voler partecipare al gioco. 2. L'amministratore sceglie l'attività "Inserimento nuova squadra". 3. L'amministratore chiede al giocatore il suo nome, il suo cognome e il suo codice fiscale.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Il giocatore indica all'amministratore i suoi dati anagrafici. 5. L'amministratore inserisce i dati anagrafici del nuovo giocatore. Il sistema registra le informazioni inserite. 6. L'amministratore chiede al giocatore il nome da assegnare alla nuova squadra. 7. Il giocatore indica all'amministratore il nome da assegnare alla sua squadra. 8. L'amministratore inserisce il nome della nuova squadra. Il sistema registra le informazioni inserite. 9. L'amministratore mostra al giocatore la lista dei calciatori svincolati da cui scegliere i calciatori iniziali della sua squadra. 10. Il giocatore indica nome, cognome e squadra di calcio d'appartenenza del calciatore scelto. 11. L'amministratore inserisce il calciatore selezionato nella nuova squadra. Il sistema registra le informazioni inserite. <p><i>I passi 10 e 11 vengono ripetuti tre volte.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Il sistema indica la conclusione dell'attività.
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del sistema. 2. Il sistema ripristina lo stato. <p>5a. L'amministratore inserisce un codice fiscale non valido in quanto già presente nel sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio di errore. 2. L'amministratore indica al giocatore di essere già registrato nel sistema. 3. L'attività viene conclusa. <p>8a. L'amministratore inserisce un nome per la squadra non valido in quanto già presente nel sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio di errore. 2. L'amministratore chiede al giocatore di scegliere un altro nome da assegnare alla nuova squadra.

	<ol style="list-style-type: none"> 3. Il giocatore indica un nuovo nome. 4. L'amministratore ripete il passo 5 inserendo un nuovo nome. <p>9a. La lista dei giocatori svincolati contiene meno di tre calciatori.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio di errore. 2. L'amministratore inserisce tanti nuovi calciatori quanti ne servono per arrivare ad un minimo di tre calciatori svincolati. <p>11a. Il giocatore indica un calciatore non valido in quanto non presente nel sistema o già assegnato ad un'altra squadra.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio di errore. 2. L'amministratore chiede al giocatore di indicare un altro calciatore. 3. L'amministratore ripete il passo 8 inserendo i dati di un altro calciatore.
Requisiti speciali	
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata alla volontà di nuovi giocatori di partecipare al gioco.
Varie	

UC3: Gestione giornata

Nome del caso d'uso	UC3: Gestione giornata
Portata	Applicazione FantApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Amministratore: vuole gestire l'inserimento dei voti, riferiti ad una data giornata, per ogni calciatore presente nel sistema.
Pre-condizioni	Si è conclusa una giornata del campionato di calcio di Serie A.
Garanzia di successo	Le informazioni relative ai voti della data giornata assegnati ad ogni calciatore presente nel sistema sono state correttamente inserite nel sistema.

Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore recupera le informazioni in merito alla giornata di Serie A appena conclusasi e ai voti assegnati ad ogni calciatore presente nel sistema. 2. L'amministratore interagisce col sistema e sceglie l'attività "Gestione giornata". 3. Il sistema chiede l'inserimento del voto base per un determinato calciatore presente nell'elenco dei calciatori. 4. L'amministratore inserisce il voto base. 5. Il sistema chiede l'inserimento di eventuali bonus o malus da integrare al voto assegnato al calciatore. 6. L'amministratore indica entità e quantità di bonus o malus. 7. Il sistema genera un messaggio nel quale viene mostrato il voto complessivo attribuito al calciatore. <p><i>I passi da 3 a 7 vengono ripetuti per ogni calciatore presente nel sistema.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Il sistema indica la conclusione della procedura
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del sistema. 2. Il sistema ripristina lo stato.
Requisiti speciali	
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata alla frequenza delle giornate fissate nel campionato di calcio di Serie A.
Varie	

UC4: Sostituzione calciatori

Nome del caso d'uso	UC4. Sostituzione calciatori
Portata	Applicazione FantApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore

Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Amministratore: vuole gestire lo scambio di due calciatori tra due squadre diverse o la sostituzione di un calciatore di una squadra con un calciatore ancora svincolato presente all'interno del sistema. - Giocatore: vuole modificare la formazione della sua squadra sostituendo un suo calciatore con un altro di un'altra squadra o un altro ancora svincolato.
Pre-condizioni	I giocatori coinvolti nell'operazione hanno precedentemente completato la procedura di registrazione nel sistema.
Garanzia di successo	Le informazioni relative alle squadre e ai calciatori coinvolti nello scambio sono state correttamente aggiornate all'interno del sistema.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Due giocatori informano l'amministratore della loro volontà di effettuare uno scambio di due calciatori, ognuno dei quali è presente nella rispettiva squadra associata al giocatore. 2. L'amministratore avvia la procedura "Gestione scambio". 3. L'amministratore chiede ai giocatori gli identificativi dei due calciatori da scambiare. 4. I giocatori indicano all'amministratore i codici identificativi dei due calciatori. 5. L'amministratore inserisce i dati nel sistema. 6. Il sistema genera un messaggio di conclusione della procedura
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del sistema. 2. Il sistema ripristina lo stato. <p>1a. Un giocatore indica di voler scambiare un suo calciatore con un altro giocatore presente con lo status di <i>svincolato</i> nel sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore avvia la procedura "Gestisci scambio". 2. L'amministratore mostra al giocatore la lista dei calciatori svincolati presente

	<p>nel sistema e chiede al giocatore di indicare l'identificativo del calciatore desiderato.</p> <ol style="list-style-type: none"> Il giocatore indica il codice del calciatore che vuole inserire nella propria squadra. L'amministratore chiede al giocatore di indicare l'identificativo del calciatore della propria squadra che desidera sostituire. Il giocatore indica il codice del calciatore che intende sostituire. L'amministratore inserisce i dati nel sistema. Il sistema genera un messaggio che indica la conclusione della procedura. <p>5a. Uno o entrambi i codici identificativi dei calciatori non risultano validi.</p> <ol style="list-style-type: none"> Il sistema genera un messaggio di errore. L'amministratore ripete i passi 3, 4 e 5 chiedendo ai giocatori di inserire un codice identificativo diverso.
Requisiti speciali	
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata alla volontà di uno o più giocatori di modificare la propria formazione.
Varie	

UC5: Visualizzazione classifica

Nome del caso d'uso	UC5: Visualizzazione classifica
Portata	Applicazione FantApp
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> Amministratore: vuole gestire l'aggiornamento della classifica complessiva del campionato sulla base dei punteggi accumulati dai calciatori appartenenti alle rispettive squadre nell'arco della successione delle giornate.

Pre-condizioni	I voti relativi alle giornate giocate nel campionato sono stati correttamente inseriti nel sistema.
Garanzia di successo	Le informazioni relative ai punteggi delle squadre nel campionato sono state correttamente aggiornate e le squadre vengono ordinate in modo decrescente nella classifica complessiva.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore vuole mostrare a schermo la classifica complessiva del campionato. 2. L'amministratore seleziona l'attività "Calcola classifica". 3. Il sistema esegue il calcolo dei punteggi complessivi delle squadre iscritte al campionato. 4. Il sistema mostra a schermo l'elenco delle squadre ordinate in ordine decrescente in funzione del loro punteggio complessivo. 5. L'attività viene conclusa.
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del sistema. 2. Il sistema ripristina lo stato. <p>3a. All'interno del sistema non sono stati registrati voti relativi ad alcuna giornata precedente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio di errore. 2. L'amministratore avvia la procedura "Gestione giornata".
Requisiti speciali	
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	
Frequenza di ripetizioni	Legata alla frequenza di inserimento di nuovi voti all'interno del sistema.
Varie	

REGOLE DI DOMINIO

ELENCO REGOLE

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Per ogni gol segnato da un calciatore il voto a lui assegnato aumenta di 3	Bassa	Politica interna del campionato
R2	Per ogni assist effettuato da un calciatore il voto a lui assegnato aumenta di 1	Bassa	Politica interna del campionato
R3	Per ogni autogol effettuato da un calciatore il voto a lui assegnato diminuisce di 3	Alta	Politica interna del campionato
R4	Se un calciatore viene ammonito il voto a lui assegnato diminuisce di 0.5	Media	Politica interna del campionato
R5	Se un calciatore viene espulso il voto a lui assegnato diminuisce di 1	Media	Politica interna del campionato

GLOSSARIO

DEFINIZIONI

Termine	Definizione
Fantacalcio	Gioco di simulazione del campionato italiano di calcio di Serie A, consistente nell'organizzare e gestire per svago squadre virtuali formate da calciatori reali, scelti fra quelli che giocano il

	torneo, ai quali vengono attribuiti dei voti sulla base dell'andamento delle partite reali giocate
Squadra	Giocatore rappresentato da un insieme di calciatori i quali voti sommati tra loro determinano il punteggio della squadra
Calciatore	Calciatore del campionato italiano di calcio di Serie A il cui rendimento nelle reali partite di Serie A determina il punteggio della squadra a cui viene assegnato nel gioco
Voto	Punteggio variabile ad intervalli di 0.5 attribuito ad un calciatore in base alle sue reali prestazioni in una partita di una data giornata di Serie A
Bonus	Punteggio sommato al voto assegnato ad un calciatore in base alle regole di dominio
Malus	Punteggio sottratto al voto assegnato ad un calciatore in base alle regole di dominio
Gol	Il punto che la squadra consegue allorché la palla oltrepassa completamente la linea bianca del terreno di gioco compresa fra i pali della porta avversaria
Assist	Il passaggio effettuato al calciatore che ha segnato il gol
Autogol	Punto segnato involontariamente da un giocatore in una partita di calcio a vantaggio della squadra avversaria
Ammonizione	Avvertimento dato dall'arbitro a un calciatore che commette un'infrazione o tiene un comportamento scorretto
Espulsione	Allontanamento di un giocatore dal campo, decretato dall'arbitro per gravi infrazioni al regolamento di gioco
Giornata	Serie di accoppiamenti fissati nel calendario per lo svolgimento degli incontri del campionato
Classifica	Elenco ordinato in modo decrescente delle squadre partecipanti al campionato sulla base dei punteggi complessivi accumulati nel susseguirsi delle giornate
Serie A	Massima divisione professionistica del campionato di italiano di calcio maschile
Svincolato	Calciatore inserito nel sistema che non è assegnato a nessuna squadra presente nel gioco
Scambio	Operazione nella quale una squadra cede un suo calciatore ad un'altra squadra in cambio di un suo calciatore

FASE DI ELABORAZIONE

Per la fase di elaborazione sono state effettuate 4 iterazioni in modo da implementare le funzionalità critiche nelle prime iterazioni ed avere un prodotto funzionante, anche se in parte, da presentare al cliente.

ITERAZIONE 1

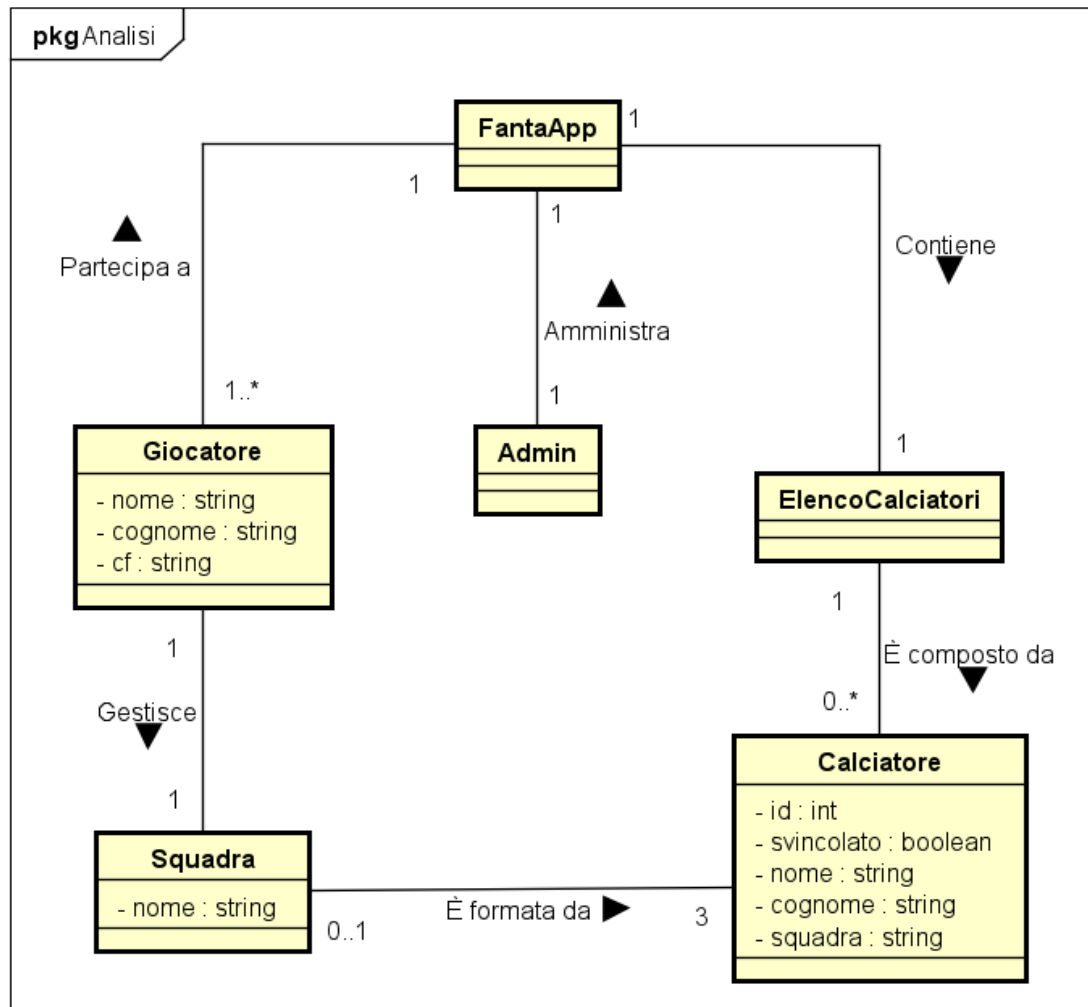
Durante la prima iterazione si è scelto di svolto il seguente lavoro:

- Implementazione dello scenario principale di successo del caso d'uso *UC1: Inserimento nuovo calciatore*;
- Implementazione dello scenario principale di successo del caso d'uso *UC2: Creazione squadra*.

