

Ingegneria del Software
CdLM in Ingegneria Informatica
A.A. 2022/2023

GiocoPadel

Di Meli Francesco (1000050455) e Micieli Vincenzo (1000050456)

Introduzione

Questo documento rappresenta lo svolgimento del progetto "GiocoPadel", portato avanti dagli studenti Meli Francesco (Matricola: 1000050455) e Micieli Vincenzo (Matricola: 1000050456). Il documento si focalizza sulla fase iniziale di ideazione, le quattro iterazioni di sviluppo e la fase di testing del progetto.

Il progetto è stato sviluppato utilizzando l'ambiente di sviluppo NetBeans. Il codice sorgente, gli astah e i documenti descrittivi del progetto sono accessibili tramite il seguente link alla repository: <https://github.com/Vincenzo2408/GiocoPadel>. All'interno di questa repository è possibile visualizzare l'intero storico dei commit che documentano l'evoluzione del progetto. L'applicazione software "GiocoPadel" è stata realizzata attraverso questo codice e presenta una serie di funzionalità descritte di seguito.

L'interfaccia del software offre un menu che varia in base alle diverse tipologie di utenti: amministratore e padeleur. L'amministratore ha accesso a una serie di funzioni di gestione specifiche di una struttura sportiva. Queste includono la possibilità di aggiungere nuovi padeleur al sistema, apportare modifiche alle prenotazioni esistenti, tenere traccia del numero delle partite giocate in ciascun campo da padel, aggiornare i prezzi dei vari campi da gioco e gestire le quantità di racchette e palline disponibili in magazzino. Gli utenti padeleur, d'altro canto, possono effettuare nuove prenotazioni e successivamente modificarle o cancellarle secondo le proprie esigenze.

In aggiunta, il software include un sistema di test automatizzato che copre tutte le funzionalità precedentemente menzionate. Questo sistema di test offre anche la possibilità ai programmatori di analizzare i risultati ottenuti durante le sessioni di test.

Capitolo 1 – Ideazione

Prevediamo la realizzazione di un'applicazione di gestione di un'associazione sportiva di padel, chiamata GiocoPadel. L'obiettivo dell'applicazione è quello di gestire i tre campi da padel appartenenti all'associazione con la relativa prenotazione dei campi da parte dei paddleur, dell'eventuale attrezzatura nonché della gestione di politica del prezzo.

Il software GiocoPadel si pone l'obiettivo di sostituire i tradizionali metodi di gestione non automatizzata dei campi per fornire anche dati statistici al fine di massimizzare i guadagni andando a modificare i prezzi dei campi di padel. Il software vuole anche gestire dinamicamente la prenotazione dei campi e dell'attrezzatura.

La presenza di un sistema non automatizzato rallenta il lavoro dell'amministratore, che vuole tenere traccia dei dati relativi ai tre campi di padel perché altrimenti ciò avverrebbe con l'utilizzo di strumenti cartacei e di difficile gestione.

Le parti interessate sono quindi:

- Amministratore del sistema: persona che deve gestire registrazione, prenotazioni, prezzi e magazzino dell'attrezzatura.
- Utenti (Padeleur): persone che necessitano un portale per la prenotazione dei campi ed eventuale attrezzatura.

Il sistema deve possedere le seguenti caratteristiche:

- Registrazione dei paddleur;
- Prenotazione e pagamento di un campo di padel e della sua fascia oraria e di eventuale noleggio di attrezzatura;
- Rimozione e rimborso di una precedente prenotazione di un campo di padel;
- Gestione e visualizzazione delle prenotazioni;
- Conteggio delle partite di ogni singolo campo di padel;
- Modifica del prezzo di un campo di padel;
- Gestione del magazzino dell'attrezzatura.

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	Casi d'uso
Amministratore	Gestire la registrazione dei paddleur nel sistema.	UC1: Inserisci nuovo paddleur.
Utente (Padeleur)	Inserimento e pagamento di una prenotazione in un campo di padel con eventuale richiesta di attrezzatura.	UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Utente (Padeleur)	Modifica di una prenotazione di un campo di padel con possibilità di rimuovere quest'ultima.	UC3: Modifica/Annullamento della prenotazione.
Amministratore	Gestione di tutte le prenotazioni dei campi di padel.	UC4: Visualizzazione prenotazioni.
Amministratore	Visualizzazione del numero di partite svolte in un determinato campo di padel.	UC5: Conteggio partite in un campo di padel.

Amministratore	Gestione dei prezzi dei campi di padel.	UC6: Modifica prezzi.
Amministratore	Gestione del magazzino per le attrezzature totali e disponibili.	UC7: Gestione del magazzino.

Tra tutti i casi d'uso individuati, si è scelto di fornire una descrizione in formato dettagliato per i seguenti casi d'uso:

- Registrazione nuovo padeleur;
- Inserimento e pagamento di una prenotazione;
- Modifica/Annullamento della prenotazione;
- Conteggio Partite in un campo di Padel;
- Modifica Prezzi;
- Gestione del Magazzino.

Per i restanti casi d'uso si fornisce una descrizione in formato breve.

Tra tutti i casi d'uso individuati, si è scelto di fornire una descrizione in formato dettagliato per i seguenti casi d'uso:

- Inserimento nuovo padeleur;
- Inserimento e pagamento di una prenotazione;
- Gestione del magazzino;

Per i restanti casi d'uso si fornisce una descrizione in formato breve.

UC1: Inserimento nuovo padeleur

Nome del caso d'uso	UC1: Inserimento nuovo padeleur.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Amministratore.
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Amministratore: vuole gestire l'inserimento di un nuovo padeleur nel Sistema; - Utente (Padeleur): vuole essere inserito nel Sistema GiocoPadel per poter prenotare un campo di gioco.
Pre-condizioni	Nessuna precondizione.
Garanzia di successo	Le informazioni relative all'Utente (Padeleur) sono inserite con successo nel Sistema.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Amministratore vuole inserire un nuovo Utente (Padeleur) nel Sistema; 2. L'Amministratore sceglie l'attività "Inserisci nuovo padeleur"; 3. L'Amministratore chiede i dati anagrafici del padeleur (nome, cognome, codice fiscale, data di nascita ecc...) e li inserisce nel Sistema; 4. L'Amministratore indica di avere finito.
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. 3a. L'Amministratore inserisce un Utente (Padeleur) già inserito nel Sistema. 1. Il Sistema genera un messaggio di errore; 2. Il Sistema riporta l'Amministratore al menu principale.
Requisiti speciali	Nessun requisito speciale.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Legata all'affluenza di nuovi Utenti (Padeleur)
Varie	Assenti.

UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione

Nome del caso d'uso	UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Utente (Padeleur).
Parti interessate e interessi	- Utente (Padeleur): vuole inserire una nuova prenotazione.
Pre-condizioni	L'Utente che effettua la prenotazione deve essere registrato nel Sistema e deve avere i soldi necessari alla prenotazione di un campo.
Garanzia di successo	La prenotazione del campo è stata registrata con successo nel Sistema.
Scenario principale di successo	1. L'Utente (Padeleur) vuole inserire una nuova prenotazione per un campo di padel. 2. L'Utente (Padeleur) sceglie l'attività "Inserimento nuova prenotazione". 3. L'Utente (Padeleur) inserisce il giorno, la fascia oraria e il campo in cui si vuole effettuare la partita. 4. L'Utente (Padeleur) inserisce i dati degli altri tre padeleur che vogliono giocare assieme a lui. 5. L'Utente (Padeleur) sceglie se vuole aggiungere il noleggio dell'attrezzatura specificando di cosa ha bisogno con la relativa quantità. Il Sistema verifica e aggiorna le quantità disponibili. 6. Il Sistema genera il prezzo totale della partita. 7. L'Utente (Padeleur) indica di aver finito e procede al pagamento.
Estensioni	*a. In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente. 1. L'Utente (Padeleur) riavvia il software e ripristina lo stato precedente del Sistema; 2. Il Sistema ripristina lo stato. 3a. Il campo nel giorno e nella fascia inserita è già occupato.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio in cui specifica che il campo non può essere prenotato. 2. Il Sistema chiede all'Utente (Padeleur) di selezionare un altro campo/un altro giorno/un'altra fascia oraria. <p>3b. L'Utente prova a prenotare per più di due ore consecutive lo stesso campo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio in cui viene specificato che un campo può essere prenotato per un massimo di due ore consecutive. 2. Il Sistema chiede all'Utente (Padeleur) di modificare la fascia oraria. <p>4a. Uno o più padeleur inseriti dall'Utente (Padeleur) non è registrato al Sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio in cui specifica chi non è registrato. 2. Il Sistema ritorna al menu. <p>5a. L'attrezzatura richiesta non è disponibile al noleggio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema chiede all'Utente (Padeleur) se vuole ugualmente prenotare il campo. 2. L'Utente (Padeleur) continua nella prenotazione oppure ritorna al menu.
Requisiti speciali	Nessun requisito speciale.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Legata ad ogni prenotazione.
Varie	Assenti.

UC3: Modifica/Annullamento della prenotazione

L'Utente (Padeleur) vuole modificare/annullare una prenotazione effettuata in precedenza e registrata nel Sistema. Il Sistema, nel caso di annullamento, calcolerà il rimborso.

UC4: Visualizzazione prenotazioni

L'Amministratore del Sistema vuole visualizzare le informazioni relative alle prenotazioni dei tre campi di padel.

UC5: Conteggio partite in un campo di padel

L'Amministratore del Sistema visualizza il numero di partite complessive effettuate in uno specifico campo di padel.

UC6: Modifica prezzi

L'Amministratore del Sistema vuole modificare i prezzi dei campi di padel.

UC7: Gestione del magazzino

Nome del caso d'uso	UC7: Gestione del magazzino
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Amministratore.

Parti interessate e interessi	- L'Amministratore può modificare le quantità delle attrezzature presenti nel magazzino.
Pre-condizioni	Nessuna precondizione.
Garanzia di successo	L'Amministratore modifica con successo le quantità delle attrezzature del magazzino.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Amministratore vuole modificare il magazzino. 2. L'Amministratore seleziona "Gestione del magazzino". 3. L'Amministratore seleziona l'attrezzatura di cui vuole modificarne la quantità. <i>Il passo 3 si ripete per il numero di attrezzature che l'Amministratore vuole modificare.</i> 4. L'Amministratore indica di avere finito.
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	Nessun requisito speciale.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di volte che si vuole modificare la quantità delle attrezzature presenti nel magazzino.
Varie	Assenti.

Per quanto riguarda le regole di dominio sono state individuate le seguenti regole:

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	La richiesta del noleggio dell'attrezzatura ha un costo aggiuntivo di 10,00€.	Bassa.	Politica interna dell'applicazione.
R2	Una prenotazione se rimossa 48h prima della partita si ha un rimborso totale, altrimenti soltanto del 70%.	Bassa.	Politica interna dell'applicazione.
R3	I tre campi hanno i seguenti prezzi: <ol style="list-style-type: none"> 1. Campo 1: 20,00€/h. 2. Campo 2: 15,00€/h. 3. Campo 3: 10,00€/h. 	Ogni volta che l'Amministratore vuole modificare i prezzi a seconda dei dati o della stagionalità.	Politica interna dell'applicazione.

Relativamente ai termini utilizzati in precedenza, in seguito ne vengono elencate le definizioni:

Termine	Definizione
Amministratore	Gestore dell'associazione sportiva, che si occupa del buon andamento dei campi di padel e dell'applicazione GiocoPadel.
Utente (Padeleur)	Utente che si reca nella struttura per giocare a Padel.
Padel	Il Padel è uno sport con la palla di derivazione tennistica. Si pratica a coppie in un campo rettangolare e chiuso da pareti su quattro lati, con l'eccezione delle due porte laterali d'ingresso.
Attrezzatura	Il gioco si pratica con una racchetta dal piatto rigido con cui ci si scambia una pallina uguale a quella da tennis, ma con una pressione interna inferiore.
Partita di Padel	Azione in cui i padeleur giocano tra di loro in un determinato campo di padel, in un giorno e fascia oraria specifica

Capitolo 2 – Iterazione 1

2.1 Introduzione

Conclusa la fase di ideazione, si passa alla fase di elaborazione. Obiettivo dell'Iterazione 1 sarà quello di implementare lo scenario principale di successo e tutte le estensioni individuate nel caso d'uso UC1: "Inserimento nuovo Padeleur" nella fase di ideazione.

2.2 Aggiornamento dei casi d'uso

Nel file "Modello dei casi d'uso Iterazione 1" è stato apportato un aggiornamento al titolo dell'UC1, che ora è stato modificato in "Registrazione nuovo Padeleur". Inoltre, si è scelto di includere l'attributo "e-mail" nell'entità Utente (Padeleur), in quanto è pratica comune in molti altri siti web verificare l'identità dell'utente attraverso questa credenziale e successivamente richiedere ulteriori informazioni. Rispetto alla fase di ideazione dell'UC1, lo scenario principale di successo è stato modificato.

2.3 Analisi Orientata agli Oggetti

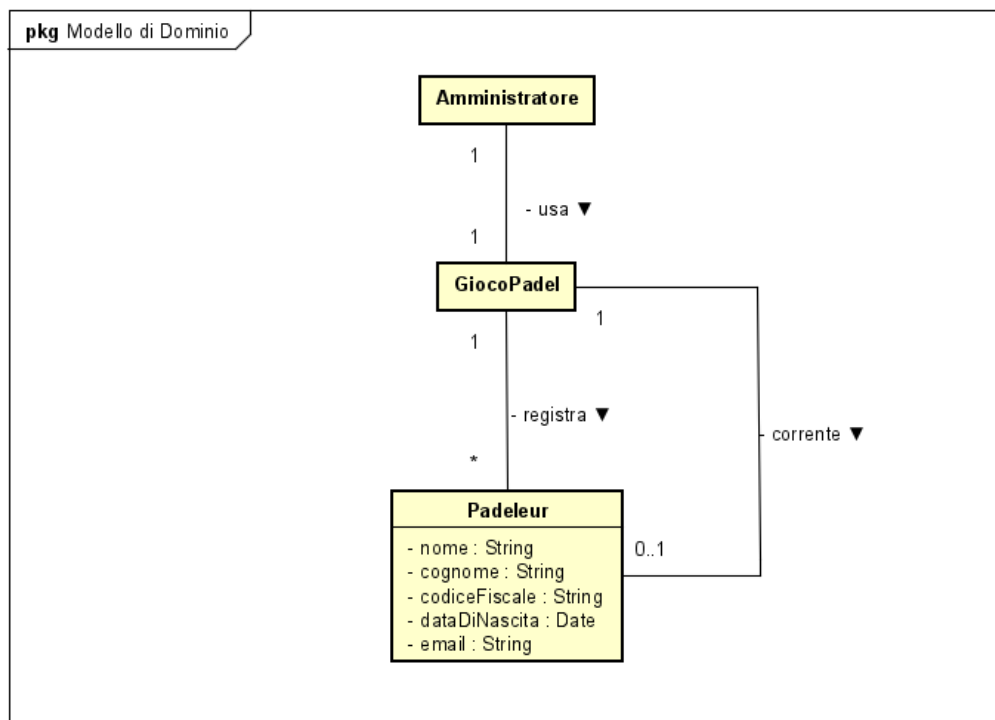
L'analisi orientata agli oggetti si basa sulla creazione di una descrizione del dominio da un punto di vista ad oggetti. Vengono utilizzati diversi strumenti per fornire tale descrizione: Modello di Dominio, SSD, e Contratti delle operazioni.

