

Relazione progetto di Ingegneria del Software
A.A 2024-2025

Adventure Time



Studenti:
Elena Maria Monticchio
Pierpaolo Saia
Francesco Vitali

Sommario

1. Ideazione	4
1.1 Introduzione	4
1.2 Posizionamento	4
1.2.1 Opportunità di business	4
1.2.2 Formulazione del problema	4
1.2.3 Formulazione della posizione del prodotto	4
1.3 Descrizione delle parti interessate	4
1.3.1 Obiettivi a livello dell'utente	4
1.4 Riepilogo delle caratteristiche del sistema	4
1.5 Requisiti	5
1.6 Obiettivi e Casi d'Uso	5
1.6.1 Casi d'Uso	6
1.7 Regole di dominio	6
1.8 Definizioni	6
2 Iterazione 1	8
2.1 Modello di dominio	8
2.2 UC2: Inserisci nuova attività	8
2.2.1 SSD UC2	9
2.2.2 SD UC2	10
2.3 UC4: Visualizza elenco attività	10
2.3.1 SSD UC4	11
2.3.2 SD UC4	12
2.4 UC7: Registra guida	12
2.4.1 SSD UC7	13
2.4.2 SD UC7	13
2.5 UC9: Assegna guida	14
2.5.1 SSD UC9	15
2.5.2 SD UC9	16
2.6 Diagramma delle classi	18
2.7 Caso d'uso d'avviamento	18
3 Iterazione 2	19
3.1 Modello di dominio	19
3.2 UC3: Monitora capacità parco	19
3.2.1 SSD UC3	20
3.2.2 SD UC3	21
3.3 UC6: Elimina sessione attività	21
3.3.1 SSD UC6	22
3.3.2 SD UC6	23
3.4 UC8: Inserisci sessione attività	24
3.4.1 SSD UC8	25
3.4.2 SD UC8	26
3.5 Diagramma delle classi	28

4	Iterazione 3	29
4.1	Modello di dominio	29
4.2	UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività	29
4.2.1	SSD UC1	31
4.2.2	SD UC1	32
4.3	UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività	32
4.3.1	SSD UC5	34
4.3.2	SD UC5	34
4.4	UC10: Gestisci acquisto biglietto ingresso	35
4.4.1	SSD UC10	35
4.4.2	SD UC10	36
4.5	Diagramma delle classi	36
4.6	Caso d'uso d'avviamento	37
5	Iterazione 4	38
5.1	Modello di dominio	38
5.2	Diagramma delle classi	38
6	Testing.....	39

1. Ideazione

1.1 Introduzione

Il progetto prevede la realizzazione di un'applicazione per la gestione di un parco naturale-avventura chiamato Adventure Time, in grado di ottimizzare l'organizzazione delle attività e il flusso dei visitatori. L'obiettivo del sistema è semplificare la vendita dei biglietti, la prenotazione delle attività e l'assegnazione delle guide, garantendo una gestione più efficiente e un'esperienza migliore per i visitatori.

1.2 Posizionamento

1.2.1 Opportunità di business

L'applicazione semplifica il lavoro di cassieri e amministratori digitalizzando la vendita dei biglietti e la gestione delle attività. Il monitoraggio della capacità del parco garantisce sicurezza, mentre l'assegnazione ottimizzata delle guide e la gestione delle prenotazioni migliorano l'organizzazione. Un sistema efficace per rimborsi e prenotazioni rafforza la fiducia dei visitatori, contribuendo alla reputazione del parco.

1.2.2 Formulazione del problema

Senza un sistema automatizzato, la gestione dei biglietti è più lenta e disorganizzata, il controllo della capacità del parco è impreciso e la coordinazione delle guide diventa complicata. Questo può creare disagi sia per i visitatori che per gli operatori. Un sistema digitale aiuterebbe a risolvere queste difficoltà, ottimizzando le risorse e migliorando l'esperienza complessiva.

1.2.3 Formulazione della posizione del prodotto

L'applicazione è rivolta a gestori di parchi naturali che vogliono informatizzare la gestione delle attività e delle prenotazioni, migliorando l'esperienza degli utenti e ottimizzando le risorse disponibili.

