

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica - A. A. 2021/2022
Ingegneria del Software

OTHELLO

Studenti che hanno partecipato al progetto:

- Bellavia Giuseppe;
- Biondo Marco Giuseppe;
- Vaiana Marco.

Prefazione

Questo documento descrive le fasi di ideazione, di analisi e di progettazione di *Othello*, un software che gestisce le prenotazioni delle stanze di un hotel e altri servizi, quali il servizio in camera, palestra e spa. Le varie fasi sono state elaborate attraverso il software *Astah Professional*, mentre lo sviluppo dell'applicazione è stato realizzato nel linguaggio Java, utilizzando l'ambiente di sviluppo *Intellij IDEA*, in cui sono stati implementati i vari casi d'uso che descriveremo a breve. La gestione dei dati è basata sulla scrittura/lettura da file, i quali vengono aggiornati ad ogni inserimento e per garantirne la persistenza. In conclusione, è stata effettuata una fase di testing per verificare l'efficienza del software.

INDICE

1. IDEAZIONE E ANALISI DEI REQUISITI.....	4
1.1 Requisiti.....	4
1.2 Obiettivi e casi d'uso.....	6
1.3 Modelli dei casi d'uso.....	7
1.4 Regole di Business.....	15
1.5 Specifiche supplementari.....	15
1.6 Glossario.....	16
2. ANALISI ORIENTATA AGLI OGGETTI.....	17
2.1 Introduzione.....	17
2.2 Modello di dominio.....	18
2.3 SSD e Contratti delle operazioni.....	20
3. PROGETTAZIONE.....	25
3.1 Diagramma delle Classi.....	25
3.2 Diagrammi di sequenza.....	26
4. TESTING.....	35
4.1 Individuazione dei casi di test.....	35
5. REFACTORING.....	36

1 IDEAZIONE E ANALISI DEI REQUISITI

1.1 Requisiti

Il titolare di un hotel richiede la realizzazione di un software che permette la gestione delle prenotazioni e delle permanenze da parte dei clienti presso le stanze dell'hotel. Inoltre, il software deve essere in grado di registrare la clientela che utilizza altri servizi offerti dall'hotel, come la Spa e la palestra. In particolare:

- Il Receptionist deve poter registrare i dati anagrafici dei clienti e i relativi giorni di prenotazione delle stanze.
- Il Receptionist deve poter apportare modifiche alle prenotazioni o cancellarle.
- L'Admin deve poter aggiungere, modificare o rimuovere pacchetti offerti dall'hotel.
- Il Receptionist deve essere in grado di registrare i pacchetti offerti dall'hotel, scelti dai clienti.
- Il Receptionist deve poter gestire eventuali richieste provenienti dalle stanze (servizio in camera).
- In base alle esigenze dei Clienti, il Receptionist può mostrare i pacchetti inerenti ad altri servizi, come la Spa e la palestra, e registrarli sul conto degli stessi.
- I Clienti possono scegliere differenti tipologie di camera:
 - 1) Camera singola;
 - 2) Camera matrimoniale;
 - 3) Suite.
- Nel caso 1) viene assegnato di base il pacchetto che offre mezza pensione: colazione e un pasto a scelta tra pranzo e cena.
- Nel caso 2) viene assegnato di base il pacchetto che offre pensione completa: colazione, pranzo e cena.
- Nel caso 3) viene assegnato di base il pacchetto lusso che offre, oltre alla pensione completa, anche un servizio di Spa o palestra.
- L'Admin può rendere una stanza non prenotabile, in caso di manutenzione.

- L'Admin può effettuare degli incrementi o decrementi del prezzo delle camere, in base al periodo scelto per la prenotazione.
- L'Admin deve poter gestire le portate disponibili al servizio in camera (aggiunta o rimozione dei piatti).
- Il Receptionist può visualizzare i clienti che stanno usufruendo dei servizi dell'hotel.
- Il Receptionist deve poter calcolare il conto di un cliente, utilizzando il Sistema che, tenendo conto dei servizi scelti dal cliente stesso, ne ricaverà il conto totale da pagare.
- Il Cliente può modificare la prenotazione al massimo fino al terzo giorno dalla data prenotata.
- L'Admin può apportare delle modifiche o delle rimozioni di pacchetti non standard, nel caso in cui il pacchetto non risulta acquistato da nessun cliente.
- Il Receptionist deve poter effettuare un'operazione di registrazione all'arrivo del Cliente (check-in).
- Il Receptionist deve poter effettuare un'operazione di registrazione al termine del periodo di pernottamento del Cliente (check-out).

1.2 Obiettivi e casi d'uso

Analizzando i requisiti riportati nel paragrafo precedente, sono stati individuati l'attore principale a cui è destinato il sistema e gli obiettivi che egli intende portare a termine; da queste informazioni infine sono stati ricavati i casi d'uso principali:

Attore	Obiettivo	Caso d'uso
--------	-----------	------------

Receptionist	Inserimento di una nuova prenotazione relativa ad una stanza comprensiva del pacchetto scelto.	UC1: Inserimento prenotazione stanza
Receptionist	Modifica della data di prenotazione relativa ad una stanza, o la disdetta.	UC2: Modifica prenotazione stanza
Receptionist	Inserimento nuovo ordine relativo al servizio in camera, previsto in un menù.	UC3: Crea nuovo ordine servizio in camera
Receptionist	Vendita di pacchetti riguardanti la Spa e/o la palestra.	UC4: Gestione servizi
Admin	Aggiunta o rimozione di una stanza, in caso di manutenzione.	UC5: Gestione stanze
Admin	Modifica del prezzo della stanza in base al periodo di prenotazione.	UC6: Gestione prezzo stanze
Admin	Aggiunta o rimozione di una portata nel menù.	UC7: Gestione portata
Admin	Aggiunta, modifica o rimozione di pacchetti relativi ai servizi offerti dall'hotel (ad esclusione dei tre pacchetti standard).	UC8: Gestione pacchetto
Receptionist	Visualizza le informazioni relativi ai clienti prenotati che usufruiscono dei servizi dell'hotel.	UC9: Visualizza clienti
Receptionist	Calcola il prezzo totale del cliente in base ai servizi scelti e ai giorni di pernottamento.	UC10: Calcola prezzo
Receptionist	Registra l'arrivo e la partenza del Cliente.	UC11: Gestione check-in/check-out

1.3 Modelli dei casi d'uso

Tra tutti i casi d'uso individuati si è scelto di fornire una descrizione dettagliata, come per i casi d'uso *“Inserimento prenotazione stanza”*, *“Modifica prenotazione stanza”* e *“Crea nuovo ordine servizio in camera”*, invece per i rimanenti vengono descritti nel formato breve o informale.

UC1: Inserimento prenotazione stanza

Nome del caso d'uso	Inserimento prenotazione stanza
Portata	Applicazione
Livello	Obiettivo Utente
Attore primario	Receptionist
Parti Interessate e Interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Receptionist: vuole registrare le prenotazioni dei clienti. - Cliente: vuole effettuare una prenotazione.
Pre-condizioni	Il Cliente sa già che tipologia di stanza prenotare e il relativo pacchetto.
Garanzia di successo	La prenotazione si conclude con la conferma del Cliente (con il rilascio di un documento d'identità).
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente richiede una prenotazione di una tipologia di stanza per una determinata data (inizio e fine). 2. Il Receptionist controlla le stanze disponibili. 3. Il Sistema mostra tutte le stanze disponibili in base alla tipologia scelta dal Cliente e il relativo prezzo. 4. Il Receptionist comunica il prezzo della tipologia di stanza scelta. 5. Il Cliente prosegue con la prenotazione. 6. Il Receptionist richiede il costo dei pacchetti disponibili al Sistema. 7. Il Sistema mostra tutti i pacchetti disponibili con i relativi prezzi. 8. Il Receptionist chiede al Cliente se vuole modificare il pacchetto standard relativo alla tipologia di stanza prenotata e mostra il prezzo dei pacchetti offerti. 9. Il Cliente decide se apportare modifiche al pacchetto standard. 10. Il Receptionist richiede i dati anagrafici al Cliente e un metodo di pagamento (carta di credito). 11. Il Cliente fornisce i dati anagrafici e la carta di credito. 12. Il Receptionist inserisce i dati anagrafici del Cliente (nome, cognome, codice fiscale, data di nascita) e il metodo di pagamento nel Sistema. 13. Il Sistema registra i dati del Cliente relativa alla prenotazione effettuata.
Estensioni	<p>*a In qualsiasi momento il sistema fallisce e ha un arresto improvviso</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Admin riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del Sistema. 2. Il Sistema ripristina lo stato precedente.

	<p>3a La tipologia di stanza richiesta non è disponibile.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Receptionist comunica al Cliente che la tipologia di stanza richiesta non è disponibile. 2. Il Cliente non vuole proseguire con la prenotazione e va via. 3. Il Receptionist chiede al Sistema di annullare la prenotazione della stanza. 4. Il Sistema conferma l'annullamento della prenotazione della stanza. <p>3b La tipologia di stanza richiesta non è disponibile.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Receptionist comunica al Cliente che la tipologia di stanza richiesta non è disponibile. 2. Il Cliente richiede un'altra tipologia di stanza. 3. Il Receptionist chiede al Sistema di annullare la prenotazione della stanza. 4. Il Sistema conferma l'annullamento della prenotazione della stanza. 5. Lo scenario riprende dal passo 1. <p>5a Il Cliente non conferma la tipologia di stanza richiesta a causa del prezzo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente non vuole proseguire con la prenotazione e va via. 2. Il Receptionist chiede al Sistema di annullare la prenotazione della stanza. 3. Il Sistema conferma l'annullamento. <p>5b Il Cliente richiede un'altra tipologia di stanza a causa del prezzo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente vuole cambiare tipologia di stanza. 2. Il Receptionist chiede al Sistema l'annullamento della prenotazione della stanza. 3. Il Sistema conferma l'annullamento. 4. Lo scenario riprende dal passo 1.
Frequenza di ripetizioni	Legata all'affluenza dei clienti e alla prenotazione che i clienti vogliono effettuare.