MODELLO DI DOMINIO

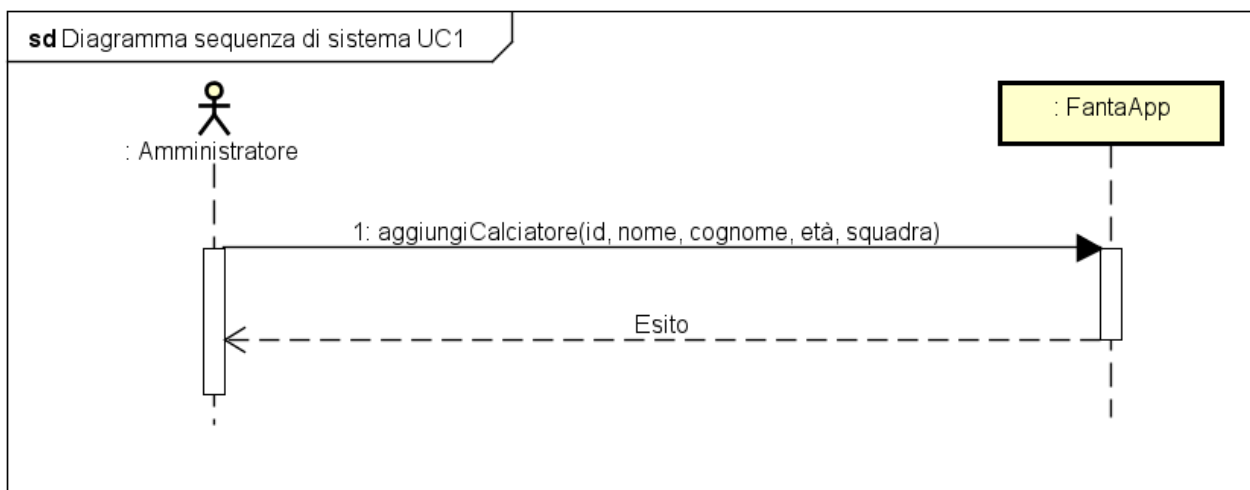
Per il modello di dominio sono state individuate le seguenti classi concettuali:

- **FantaApp**: rappresentazione del sistema;
- **Admin**: rappresentazione dell'amministratore che si interfaccia col sistema;
- **Giocatore**: rappresentazione del partecipante al gioco;
- **Squadra**: rappresentazione della squadra gestita dal giocatore;
- **Calciatore**: rappresentazione, all'interno del sistema, di un reale calciatore del campionato di calcio di Serie A;
- **ElencoCalciatori**: contiene tutti i calciatori presenti all'interno del sistema.

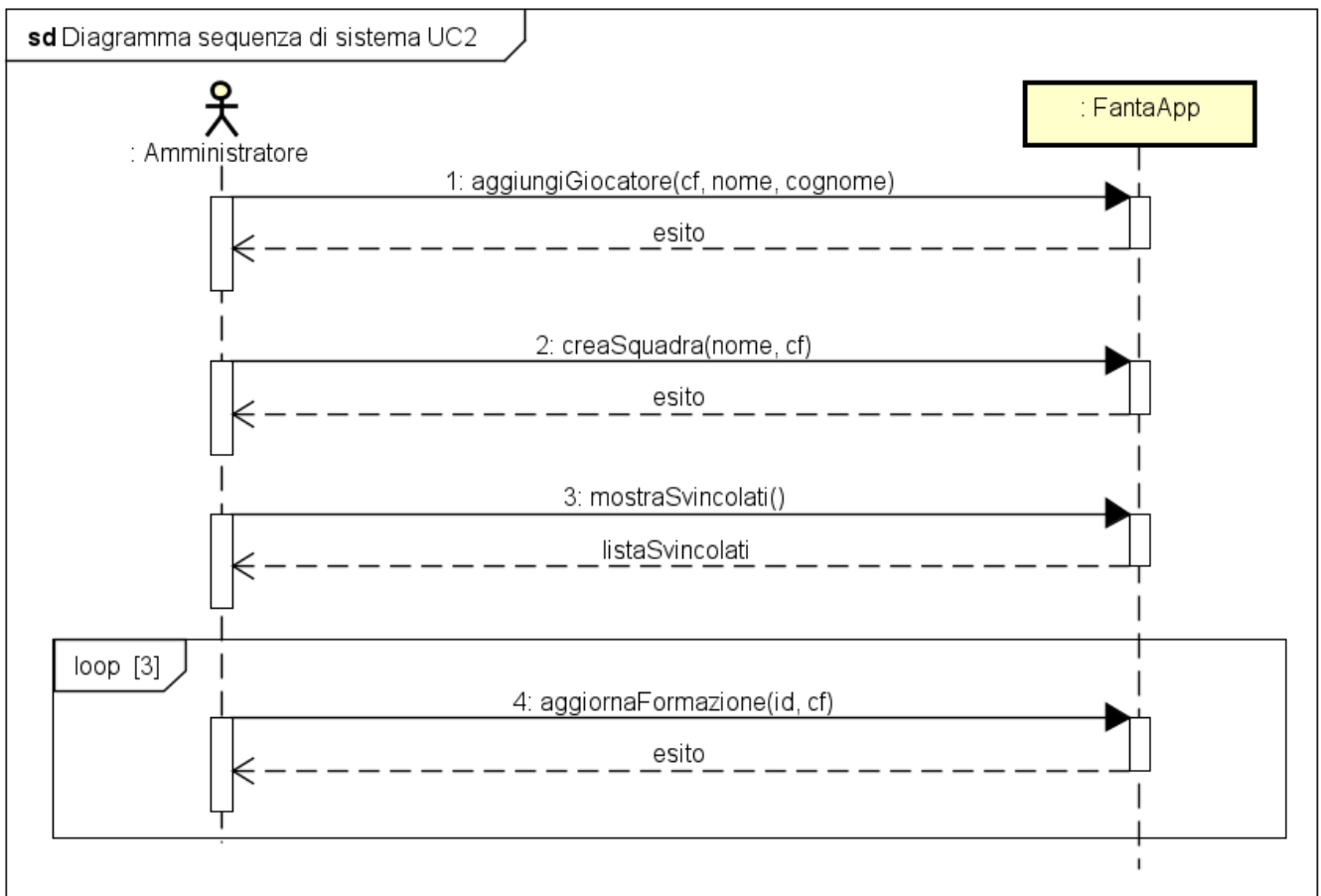


1: Modello di dominio alla fine dell'iterazione 1

DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA



2: Diagramma di sequenza di sistema relativo al UC1: Inserimento di un nuovo calciatore



3: Diagramma di sequenza di sistema di UC2: Creazione squadra

CONTRATTI DELLE OPERAZIONI

UC1

1. AGGIUNGI CALCIATORE

OPERAZIONE:

aggiungiCalciatore(nome: string, cognome: string, età: integer, squadra: string, id: integer).

RIFERIMENTI:

Caso d'uso 1: Inserimento nuovo calciatore.

PRE-CONDIZIONI: -

POST-CONDIZIONI:

- È stata creata un'istanza c di Calciatore;
- c.nome diventa *nome*, c.cognome diventa *cognome*, c.età diventa *età*, c.squadra diventa *squadra*, c.id diventa *id*, c.svincolato viene impostato a *true*;
- c è stata associata a ElencoCalciatori mediante l'associazione "*È composto da*".

UC2

1. AGGIUNGI GIOCATORE

OPERAZIONE:

aggiungiGiocatore (cf: string, nome: string, cognome: string).

RIFERIMENTI:

Caso d'uso 2: Creazione squadra.

PRE-CONDIZIONI: -

POST-CONDIZIONI:

- È stata creata un'istanza g di Giocatore;
- g.nome è diventato *nome*, g.cognome è diventato *cognome*, g.cf è diventato *cf*;
- g è stata associata a FantaApp mediante l'associazione "*Gioca*".

2. CREA SQUADRA

OPERAZIONE:

creaSquadra(nome: string, cf:string).

RIFERIMENTI:

Caso d'uso 2: Inserisci giocatore.

PRE-CONDIZIONI:

È stato creato il Giocatore g.

POST-CONDIZIONI:

- È stata recuperata l'istanza g di Giocatore sulla base del parametro "cf"
- È stata creata un'istanza s di Squadra;
- s.nome è diventato *nome*;
- s.formazione è stata creata ed inizializzata a *null*;
- s è stata associata a g mediante l'associazione "*Gestisce*".

3. AGGIORNA FORMAZIONE

OPERAZIONE:

aggiornaFormazione(id:int, cf:string)

RIFERIMENTI:

Caso d'uso 2: Inserisci giocatore.

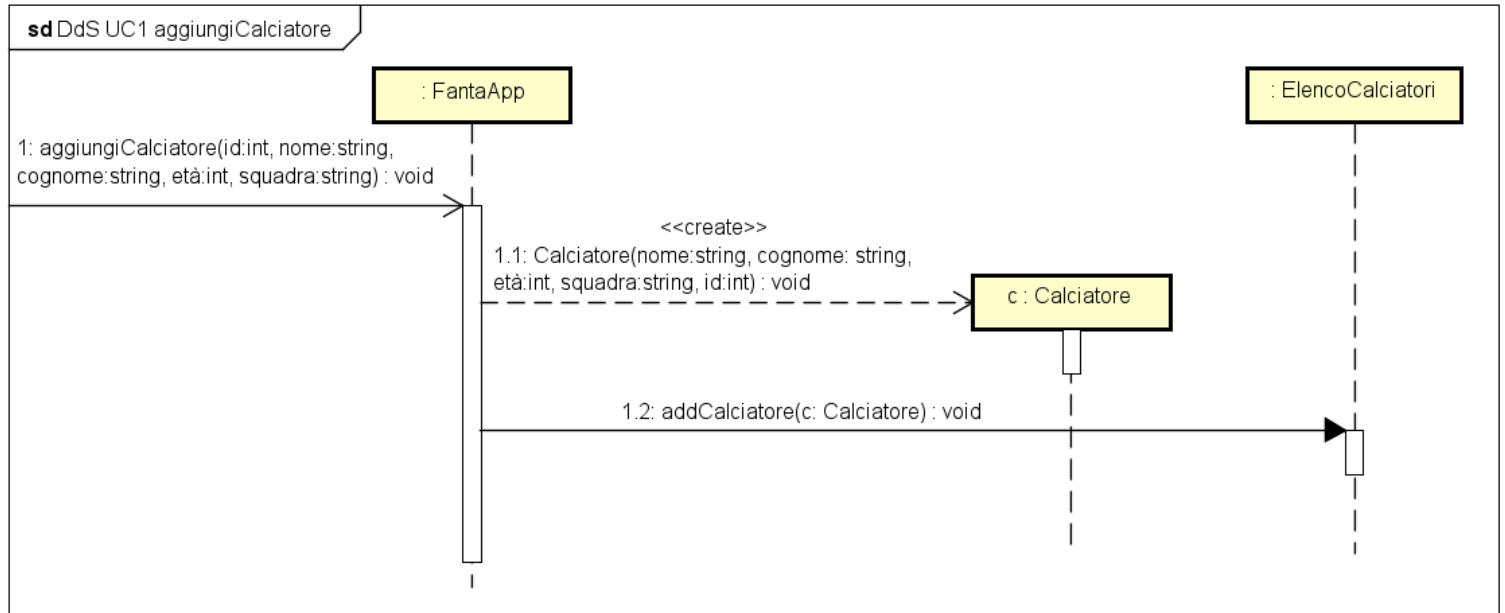
PRE-CONDIZIONI:

È stata creata la Squadra s;

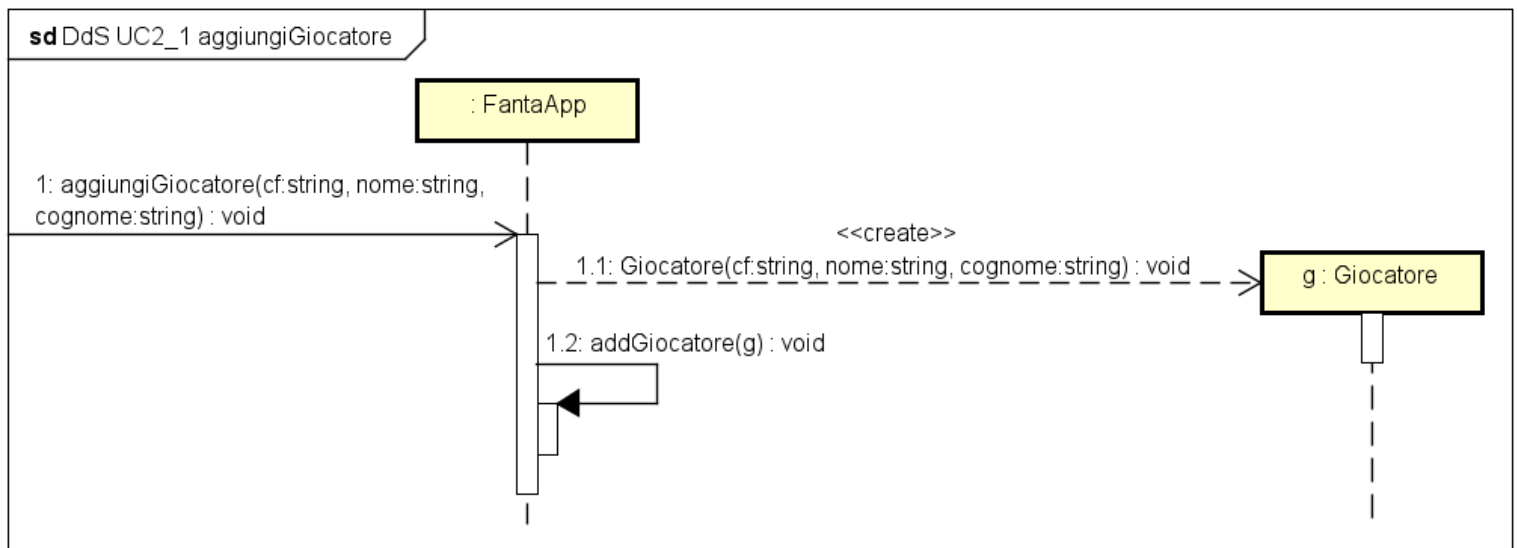
POST-CONDIZIONI:

- È stata recuperata l'istanza s di Squadra sulla base del parametro *cf*;
- È stata recuperata l'istanza c di Calciatore sulla base del parametro *id*;
- c.svincolato viene impostato a *false*;
- c è stata associata a s mediante l'associazione "*È formata da*".

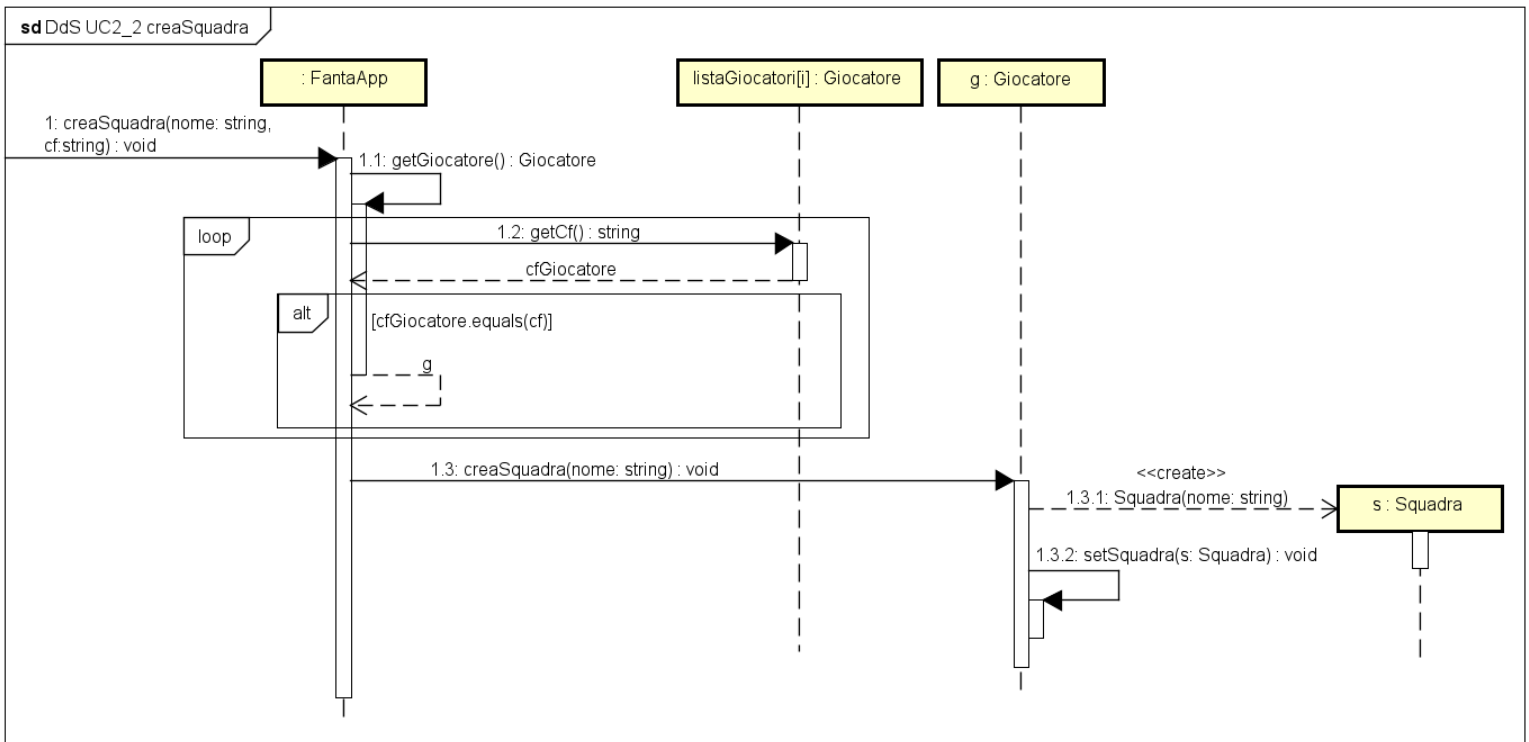
DIAGRAMMI DI SEQUENZA



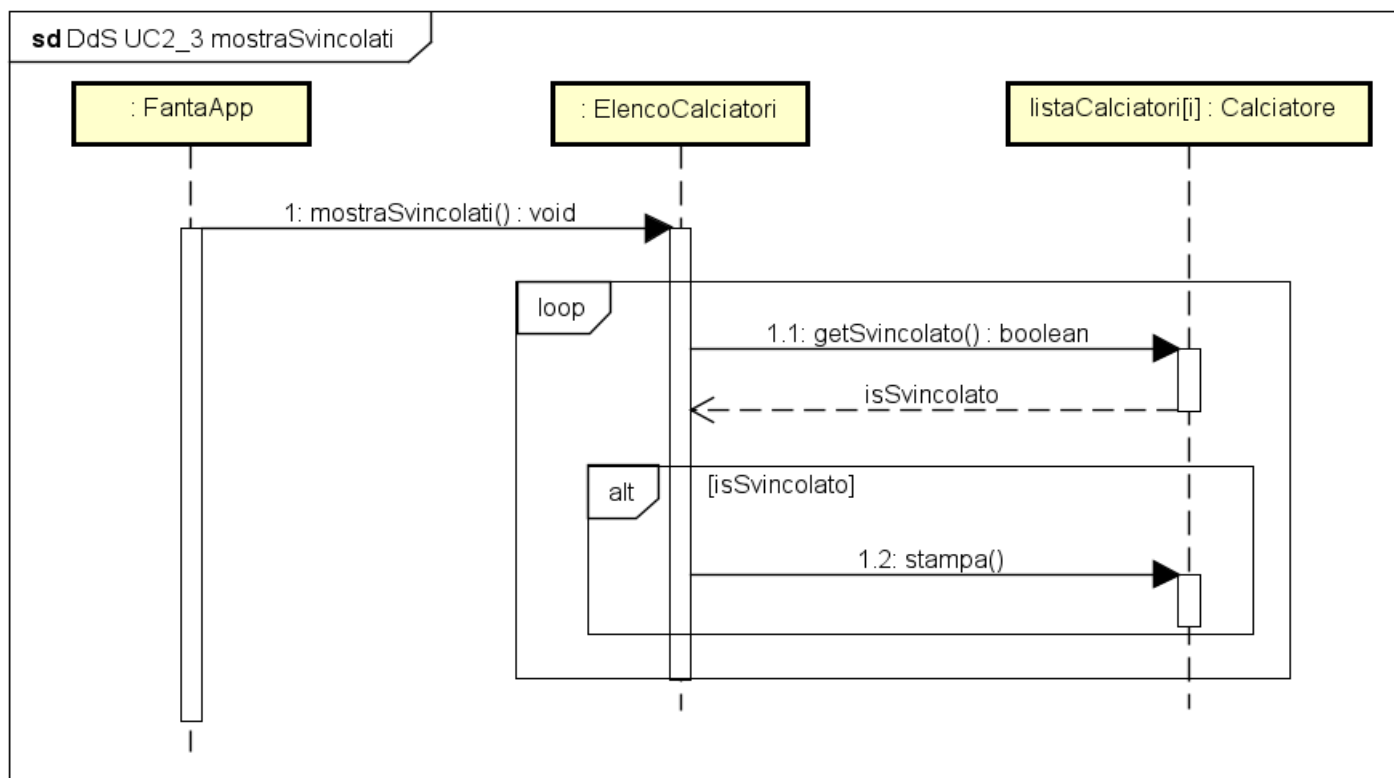
4: Diagramma di sequenza relativa all'operazione "aggiungiCalciatore" di UC1



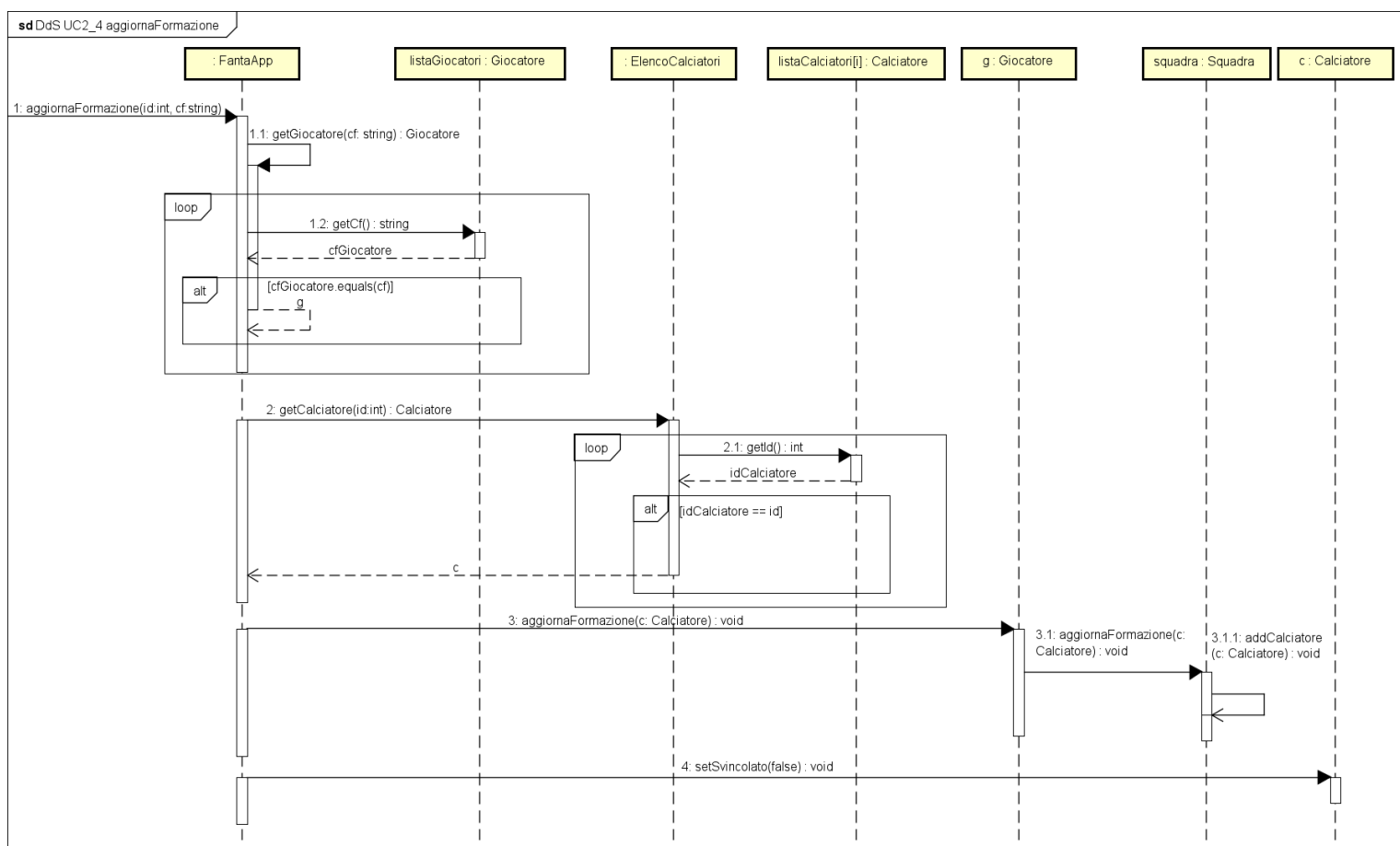
5: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "aggiungiGiocatore" di UC2