1.3 Descrizione delle parti interessate

1.3.1 Obiettivi a livello dell'utente

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

1. Visitatore: Acquistare biglietti e prenotare attività.
2. Amministratore: Creare e modificare attività, gestire guide e monitorare la capacità del parco.
3. Cassiere: Gestire la vendita e il rimborso dei biglietti.

1.4 Riepilogo delle caratteristiche del sistema

Il sistema deve possedere le seguenti caratteristiche:

1. Gestione biglietti (acquisto, verifica validità, rimborso).
2. Gestione attività e relative sessioni (creazione, modifica, eliminazione, visualizzazione elenco, gestione delle prenotazioni).

3. Monitoraggio della capacità del parco (verifica in tempo reale, gestione ingressi e limitazioni in caso di sovraffollamento).
4. Gestione guide turistiche (assegnazione a specifiche attività, registrazione e consultazione dati delle guide).

1.5 Requisiti

Adventure Time è un sistema software per la gestione di un parco avventura naturale. Il sistema si occupa della vendita di biglietti (d'ingresso e per attività specifiche), della pianificazione delle attività e delle sessioni disponibili e del monitoraggio dei visitatori nel parco. Per fare ciò, l'applicazione deve occuparsi di questi aspetti:

1. Gestione della vendita e del rimborso dei biglietti d'ingresso al parco o relativi a sessioni di specifiche attività. Il prezzo dei biglietti non è fisso, ma varia in base a diversi fattori, quali l'età del visitatore e il giorno della settimana.
2. Inserimento nel sistema di una nuova attività da parte dell'amministratore, con la possibilità di definire le relative sessioni, comprensive di orari, capacità massima e altri parametri utili.
3. Monitoraggio in tempo reale, da parte dell'amministratore, del numero di visitatori presenti nel parco, al fine di garantire il rispetto dei limiti di capienza previsti.
4. Gestione della pianificazione delle sessioni associate a una determinata attività, con possibilità per l'amministratore di aggiungere nuove sessioni, eliminarle o assegnare una guida turistica disponibile.

1.6 Obiettivi e Casi d'Uso

Di seguito, vengono riportati gli attori principali e i loro obiettivi all'interno del sistema:

Attore	Obiettivo	Caso d'Uso
Cassiere	Gestire la vendita di un biglietto relativo a una sessione d'attività	UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività
Amministratore	Gestire l'inserimento di una nuova attività con le relative sessioni	UC2: Inserisci nuova attività
Amministratore	Monitorare il numero di visitatori presenti	UC3: Monitora capacità parco
Amministratore	Visualizzare l'elenco delle attività disponibili	UC4: Visualizza elenco attività
Cassiere	Gestione del rimborso di un biglietto relativo a una sessione d'attività	UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività
Amministratore	Eliminare una sessione d'attività dal calendario	UC6: Elimina sessione attività
Amministratore	Registrare una nuova guida	UC7: Registra guida
Amministratore	Aggiungere una sessione a un tipo di attività già esistente	UC8: Inserisci sessione attività
Amministratore	Assegnare una guida a una sessione di attività	UC9: Assegna guida
Cassiere	Gestire la vendita di un biglietto d'ingresso	UC10: Gestisci acquisto biglietto ingresso

1.6.1 Casi d'Uso

- **UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività:** Il cassiere gestisce la vendita di un biglietto per una specifica sessione d'attività, registrando l'acquisto e fornendo il biglietto al cliente.
- **UC2: Inserisci nuova attività:** L'amministratore inserisce una nuova attività nel sistema con le relative sessioni.
- **UC3: Monitora la capacità del parco:** L'amministratore tiene sotto controllo il numero di visitatori presenti nel parco per assicurarsi che non venga superato il limite di capacità.
- **UC4: Visualizza elenco attività:** L'amministratore visualizza l'elenco delle attività disponibili.
- **UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività:** Il cassiere gestisce la procedura di rimborso per un biglietto di una sessione d'attività.
- **UC6: Elimina sessione attività:** L'amministratore può rimuovere una sessione d'attività.
- **UC7: Registra guida:** L'amministratore inserisce una nuova guida nel sistema, includendo i suoi dati e il tipo di attività in cui è specializzato.
- **UC8: Inserisci sessione attività:** L'amministratore inserisce una nuova sessione con le relative informazioni, su un tipo di attività già esistente.
- **UC9: Assegna guida:** L'amministratore assegna una guida turistica a una specifica sessione d'attività, basandosi sulle disponibilità e le competenze richieste.
- **UC10: Gestisci acquisto biglietto ingresso:** Il cassiere gestisce la vendita dei biglietti di ingresso al parco, registrando l'acquisto e generando il biglietto per il cliente. Elenco