UC2: Modifica prenotazione stanza

Nome del caso d'uso	Modifica prenotazione stanza
Portata	Applicazione
Livello	Obiettivo Utente
Attore primario	Receptionist

Parti Interessate e Interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Receptionist: vuole modificare le prenotazioni dei clienti. - Cliente: vuole effettuare una modifica sulla prenotazione della stanza.
Pre-condizioni	Il Cliente può modificare la prenotazione entro l'ultimo giorno previsto.
Garanzia di successo	La modifica della prenotazione si conclude con la conferma del Receptionist.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente richiede una modifica sulla prenotazione effettuata. 2. Il Receptionist richiede le generalità del Cliente. 3. Il Cliente fornisce le generalità al Receptionist. 4. Il Receptionist inserisce i dati anagrafici del Cliente nel Sistema. 5. Il Sistema mostra la prenotazione del Cliente. 6. Il Receptionist chiede al Cliente la nuova data di prenotazione. 7. Il Cliente riferisce la nuova data di prenotazione. 8. Il Receptionist inserisce la nuova data di prenotazione nel Sistema. 9. Il Sistema modifica la data di prenotazione. 10. Il Receptionist conferma al Cliente la modifica effettuata.
Estensioni	<p>*a In qualsiasi momento, il sistema fallisce e ha un arresto improvviso.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Admin riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del sistema. 2. Il Sistema ripristina lo stato precedente. <p>1a Il Cliente richiede la cancellazione della prenotazione.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente richiede la cancellazione della prenotazione effettuata. 2. Il Receptionist richiede le generalità del Cliente. 3. Il Cliente fornisce le generalità al Receptionist. 4. Il Receptionist inserisci i dati nel Sistema. 5. Il Sistema chiede al Receptionist di confermare l'eliminazione della prenotazione. 6. Il Receptionist conferma. 7. Il Sistema elimina la prenotazione. 8. Il Receptionist conferma al Cliente l'avvenuta cancellazione. <p>5a Data massima per la modifica superata.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Receptionist comunica al Cliente che non è più possibile effettuare la modifica. 2. Il Receptionist chiede al Sistema di annullare l'operazione di modifica. 3. Il Sistema conferma l'annullamento.

	8a Data di modifica non disponibile. <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Receptionist comunica al Cliente che nella data scelta la stanza non è disponibile. 2. Nel caso in cui, il Cliente sceglie un'altra data, lo scenario riparte dal passo 7. Nel caso in cui, il Cliente decide di scegliere un'altra stanza che risulta essere disponibile per la data scelta, può effettuare la cancellazione (1a).
Frequenza di ripetizioni	

UC3: Crea nuovo ordine servizio in camera

Nome del caso d'uso	Crea nuovo ordine servizio in camera
Portata	Applicazione
Livello	Obiettivo Utente
Attore primario	Receptionist
Parti Interessate e Interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Receptionist: vuole prendere l'ordinazione. - Cliente: vuole effettuare un ordine di servizio in camera.
Pre-condizioni	Il Cliente sa già quale portata ordinare, nell'apposito menù.
Garanzia di successo	L'ordinazione si conclude con la conferma del Cliente.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cliente richiede al Receptionist di effettuare un ordine di servizio in camera. 2. Il Receptionist richiede quale portata del menù desidera il Cliente. 3. Il Cliente fa la sua scelta comunicandola al Receptionist. 4. Il Receptionist richiede al Sistema la disponibilità della portata comunicata dal Cliente. 5. Il Sistema comunica al Receptionist la disponibilità della portata. 6. Il Receptionist registra l'ordine di servizio in camera nel Sistema. 7. Il Sistema crea un nuovo ordine di servizio in camera associato al Cliente. 8. Il Receptionist conferma l'ordine al Cliente.
Estensioni	*a In qualsiasi momento, il Sistema fallisce e ha un arresto improvviso. <ol style="list-style-type: none"> 1. L'Admin riavvia il software e richiede il ripristino dello stato precedente del Sistema.

	<p>2. Il Sistema ripristina lo stato precedente.</p> <p>5a Il Sistema comunica al Receptionist la non disponibilità della portata nel menù.</p> <p>1. Il Receptionist comunica al Cliente che la portata richiesta non è disponibile.</p> <p>2. Nel caso in cui, il Cliente vuole ordinare un'altra portata, lo scenario riparte dal passo 2. Nel caso in cui, il Cliente vuole terminare l'ordinazione, il Receptionist comunica al Sistema l'annullamento dell'ordine di servizio in camera.</p>
Frequenza di ripetizioni	

UC4: Gestione servizi

- 1) Il Cliente richiede un servizio di Spa/Palestra offerto dall'hotel.
- 2) Il Receptionist chiede al Sistema il prezzo del servizio.
- 3) Il Receptionist comunica al Cliente il prezzo del servizio.
- 4) Il Cliente conferma il servizio.
- 5) Il Receptionist inserisce all'interno del Sistema il servizio scelto dal Cliente.
- 6) Il Sistema registra il servizio al Cliente.
- 7) Il Receptionist conferma l'avvenuta registrazione del servizio.

Scenario alternativo

3.a) Prezzo del servizio elevato:

- 1) Il Cliente rifiuta il servizio richiesto.
- 2) Il Receptionist chiede al Sistema di annullare l'operazione di registrazione del servizio.
- 3) Il Sistema mostra la conferma dell'annullamento dell'operazione di registrazione.

UC5: Gestione stanze

- 1) L'Admin richiede al Sistema le stanze non prenotate.
- 2) Il Sistema mostra le stanze non prenotate.
- 3) L'Admin inserisce nel Sistema la stanza da sottoporre a manutenzione.
- 4) Il Sistema rende non prenotabile la stanza inserita dall'Admin.
- 5) Il Sistema conferma l'avvenuta operazione.

Scenario alternativo

1.a) *L'Admin richiede al Sistema la riapertura di una stanza.*

- 1) Il Sistema mostra all'Admin le stanze sottoposte a manutenzione.
- 2) L'Admin comunica al Sistema la stanza da riaprire.
- 3) Il Sistema rende prenotabile la stanza comunicata dall'Admin.
- 4) Il Sistema conferma l'avvenuta operazione.

UC6: Gestione prezzo stanze

- 1) L'Admin richiede al Sistema i prezzi delle stanze.
- 2) Il Sistema mostra all'Admin i prezzi delle stanze.
- 3) L'Admin comunica al Sistema il periodo di prenotazione soggetto a modifiche del prezzo.
- 4) Il Sistema modifica il prezzo delle stanze.
- 5) Il Sistema conferma l'operazione.

UC7: Gestione portata

- 1) L'Admin richiede al Sistema il menù delle portate.
- 2) Il Sistema mostra all'Admin il menù.
- 3) L'Admin comunica al Sistema la portata d'aggiungere con il relativo prezzo nel menù.
- 4) Il Sistema inserisce la portata nel menù.
- 5) Il Sistema conferma all'Admin l'operazione.

Scenario alternativo

3.a) *L'Admin comunica al Sistema la portata da rimuovere dal menù.*

- 1) Il Sistema elimina la portata dal menù.
- 2) Il Sistema conferma all'Admin l'operazione.

UC8: Gestione pacchetto

- 1) L'Admin richiede al Sistema i pacchetti disponibili.
- 2) Il Sistema mostra all'Admin i pacchetti.

- 3) L'Admin comunica al Sistema l'aggiunta di un nuovo pacchetto (con diversi servizi) con il relativo prezzo.
- 4) Il Sistema rende disponibile il pacchetto inserito.
- 5) Il Sistema conferma l'operazione.

Scenario alternativo

3.a) L'Admin comunica al Sistema quale pacchetto modificare (i pacchetti standard non possono essere modificati).

- 1) Il Sistema mostra il pacchetto richiesto.
- 2) L'Admin comunica al Sistema la modifica da effettuare sul pacchetto.
- 3) Il Sistema effettua la modifica sul pacchetto.
- 4) Il Sistema conferma l'operazione.

3.b) L'Admin comunica al Sistema quale pacchetto rimuovere (i pacchetti standard non possono essere rimossi).

- 1) Il Sistema mostra il pacchetto richiesto.
- 2) L'Admin comunica al Sistema la rimozione del pacchetto.
- 3) Il Sistema effettua la rimozione del pacchetto.
- 4) Il Sistema conferma l'operazione

UC9: Visualizza clienti

- 1) Il Receptionist richiede al Sistema l'elenco dei clienti dell'hotel, con i relativi servizi che utilizzano.
- 2) Il Sistema mostra l'elenco dei clienti con i relativi servizi.

UC10: Calcola prezzo

- 1) Il Receptionist richiede al Sistema di calcolare il conto del cliente.
- 2) Il Sistema effettua il calcolo del cliente in base ai giorni di pernottamento, alla tipologia di stanza, alla tipologia di pacchetto, al servizio scelto (Spa, palestra) e in base alle portate ordinate tramite servizio in camera.
- 3) Il Sistema mostra il conto del Cliente.
- 4) Il Receptionist comunica al Cliente il conto.

UC11: Gestione check-in/check-out

- 1) Il Receptionist richiede al Cliente le proprie generalità.
- 2) Il Cliente fornisce le generalità al Receptionist.
- 3) Il Receptionist inserisce le generalità del Cliente all'interno del Sistema e richiede la presenza della prenotazione da parte del Cliente.
- 4) Il Sistema conferma la presenza della prenotazione del Cliente al Receptionist.
- 5) Il Receptionist inserisce nel Sistema l'arrivo del Cliente (check-in).
- 6) Il Sistema registra l'arrivo del Cliente.
- 7) Il Sistema conferma l'avvenuta registrazione.