2.3.1 Modello di Dominio

Per il caso d'uso scelto UC1 sono stati identificati le seguenti classi concettuali:

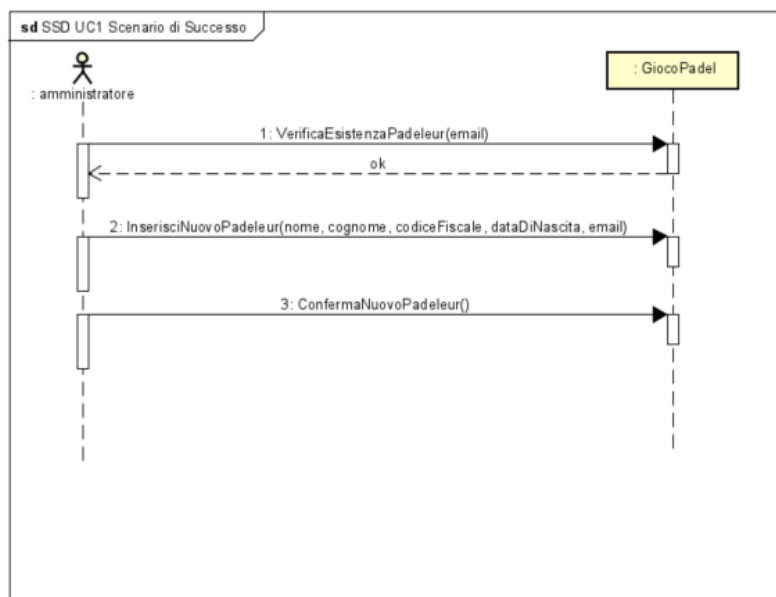
- GiocoPadel: rappresenta il Sistema;
- Amministratore: rappresenta l'Amministratore di Sistema, l'attore primario di questo caso d'uso;
- Utente (Padeleur): rappresenta un giocatore che vuole utilizzare il Sistema per prenotare una partita di Padel.

È stato ricavato il seguente Modello di Dominio:



2.3.2 Diagramma di sequenza di sistema

Procedendo con l'analisi Orientata agli Oggetti, andiamo a creare il Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) per lo scenario del caso d'uso scelto UC1. Avremo:



In questo diagramma, l'Amministratore richiede l'e-mail del Padeleur al sistema GiocoPadel, che a sua volta verifica se il Padeleur esiste già nel sistema o meno. Se il Padeleur non esiste ancora su GiocoPadel, l'amministratore inserisce i dati anagrafici del Padeleur nel Sistema e conferma la registrazione. In caso contrario, il Sistema segnala all'amministratore che il Padeleur è già stato registrato in precedenza e il processo di registrazione si interrompe.

2.3.3 Contratto delle operazioni

Di seguito viene indicato il Contratto delle operazioni per l'UC1:

Operazione:	VerificaEsistenzaPadeleur(email).
Riferimenti:	Caso d'uso UC1: Registrazione nuovo Padeleur.
Pre-condizioni:	-
Post-condizioni:	È stato restituito un Messaggio di Verifica dal Sistema.

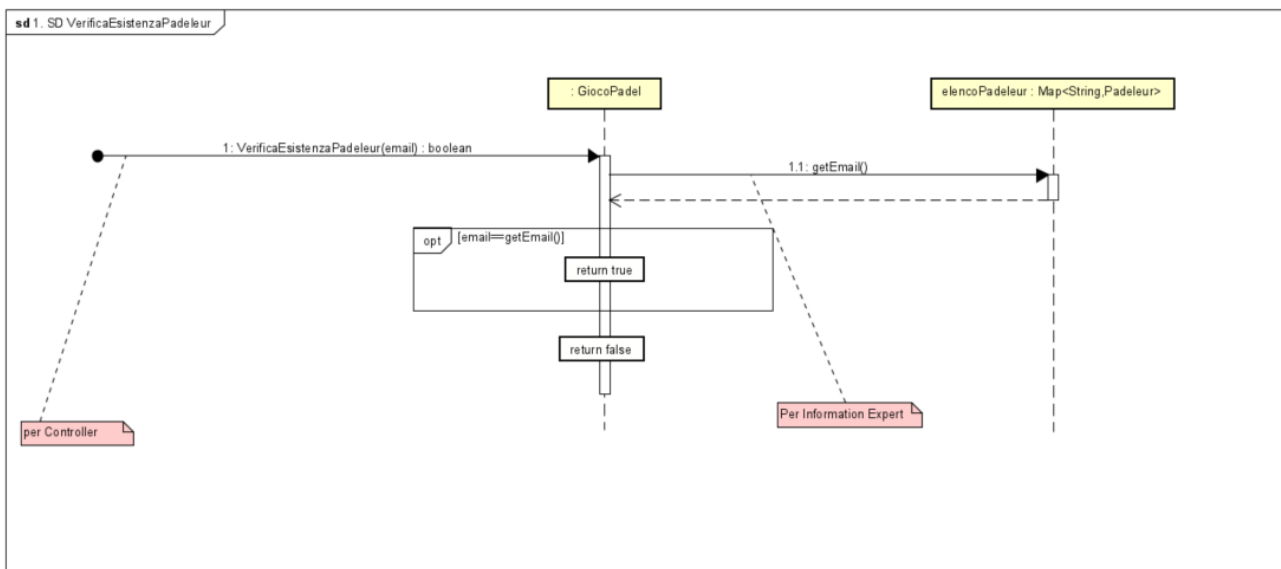
Operazione:	InserisciNuovoPadeleur (nome, cognome, codiceFiscale, dataDiNascita, email).
Riferimenti:	Caso d'uso UC1: Registrazione nuovo Padeleur.
Pre-condizioni:	Il Messaggio di Verifica ha dato esito positivo, cioè nel Sistema non esiste nessun Utente (Padeleur) con l'e-mail inserita.
Post-condizioni:	<ol style="list-style-type: none">1. È stata creata l'istanza nuovoPadelur di Padeleur.2. Gli attributi nome, cognome, codiceFiscale, dataDiNascita, email di nuovoPadeleur sono stati inizializzati correttamente.3. nuovoPadeleur è stato associato a GiocoPadel tramite l'associazione "corrente".

Operazione:	ConfermaNuovoPadeleur()
Riferimenti:	Caso d'uso UC1: Registrazione nuovo Padeleur.
Pre-condizioni:	È in corso l'inserimento del nuovo Padeleur.
Post-condizioni:	nuovoPadeleur è stata aggiunto a GiocoPadel tramite l'associazione "registra".

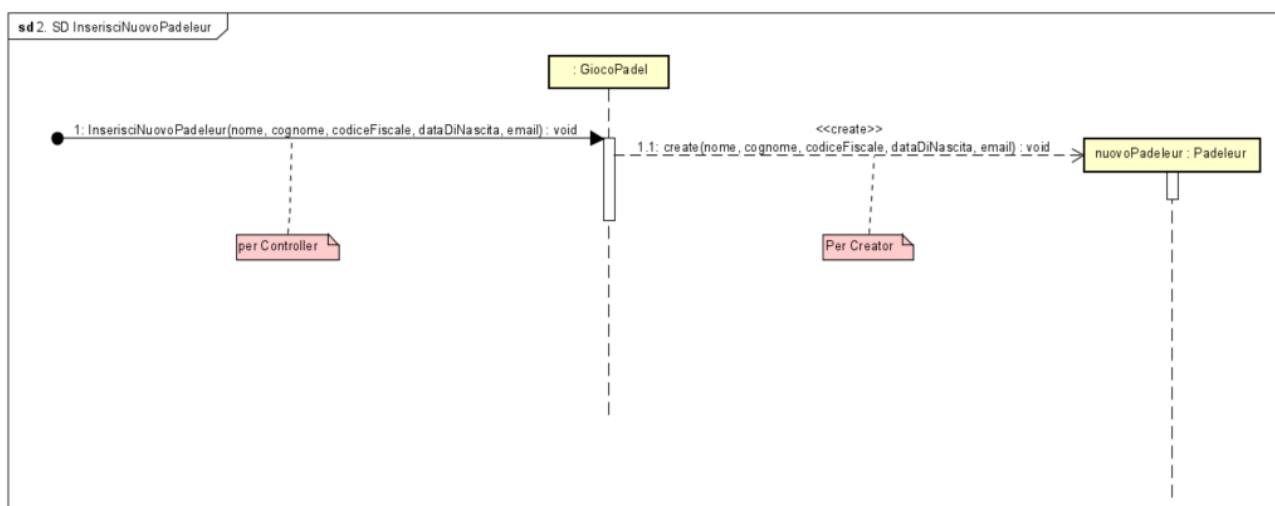
2.4 Progettazione

Di seguito sono presenti i Diagrammi di Sequenza:

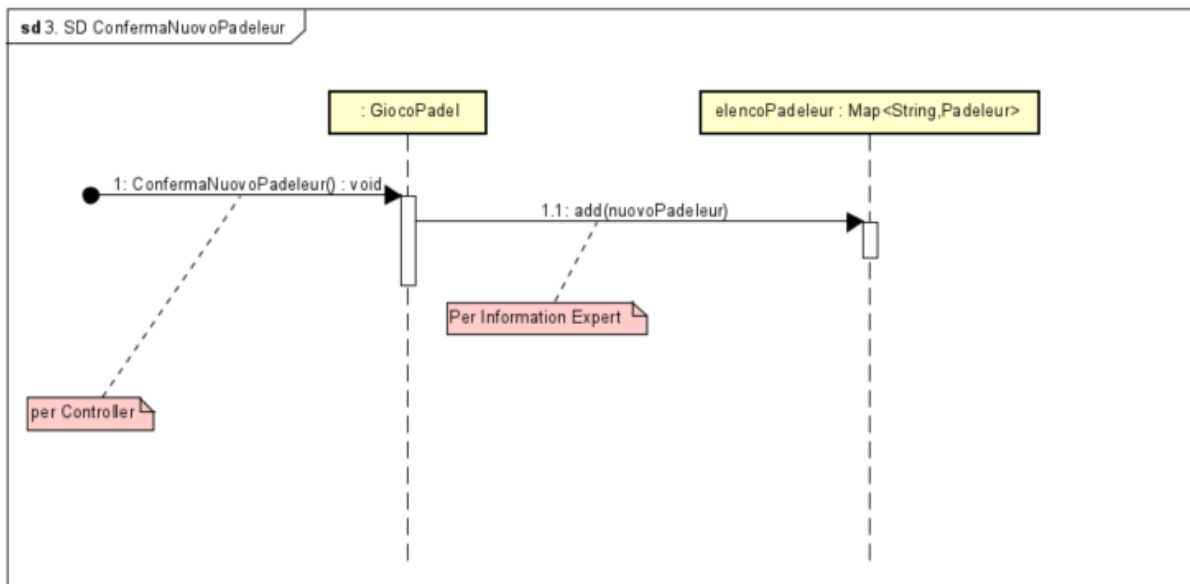
VerificaEsistenzaPadeleur(email : String)



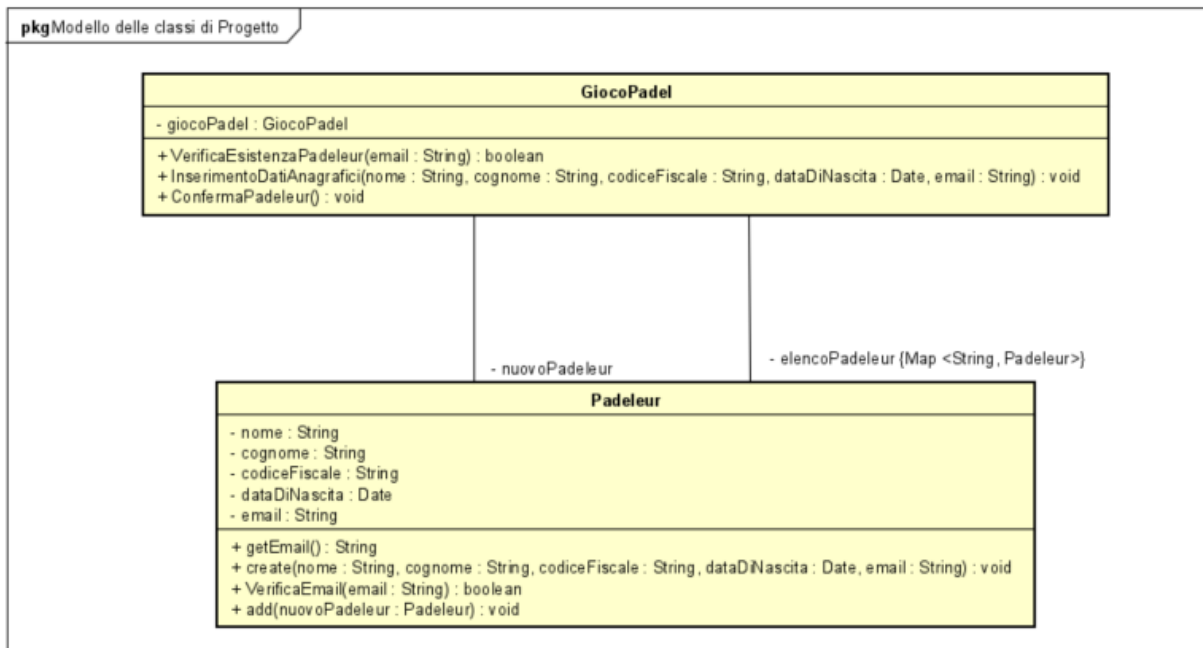
InserisciNuovoPadeleur (nome : String, cognome : String, codiceFiscale : String, dataDiNascita : Date, email : String)



ConfermaPadeleur()



2.4.1 Modello delle classi di Progetto



Capitolo 3 – Iterazione 2

3.1 Introduzione

Obiettivo dell'Iterazione 2 sarà quello di implementare lo scenario principale di successo e tutte le estensioni individuate nel caso d'uso UC2: "Inserimento e pagamento di una prenotazione" nella fase di ideazione.

3.2 Analisi Orientata agli Oggetti

Di seguito vengono elencati il Modello di Dominio, SSD, e Contratti delle operazioni.

3.2.1 Modifica alle Regole di Dominio

Vengono qui riportate le regole di dominio che dovranno essere considerate nello sviluppo del caso d'uso UC2:

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Una partita deve essere svolta obbligatoriamente da 4 Padeleur registrati nel Sistema.	Nessuna.	Politica interna dell'applicazione.
R2	La richiesta del noleggio dell'attrezzatura ha un costo di 2,00€ per ogni attrezzatura richiesta.	Nessuna.	Politica interna dell'applicazione.
R3	Una partita non può durare più di due ore	Nessuna.	Politica interna dell'applicazione.

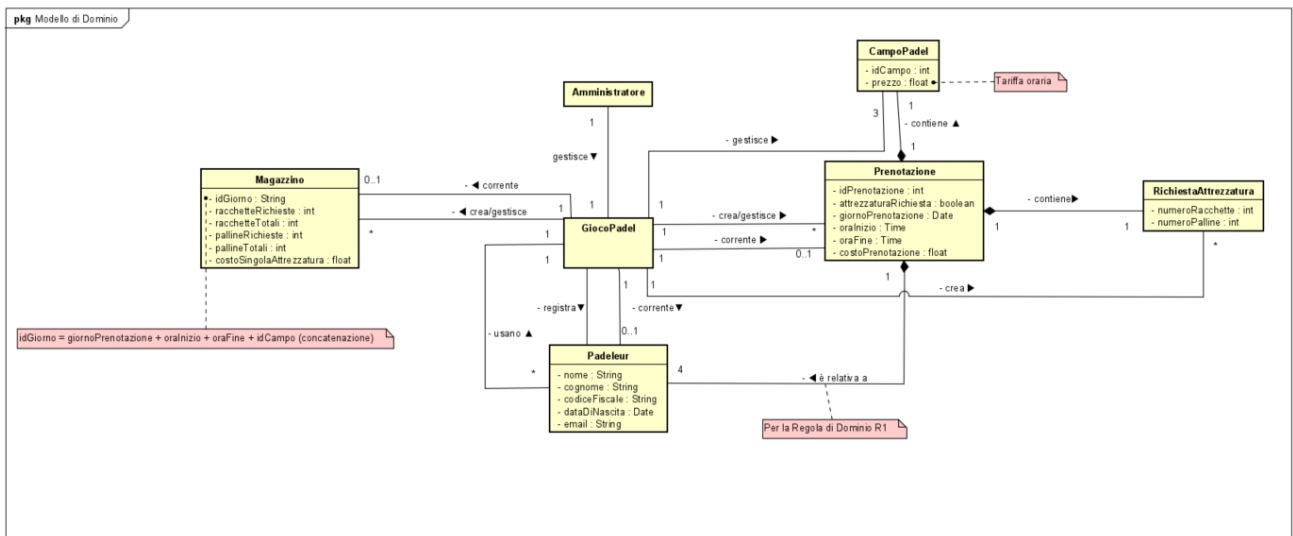
La regola di dominio R2 è stata modificata rispetto a quella contenuta nella fase di ideazione in quanto abbiamo ritenuto più corretto far variare il prezzo dell'attrezzatura a seconda del numero di racchette/palline richieste nella prenotazione.