1.7 Regole di dominio

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Se il visitatore ha meno di dodici anni o più di sessantacinque anni il prezzo del biglietto d'ingresso o dell'attività è ridotto del 20%	Media	Politica interna del parco
R2	Se un cliente richiede il rimborso di un biglietto per un'attività entro un'ora dall'inizio della sessione, viene trattenuto il 30% del prezzo come penale. Oltre questo termine, il rimborso è integrale	Media	Politica interna del parco
R3	Se un biglietto d'ingresso al parco viene acquistato nel fine settimana, allora il prezzo base del biglietto è aumentato del 20%	Media	Politica interna del parco

1.8 Definizioni

Termine	Definizione
Adventure Time	Struttura naturale attrezzata per ospitare attività all'aperto, con percorsi avventura e attività guidate.
Attività	Esperienza disponibile nel parco avventura, come percorsi tra gli alberi, arrampicata o escursioni guidate.
Biglietto	Titolo d'ingresso che consente la partecipazione a una specifica attività all'interno del parco.

Cassiere	Addetto alla biglietteria del parco, responsabile della vendita, validazione e rimborso dei biglietti.
Amministratore	Figura responsabile della gestione del parco, con poteri di creazione e modifica delle attività, assegnazione guide e monitoraggio della capacità.
Guida Turistica	Operatore specializzato che accompagna i visitatori nelle attività del parco e garantisce la loro sicurezza.
Prenotazione	Acquisto anticipato di un biglietto per un'attività specifica, con possibilità di cancellazione secondo le regole stabilite.
Sessione di Attività	Turno specifico di una tipologia di attività, caratterizzato da una data, un orario e una guida assegnata. Rappresenta un evento programmato di una determinata attività.