6: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "creaSquadra" di UC2

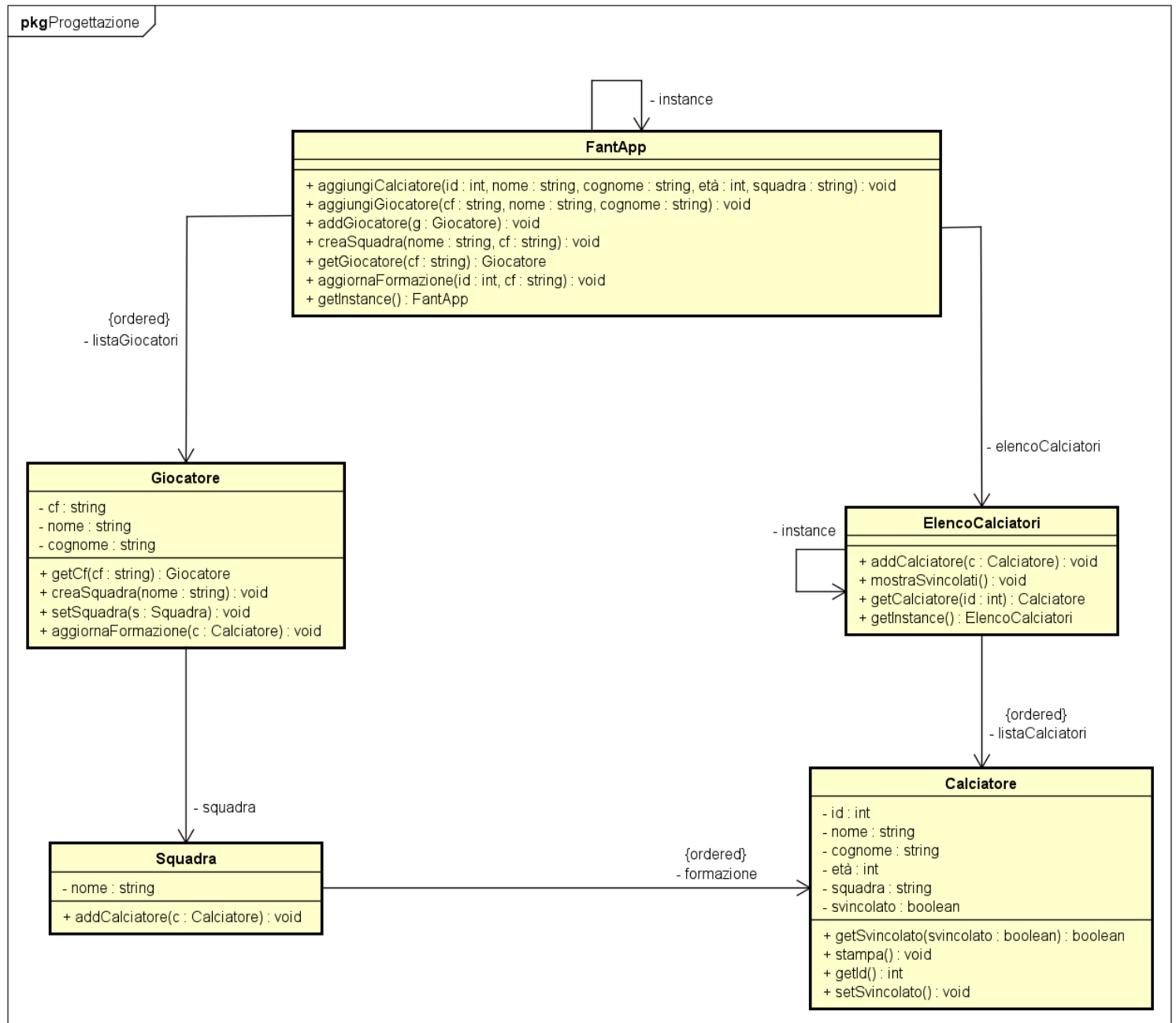


7: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "mostraSvincolati" di UC2



8: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "aggiungiFormazione" di UC2

DIAGRAMMA DELLE CLASSI



9: Diagramma delle classi alla fine dell'iterazione 1

Le classi **FantApp** e **ElencoCalciatori** sono state implementate secondo il pattern **Singleton** per essere sicuri di avere un'unica istanza di tali classi nel sistema e controllarne gli accessi e le chiamate ai metodi.

ITERAZIONE 2

Durante la seconda iterazione si è svolto il seguente lavoro:

- Implementazione dello scenario principale di successo del caso d'uso *UC3: Gestione giornata*;
- Implementazioni degli scenari di estensione del caso d'uso *UC1: Inserisci nuovo calciatore*.

MODELLO DI DOMINIO

Sono state aggiunte le seguenti classi concettuali:

- **Campionato**: rappresentante il campionato nel quale competono le squadre rappresentanti i partecipanti al gioco;
- **Giornata**: rappresentante una giornata di Serie A durante la quale ai calciatori viene assegnato un voto;
- **Voto**: punteggio attribuito ad un determinato calciatore durante una giornata;
- **Bonus**: punteggio extra che contribuisce, assieme al voto base, al punteggio assegnato ad un calciatore in una data giornata.

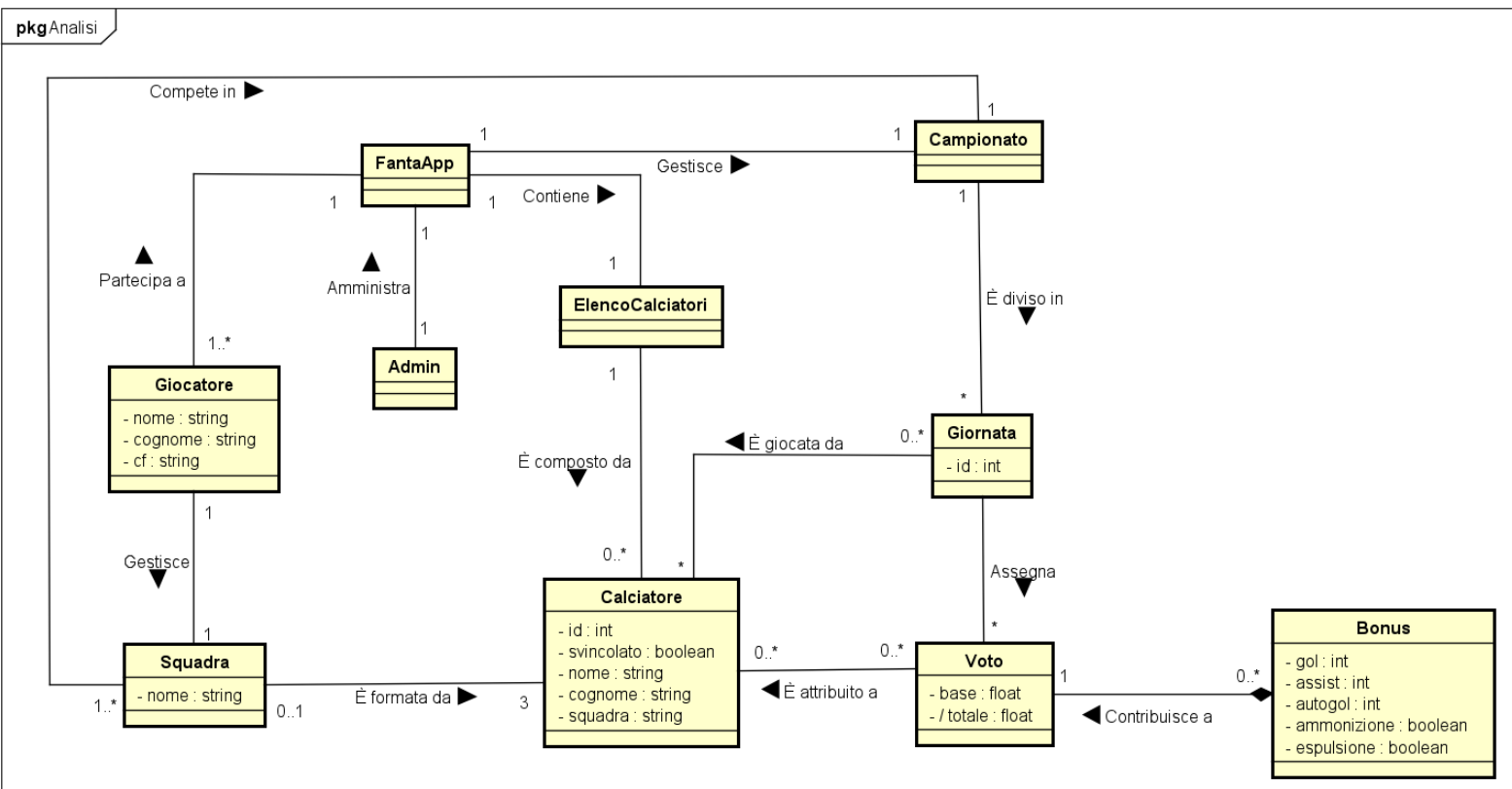
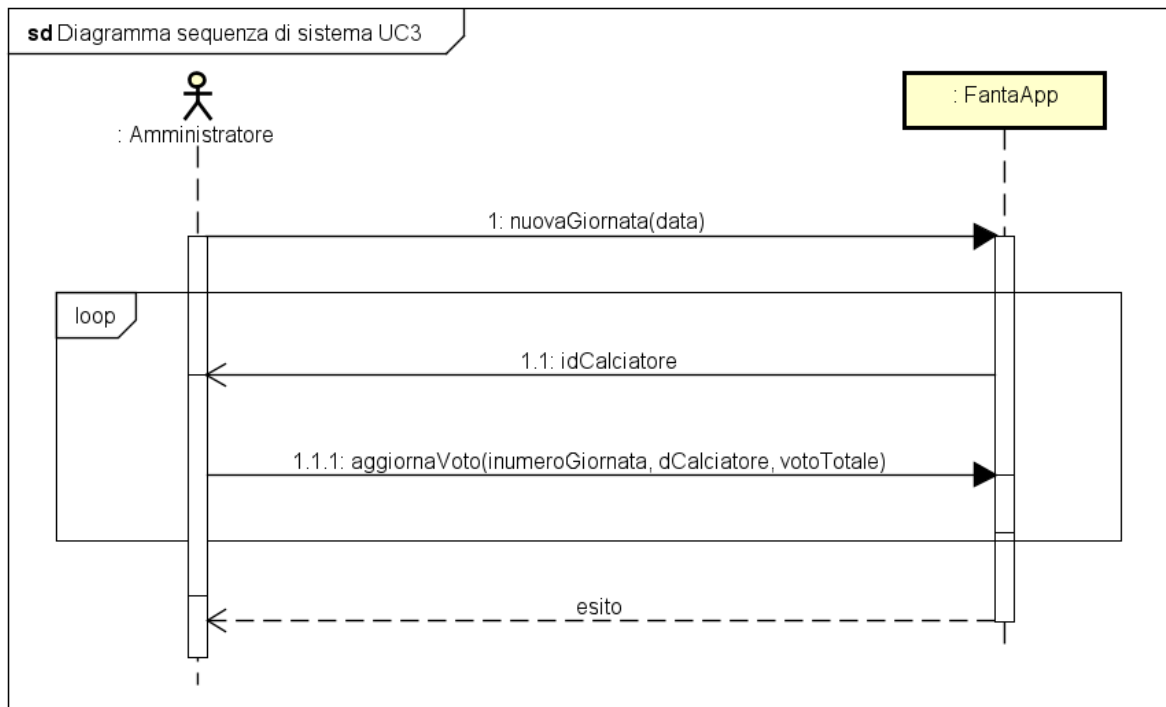


DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA



11:Diagramma di sequenza di sistema di UC3: Gestione giornata

CONTRATTI DELLE OPERAZIONI

UC3

1. NUOVA GIORNATA

OPERAZIONE:

nuovaGiornata(id: int)

RIFERIMENTI:

Caso d'uso 3: Gestione giornata.