3.2.2 Modello di Dominio

Per il caso d'uso scelto UC2 sono stati identificati le seguenti classi concettuali:

- GiocoPadel: rappresenta il Sistema;
- Utente (Padeleur): rappresenta un giocatore che vuole utilizzare il Sistema per prenotare una partita di Padel.
- Prenotazione: contiene i dati relativi alla prenotazione di un campo di padel, in un giorno e fascia oraria specifica.
- RichiestaAttrezzatura: contiene che tipo ed il numero di attrezzature richieste.
- Magazzino: al suo interno vi è l'attrezzatura che può essere noleggiata.
- CampoPadel: contiene i dati relativi ad un campo di padel.

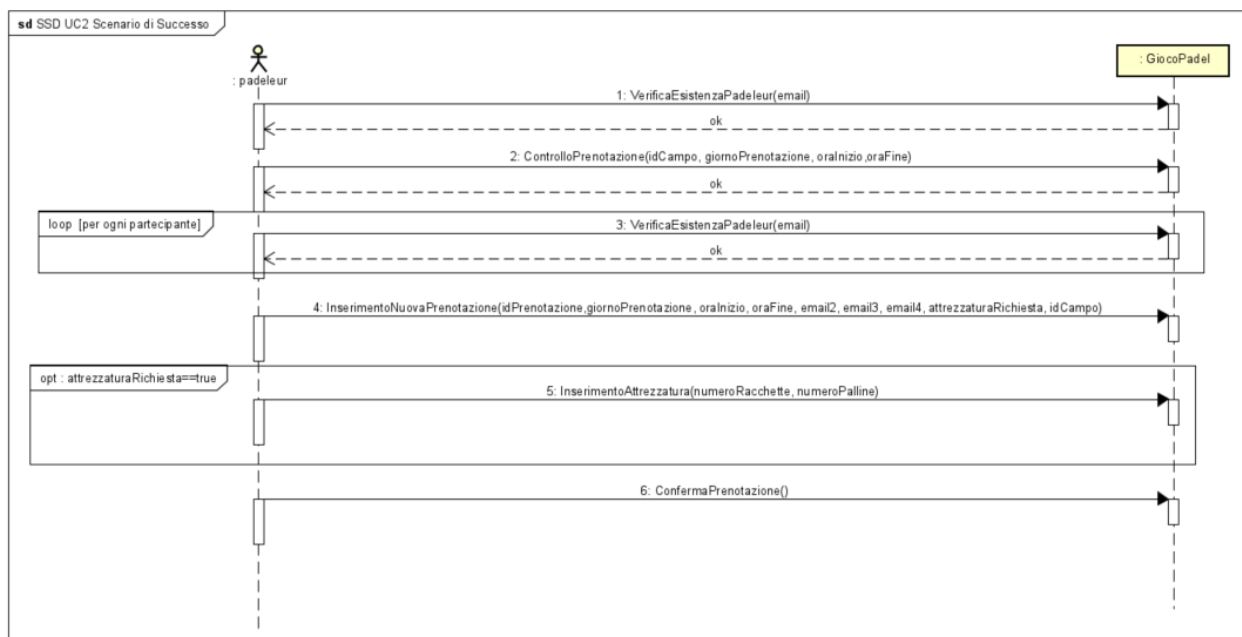
È stato ricavato il seguente Modello di Dominio:



Si nota che si è preferito, rispetto all'Iterazione 1, denominare il collegamento tra Amministratore e GiocoPadel con il termine "gestisce".

3.2.3 Diagramma di sequenza di sistema

Di seguito abbiamo il Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) per lo scenario del caso d'uso scelto UC2. Avremo:



In questo diagramma, durante l'atto dell'inserimento della nuova prenotazione, il Padeleur fornisce la sua e-mail. Questo passo è essenziale poiché consente di verificare se il Padeleur è registrato nel Sistema. Successivamente, una volta verificata con esito positivo la registrazione, si procede con le seguenti operazioni:

1. Verifica della disponibilità del campo da Padel per il giorno e la fascia oraria scelti.
2. Verifica se gli altri 3 partecipanti alla partita sono registrati nel Sistema.

Solo dopo aver eseguito queste opportune verifiche, il sistema consente l'inserimento della nuova prenotazione, insieme alla possibilità di aggiungere eventuali attrezzature necessarie. Infine, una volta completati tutti questi passaggi, la prenotazione viene confermata.

3.2.4 Contratto delle operazioni

Di seguito viene indicato il contratto delle operazioni per l'UC2:

Operazione:	VerificaEsistenzaPadeleur(email)
Riferimenti:	Caso d'uso UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Pre-condizioni:	-
Post-condizioni	Viene effettuato il controllo da parte del Sistema per verificare che il Padeleur sia presente all'interno di quest'ultimo e restituisce un Messaggio di Conferma.

Operazione:	ControlloPrenotazione(idCampo, giornoPrenotazione, oraInizio, oraFine)
Riferimenti:	Caso d'uso UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Pre-condizioni:	L'operazione precedente ha dato esito positivo.
Post-condizioni:	Il Sistema esegue una verifica per accertarsi che il campo da Padel richiesto sia disponibile per il giorno e la fascia oraria selezionati e restituisce un Messaggio di Conferma.

Operazione:	VerificaEsistenzaPadeleur(email)
Riferimenti:	Caso d'uso UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Pre-condizioni:	L'operazione precedente ha dato esito positivo.
Post-condizioni	Viene effettuato il controllo da parte del Sistema per verificare che tutti i partecipanti siano presenti all'interno di quest'ultimo e restituisce un Messaggio di Conferma.

Operazione:	InserimentoNuovaPrenotazione(idPrenotazione, giornoPrenotazione, oraInizio, oraFine, email2, email3, email4, attrezzaturaRichiesta, idCampo)
Riferimenti:	Caso d'uso UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Pre-condizioni:	Tutte le operazioni precedenti hanno dato esito positivo.
Post-condizioni	<ol style="list-style-type: none">1. nuovaPrenotazione è stato aggiunto a GiocoPadel attraverso l'associazione "corrente".2. Viene calcolato il costo della prenotazione settando questo attributo in nuovaPrenotazione.

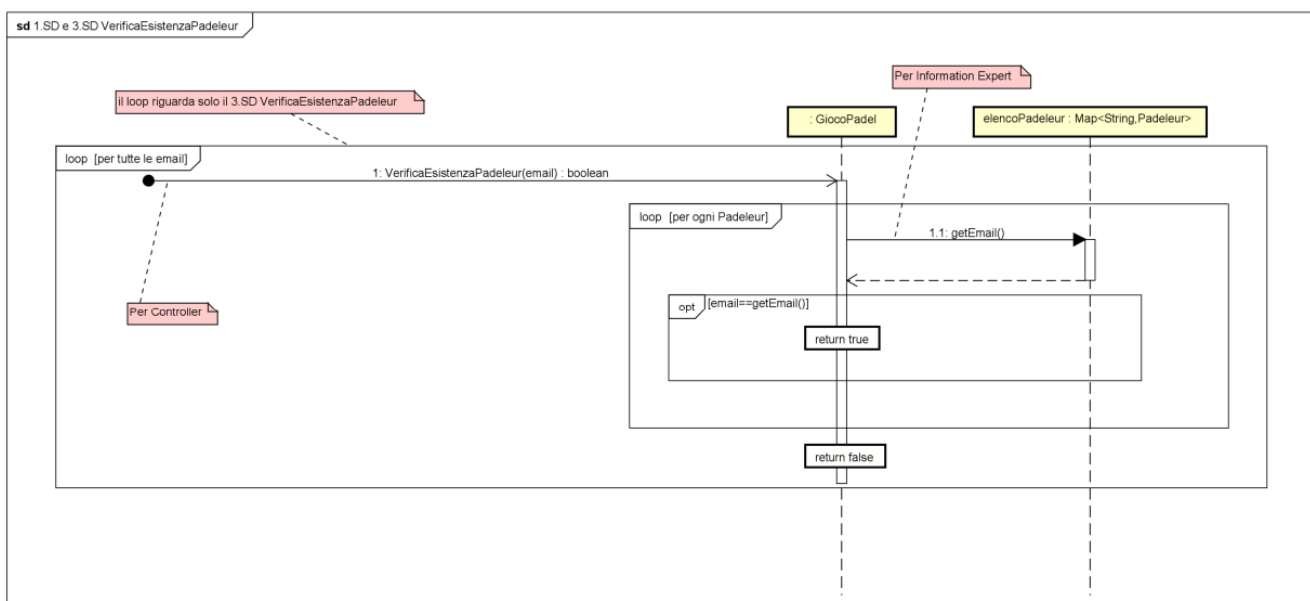
Operazione:	InserimentoAttrezzatura(numeroRacchette, numeroPalline)
Riferimenti:	Caso d'uso UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Pre-condizioni:	Il Padeleur ha richiesto di noleggiare l'attrezzatura.
Post-condizioni:	<ol style="list-style-type: none"> Viene effettuato il controllo da parte del Sistema se l'attrezzatura richiesta è disponibile. Viene inizializzata una richiestaAttrezzatura attraverso l'associazione "crea". Viene creato un nuovoMagazzino attraverso l'associazione "corrente". Viene settata la richiestaAttrezzatura su nuovaPrenotazione.

Operazione:	ConfermaPrenotazione()
Riferimenti:	Caso d'uso UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Pre-condizioni:	È in corso l'inserimento del nuovo Padeleur.
Post-condizioni:	<ol style="list-style-type: none"> nuovaPrenotazione è stato aggiunto all'elenco delle prenotazioni di GiocoPadel tramite l'associazione "crea". In caso di attrezzatura richiesta, è stato aggiunto nuovoMagazzino all'elenco magazzino di GiocoPadel attraverso l'associazione "crea".

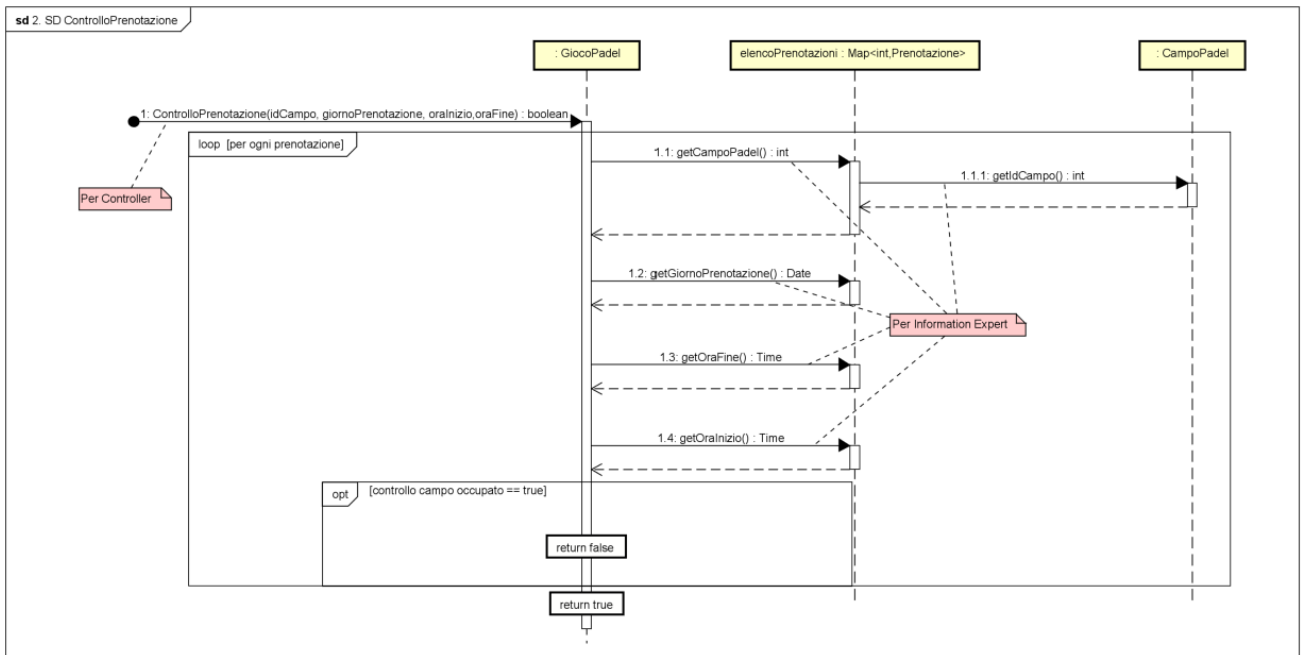
3.3 Progettazione

Di seguito sono presenti i Diagrammi di Sequenza:

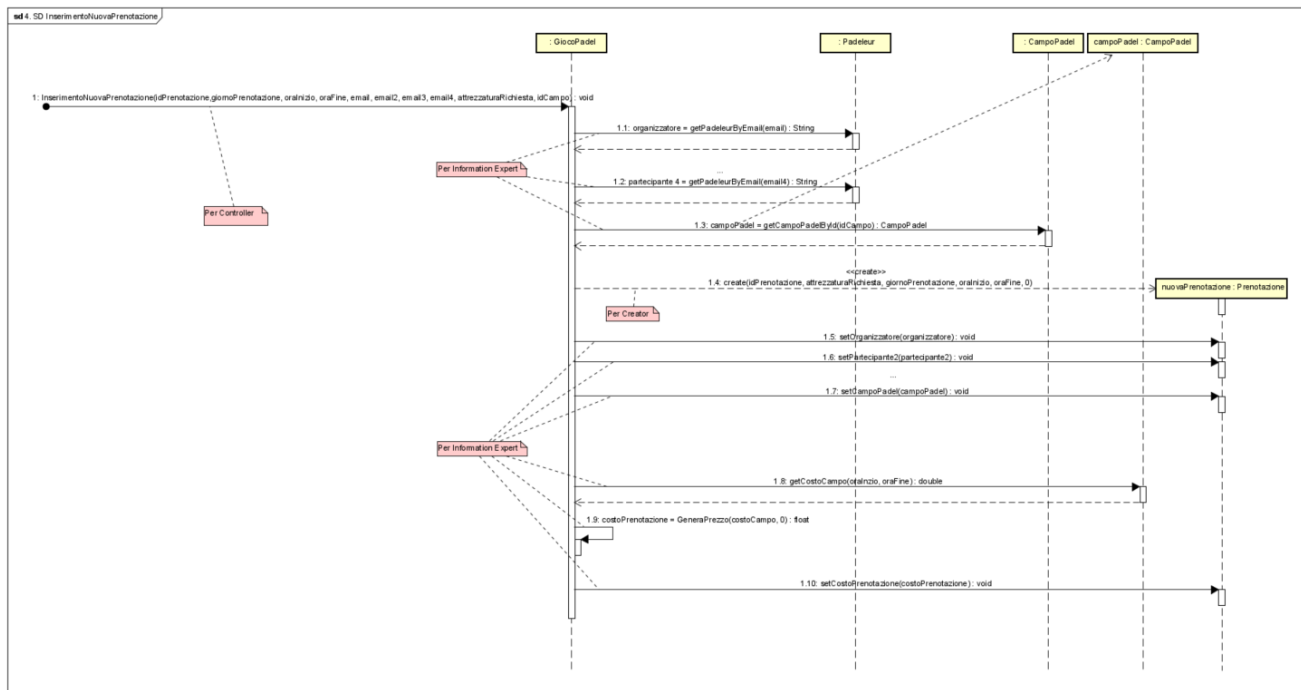
VerificaEsistenzaPadeleur (email: String)