Scenario alternativo

- 4.a) Il Sistema comunica al Receptionist che non è presente la prenotazione del Cliente.
 - 1) Il Receptionist comunica al Cliente che non è presente la sua prenotazione.
- 5.a) Il Receptionist inserisce nel Sistema la partenza del Cliente (check-out).
 - 1) Il Sistema registra la partenza del Cliente.
 - 2) Il Sistema conferma la fine del pernottamento del Cliente.

1.4 Regole di Business

Per il corretto funzionamento dell'applicazione, devono essere rispettate le seguenti regole di dominio:

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Se la data di prenotazione rientra nei periodi festivi (Natale, Pasqua, etc...), il costo delle stanze e dei	Media, l'Admin potrebbe decidere di applicare l'incremento solo in alcuni periodi dell'anno.	Politica interna dell'hotel.

	pacchetti subirà un aumento del 30%.		
R2	Se la data di prenotazione rientra nei mesi di Gennaio e Febbraio, il costo delle stanze e dei pacchetti subirà una diminuzione del 10%.	Alta, l'Admin può decidere di applicare lo sconto anche in altri periodi dell'anno.	Politica interna dell'hotel.
R3	Se viene scelto il pacchetto lusso, il Cliente ha il diritto di uno sconto del 20% del servizio in camera.	Alta, l'Admin può decidere di applicare lo sconto anche in altre occasioni.	Politica interna dell'hotel.
R4	Se un Cliente ha necessità di effettuare il check-out prima della fine della prenotazione, dovrà pagare l'intero importo della prenotazione.	Alta, vale sempre.	Politica interna dell'hotel.

1.5 Specifiche supplementari

Usabilità

- L'interfaccia grafica deve essere basilare ma intuitiva da utilizzare.
- E' raccomandato la lettura dell'istruzione base ma non deve essere necessaria per l'utilizzo del software.

Affidabilità

- Il software deve garantire la sicurezza dei dati anche in caso di problematiche (mancanza di elettricità, etc...).
- E' necessario effettuare dei backup del database sui dati dei clienti e utilizzare dei sistemi di crittazione dei dati dei clienti (in caso di attacchi informatici i dati sensibili dei clienti non devono essere prelevati).

Vincoli hardware e software

- Per le corrette funzionalità del software è necessario avere la connessione a internet attiva.

Vincoli di sviluppo software

- Il software è stato scritto usando Java.

1.6 Glossario

A seguire sono riportate le parole più rilevanti e la relativa semantica:

Othello: sistema che si occupa della gestione di tutti i servizi relativi all'hotel.

Admin: operatore addetto alla manutenzione del sistema e alle sue modifiche.

Cliente: persona che stipula un contratto con l'hotel e che usufruirà dei suoi servizi.

Receptionist: operatore addetto alla creazione e gestione delle prenotazioni e dei relativi servizi.

Prenotazione: stipulazione di un contratto tra il cliente e l'hotel, in base alle esigenze del primo.

Stanza: immobile il cui utilizzo è riservato ai clienti ed è vincolato dalla prenotazione effettuata.

Pacchetto: l'insieme delle proposte, condizioni e concessioni relative ai servizi offerti dall'hotel.

Servizio: prestazione offerta al cliente vincolata dal contratto stipulato. I servizi offerti sono Spa e Palestra.

Richiesta di servizio: richiesta attinente ad un servizio scelto dal cliente, soggetta a vincoli temporali.

Servizio in camera: consente al cliente di acquistare vivande durante la permanenza in hotel.

Ordine: richiesta da parte del cliente di una o più portate.

Portata: vivanda offerta al cliente su richiesta.

Variazione: modifica dei prezzi dei servizi in base alle regole di business e al periodo in cui è stata effettuata la prenotazione.

Periodo di variazione: intervallo di tempo in cui cade una variazione.

2 Analisi Orientata agli oggetti

2.1 Introduzione

Lo sviluppo del software Othello è suddiviso in quattro iterazioni, tra cui le prime tre approfondiscono i primi tre casi d'uso, mentre nell'ultima iterazione viene affrontato il decimo caso d'uso dettagliatamente, considerando anche gli scenari alternativi. I rimanenti casi d'uso sono stati trattati in maniera non dettagliata.

Iterazione 1

Tratta l'implementazione del caso d'uso 1, *Inserimento prenotazione stanza*, in cui il receptionist, basandosi sulle preferenze del cliente, sceglie e registra i dati relativi alla stanza, al pacchetto, e anche le credenziali del cliente nel sistema.

Iterazione 2

Viene descritto il caso d'uso 2, *Modifica prenotazione stanza*, ove il sistema mostra la prenotazione del cliente e il receptionist apporta delle modifiche alla stessa prenotazione, in base alle esigenze del cliente.

Inoltre, vengono analizzati gli scenari alternativi del primo caso d'uso, il 3a, in cui la stanza richiesta non è disponibile, e il 5a, in cui la prenotazione in corso viene interrotta a causa delle esigenze del cliente. Entrambe terminano con l'annullamento della prenotazione.

Iterazione 3

In questa iterazione viene affrontato il caso d'uso 3, *Crea nuovo ordine servizio in camera*. Il cliente, in base alle sue richieste, effettua un'ordinazione

del servizio in camera e, in conclusione, avviene la registrazione dell'ordine nel sistema.

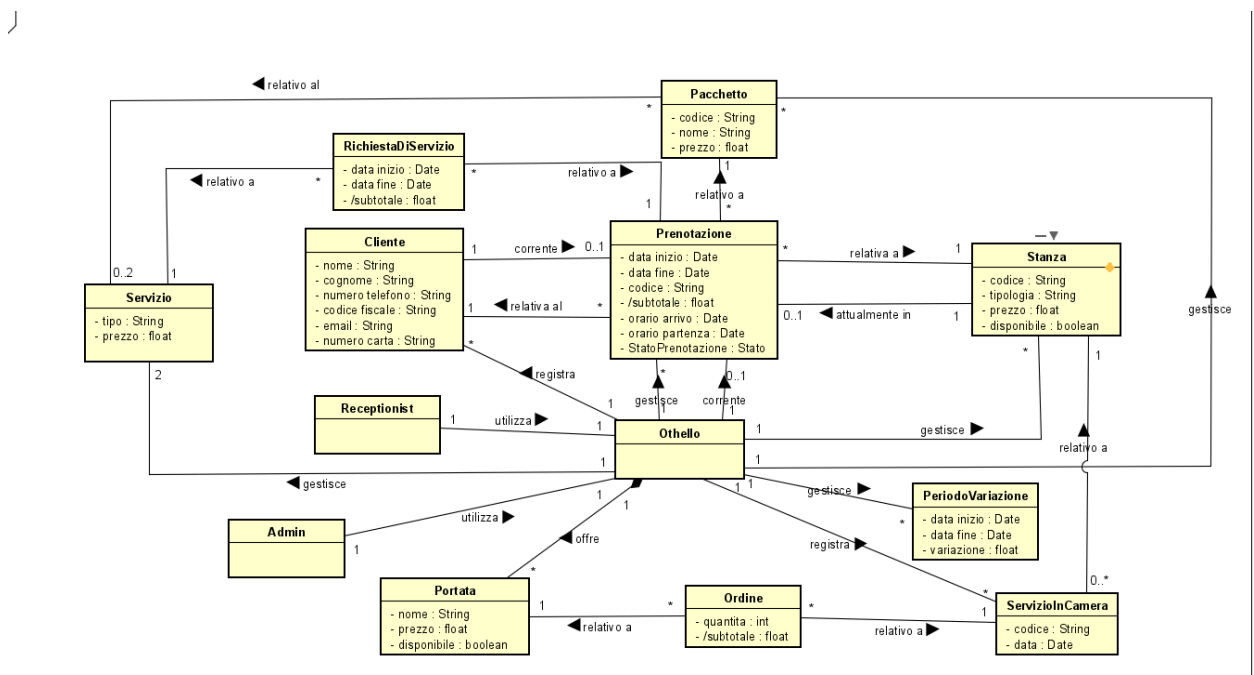
Iterazione 4

Nell'ultima iterazione viene esaminato il caso d'uso 4, *calcola conto*, in cui viene calcolato il conto del cliente, considerando i giorni di pernottamento, i servizi usufruiti, il pacchetto acquistato ed eventuali variazioni in base al periodo della prenotazione.

All'inizio di ogni iterazione, viene affrontata l'analisi dei requisiti Orientata agli oggetti, che consiste sulla stesura del modello di dominio, costituito dalle classi concettuali utili per la risoluzione del problema e il corretto funzionamento del sistema, e dei relativi diagrammi di sistema e contratti delle operazioni.

2.2 Modello di dominio

Adesso costruiamo un modello concettuale per la descrizione dei singoli componenti del sistema e delle loro relazioni, fondamentali per fissare le basi del nostro sistema e garantirne il corretto funzionamento. A seguire il Modello di dominio finale di Othello, elaborato utilizzando il software Astah Professional:



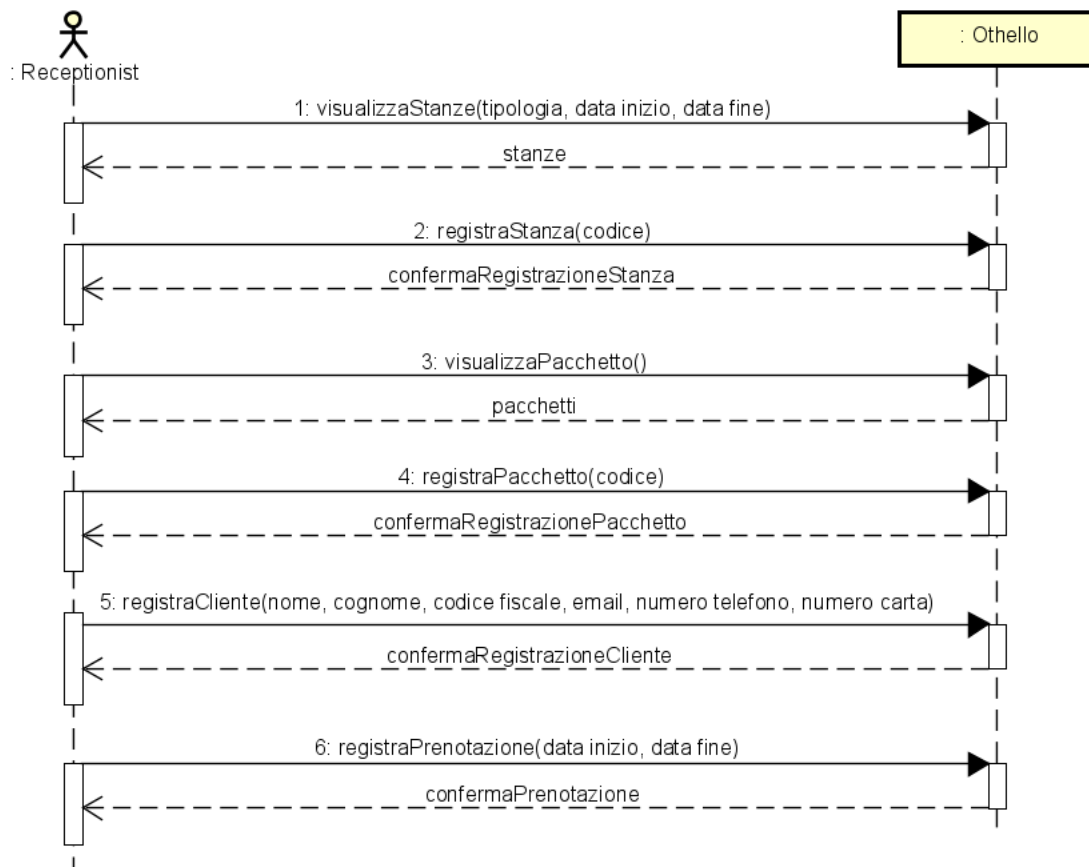
Il sistema racchiude le seguenti classi concettuali:

- **Cliente:** cliente dell'hotel che effettua una prenotazione.
- **Stanza:** rappresenta l'oggetto prenotabile.
- **Receptionist:** attore primario, che interagisce direttamente con il Sistema.
- **Othello:** rappresenta il Sistema.
- **Prenotazione:** rappresenta la prenotazione effettuata dal cliente.
- **Pacchetto:** servizio relativo alla stanza prenotata dal cliente.
- **Admin:** attore primario, che interagisce direttamente con il Sistema.
- **RichiestaDiServizio:** contiene informazioni relative alla prenotazione di servizi da parte del Cliente.
- **PeriodoVariazione:** rappresenta i giorni di prenotazione soggetti a variazione prezzo.
- **Portata:** rappresenta le portate che il Sistema offre ai Clienti attraverso servizio in camera;
- **Servizio in camera:** contiene informazioni relative al servizio in camera;
- **Ordine:** rappresenta l'ordine che il Cliente richiede nel servizio in camera.
- **Servizio:** prestazione offerta al cliente vincolata dal contratto stipulato. I servizi offerti sono Spa e Palestra.

2.3 SSD e Contratti delle operazioni

Successivamente alla modellazione concettuale, ci prestiamo alla creazione dei Diagrammi di Sequenza di Sistema, in cui vengono rappresentate le situazioni principali che coinvolgono il nostro sistema e un attore primario, rappresentato dall'admin o dal receptionist. Lo scopo di questi diagrammi è di, in base alla situazione, capire la possibile interazione tra l'attore primario e Othello, per poterne implementare il funzionamento di quest'ultimo. A seguire sono presentati i relativi contratti delle operazioni per la gestione degli eventi di sistema previsti nell' SSD.

Iterazione 1: *Inserimento prenotazione stanza*



Contratto CO1: registraStanza

- Operazione:** registraStanza(*codice*: String)
- Riferimenti:** caso d'uso: *Inserimento Prenotazione stanza*
- Pre-condizioni:** è in corso una prenotazione *PrenotazioneInCorso*
- Post-condizioni:** - viene selezionata l'istanza *s* di *Stanza* riferito a *codice*
 - l'istanza *s* di *Stanza* è associata a *PrenotazioneInCorso*

Contratto CO2: registraPacchetto

- Operazione:** registraPacchetto(*codice*: String)
- Riferimenti:** caso d'uso: *Inserimento Prenotazione stanza*

- Pre-condizioni:** è in corso una prenotazione *PrenotazioneInCorso*
- Post-condizioni:**
- viene selezionata l'istanza p di *Pacchetto* riferito a *codice*
 - l'istanza p di *Pacchetto* viene associata a *PrenotazioneInCorso*

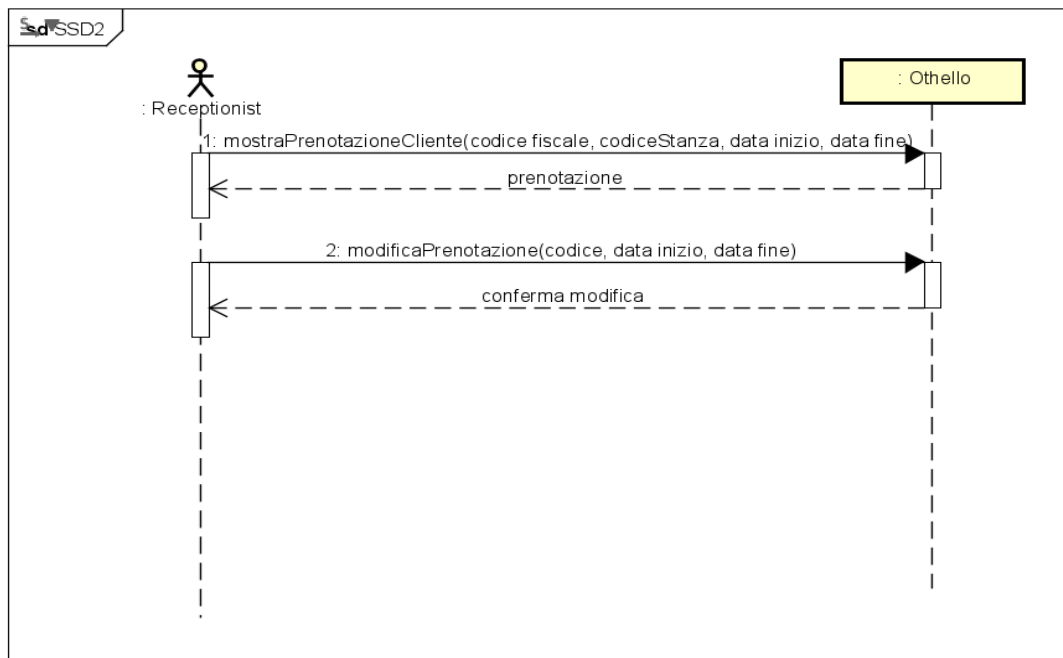
Contratto CO3: registraCliente

- Operazione:** registraCliente(*nome*: String, *cognome*: String, *codice fiscale*: String, *email*: String, *numero telefono*: String, *numero carta*: String)
- Riferimenti:** caso d'uso: *Inserimento Prenotazione stanza*
- Pre-condizioni:** è in corso una prenotazione *PrenotazioneInCorso*
- Post-condizioni:**
- viene creata un'istanza c di *Cliente*
 - l'istanza c è associata a prenotazione *PrenotazioneInCorso*

Contratto CO4: registraPrenotazione

- Operazione:** registraPrenotazione(*data inizio*: Date, *data fine*: Date)
- Riferimenti:** caso d'uso: *Inserimento Prenotazione stanza*
- Pre-condizioni:** è in corso una prenotazione *PrenotazioneInCorso*
- Post-condizioni:**
- è stata creata una nuova istanza p di *Prenotazione*
 - gli attributi di p sono stati aggiornati con quelli di *PrenotazioneInCorso*

Iterazione 2: : *Modifica prenotazione stanza*



Contratto CO1: modifica Prenotazione

Operazione: `modificaPrenotazione(codice: String, data inizio: Date, data fine: Date)`

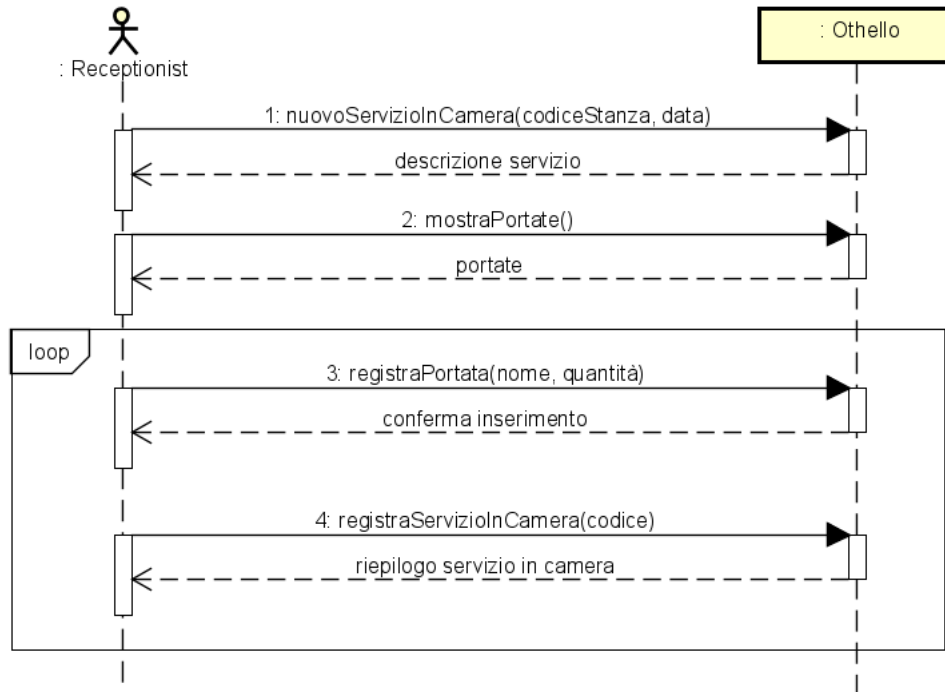
Riferimenti: caso d'uso: *Modifica Prenotazione stanze*

Pre-condizioni: è presente il codice relativo alla Prenotazione da modificare

Post-condizioni:

- viene selezionata l'istanza p di Prenotazione
- viene verificata la disponibilità per i giorni scelti dal Cliente
- viene modificata la data d'inizio e di fine della prenotazione p.