PRE-CONDIZIONI:

Si è conclusa una giornata del campionato di Serie A non riportata nel sistema.

POST-CONDIZIONI:

- È stata creata l'istanza g di Giornata.
- g è stata associata a Campionato mediante l'associazione "*È diviso in*"

2. AGGIORNA VOTO

OPERAZIONE:

aggiornaVoto(idGiornata: int, idCalciatore: int, votoBase: float, gol: int, assist: int, autogol: int, ammonizioni: boolean, espulsioni: boolean)

RIFERIMENTI:

Caso d'uso 3: Gestione giornata.

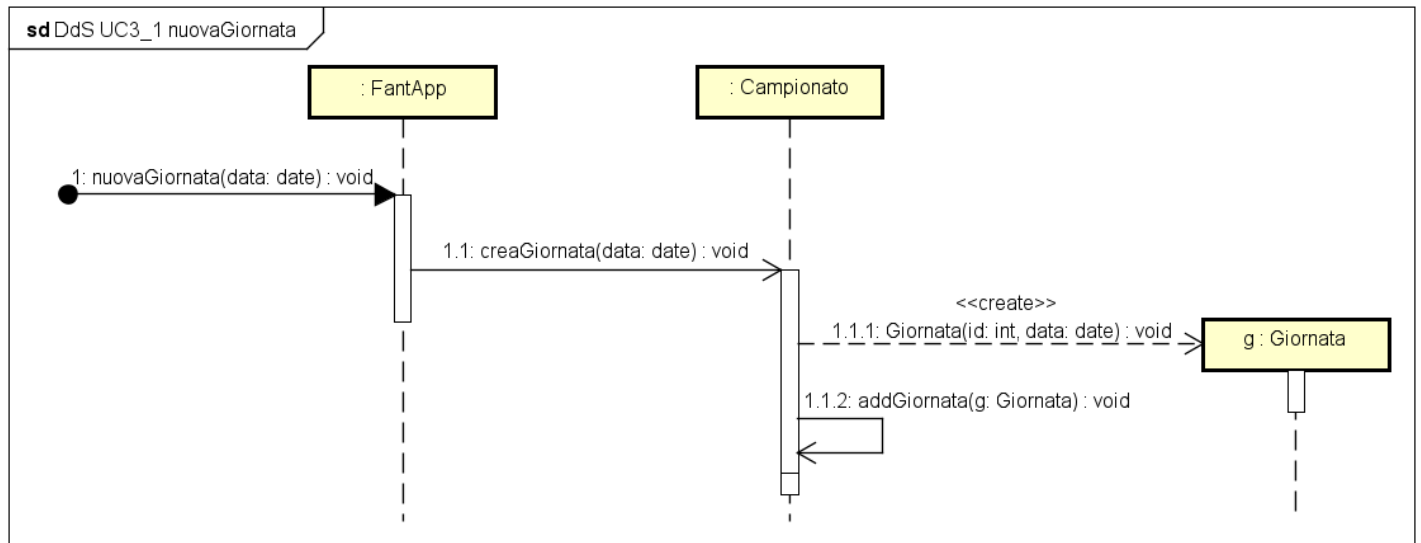
PRE-CONDIZIONI:

È stata creata la Giornata g.

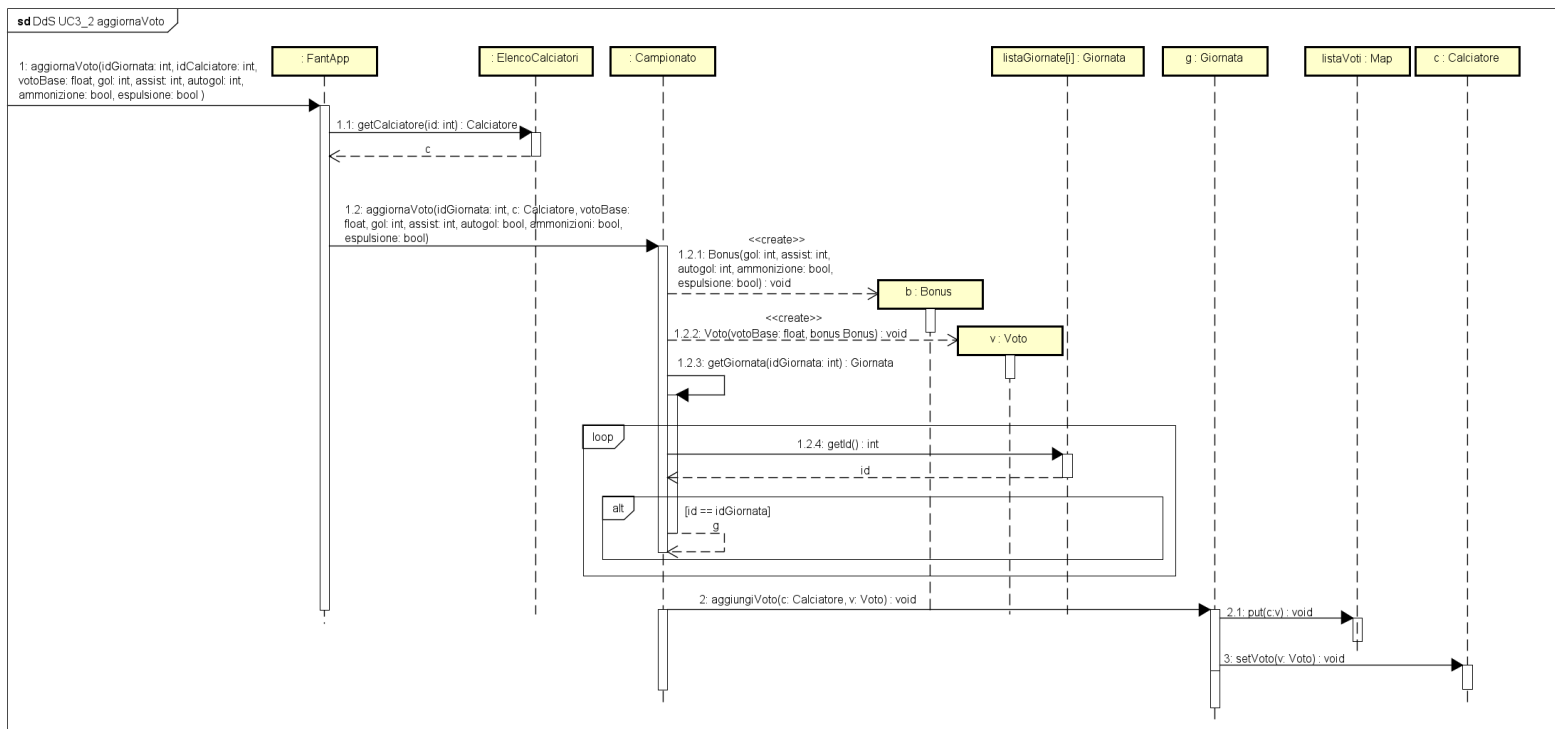
POST-CONDIZIONI:

- È stata recuperata l'istanza g di Giornata sulla base del parametro *idGiornata*;
- È stata recuperata l'istanza c di Calciatore sulla base del parametro *id*;
- c è stata associata a g mediante l'associazione "*È giocata da*";
- È stata creata l'istanza v di Voto;
- È stata creata l'istanza b di Bonus;
- b.gol diventa *gol*, b.assist diventa *assist*, b.autogol diventa *autogol*,
b.ammonizioni diventa *ammonizioni*, b.espulsioni diventa *espulsioni*;
- b è stato associato a v mediante l'associazione "*Contribuisce a*";
- v.base diventa *voto*;
- v.totale è stato calcolato sulla base di v.base e b;
- v è stato associato a g mediante l'associazione "*Assegna*";
- v è stato associato a c mediante l'associazione "*È attribuito a*".

DIAGRAMMI DI SEQUENZA

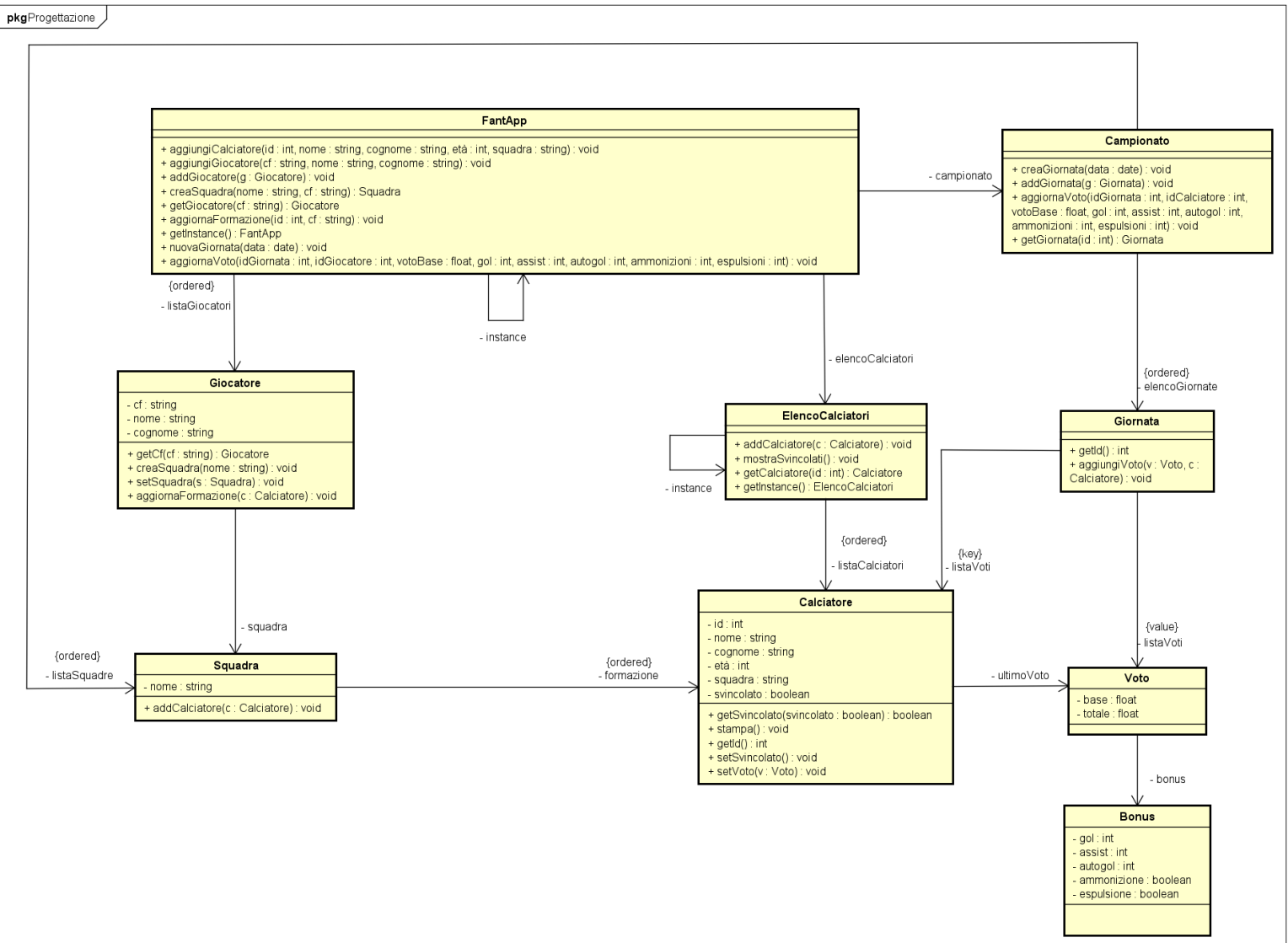


12: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "nuovaGiornata" di UC3



13: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "aggiornaVoto" di UC3

DIAGRAMMA DELLE CLASSI



14: Diagramma delle classi alla fine dell'iterazione 2

ITERAZIONE 3

Durante la terza iterazione si è scelto di svolto il seguente lavoro:

- Implementazione dello scenario principale di successo del caso d'uso *UC4: Sostituzione calciatori*;
- Implementazione degli scenari di estensione del caso d'uso *UC2: Creazione squadra*.

MODELLO DI DOMINIO

Sono state aggiunte le seguenti classi concettuali:

- **Scambio**: rappresenta la sostituzione di un calciatore di una squadra con un calciatore di una squadra diversa o con un calciatore ancora svincolato.