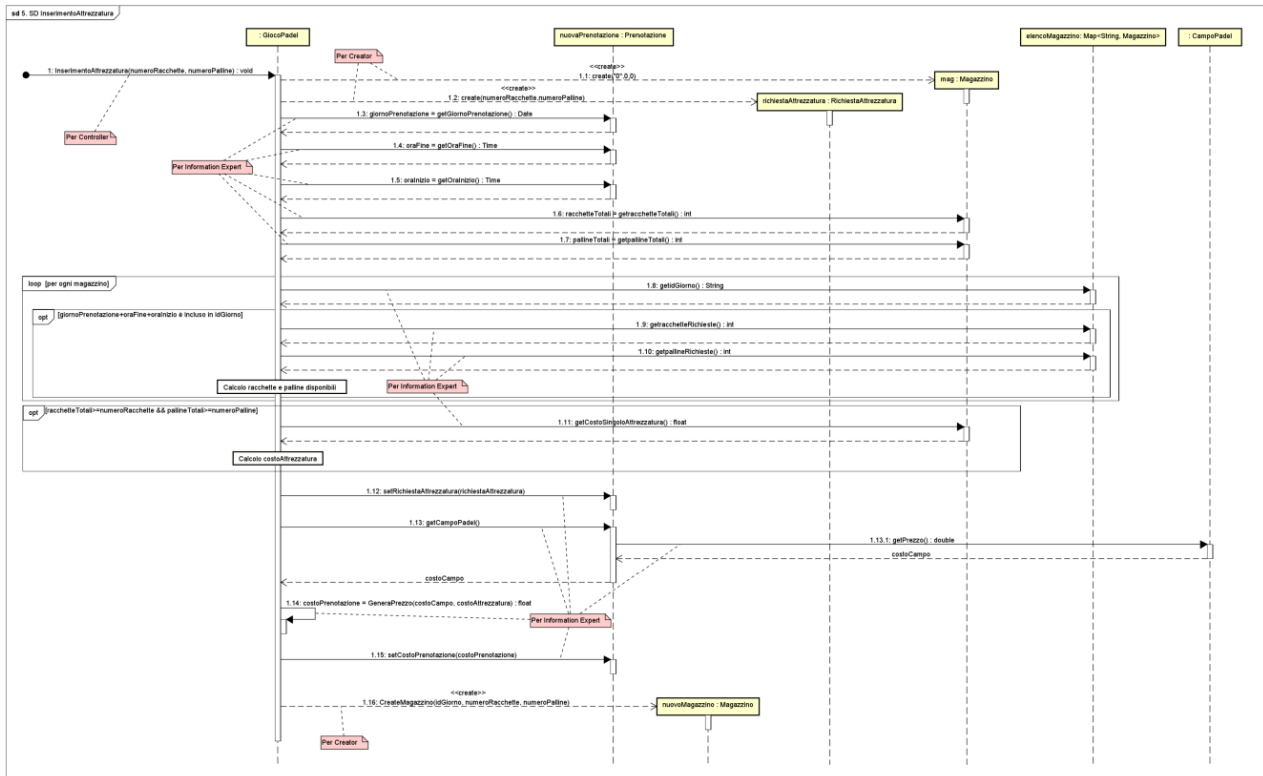
ControlloPrenotazione(idCampo: int, giornoPrenotazione: Date, oraInizio: Time, oraFine: Time)



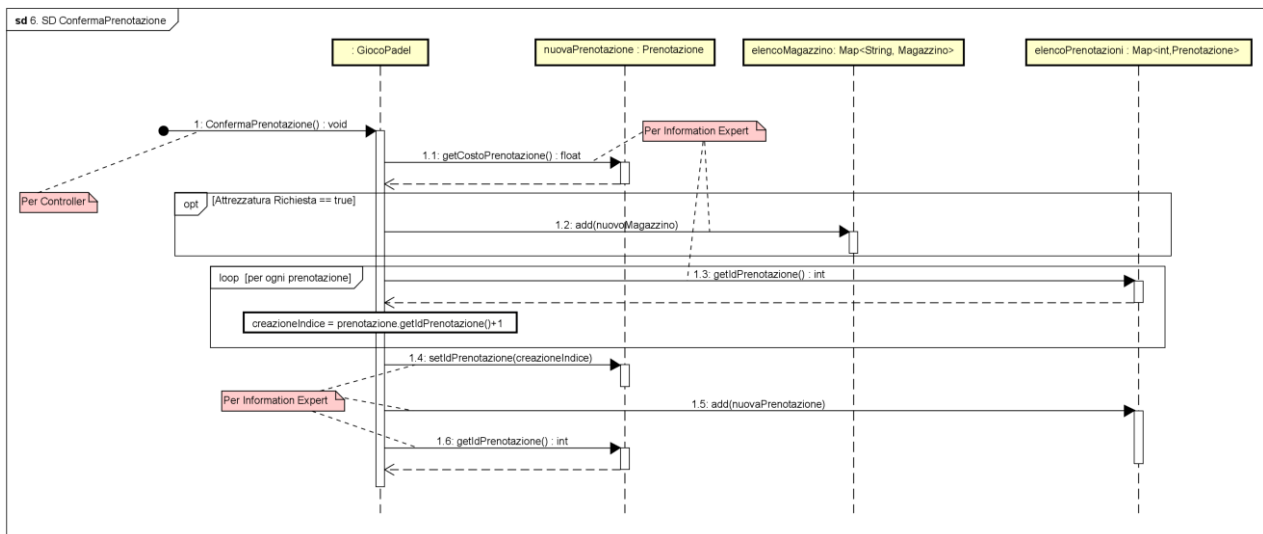
InserimentoNuovaPrenotazione(idPrenotazione: int, giornoPrenotazione: Date, oraInizio: Time, oraFine: Time, email2: String, email3: String, email4: String, attrezzaturaRichiesta: boolean, idCampo: int)



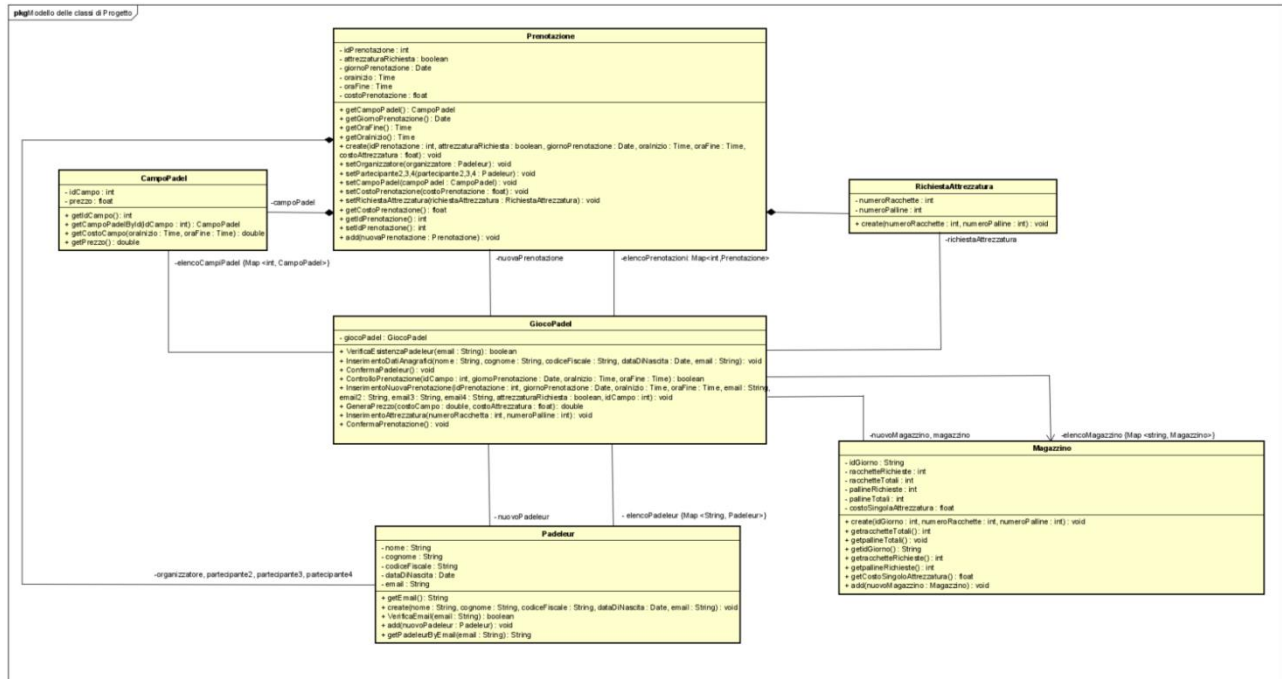
```
InserimentoAttrezzatura(numeroRacchette: int, numeroPalline: int)
```



ConfermaPrenotazione()



3.3.1 Modello delle classi di Progetto

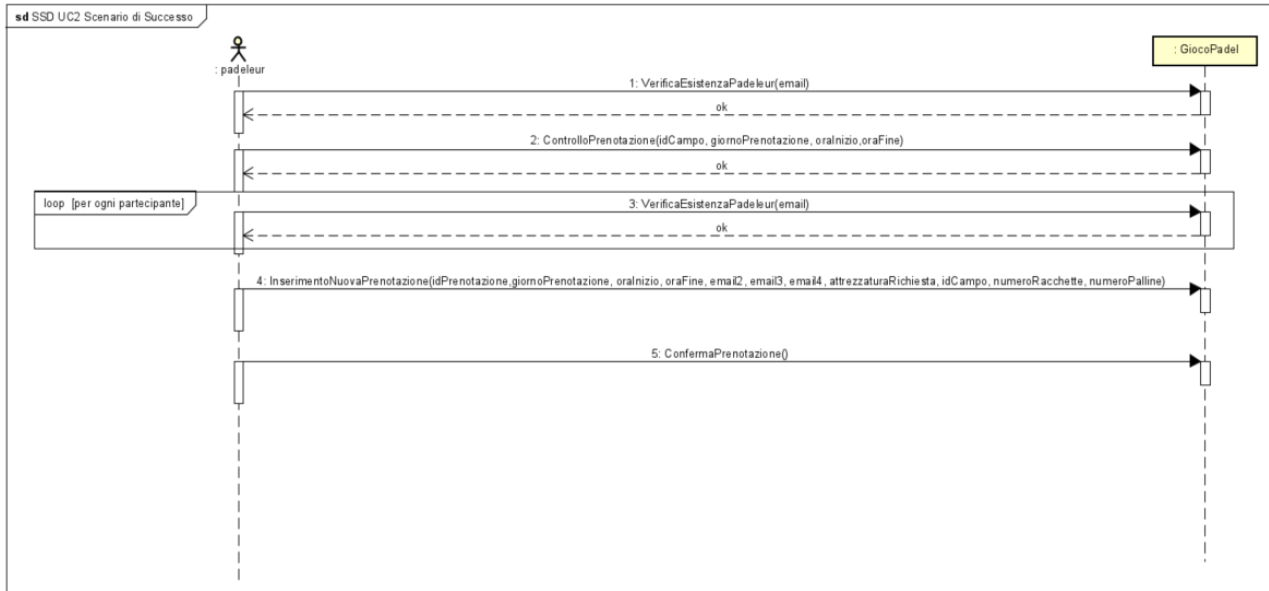


Capitolo 4 – Iterazione 3

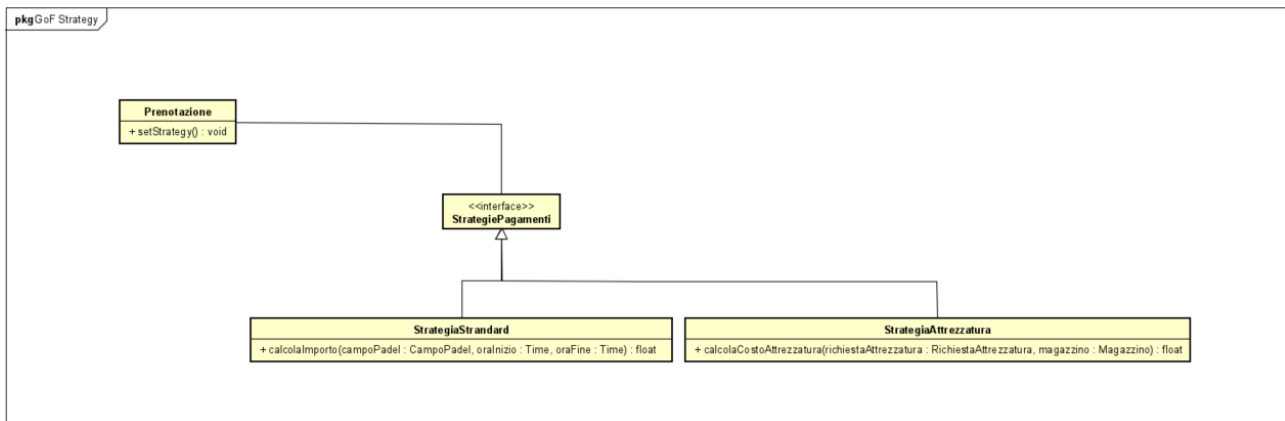
4.1 Pattern GoF

4.1.1 Pattern GoF Strategy

È stato attuato uno Strategy Pattern per gestire i calcoli dei costi di prenotazione. A tal proposito si registra la seguente modifica allo scenario di successo “SSD UC2 Scenario di Successo”.



Si nota l’eliminazione dell’“5. SD InserimentoAttrezzatura”. Adesso, nell’atto dell’Inserimento della nuova prenotazione se l’attributo “attrezzaturaRichiesta” è settato a true, viene chiesto il numeroRacchette e il numeroPalline. A questo punto si attuano due Strategie differenti a seconda se è richiesta o meno l’attrezzatura per il calcolo del costo di prenotazione.



4.1.2 Pattern GoF Singleton

Il pattern GoF Singleton assicura che una classe abbia una sola istanza e fornisce un punto di accesso globale a questa istanza. Nel nostro codice, la classe GiocoPadel ha un metodo statico getInstance() che controlla se l'istanza della classe è già stata creata o meno. Se l'istanza esiste già, il metodo restituisce l'istanza esistente; altrimenti, crea una nuova istanza della classe GiocoPadel e la restituisce. Inoltre, la classe GiocoPadel ha un campo statico giocopadel per mantenere l'istanza singleton.