Iterazione 3: Crea nuovo ordine servizio in camera



Contratto CO1:nuovoServizioInCamera

Operazione: nuovoServizioInCamera(*codiceStanza*: String, *data*: Date)

Riferimenti: caso d'uso: *Crea nuovo ordine servizio in camera*

Pre-condizioni: -

Post-condizioni: - è stata creata una nuova istanza *sc* di ServizioInCamera

Contratto CO2: registraPortata

Operazione: registraPortata(*nome*: String, *quantita*: int)

Riferimenti: caso d'uso: *Crea nuovo ordine servizio in camera*

Pre-condizioni: è in corso un Ordine *OrdineInCorso*

Post-condizioni: - è stata selezionata l'istanza *p* di Portata

- l'istanza *p* di Portata è stata associata all'Ordine *OrdineInCorso*

Contratto CO3: registraServizioInCamera

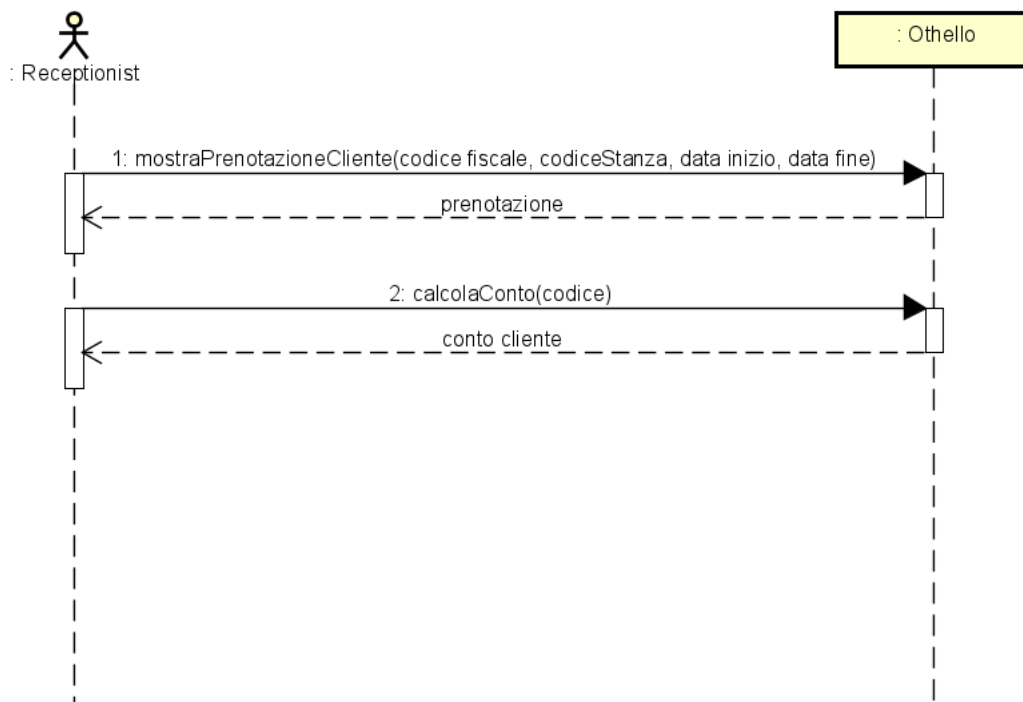
Operazione: registraServizioInCamera(*codice: String*)

Riferimenti: caso d'uso: *Crea nuovo ordine servizio in camera*

Pre-condizioni: è in corso un Ordine *OrdineInCorso*

Post-condizioni: - viene associata l'istanza *sc* all'OrdineInCorso

Iterazione 4: Calcola conto



Contratto CO1:calcolaConto

Operazione: calcolaConto(*codice: String*)

Riferimenti: caso d'uso: *Calcola prezzo*

Pre-condizioni: è selezionata un'istanza di Prenotazione *p*

Post-condizioni: - viene verificata se le date di inizio e di fine di *p* sono comprese in *elencoPeriodiVariazioni*

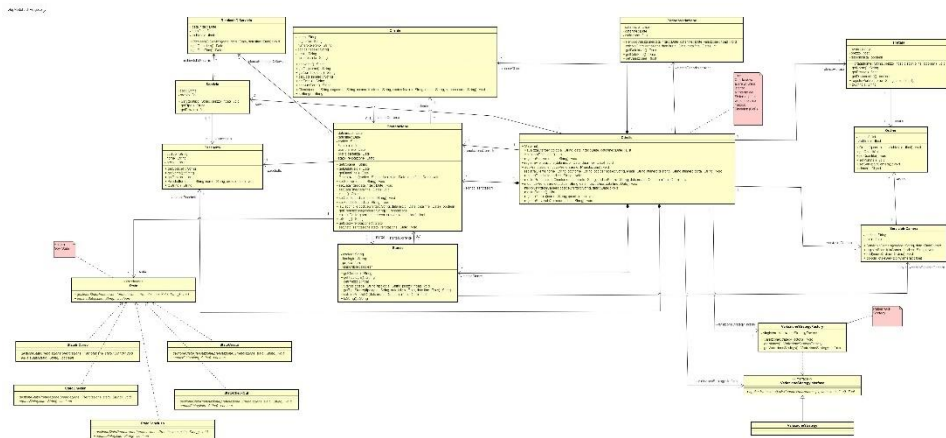
- viene selezionata la stanza *s* associata alla Prenotazione *p*

- viene selezionato le istanze sc[i] di ServizioInCamera
- vengono selezionati gli ordiniSc[i] relativi all'istanza sc ServizioInCamera
- viene selezionato pc di Pacchetto associato alla Prenotazione p
- vengono selezionati le istanze RichiestaS[i] di RichiestaDiServizio
- viene restituito il conto in base ai parametri selezionati

3 Progettazione

3.1 Diagramma delle classi

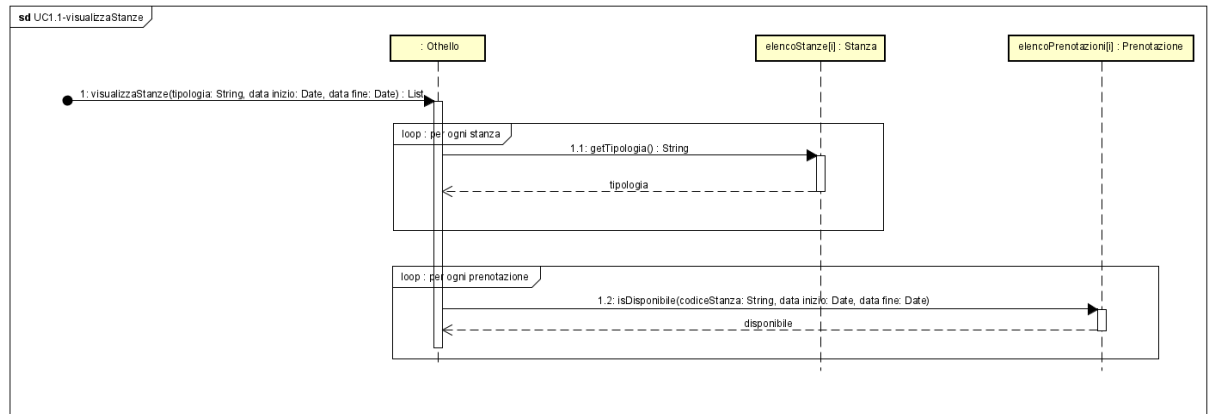
Conclusa la fase di analisi, passiamo alla fase di progettazione, in cui definiamo ed illustriamo in maniera accurata le caratteristiche del nostro sistema. Per descrivere i componenti di Othello, ci avvaliamo del Diagramma delle Classi, in cui le entità, collegate dalle corrette relazioni, presentano gli attributi e i metodi necessari per dare luogo ad un funzionamento appropriato. A seguire, il relativo diagramma:



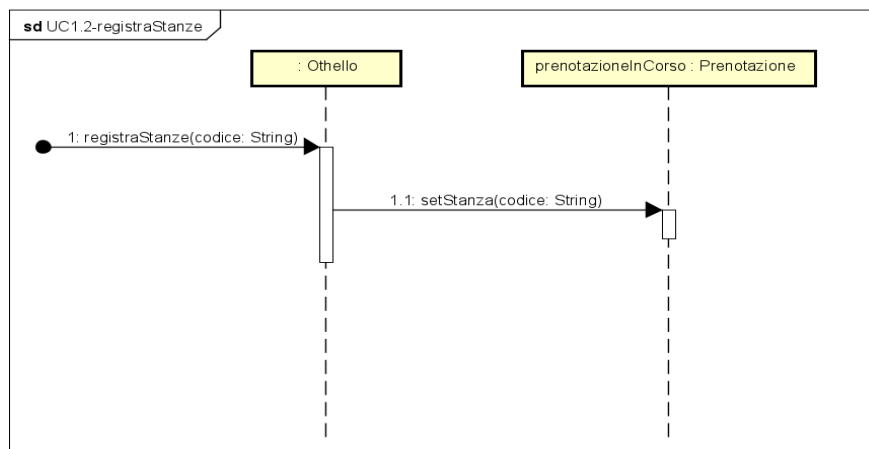
3.2 Diagrammi di Sequenza

Attinenti alla fase di progettazione, vi sono i Diagrammi di Sequenza di Sistema, i quali mostrano le interazioni tra gli oggetti, rispettando l'ordine sequenziale in cui avvengono gli scambi dei messaggi tra gli stessi. Questi diagrammi sono stati elaborati tramite il software Astah Professional.