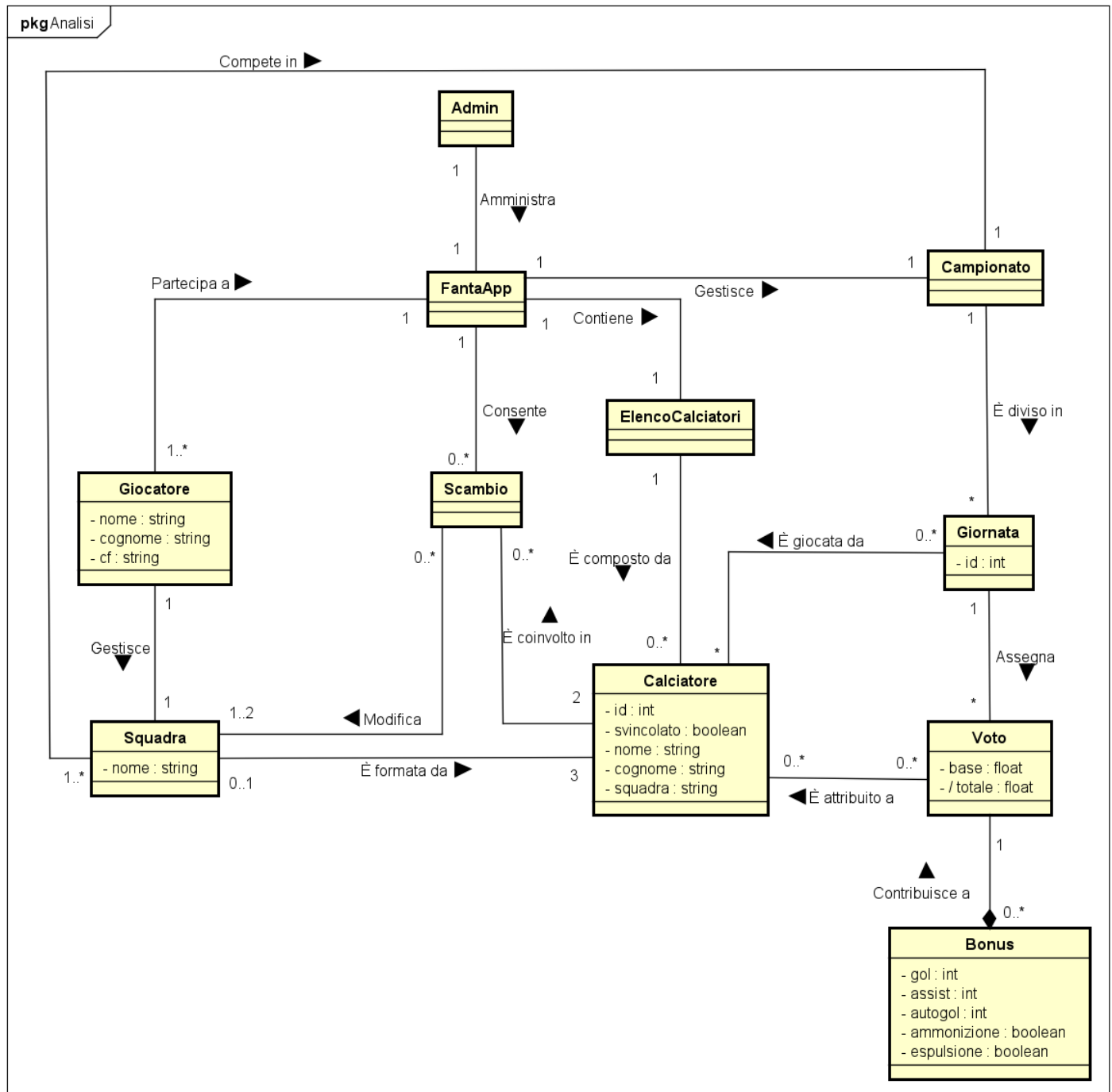
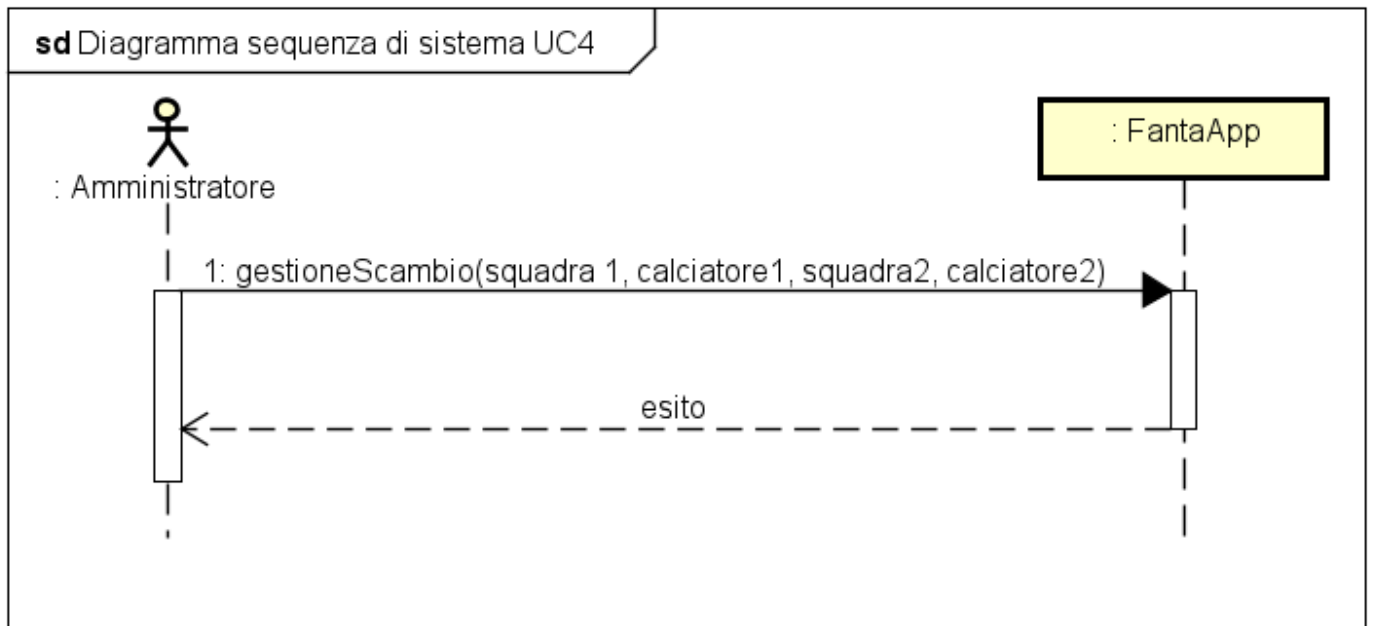


DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA



16: Diagramma di sequenza di sistema di UC4

CONTRATTI DELLE OPERAZIONI

UC4

1. GESTIONE SCAMBIO

OPERAZIONE:

gestioneScambio(idCalciatore1: int, nomeSquadra1: string, idCalciatore2: int, nomeSquadra2: string)

RIFERIMENTI:

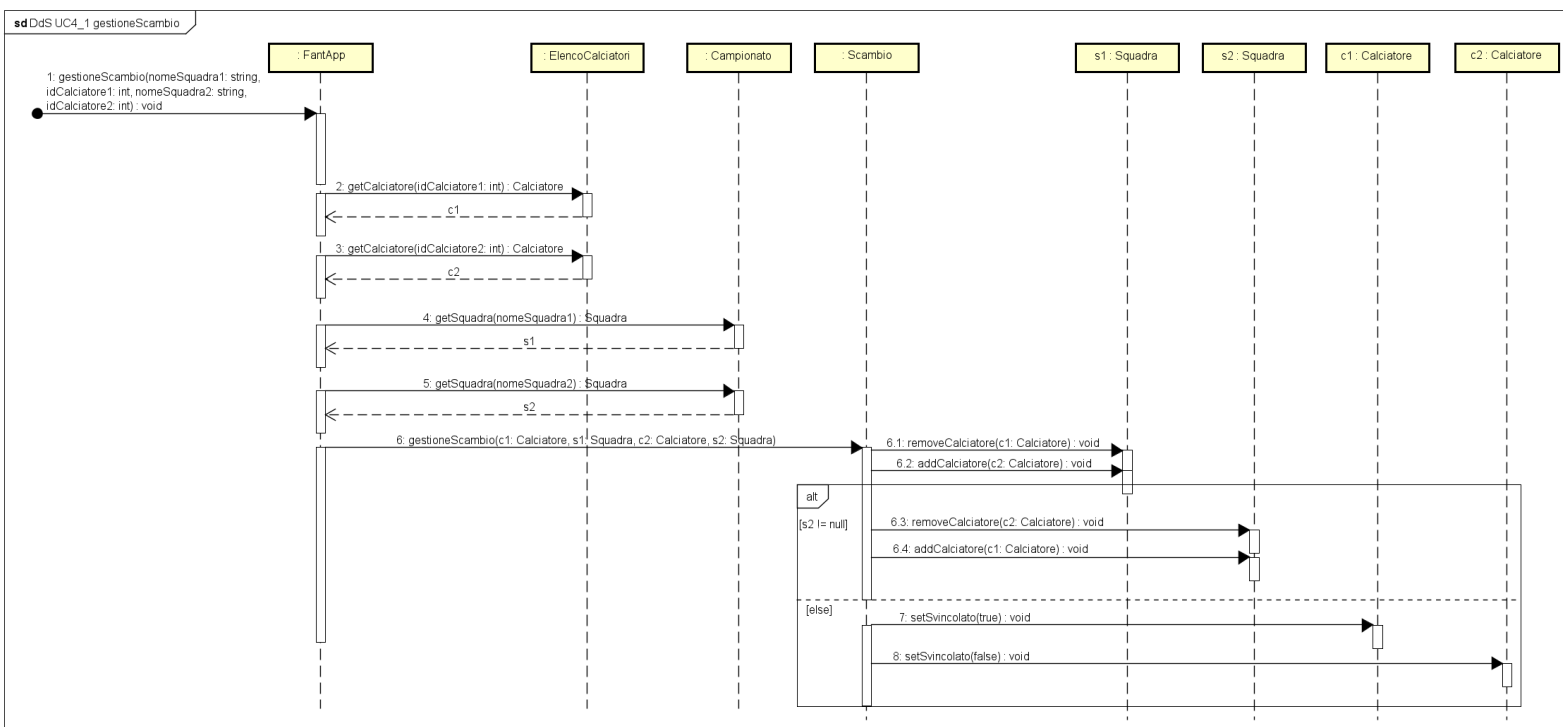
Caso d'uso 4: Sostituzione calciatori.

PRE-CONDIZIONI: -

POST-CONDIZIONI:

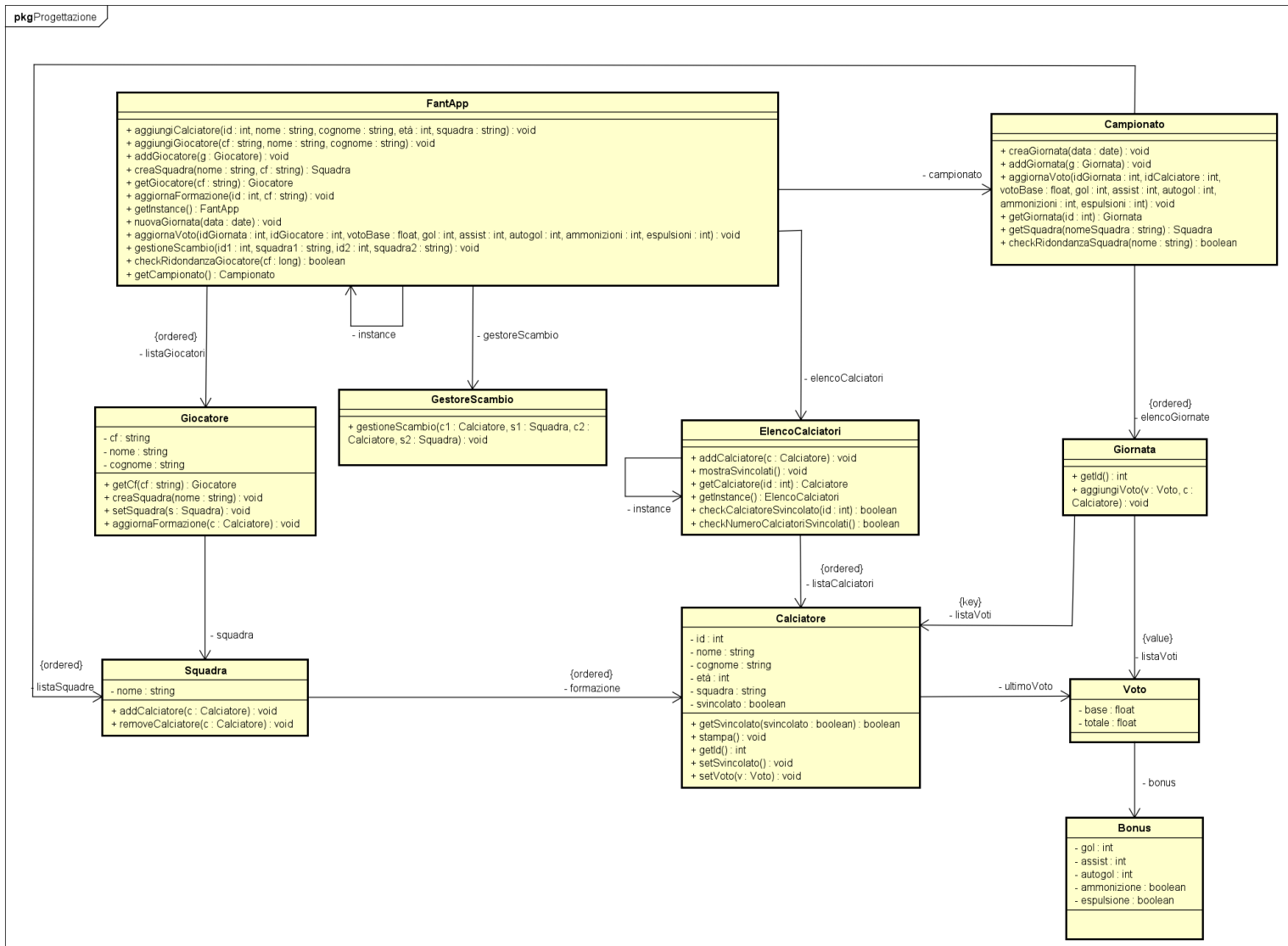
- Sono state recuperate le istanze c1 e c2 di Calciatore sulla base dei parametri *idCalciatore1* e *idCalciatore2*;
- Sono state recuperate le istanze s1 e s2 di Squadra sulla base dei parametri *nomeSquadra1* e *nomeSquadra2*;
- c1 è stato rimosso da *s1.formazione*;
- c2 è stato aggiunto a *s1.formazione*;
- c2 è stato rimosso da *s2.formazione*;
- c1 è stato aggiunto a *s2.formazione*.