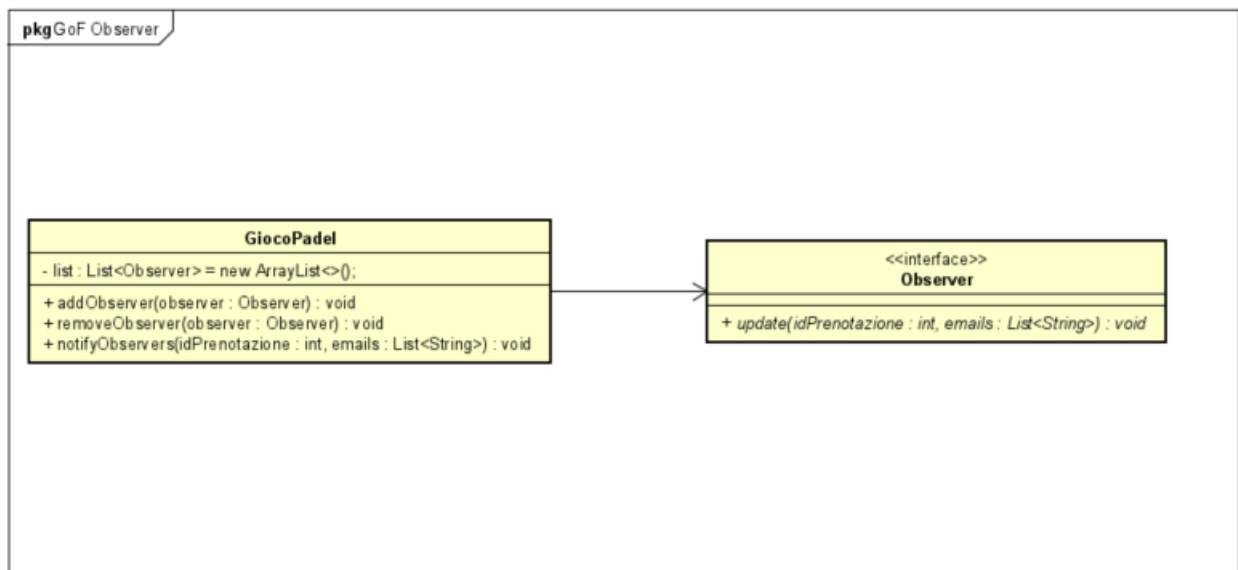
```
public static GiocoPadel getInstance() throws ParseException{ //Pattern GoF Singleton
    if(giocopadel==null) giocopadel=new GiocoPadel();
    return giocopadel;
}
```

4.1.3 Pattern GoF Facade

Il pattern Facade è un pattern strutturale che fornisce un'interfaccia unificata semplificata per un sottosistema complesso, rendendolo più facile da usare. Il Facade nasconde i dettagli complessi del sottosistema e semplifica l'interazione con esso, fornendo un'interfaccia più semplice e intuitiva per gli utenti. Nel nostro programma, la classe App funge da Facade. Essa fornisce un'interfaccia semplificata e di alto livello per interagire con il sistema GiocoPadel. Esso contiene i metodi statici: "AmministratoreMenu" e "PadeleurMenu".

4.1.4 Pattern GoF Observer

Il pattern Observer è stato utilizzato per notificare gli osservatori (in questo caso i partecipanti di una giocata di padel) quando una nuova prenotazione viene confermata. La classe GiocoPadel funge da Subject e l'interfaccia Observer contiene un unico metodo update(...) che verrà chiamato dal Subject quando viene confermata una nuova prenotazione.

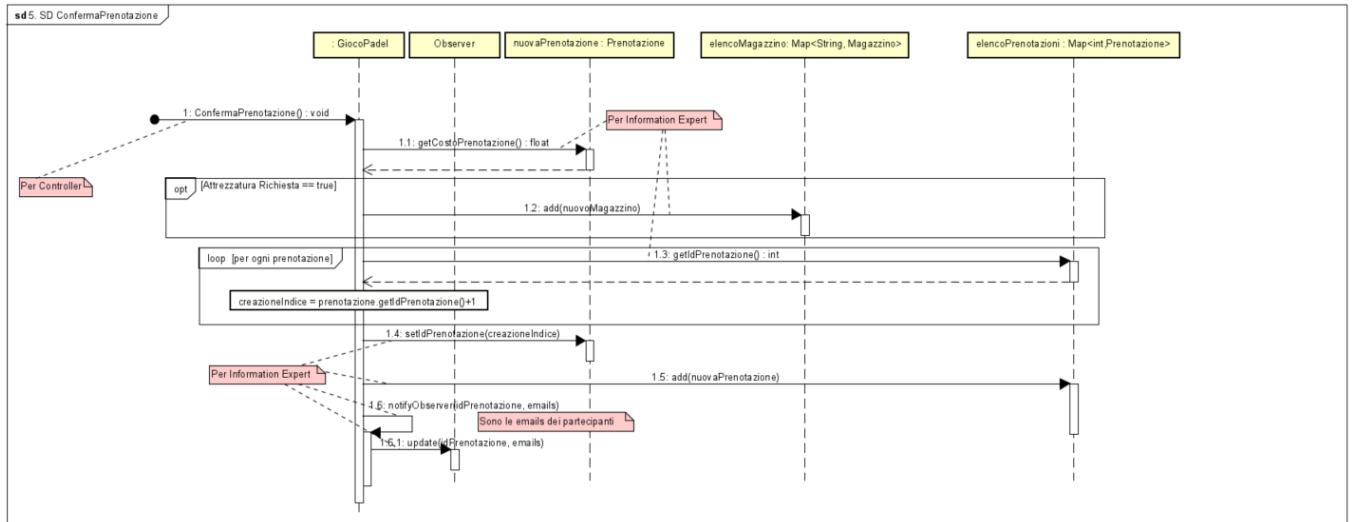


Nella classe GiocoPadel, sono stati aggiunti i seguenti metodi per gestire gli osservatori:

- addObserver(...): Aggiunge un nuovo osservatore alla lista degli osservatori interessati al Subject.
- removeObserver(...): Rimuove un nuovo osservatore alla lista degli osservatori interessati al Subject.
- notifyObservers(...): Notifica tutti gli osservatori nella lista quando una nuova prenotazione viene confermata. Gli osservatori ricevono l'ID della prenotazione e l'elenco di e-mail dei partecipanti.

Nel nostro caso specifico non abbiamo bisogno di creare le classi "ConcreteObserver" e "ConcreteSubject" poiché abbiamo implementato il pattern Observer direttamente all'interno della classe GiocoPadel.

Viene apportata una modifica al diagramma “5. SD ConfermaPrenotazione”:



In conclusione, utilizzando questo pattern GoF possiamo rendere la nostra applicazione migliore restituendo a tutti i partecipanti l’ID della prenotazione e i partecipanti ad una partita di padel.

4.1.5 Pattern GoF Factory Method

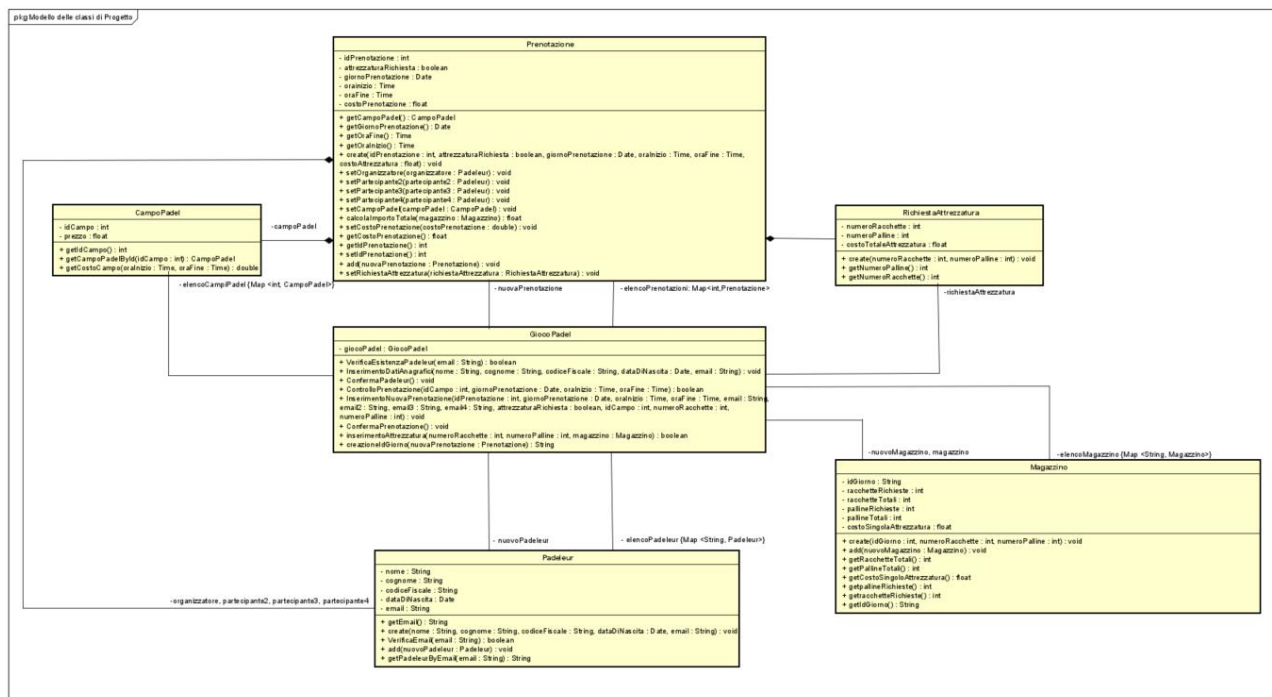
Abbiamo implementato il Factory Method per l’inserimento di un nuovo Padeleur da parte dell’amministratore.

Abbiamo definito un’interfaccia PadeleurFactory che dichiara il metodo createPadeleur, e abbiamo poi implementato questa interfaccia nella classe DefaultPadeleurFactory.

Il motivo principale che ci ha spinti a pensare al fatto per cui l’amministratore dovrebbe utilizzare il Factory Method pattern è per incapsulare la creazione degli oggetti e nascondere i dettagli specifici di come gli oggetti vengono creati. Ciò può portare ai seguenti vantaggi:

- Separazione delle responsabilità: L’amministratore che utilizza il Factory Method non ha bisogno di preoccuparsi di come esattamente vengono creati gli oggetti. Tutto ciò di cui ha bisogno è l’interfaccia PadeleurFactory e può ottenere nuove istanze di Padeleur chiamando il metodo createPadeleur su questa fabbrica.
- Facilità di cambiamenti futuri: Se in futuro l’amministratore desidera cambiare la logica di creazione degli oggetti Padeleur, è sufficiente creare una nuova implementazione della PadeleurFactory senza dover modificare il codice che utilizza il Factory Method. Ad esempio, potrebbe avere esigenze diverse per la creazione di Padeleur a seconda del contesto o di nuove specifiche aziendali.
- Inversione del controllo: Con il Factory Method, il controllo della creazione degli oggetti è spostato dalla classe client a una classe dedicata (DefaultPadeleurFactory). Questo può semplificare la gestione delle dipendenze e migliorare l’organizzazione del codice.

Inoltre, viste le modifiche attuate nei paragrafi precedenti, il Modello delle Classi di Progetto aggiornato risulta essere:



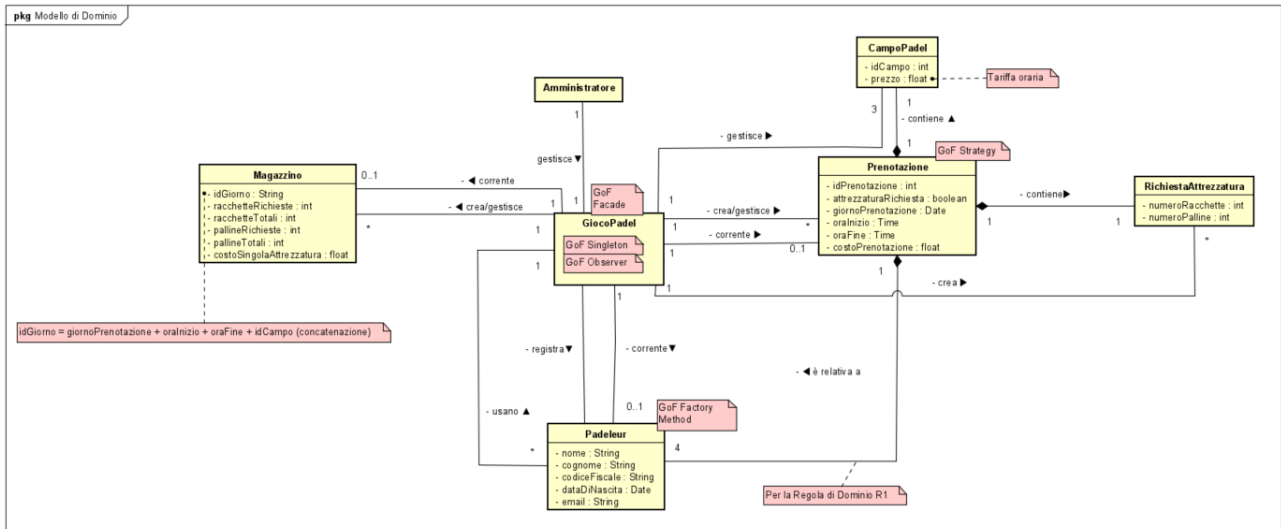
4.3 Regole di Dominio Aggiornate

Le regole di dominio si ampliano tenendo conto delle politiche di business relativi al rimborso:

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Una partita deve essere svolta obbligatoriamente da 4 Padeleur registrati nel Sistema.	Nessuna.	Politica interna dell'applicazione.
R2	La richiesta del noleggio dell'attrezzatura ha un costo di 2,00€ per ogni attrezzatura richiesta.	Nessuna.	Politica interna dell'applicazione.
R3	Una partita non può durare più di due ore	Nessuna.	Politica interna dell'applicazione.
R4	Una prenotazione se rimossa 48h prima della partita si ha un rimborso totale, altrimenti soltanto del 70%.	Bassa.	Politica interna dell'applicazione.
R5	I tre campi hanno i seguenti prezzi: 4. Campo 1: 12,50€/h. 5. Campo 2: 13,80€/h. 6. Campo 3: 10,00€/h	Alta. L'amministratore può modificare quando vuole il costo di ogni campo da padel.	Politica interna dell'applicazione.