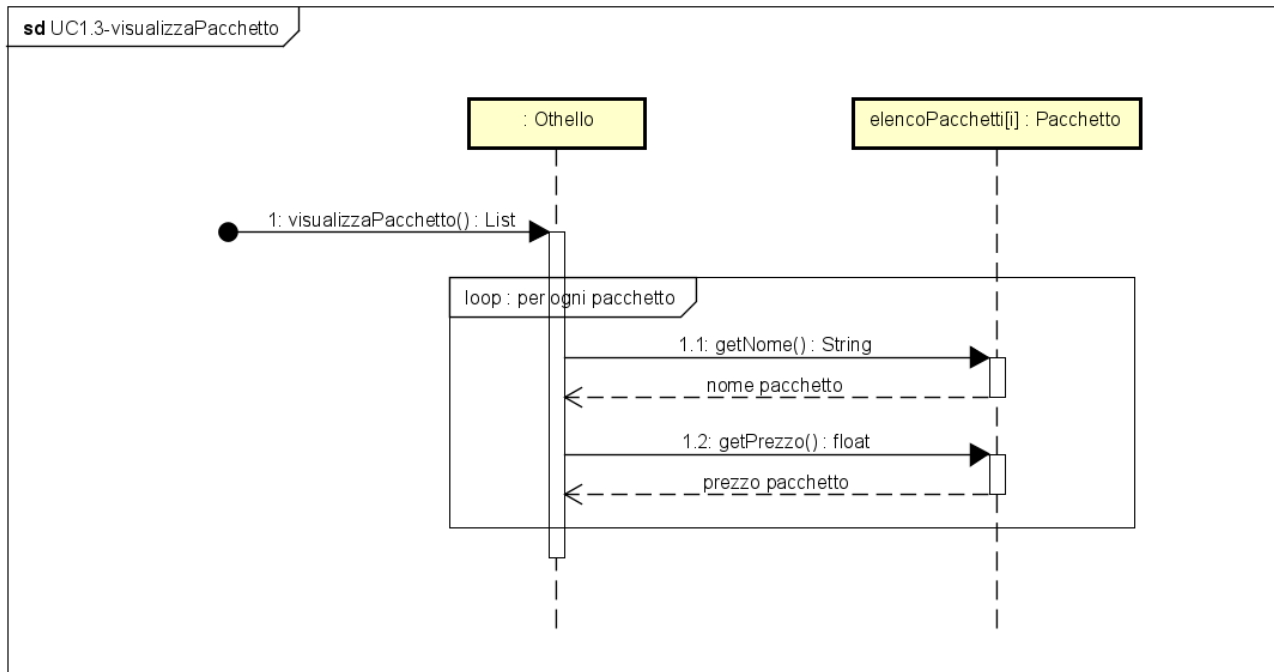
- Visualizza stanze



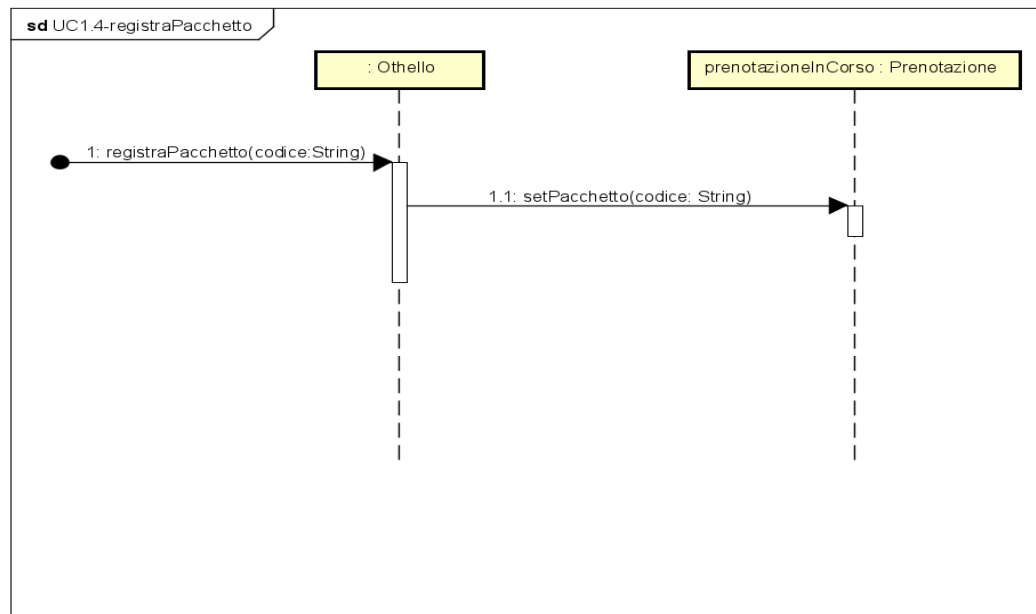
- Registra stanze



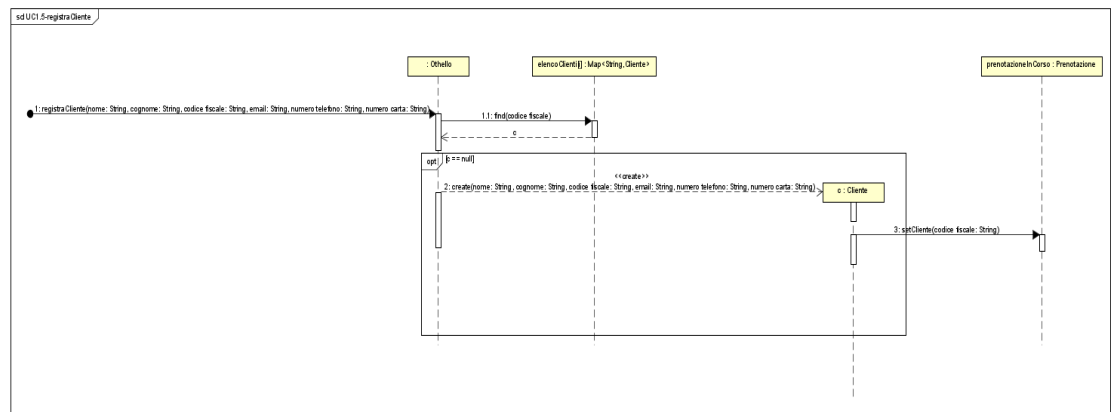
- Visualizza pacchetto



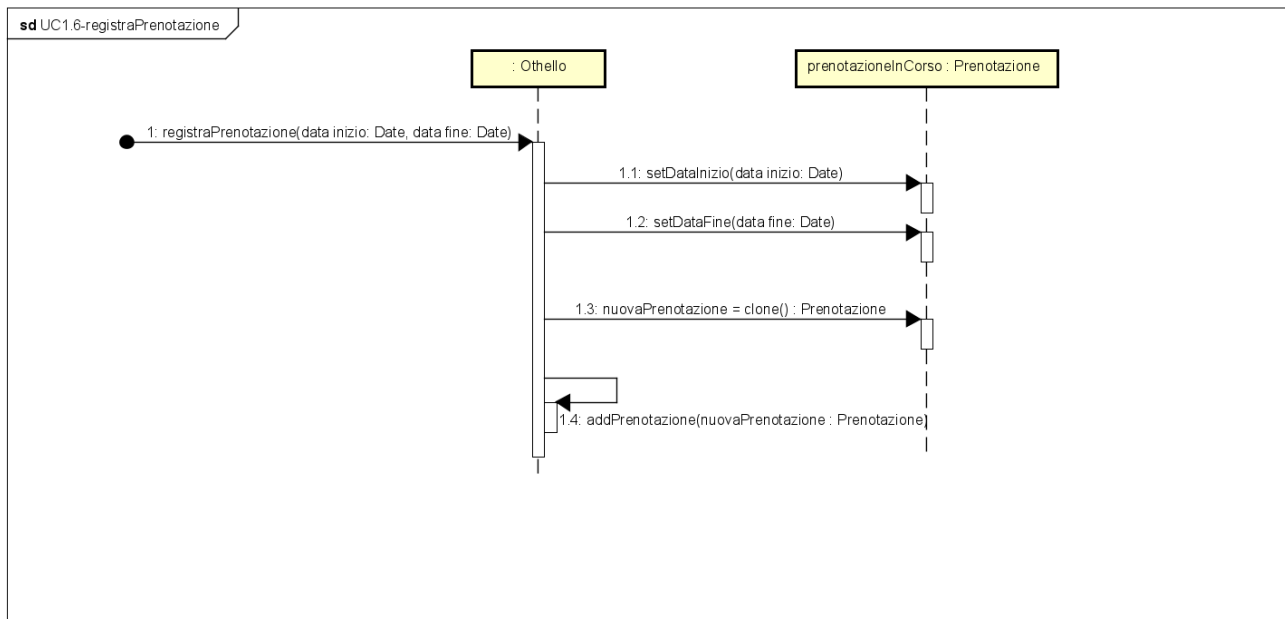
- Registrazione pacchetto



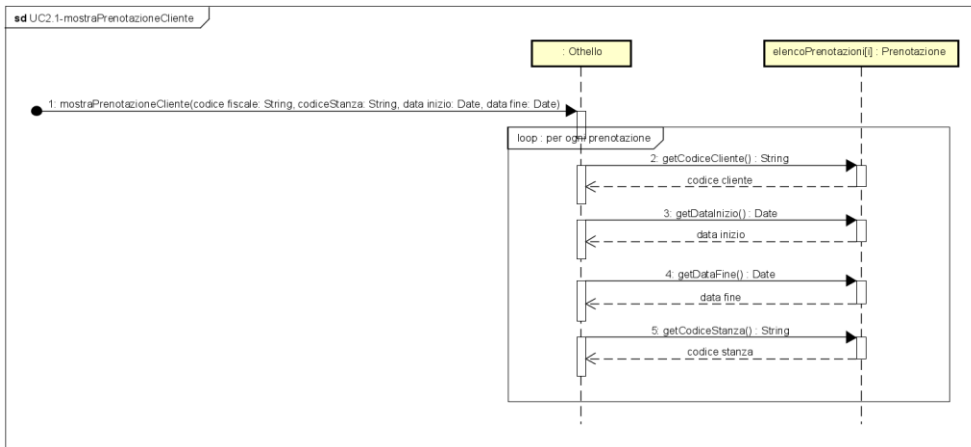
- Registrazione cliente



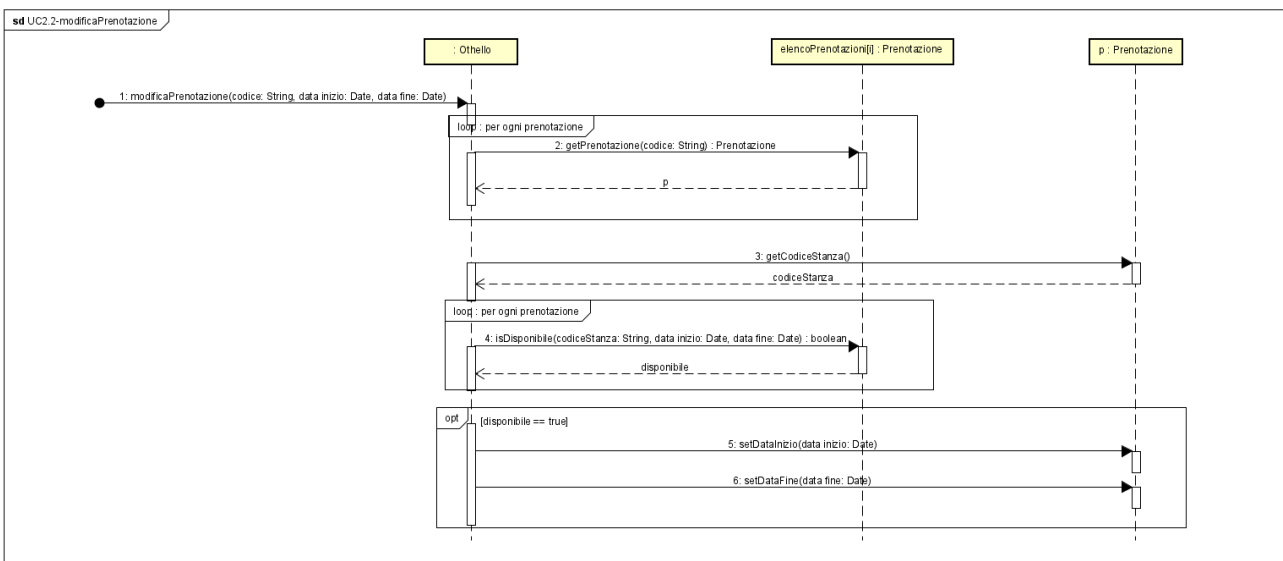
- Registrazione prenotazione



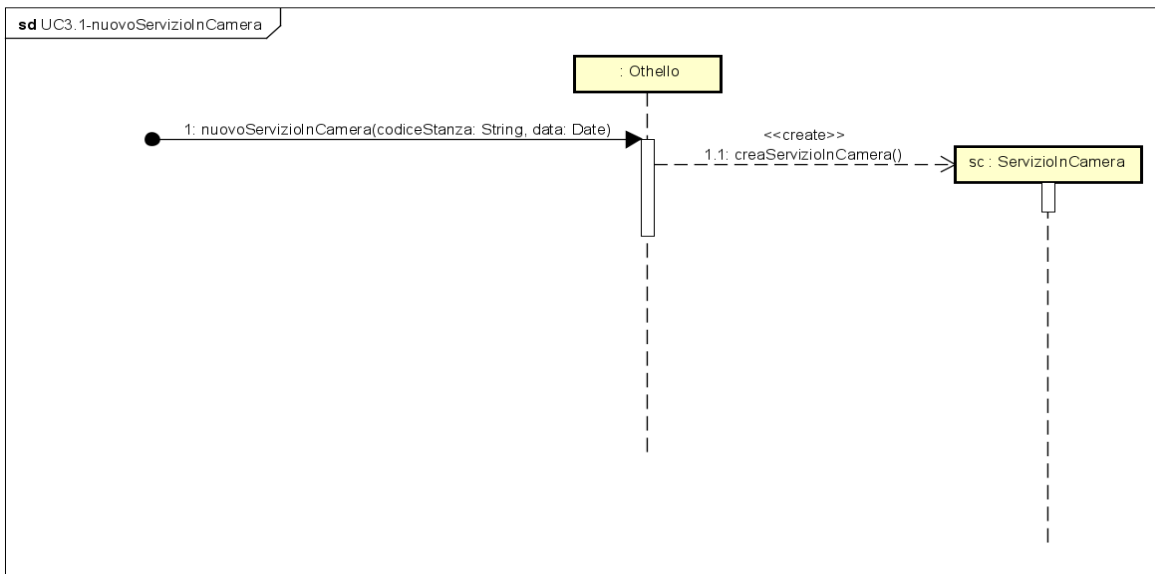
- Visualizzazione prenotazione cliente



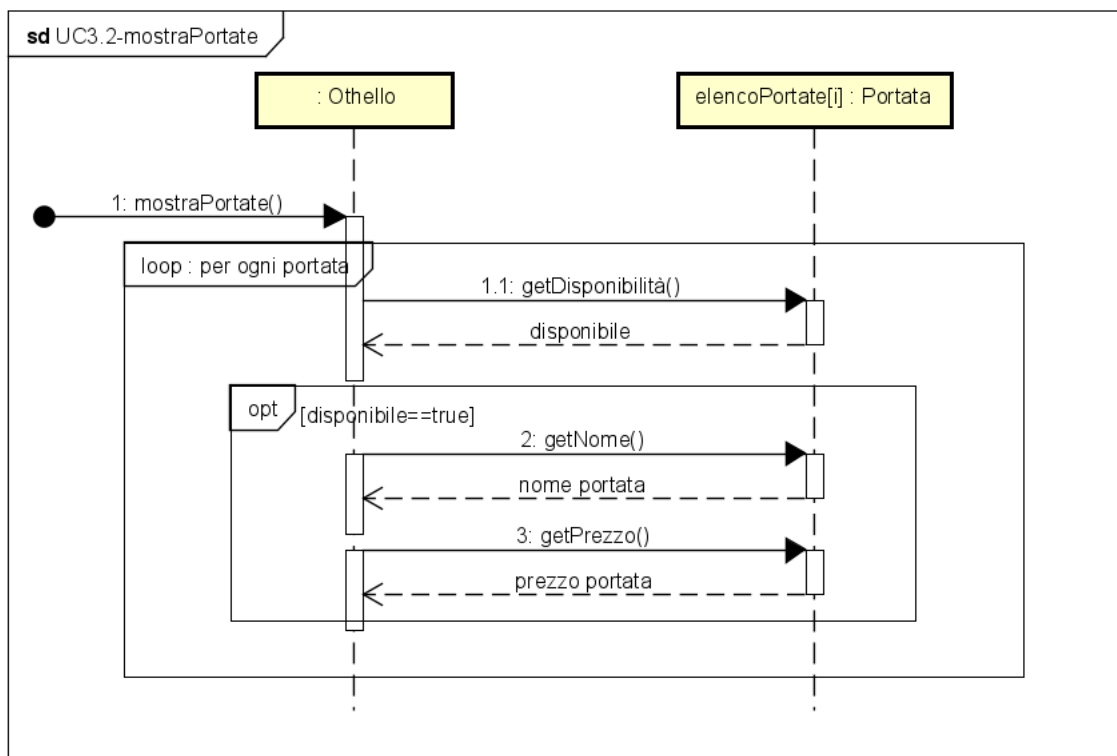
- Modifica prenotazione cliente



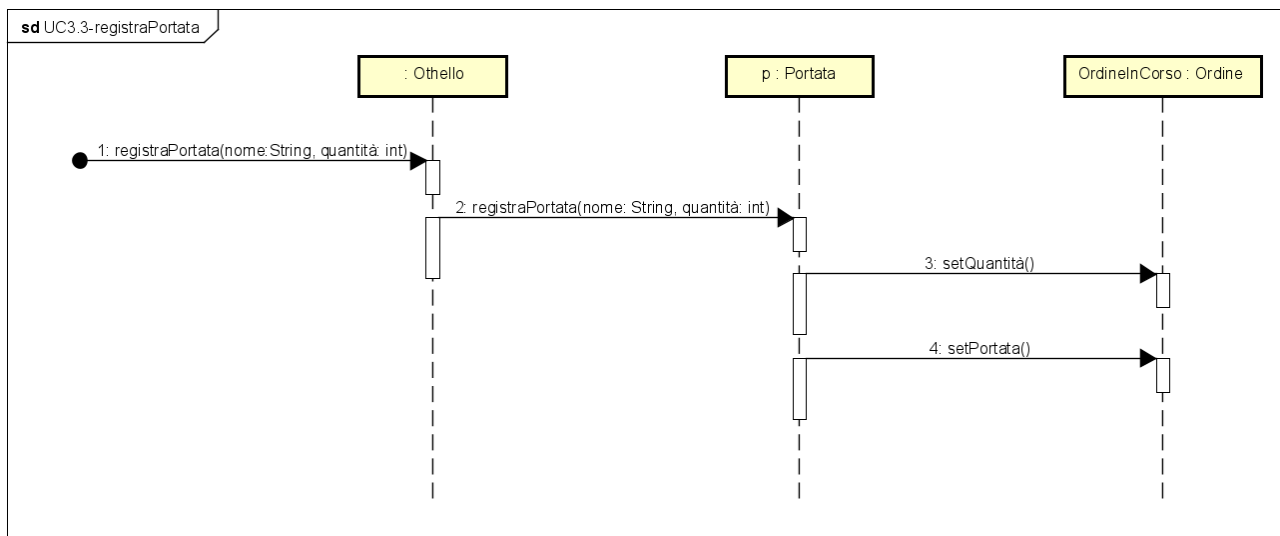
- Inserimento nuovo servizio in camera



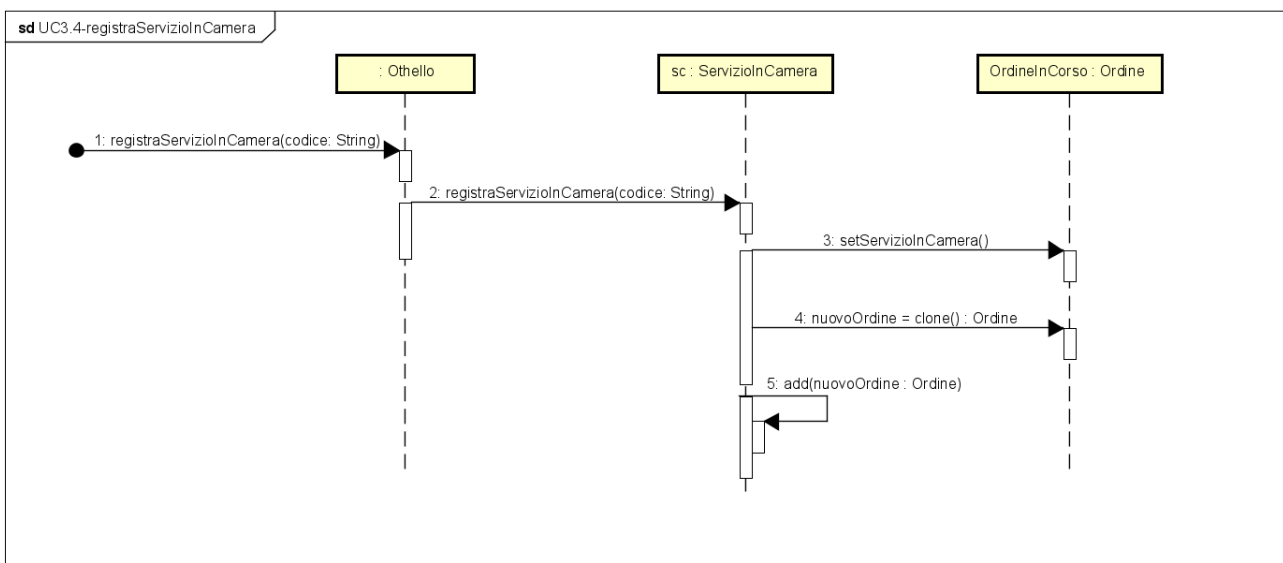
- Mostra portate disponibili



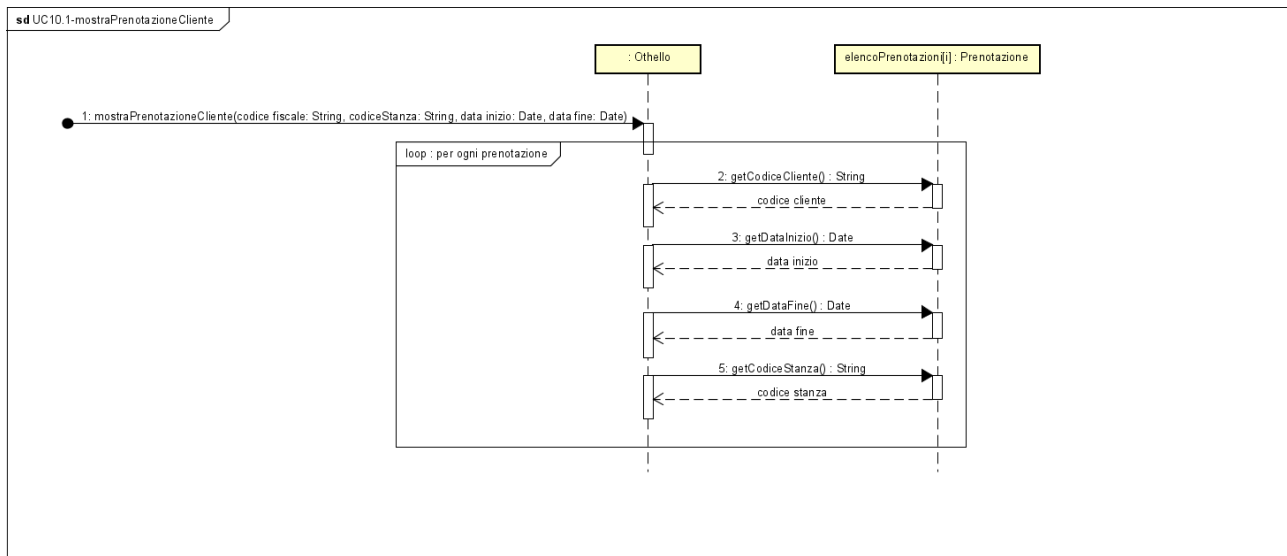
- Registrazione portate selezionate



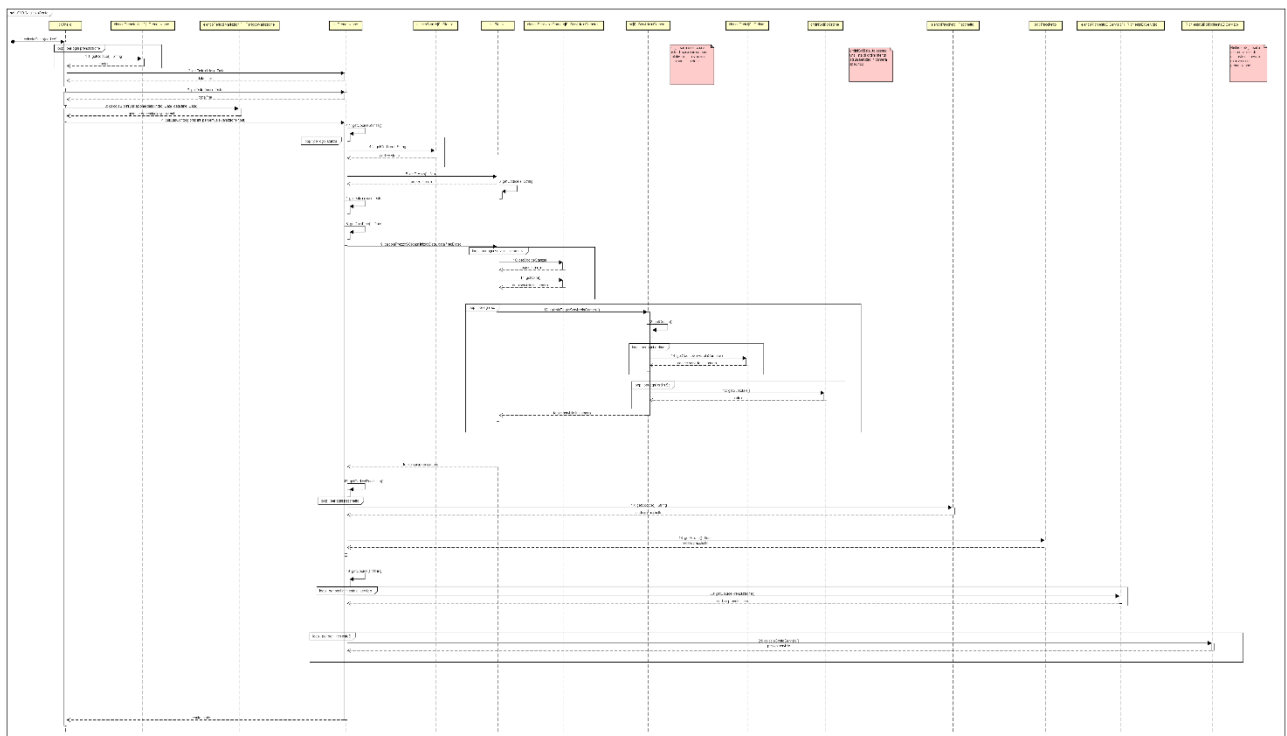
- Registrazione servizio in camera



- Mostra prenotazione cliente



- Calcola conto



4 TESTING