DIAGRAMMA DI SEQUENZA



17: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "gestioneScambio" di UC4

DIAGRAMMA DELLE CLASSI



18: Diagramma delle classi al termine dell'iterazione 3

ITERAZIONE 4

Durante la terza iterazione si è scelto di svolto il seguente lavoro:

- Implementazione dello scenario principale di successo del caso d'uso *UC5: Visualizza classifica*;
- Implementazione degli scenari di estensione del caso d'uso *UC3: Gestione Giornata*
- Implementazione degli scenari di estensione del caso d'uso *UC4: Sostituzione calciatori*;
- Implementazione dello scenario di estensione del caso d'uso *UC5: Visualizza classifica*.

MODELLO DI DOMINIO

Sono state aggiunte le seguenti classi concettuali:

- **Classifica**: rappresentante l'elenco delle squadre ordinato in ordine decrescente in funzione del loro punteggio complessivo.

Inoltre, alla classe **Calciatore** è stato aggiunto l'attributo *ultimoVoto* e alla classe **Squadra** è stato aggiunto l'attributo *punteggio*.

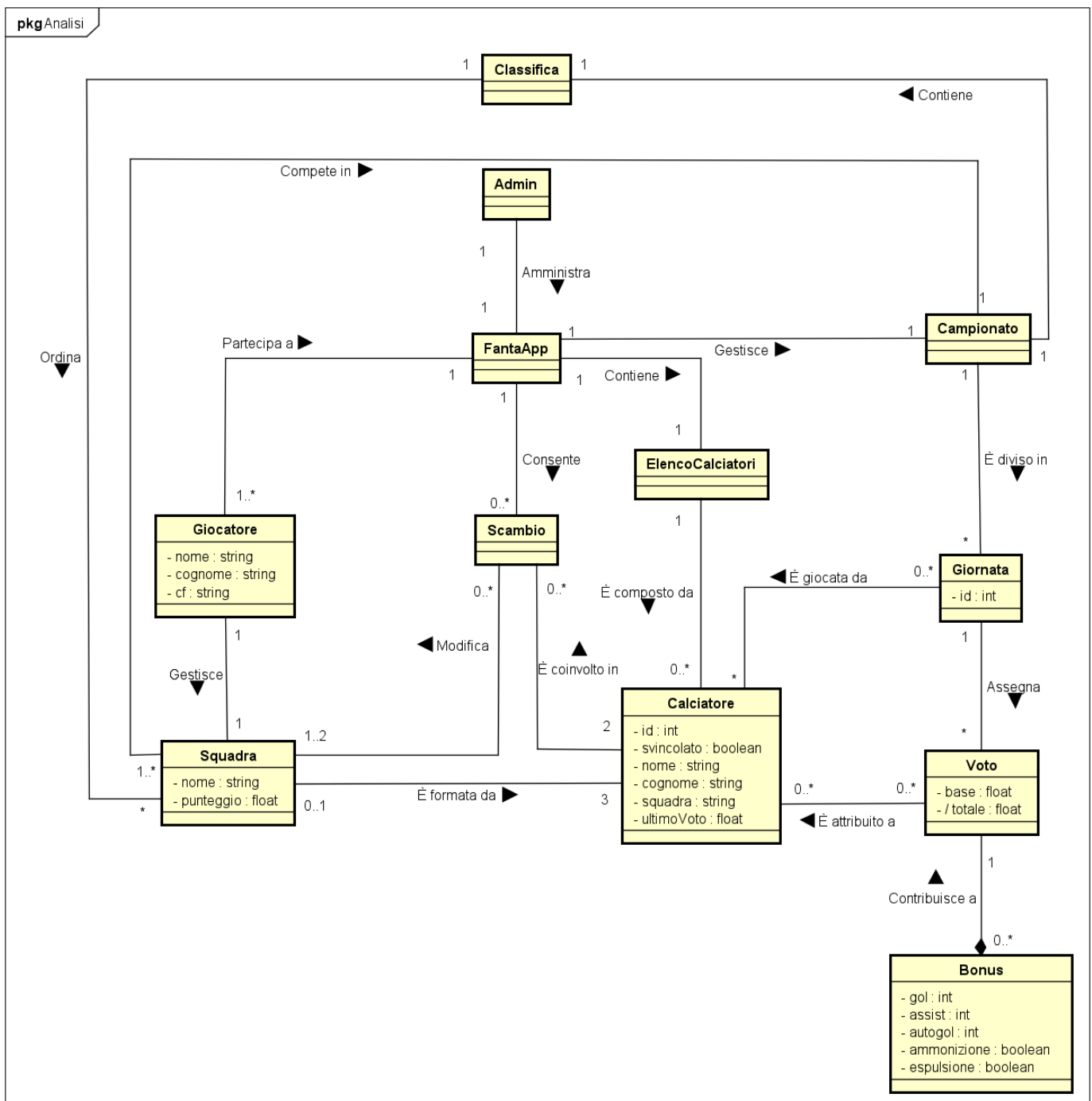
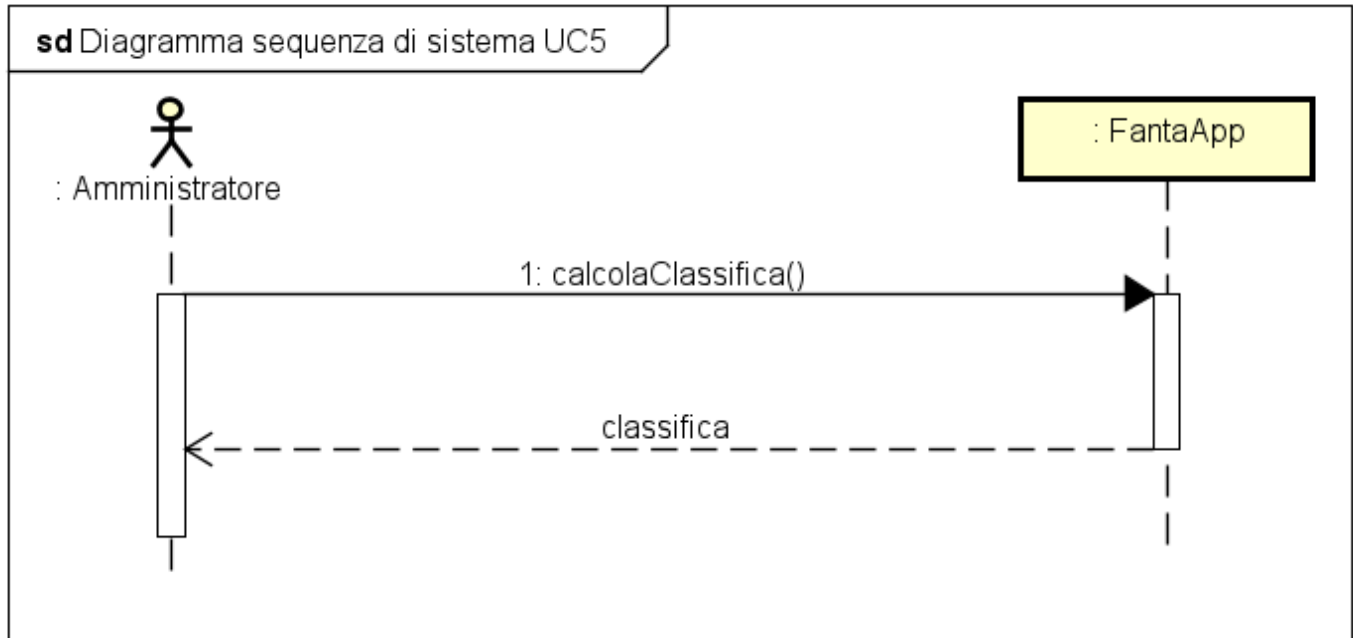
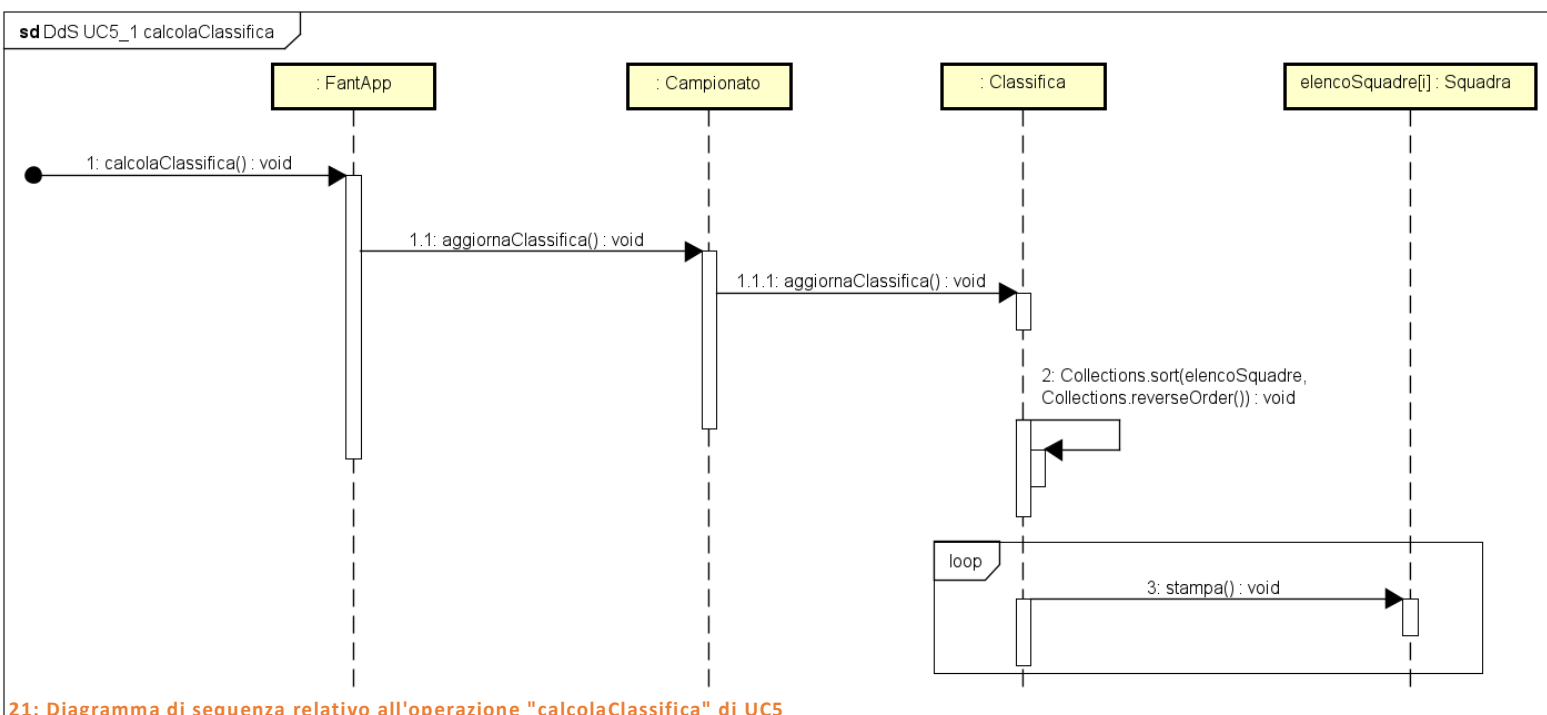