Come per i casi d'uso precedenti, si riportano, in ordine:

1) Modello di dominio aggiornato:



2) Diagramma di sequenza di sistema:

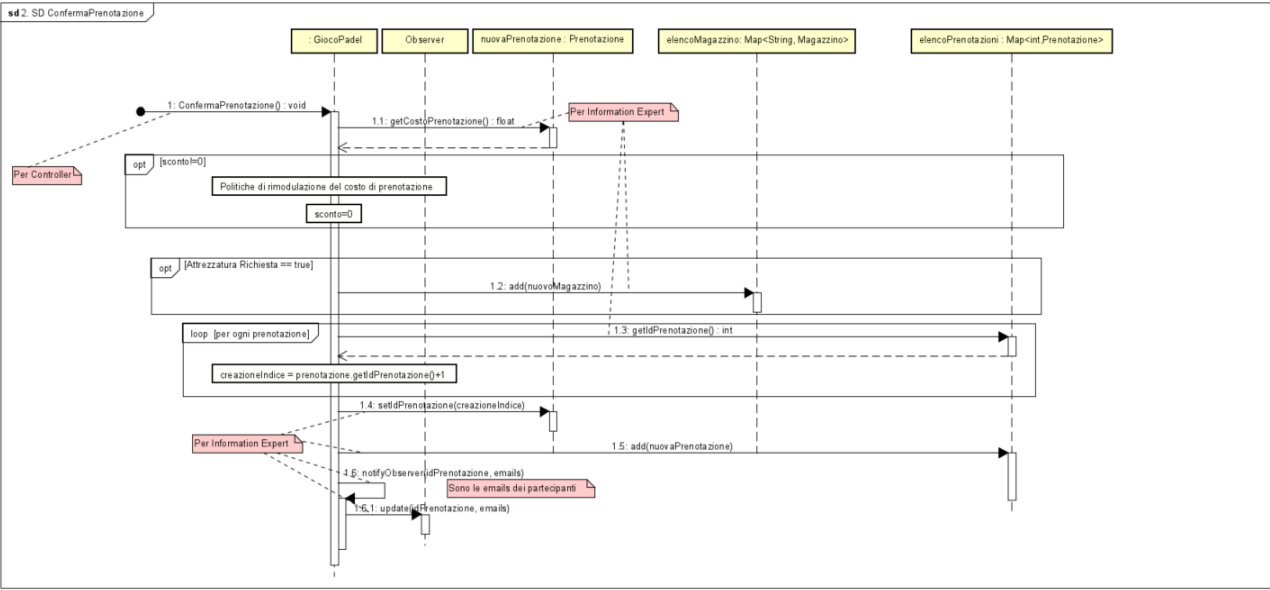


3) Contratto delle operazioni:

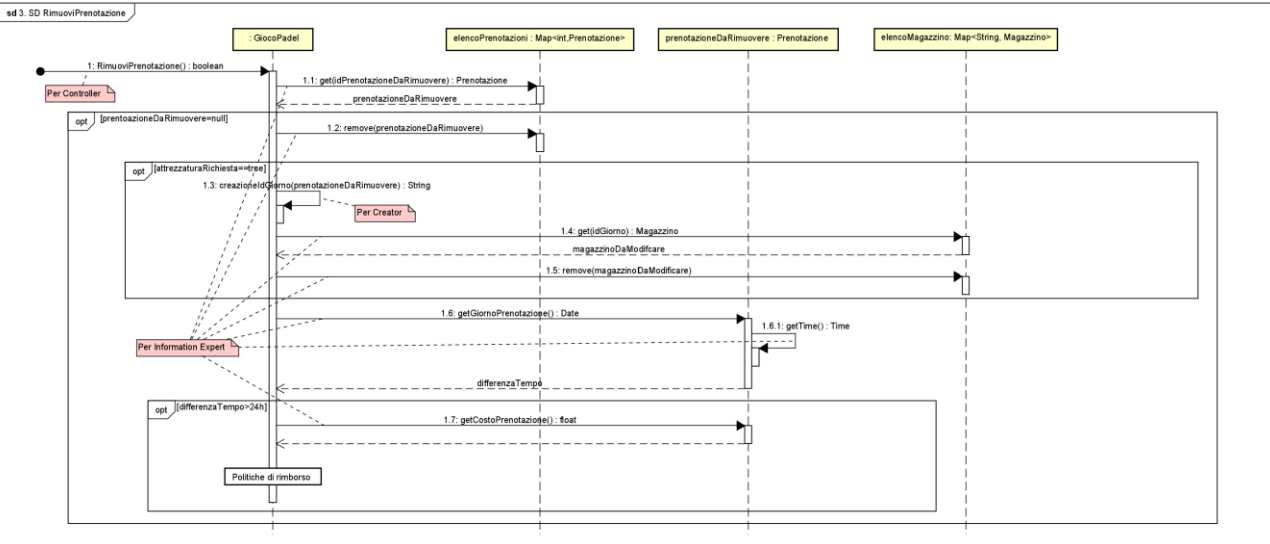
Operazione:	ModificaPrenotazione().
Riferimenti:	Caso d'uso UC3: Modifica/Annullamento della prenotazione.
Pre-condizioni:	Il Padeleur (Utente) deve conoscere l'idPrenotazione della prenotazione che vuole modificare.
Post-condizioni:	È stato restituito un Messaggio di Verifica dal Sistema.

In caso di Messaggio di Verifica positivo da parte del Sistema fare riferimento al Contratto delle operazioni forniti nel caso d'uso UC2 con piccole modifiche descritte nei diagrammi di sequenza delle operazioni.

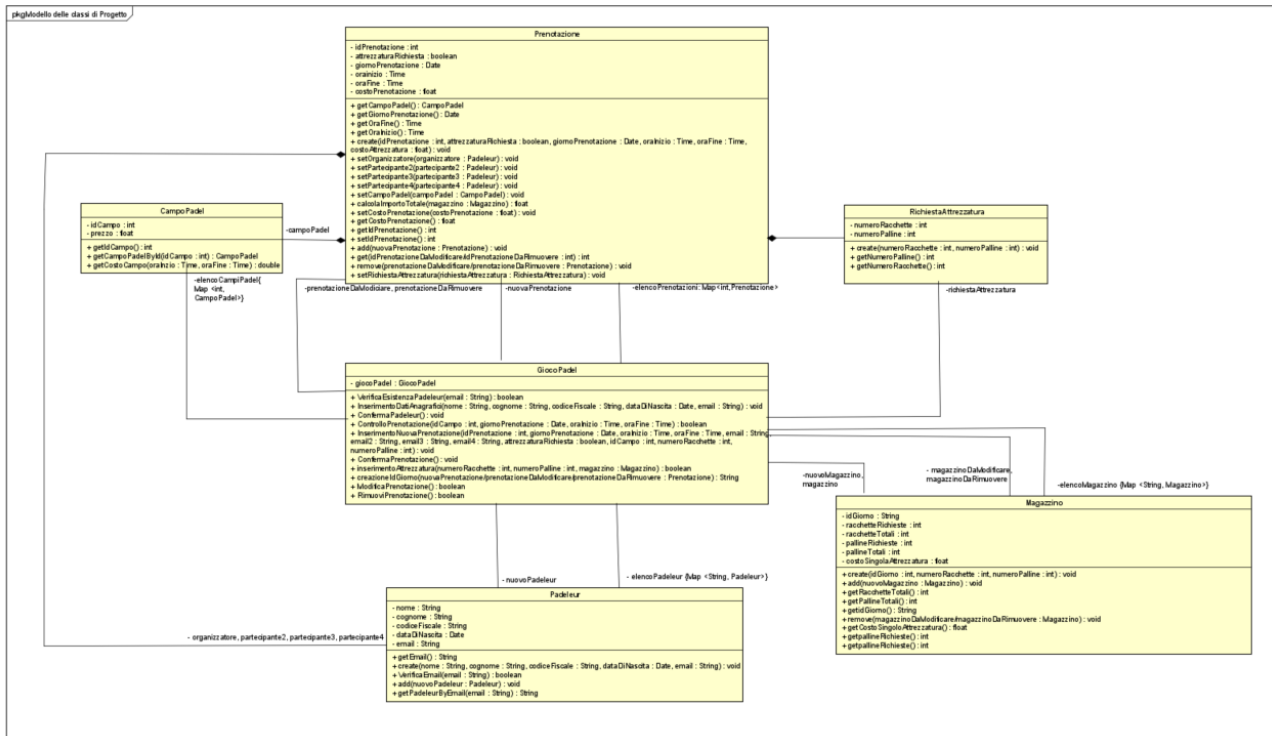
c) ConfermaPrenotazione(); [modificato da quello riportato in UC2 tenendo conto dello sconto]



d) RimuoviPrenotazione();



5) Modello delle classi di progetto:



4.5 Caso d'uso UC4

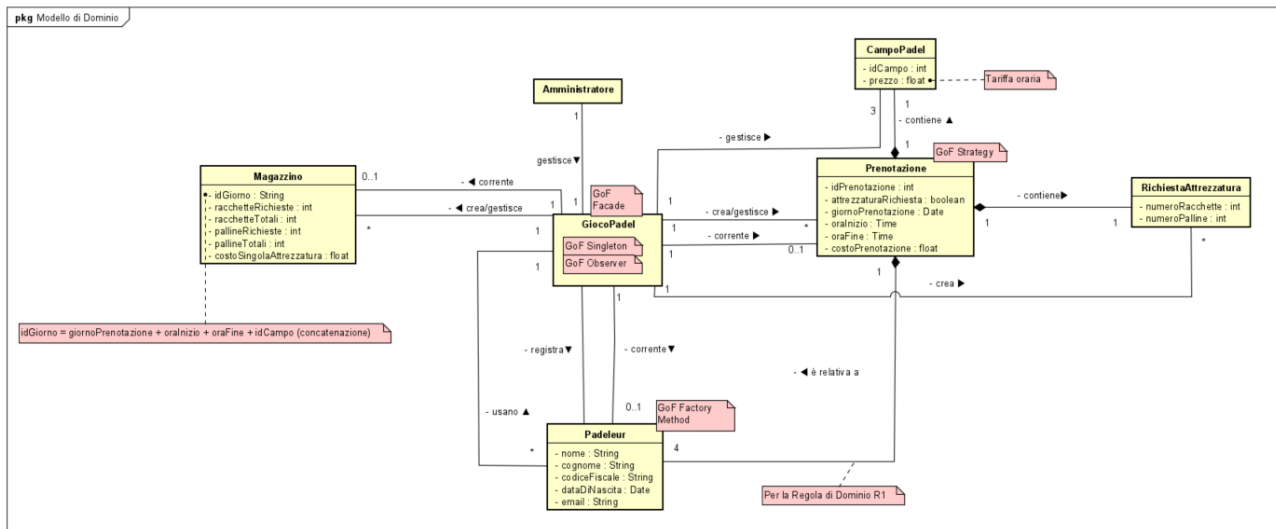
Il caso d'uso UC4 corrisponde al modello CRUD (Create, Read, Update, Delete).

Nel caso d'uso UC4, l'amministratore gestisce tutte le prenotazioni dei campi di padel, che comprende operazioni di lettura (Read) per visualizzare le prenotazioni esistenti. L'amministratore potrebbe anche avere la possibilità di effettuare aggiornamenti (Update) alle informazioni delle prenotazioni, come ad esempio per modificare l'orario o il campo selezionato.

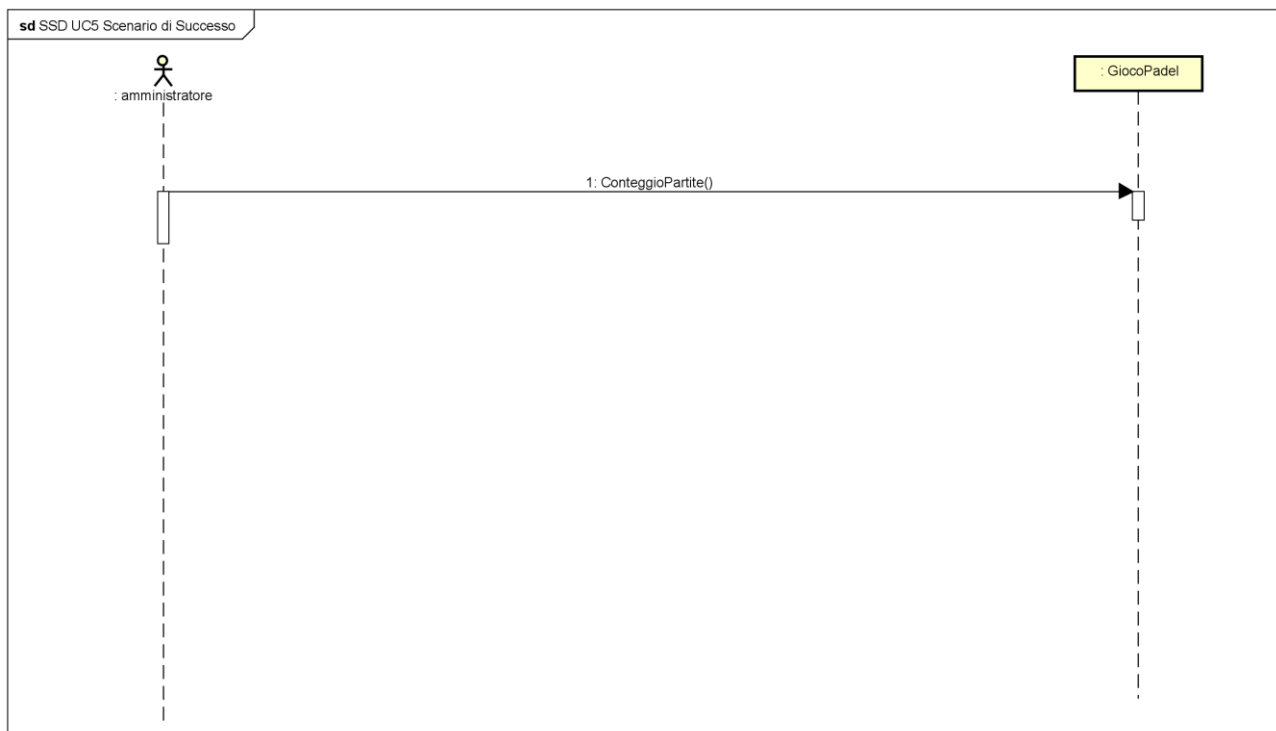
4.6 Caso d'uso UC5

Come per i casi d'uso precedenti, si riportano, in ordine:

1) Modello di dominio aggiornato:



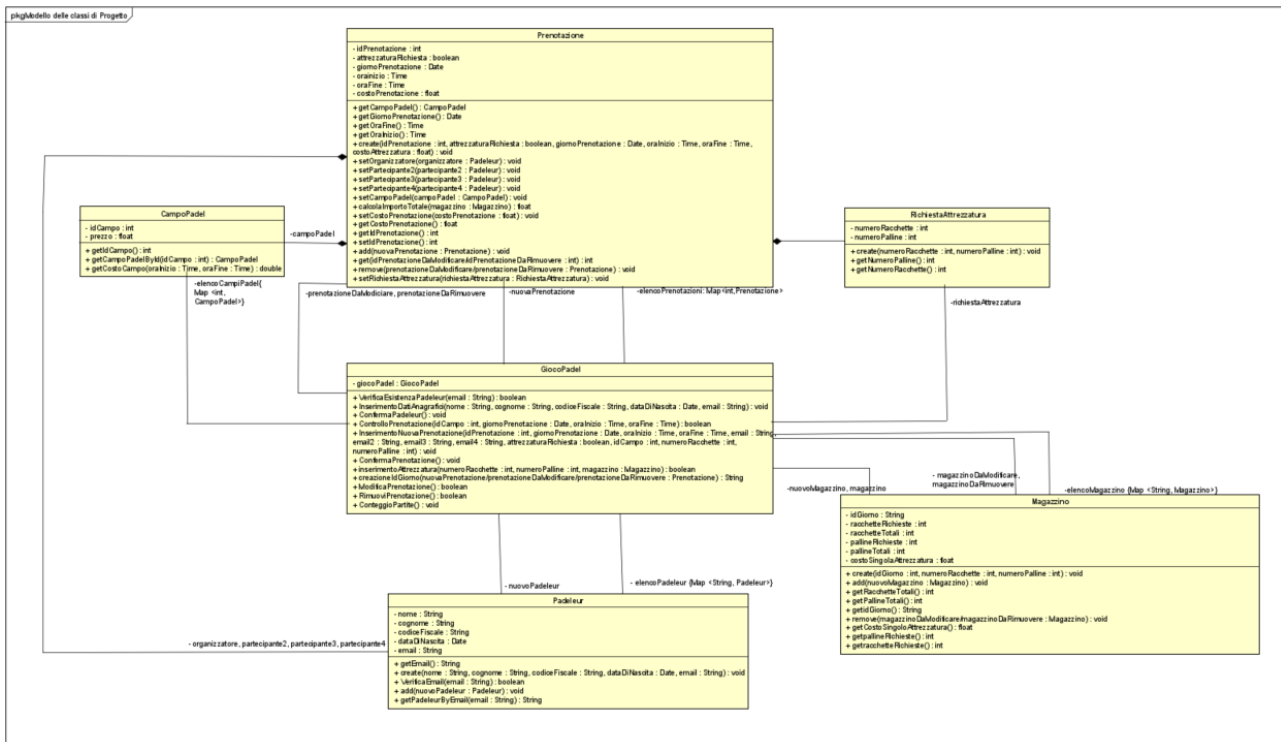
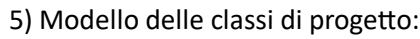
2) Diagramma di sequenza di sistema:



3) Contratto delle operazioni:

Operazione:	ConteggioPartite().
Riferimenti:	UC5: Conteggio partite in un campo di padel.
Pre-condizioni:	-
Post-condizioni:	Il Sistema informa l'Amministratore quante partite sono state giocate in un determinato campo di Padel.