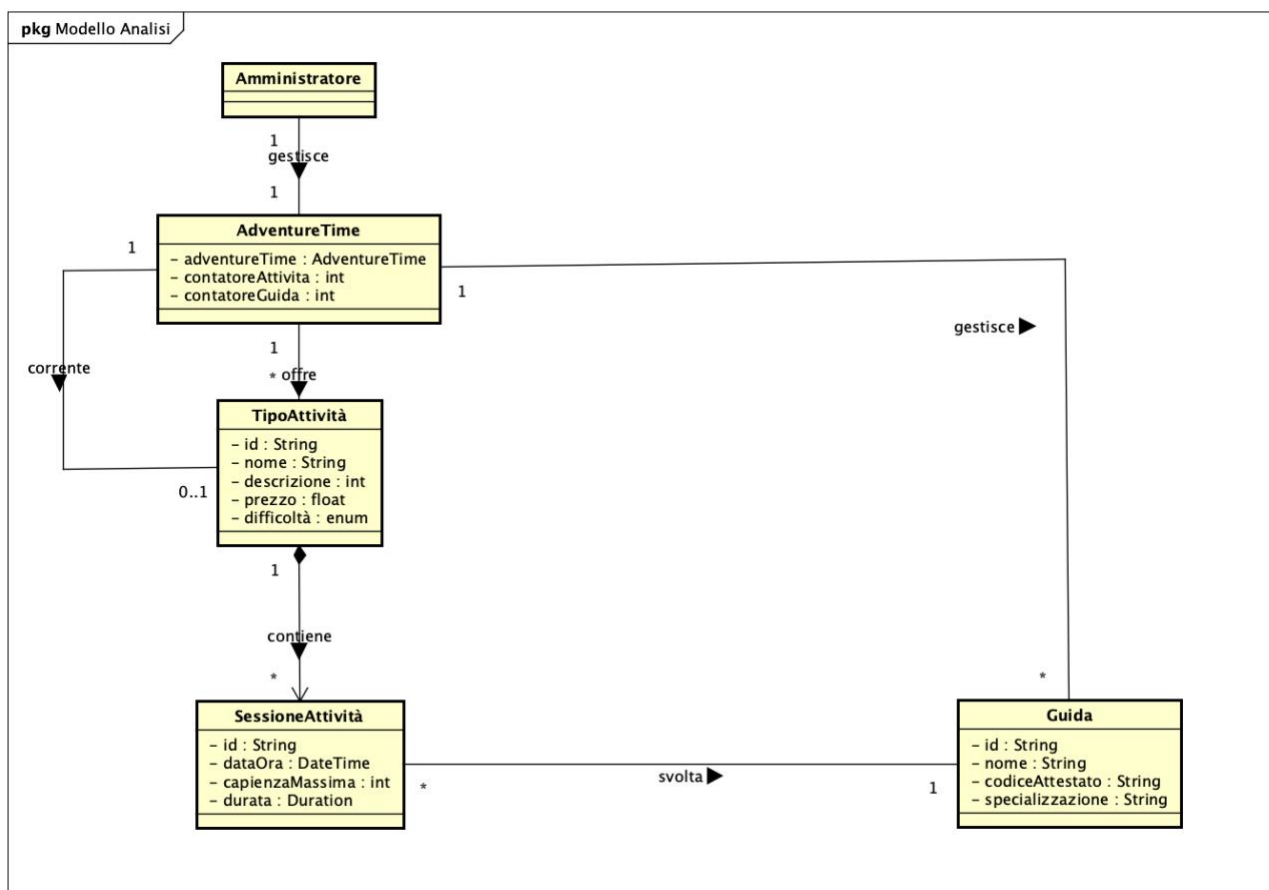
2 Iterazione 1

Per la prima iterazione si è scelto di approfondire i seguenti casi d'uso:

- UC2: Inserisci nuova attività;
- UC4: Visualizza elenco attività;
- UC7: Registra guida;
- UC9: Assegna guida.

Per ogni caso d'uso, si è partiti dalla fase di analisi (modello di dominio, SSD, contratti delle operazioni), successivamente è stata eseguita la fase di progettazione (SD, diagramma delle classi), infine è stata eseguita l'implementazione con relativo testing.