DIAGRAMMA DI SEQUENZA DI SISTEMA



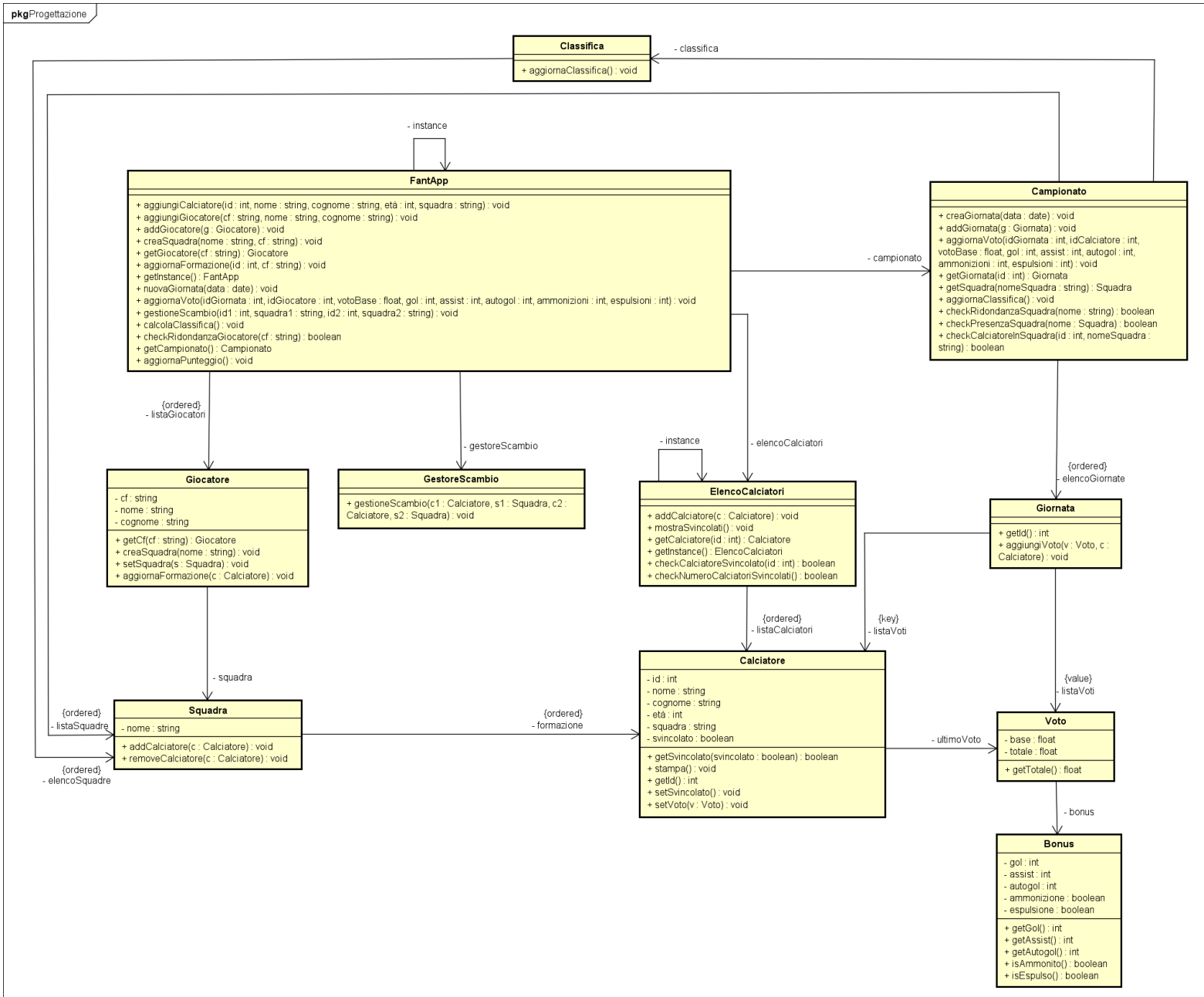
20: Diagramma di sequenza di sistema di UC5

DIAGRAMMA DI SEQUENZA



21: Diagramma di sequenza relativo all'operazione "calcolaClassifica" di UC5

DIAGRAMMA DELLE CLASSI



22: Diagramma delle classi finale

TESTING

1. INTRODUZIONE

Al fine di garantire i requisiti richiesti dal software e individuare criticità presenti nel codice da risolvere prima del rilascio, durante ogni iterazione si è effettuata una **fase di testing** del codice ottenuto dopo la fase di progettazione. Per eseguire il testing dell'applicazione si è scelto di concentrarsi principalmente su test unitari eseguiti tramite l'ausilio di **JUnit** e quindi di seguire un approccio **Bottom-Up**, collaudando prima le piccole unità che comporranno poi il programma completo. Ogni fase di testing si è divisa prima in una fase di ispezione ed individuazione delle classi e dei metodi da testare, seguita dalla scelta delle classi di equivalenza per ognuno di essi tali da poter ridurre al minimo il numero di test necessari a soddisfare i requisiti di funzionalità.

2 CLASSI DI TEST

Si è scelto di implementare classi di test riguardanti i metodi che garantiscono le principali funzionalità del software, come:

- Inserimento di nuovi calciatori, giocatori, squadre, voti;
- Calcoli e modifiche delle proprietà del sistema;
- Validazione dei campi e controllo dei parametri inseriti.

Le classi di equivalenza per ogni metodo testato sono state individuate come segue:

- **Calciatore**
 - *testCostruttoreEGet:*
 - Un calciatore è stato creato correttamente e i suoi metodi get ritornano i valori corretti degli attributi;
 - *testSet*
 - La modifica degli attributi di un calciatore viene effettuata correttamente;
- **Campionato**
 - *testCreaGiornata*
 - Il metodo *creaGiornata* inserisce correttamente una nuova giornata nel sistema e il metodo *getGiornata* ritorna la giornata corretta

- Una seconda giornata viene inserita correttamente nel sistema, il codice identificativo viene impostato al valore corretto ed entrambe le giornate sono presenti nel sistema ed ottenibili tramite il proprio identificativo;
- *testAggiornaVoto*
 - Un voto viene correttamente assegnato ad un calciatore;
 - Una nuova assegnazione aggiorna correttamente l'attributo *ultimoVoto* assegnato al calciatore;
- *testAggiornaPunteggio*
 - Dopo l'inserimento di una giornata il punteggio di una squadra viene correttamente aggiornato
 - Se non viene inserita nessuna giornata nel sistema, il punteggio di una data squadra è 0;
- *testCheckRidondanzaSquadra*
 - Viene correttamente individuata una squadra avente un determinato nome e viene impedita la creazione di una nuova squadra col medesimo nome;
- *testCheckCalciatoreInSquadra*
 - Viene correttamente individuata la presenza di un calciatore all'interno di una determinata squadra;
 - Se il calciatore non appartiene alla squadra indicata il flag rimane settato a *false*;
- *testCheckPresenzaGiornata*
 - Viene correttamente individuato l'inserimento di una giornata nel sistema;
 - Viene correttamente individuata l'assenza di giornate inserite nel sistema.
- **ElencoCalciatori**
 - *testCheckCalciatoreSvincolato*
 - Viene correttamente individuato con lo status di "*svincolato*" un calciatore inserito nel sistema ma non assegnato a nessuna squadra;
 - Viene correttamente individuato con lo status di non "*svincolato*" un calciatore assegnato ad una squadra;
 - *testCheckNumeroCalciatoriSvincolati*
 - Viene correttamente individuato il numero minimo di calciatori svincolati presenti nel sistema affinché si possa proseguire con la creazione di una squadra (3 calciatori);
 - Se il numero di calciatori svincolati è inferiore a 3 viene correttamente impedita la creazione di una nuova squadra;

- *testDimensioneElenco*
 - Se non vi è alcun calciatore inserito nel sistema, la dimensione dell'elenco dei calciatori risulta 0;
 - Se viene inserito un nuovo calciatore nel sistema la dimensione dell'elenco viene rilevata ad 1;
- **FantaApp**
 - *testAggiungiCalciatore*
 - Un calciatore viene correttamente inserito nel sistema e l'elenco dei calciatori viene aggiornato con i dati del calciatore;
 - *testAggiungiGiocatore*
 - Un giocatore viene correttamente inserito nel sistema e la lista dei giocatori viene aggiornato con i dati del giocatore;
 - *testCheckRidondanzaGiocatore*
 - Viene correttamente individuata la presenza di un giocatore nel sistema con un dato codice fiscale e viene impedita la creazione di un nuovo giocatore con lo stesso codice fiscale;
 - *testCreaSquadra*
 - La squadra con un dato nome e la lista dei calciatori vuota viene correttamente creata e assegnata al giocatore;
 - Se viene creata una nuova squadra questa sostituisce la vecchia squadra creata;
 - *testAggiornaFormazione*
 - Un calciatore viene correttamente inserito nella formazione della squadra e lo status "*svincolato*" del calciatore viene correttamente impostato a "*non svincolato*";
 - Un secondo calciatore viene correttamente inserito nella formazione e la lista viene aggiornata;
 - *testAggiornaVoto*
 - Il voto viene correttamente assegnato al calciatore;
 - Se viene assegnato un secondo voto, l'attributo "*ultimoVoto*" del calciatore viene correttamente aggiornato;
 - *testGestioneScambio*
 - Lo scambio tra due calciatori di due squadre diverse avviene correttamente e gli attributi vengono aggiornati;
 - Lo scambio tra un calciatore di una squadra ed un calciatore avviene correttamente e l'aggiornamento dello status "*svincolato*" dei calciatori viene correttamente aggiornato;

- Se uno dei calciatori indicati non appartiene alla squadra desiderata viene correttamente individuato l'errore ed impedito lo scambio;
- **GestoreScambio**
 - *testGestioneScambioSquadre*
 - Lo scambio tra due calciatori appartenenti a due squadre diverse avviene correttamente e gli attributi vengono aggiornati;
 - Se uno dei due calciatori non appartiene alla squadra desiderata viene correttamente individuato l'errore;
 - Se viene inserito un identificativo non valido viene correttamente individuato l'errore;
 - *testGestioneScambioSvincolati*
 - La sostituzione di un calciatore di una squadra con un calciatore svincolato avviene correttamente e lo status di "svincolato" viene aggiornato;
 - Se il calciatore non appartiene alla squadra indicata viene individuato l'errore;
 - Se il calciatore desiderato non è svincolato viene correttamente individuato l'errore;
- **Giocatore**
 - *testCostruttoreEGet*
 - La creazione di un giocatore avviene correttamente;
 - I valori di ritorno dei metodi get sono coerenti coi risultati attesi;
 - *testSet*
 - Gli attributi del giocatore vengono impostati ai valori attesi;
 - *testCreaSquadra*
 - La nuova squadra viene correttamente creata e assegnata al giocatore;
 - *testAggiornaFormazione*
 - Il calciatore viene correttamente inserito nella formazione della squadra e gli attributi correttamente aggiornati;
- **Giornata**
 - *testCostruttoreEGet*
 - La creazione della giornata avviene correttamente;
 - I valori di ritorno dei metodi get sono coerenti coi risultati attesi;
 - *testAggiungiVoto*
 - L'assegnazione del voto al calciatore indicato avviene correttamente;
 - Se viene assegnato un nuovo voto al calciatore, il suo attributo "ultimoVoto" viene correttamente aggiornato;

- **Squadra**

- *testCostruttoreEGet*

- La creazione della squadra avviene correttamente, il suo nome viene associato al valore corretto e viene creata una formazione ancora vuota;
 - I valori di ritorno dei metodi get sono coerenti coi risultati attesi;

- *testAggiornaPunteggio*

- Se non è stata inserita alcuna giornata nel sistema tale valore rimane 0;
 - Se è stata inserita una giornata tale valore viene correttamente aggiornato in funzione della somma dei voti dei calciatori appartenenti alla formazione;
 - Se viene inserita una nuova giornata il punteggio viene correttamente aggiornato;

- *testAddUnCalciatore*

- Un calciatore viene correttamente inserito nella formazione della squadra e i suoi attributi correttamente aggiornati;
 - Se un calciatore non è svincolato viene correttamente individuato l'errore;

- *testAddTreCalciatori*

- Se vengono inseriti tre calciatori nella formazione della squadra la lista viene correttamente aggiornata coerentemente coi valori inseriti;

- *testRemoveCalciatore*

- La rimozione del calciatore dalla formazione avviene correttamente, la formazione viene correttamente aggiornata e gli attributi del calciatore impostati coerentemente allo status di "svincolato".