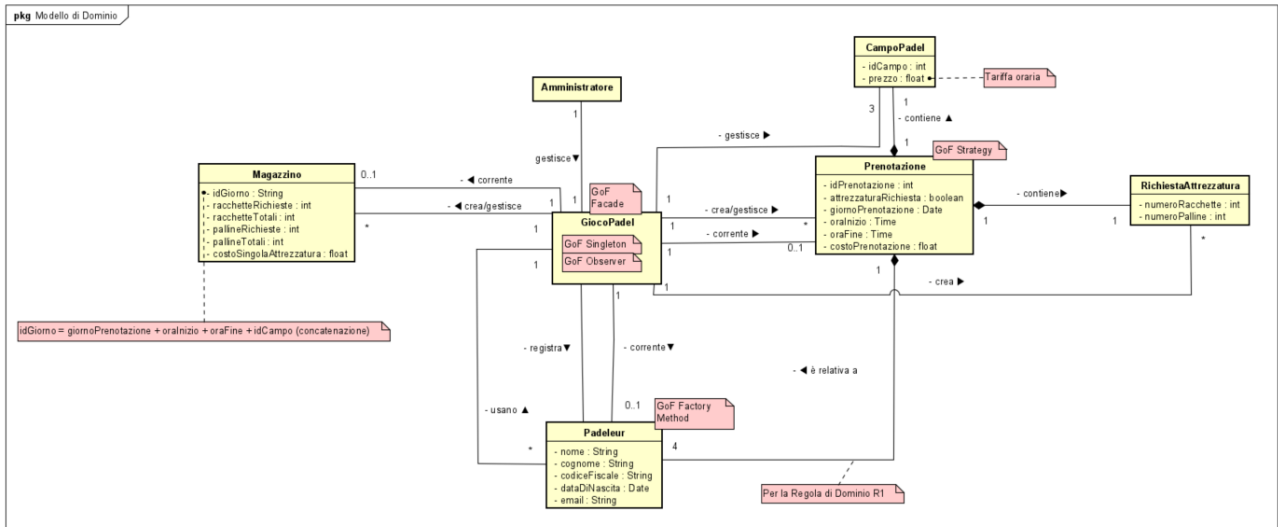
a) ConteggioPartite();



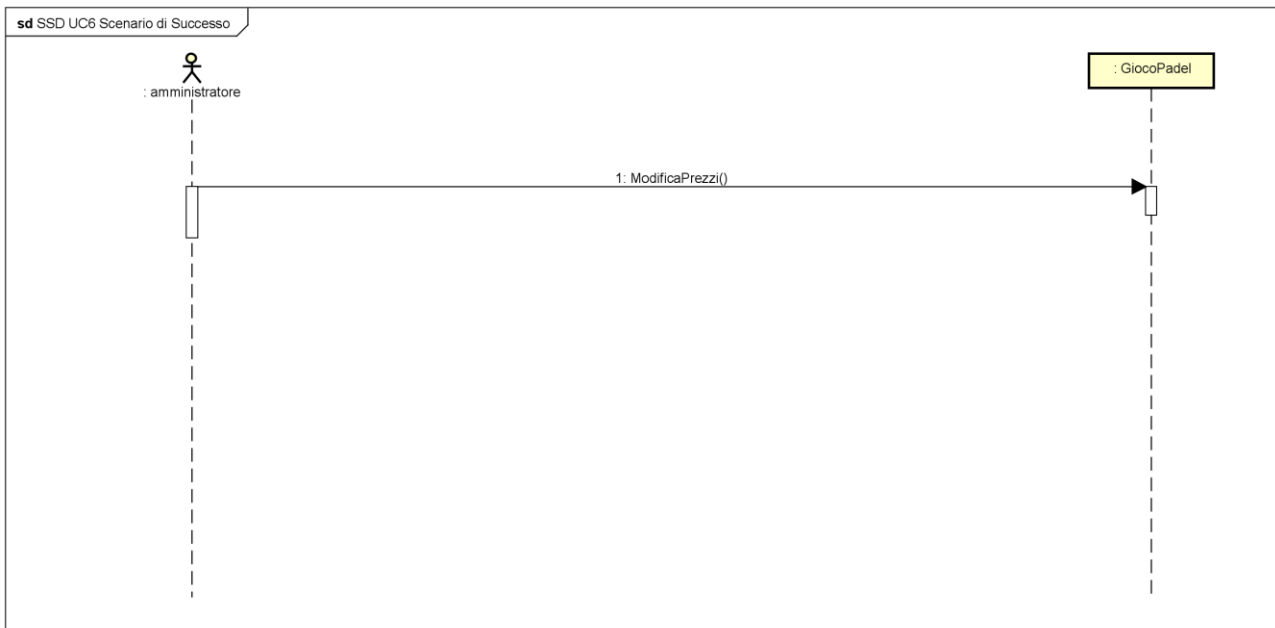
4.7 Caso d'uso UC6

Come per i casi d'uso precedenti, si riportano, in ordine:

1) Modello di dominio aggiornato:



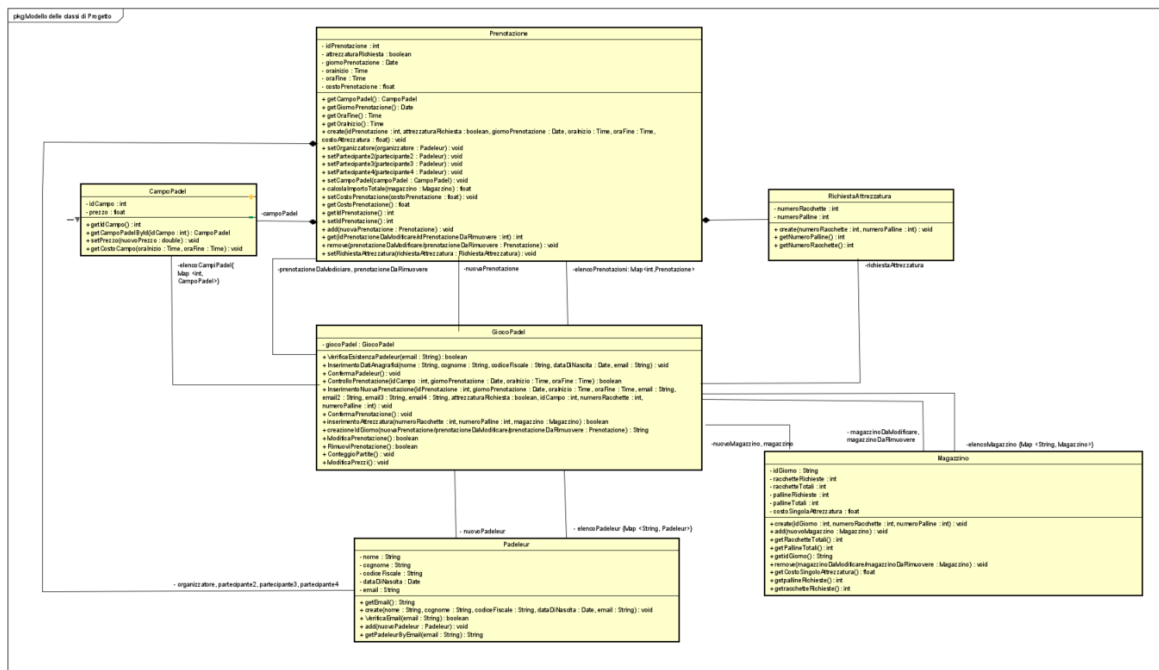
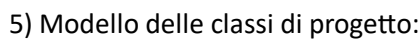
2) Diagramma di sequenza di sistema:



3) Contratto delle operazioni:

Operazione:	ModificaPrezzi().
Riferimenti:	UC6: Modifica prezzi.
Pre-condizioni:	-
Post-condizioni:	Il prezzo di un campo di Padel è stato aggiornato.

a) ModificaPrezzi();



Capitolo 5 – Iterazione 4

5.1 Introduzione

Obiettivo dell'Iterazione 4 sarà quello di implementare lo scenario principale di successo e tutte le estensioni individuate nel caso d'uso UC7: "Gestione del magazzino" nella fase di ideazione. Al termine del capitolo vengono riportate le descrizioni estese dei casi d'uso trattati che sono state aggiunte e modificate durante lo svolgimento del progetto.

5.2 Analisi Orientata agli Oggetti

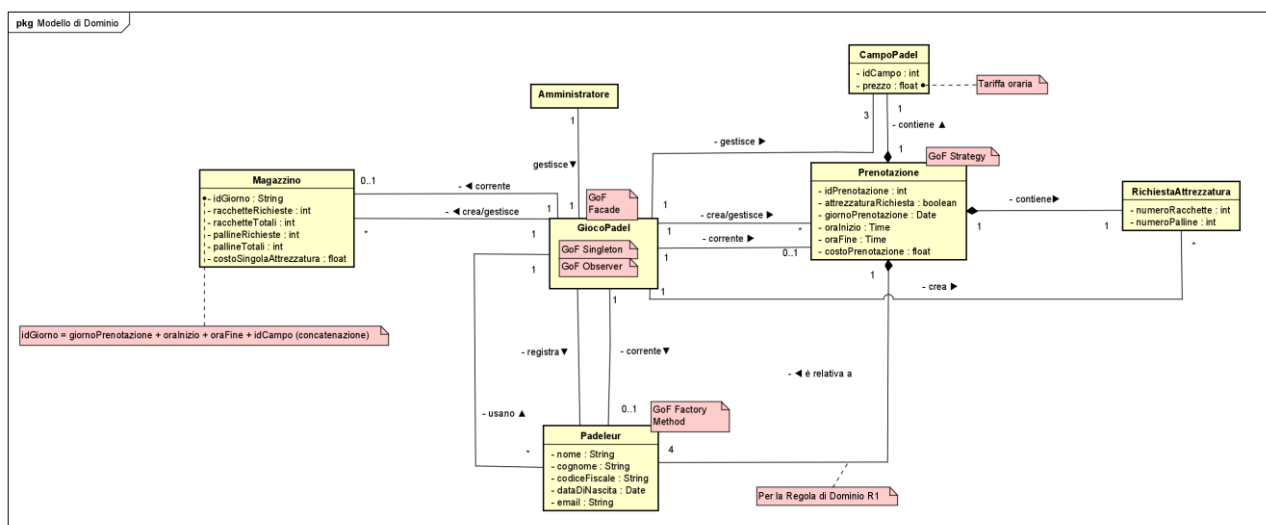
Di seguito vengono elencati il Modello di Dominio, SSD, e Contratti delle operazioni.

5.2.1 Modello di dominio

Per il caso d'uso scelto UC7 sono stati identificati le seguenti classi concettuali:

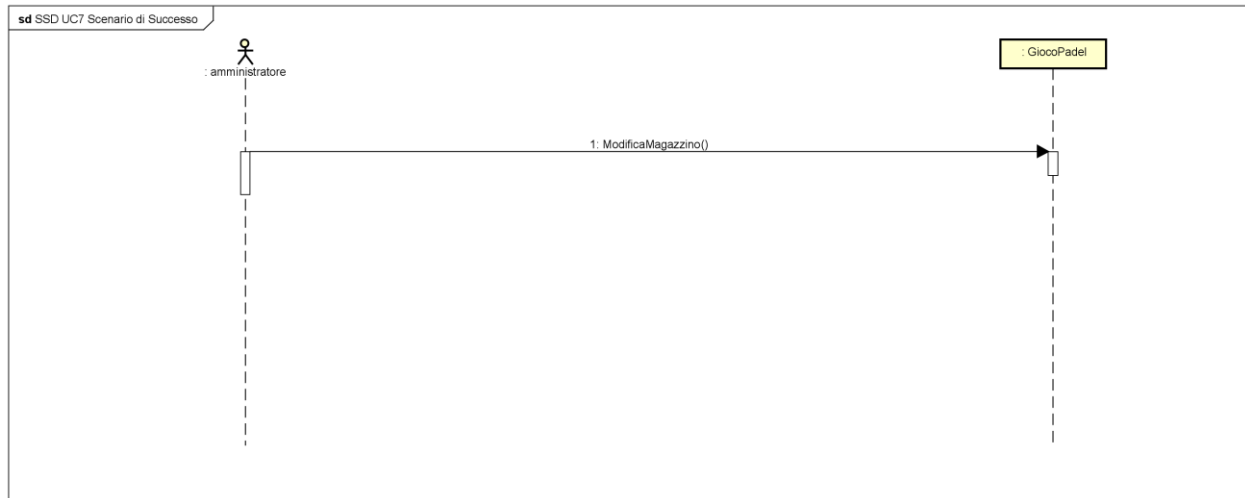
- **GiocoPadel**: rappresenta il Sistema;
- **Utente (Padeleur)**: rappresenta un giocatore che vuole utilizzare il Sistema per prenotare una partita di Padel.
- **Prenotazione**: contiene i dati relativi alla prenotazione di un campo di padel, in un giorno e fascia oraria specifica.
- **RichiestaAttrezzatura**: contiene che tipo ed il numero di attrezzature richieste.
- **Magazzino**: al suo interno vi è l'attrezzatura che può essere noleggiata.
- **CampoPadel**: contiene i dati relativi ad un campo di padel.

È stato ricavato il seguente Modello di Dominio:



5.2.2 Diagramma di sequenza di sistema:

Di seguito abbiamo il Diagramma di Sequenza di Sistema (SSD) per lo scenario del caso d'uso scelto UC7.



5.2.3 Contratto delle operazioni:

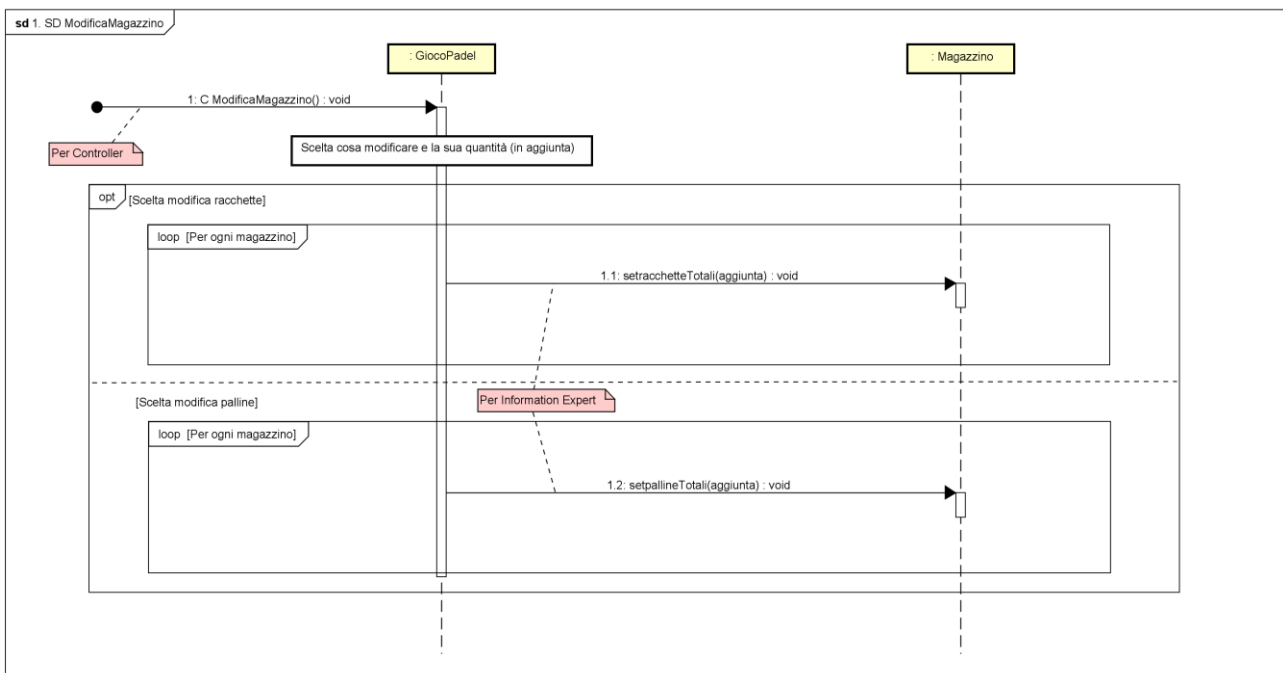
Di seguito viene indicato il contratto delle operazioni per l'UC7:

Operazione:	ModificaMagazzino().
Riferimenti:	UC7: Modifica magazzino.
Pre-condizioni:	-
Post-condizioni:	Le quantità di racchette e palline disponibili nel magazzino sono state aggiornate.