4.1 Individuazione dei casi di test

A priori è stata effettuato un controllo sul codice sorgente per scegliere i metodi su cui applicare i vari test. I metodi scelti si occupano dell'inserimento di una nuova prenotazione, della creazione di un servizio in camera, etc. La classe di equivalenza scelta per svolgere i vari test è la classe Othello. I test citati sono:

- Othello
 - Inserimento prenotazione in corso
 - 1) Il sistema registra la stanza
 - 2) Il sistema registra il pacchetto
 - 3) Il sistema registra il cliente
 - 4) Il sistema configura la data d'inizio e di fine
 - 5) Il sistema registra la prenotazione
 - Registra servizio in camera
 - 1) Il sistema crea un nuovo servizio in camera
 - 2) Il sistema registra la portata
 - 3) Il sistema registra il servizio in camera
 - Periodo variazione
 - 1) Il sistema prova ad aggiungere un periodo di variazione le cui date sono corrette
 - 2) Il sistema non aggiunge un periodo di variazione, poiché le date non sono corrette
 - Modifica disponibilità stanza
 - 1) Il sistema rende la stanza non disponibile
 - 2) Il sistema riabilita nuovamente la stanza
 - Inserisci portate
 - 1) Il sistema prova un inserimento della portata

- Modifica disponibilità portata
- 1) Il sistema inserisce una portata
- 2) Il sistema rende la portata non disponibile
- 3) Il sistema rende nuovamente disponibile la portata

Inizialmente sono stati effettuati dei test manuali, lanciando l'applicazione e provando a portare a termine i principali casi d'uso con i rispettivi scenari alternativi

5 REFACTORING

Nelle fasi conclusive, è stato deciso di utilizzare un metodo che garantisca la permanenza dei dati. A questo punto, abbiamo utilizzato la scrittura/lettura su/da file attraverso gli oggetti di tipo `FileOutputStream`, `FileInputStream`, e oggetti come `ObjectInputStream` e `ObjectOutputStream`, i quali hanno permesso la persistenza di liste di oggetti all'interno dei file.