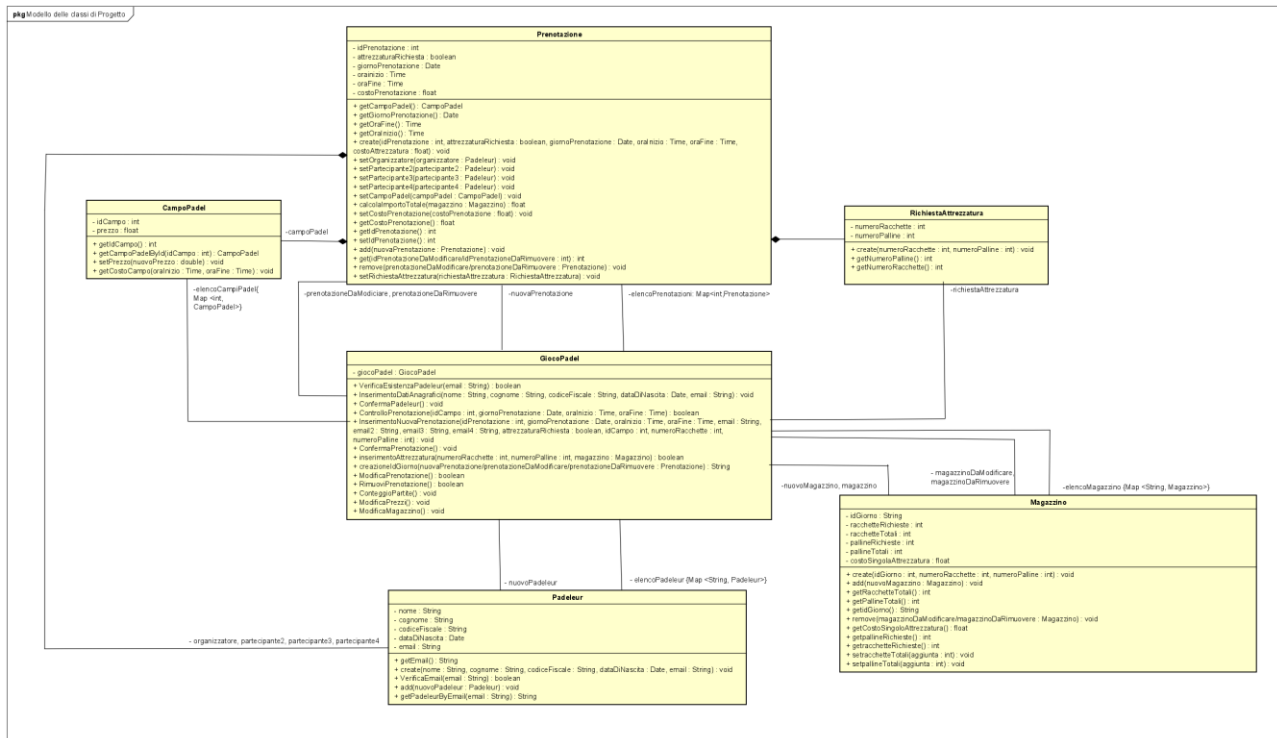
5.2.4 Progettazione:

Di seguito è presente il Diagramma di Sequenza:

ModificaMagazzino();



5.2.5 Modello delle classi di progetto:



5.3 Modello dei casi d'uso:

Tra tutti i casi d'uso individuati, abbiamo fornito una descrizione in formato dettagliato per i seguenti casi d'uso:

- Registrazione nuovo padeleur;
- Inserimento e pagamento di una prenotazione;
- Modifica/Annullamento della prenotazione;
- Conteggio Partite in un campo di Padel;
- Modifica Prezzi;
- Gestione del Magazzino.

Per i restanti casi d'uso si fornisce una descrizione in formato breve.

UC1: Registrazione nuovo padeleur

Nome del caso d'uso	UC1: Registrazione nuovo padeleur.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Amministratore.
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Amministratore: vuole gestire l'inserimento di un nuovo padeleur nel sistema; - Utente (Padeleur): vuole essere inserito nel sistema GiocoPadel per poter prenotare un campo di gioco.
Pre-condizioni	Nessuna precondizione.
Garanzia di successo	Le informazioni relative all'Utente (Padeleur) sono inserite con successo nel Sistema.

Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Amministratore vuole inserire un nuovo Utente (Padeleur) nel sistema; 2. L'Amministratore sceglie l'attività "Inserisci nuovo padeleur"; 3. L'Amministratore inserisce l'e-mail del padeleur da registrare per verificare che l'Utente sia effettivamente nuovo; 4. L'Amministratore inserisce successivamente i dati anagrafici del padeleur (nome, cognome, codice fiscale, data di nascita) e li inserisce nel sistema; 5. L'Amministratore indica di avere finito.
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 una e-mail relativa ad un Utente (Padeleur) già inserito nel Sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio di errore; 2. Il Sistema riporta l'Amministratore al menu principale.
Requisiti speciali	L'Amministratore deve conoscere la password per accedere all'app GiocoPadel lato Amministratore.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Illimitata.
Varie	Assenti.

UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione

L'Utente (Padeleur) vuole inserire una nuova prenotazione e procedere al pagamento.

Nome del caso d'uso	UC2: Inserimento e pagamento di una prenotazione.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Utente (Padeleur).
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Utente (Padeleur): vuole inserire una nuova prenotazione.
Pre-condizioni	L'Utente che effettua la prenotazione deve essere registrato nel Sistema e deve avere i soldi necessari per la prenotazione del campo.
Garanzia di successo	La prenotazione del campo è stata registrata con successo nel Sistema.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Utente (Padeleur) vuole inserire una nuova prenotazione per un campo di padel. 2. L'Utente (Padeleur) sceglie l'attività "Inserimento nuova prenotazione". 3. L'Utente (Padeleur) inserisce il giorno, la fascia oraria e il campo in cui si vuole effettuare la partita.

	<ol style="list-style-type: none"> 4. L'Utente (Padeleur) inserisce i dati degli altri tre padeleur che vogliono giocare assieme a lui. 5. L'Utente (Padeleur) sceglie se vuole aggiungere il noleggio dell'attrezzatura specificando di cosa ha bisogno con la relativa quantità. 6. Il Sistema genera il prezzo totale della partita e l'id della prenotazione. 7. L'Utente (Padeleur) indica di aver finito e procede al pagamento.
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Utente (Padeleur) riavvia il software e ripristina lo stato precedente del Sistema; 2. Il Sistema ripristina lo stato. <p>3a. Il campo nel giorno e nella fascia inserita è già occupato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio in cui specifica che il campo non può essere prenotato. 2. Il Sistema chiede all'Utente (Padeleur) di selezionare un altro campo/un altro giorno/un'altra fascia oraria. <p>3b. L'Utente prova a prenotare per più di due ore consecutive lo stesso campo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio in cui viene specificato che un campo può essere prenotato per un massimo di due ore consecutive. 2. Il Sistema chiede all'Utente (Padeleur) di modificare la fascia oraria. <p>4a. Uno o più padeleur inseriti dall'Utente (Padeleur) non sono registrati nel Sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema genera un messaggio in cui specifica chi non è registrato. 2. Il Sistema ritorna al menu. <p>5a. L'attrezzatura richiesta non è disponibile al noleggio.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema chiede all'Utente (Padeleur) se vuole ugualmente prenotare il campo. 2. L'Utente (Padeleur) continua nella prenotazione oppure ritorna al menu.
Requisti speciali	Nessun requisito speciale.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Illimitata.
Varie	Assenti.

UC3: Modifica/Annullamento della prenotazione

L'Utente (Padeleur) vuole modificare/annullare una prenotazione.

Nome del caso d'uso	UC3: Modifica/Annullamento della prenotazione.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Utente (Padeleur).
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">- Utente (Padeleur): vuole modificare/annullare una prenotazione effettuata in precedenza.
Pre-condizioni	L'Utente deve essere in possesso dell'identificativo della prenotazione da modificare/annullare. In caso di modifica, deve avere i soldi necessari per un'eventuale rimodulazione del costo.
Garanzia di successo	La prenotazione del campo è stata modificata/annullata con successo nel Sistema.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'Utente (Padeleur) sceglie se vuole modificare o annullare una prenotazione.2. L'Utente (Padeleur) inserisce l'identificativo della prenotazione di cui vuole effettuare la modifica o l'annullamento. In caso di modifica, il reinserimento della prenotazione segue la stessa logica dell'UC2.3. Il Sistema genera il prezzo della rimodulazione del costo della prenotazione in caso di modifica o il valore del rimborso in caso di annullamento.
Estensioni	<p>*a. In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none">1. L'Utente (Padeleur) riavvia il software e ripristina lo stato precedente del Sistema;2. Il Sistema ripristina lo stato. <p>2a. L'Utente (Padeleur) inserisce un identificativo di prenotazione sbagliato.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Il Sistema avvisa che è stato inserito un identificativo sbagliato della prenotazione.2. L'Utente viene riportato al menù di selezione.
Requisiti speciali	Nessun requisito speciale.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Illimitata.
Varie	Assenti.

UC4: Visualizzazione prenotazioni (CRUD)

L'Amministratore del Sistema vuole visualizzare le informazioni relative alle prenotazioni dei tre campi di padel.

UC5: Conteggio partite in un campo di padel

L'Amministratore del Sistema visualizza il numero di partite complessive effettuate e che verranno effettuate in uno specifico campo di padel.

Nome del caso d'uso	UC5: Conteggio partite in un campo di padel.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">- Amministratore (Padeleur): vuole contare il numero di partite effettuate e che verranno effettuate in un campo di padel.
Pre-condizioni	Nessuna precondizione.
Garanzia di successo	Vengono visualizzate tutte le partite effettuate e che verranno effettuate in un campo di padel.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'Amministratore inserisce l'id di un campo di Padel.2. Il Sistema restituisce il numero di partite che sono state/che verranno giocate in quel campo.
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. L'Amministratore inserisce un id di campo errato. Il Sistema genera un messaggio di errore e riporta l'Amministratore al menù.</p>
Requisiti speciali	L'Amministratore deve conoscere la password per accedere all'app GiocoPadel lato Amministratore.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Illimitata.
Varie	Assenti.

UC6: Modifica prezzi

L'Amministratore del Sistema vuole modificare i prezzi dei campi di padel.

Nome del caso d'uso	UC6: Modifica prezzi.
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">- Amministratore (Padeleur): vuole modificare i prezzi dei campi di padel.
Pre-condizioni	Nessuna precondizione.
Garanzia di successo	Viene modificato il prezzo/i prezzi con successo.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'Amministratore inserisce l'id di un campo di Padel.2. L'Amministratore inserisce il nuovo prezzo del campo di Padel.3. Il Sistema aggiorna il prezzo del campo di Padel.
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. L'Amministratore inserisce un id di campo errato. Il Sistema genera un messaggio di errore e riporta l'Amministratore al menù.</p>
Requisiti speciali	L'Amministratore deve conoscere la password per accedere all'app GiocoPadel lato Amministratore.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Illimitata.
Varie	Assenti.

UC7: Gestione del magazzino

L' Amministratore del Sistema vuole gestire le attrezzature presenti nel magazzino.

Nome del caso d'uso	UC7: Gestione del magazzino
Portata	Applicazione GiocoPadel.
Livello	Obiettivo utente.
Attore primario	Amministratore.
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - L'Amministratore può modificare le quantità delle attrezzature presenti nel magazzino.
Pre-condizioni	Nessuna precondizione.
Garanzia di successo	L'Amministratore modifica con successo le quantità delle attrezzature del magazzino.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'Amministratore vuole modificare le quantità del magazzino. 2. L'Amministratore seleziona l'attrezzatura di cui vuole modificare la quantità. 3. Il Sistema aggiorna le quantità.
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	Nessun requisito speciale.
Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati	Assenti.
Frequenza di ripetizioni	Legata al numero di volte che si vuole modificare la quantità delle attrezzature presenti nel magazzino.
Varie	Le quantità attualmente in magazzino non possono essere perse, di conseguenza possono soltanto essere aggiunte.

Capitolo 6 – Testing

I test, come precedentemente descritto, sono tutti automatizzati e, in particolare, per quanto riguarda i test relativi ai casi d'uso è stata data la possibilità allo sviluppatore di controllare lo svolgimento dei test e verificare la loro corretta esecuzione.

- `testUC1()`: Questo test verifica il corretto funzionamento del caso d'uso UC1. In particolare:
 - 1.1: Verifica che un paddle esiste all'interno dell'elenco;
 - 1.2: Verifica che un paddle non esiste all'interno dell'elenco;
 - 1.3: Verifica inserimento di un paddle;
 - 1.4: Conferma inserimento di un paddle.
- `testUC2()`: Questo test verifica il corretto funzionamento del caso d'uso UC2. In particolare:
 - 2.1: Verifica disponibilità di un campo (esito positivo);
 - 2.2: Verifica inserimento di una prenotazione. Caso `attrezzatura=true` ed attrezzature disponibili;
 - 2.3: Verifica inserimento di una prenotazione. Caso `attrezzatura=true` ma attrezzature non disponibili con continuazione della prenotazione;
 - 2.4: Verifica inserimento di una prenotazione. Caso `attrezzatura=true` ma attrezzature non disponibili con annullamento della prenotazione;
 - 2.5: Controllo della funzione `inserimentoAttrezzatura` in caso di attrezzature disponibili;
 - 2.6: Controllo della funzione `inserimentoAttrezzatura` in caso di attrezzature non disponibili;
 - 2.7: Verifica inserimento di una prenotazione. Caso `attrezzatura=false`;
 - 2.8: Conferma inserimento di una prenotazione;
 - 2.9: Verifica disponibilità di un campo (esito negativo).
- `testUC3()`: Questo test verifica il corretto funzionamento del caso d'uso UC3. In particolare:
 - 3.1: Verifica della modifica di una prenotazione esistente, della modifica del prezzo e verifica inserimento delle attrezzature nell'elenco magazzino, test non effettuato in UC2 in quanto infine abbiamo inserito una prenotazione con `attrezzaturaRichiesta = false`;
 - 3.2: Verifica della rimozione di una prenotazione.
- `testUC5()`: Questo test verifica il corretto funzionamento del caso d'uso UC5. In particolare:
 - 5.1: Verifica conteggio delle partite nei campi da padel.
- `testUC6()`: Questo test verifica il corretto funzionamento del caso d'uso UC6. In particolare:
 - 6.1: Verifica della modifica prezzo di un campo da padel
- `testUC7()`: Questo test verifica il corretto funzionamento del caso d'uso UC7. In particolare:
 - 7.1: Verifica modifica quantità racchette;
 - 7.2: Verifica modifica quantità palline.

Per quanto riguarda le altre classi, è stato fornito il controllo del corretto funzionamento dei get e dei set dei campi, inoltre:

- `TestCampoPadel`:
 - `testgetCostoCampo()`: Controlla il corretto funzionamento del calcolo del costo del campo di una prenotazione dato l'identificativo del campo e l'ora di inizio e di fine.
- `TestPrenotazione`:
 - `testcalcolaImportoTotale()`: Verifica che l'importo totale calcolato di una prenotazione, con una richiesta di attrezzatura, sia corretto.