2.1 Modello di dominio



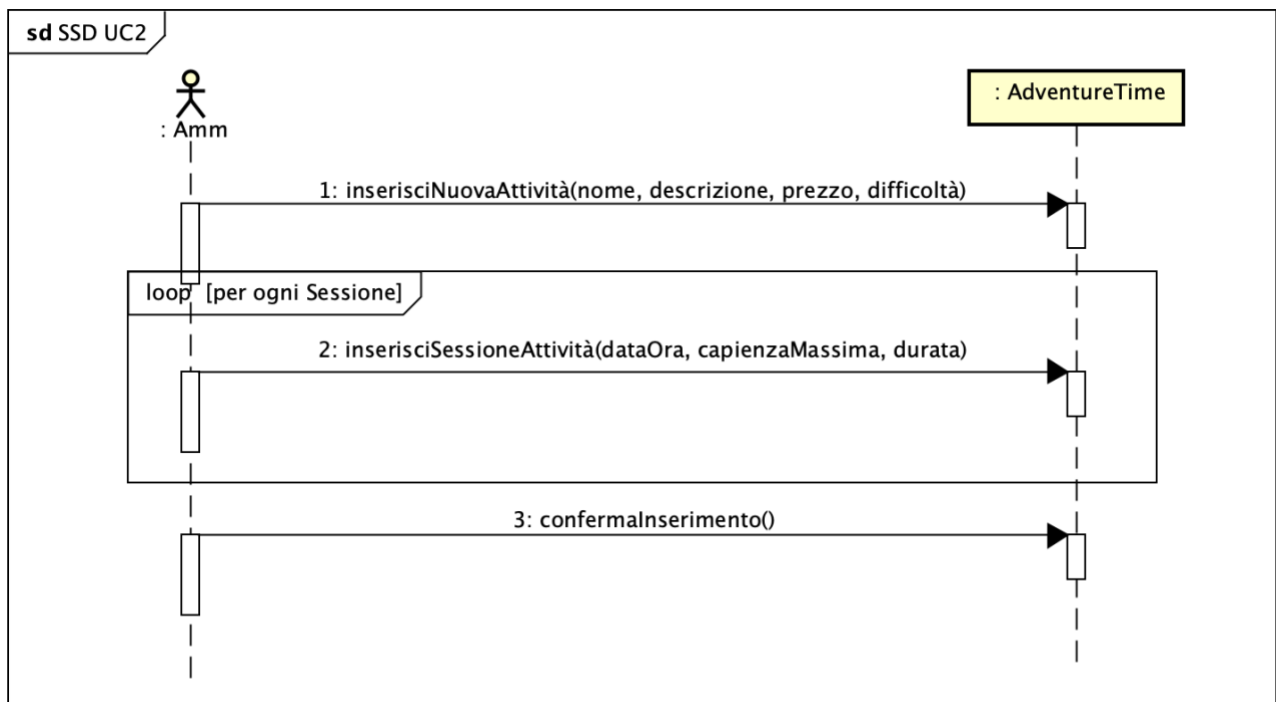
2.2 UC2: Inserisci nuova attività

Nome del caso d'uso	UC2: Inserisci nuova attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	- Amministratore : vuole gestire l'inserimento di nuove attività nel sistema con le relative sessioni.

Pre-condizioni	L'amministratore dispone delle autorizzazioni e certificazioni che garantiscano la sicurezza e la conformità alle normative.
Garanzia di successo	L'attività e le relative informazioni sono registrate correttamente nel sistema.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore vuole inserire una nuova attività con le relative sessioni orarie. 2. Seleziona l'opzione "Inserisci nuova attività". 3. Inserisce i dettagli dell'attività (nome, descrizione, prezzo e difficoltà). 4. Il sistema verifica i dati, genera un id per l'attività e la registra. 5. L'amministratore inserisce una sessione relativa al tipo di attività appena inserito, con i relativi dati (data e ora, capacità massima e durata). 6. Il sistema verifica i dati genera un id per la sessione e la registra. <p><i>Il passo 5 viene ripetuto finché serve.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 7. L'amministratore indica di aver finito.
Estensioni	3a. L'amministratore inserisce un tipo di attività già presente <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema genera un messaggio d'errore 2. Si ripete il punto 3 inserendo un'altra attività.
Frequenza di ripetizione	Quando vengono introdotte nuove attività nel parco.

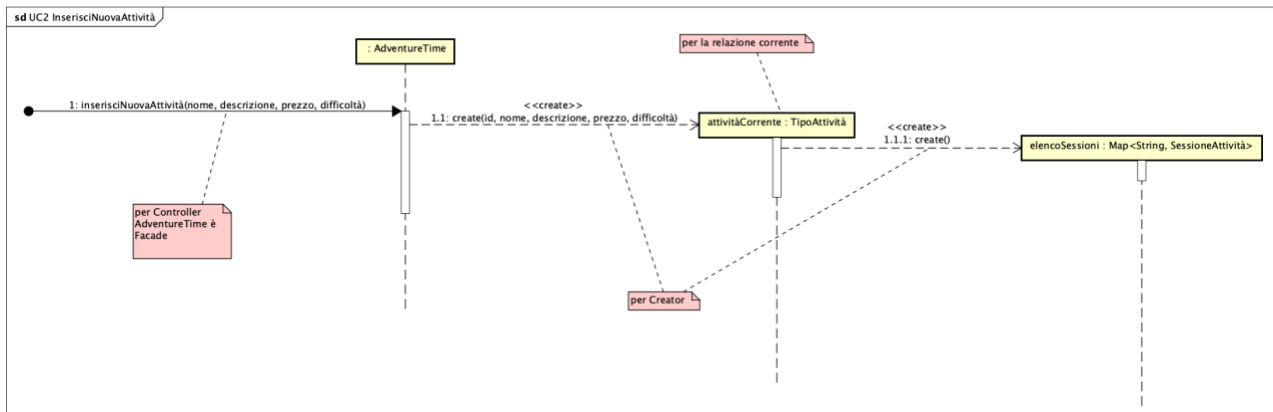
2.2.1 SSD UC2

Per l'UC2 abbiamo previsto l'inserimento dell'attività con le relative sessioni.

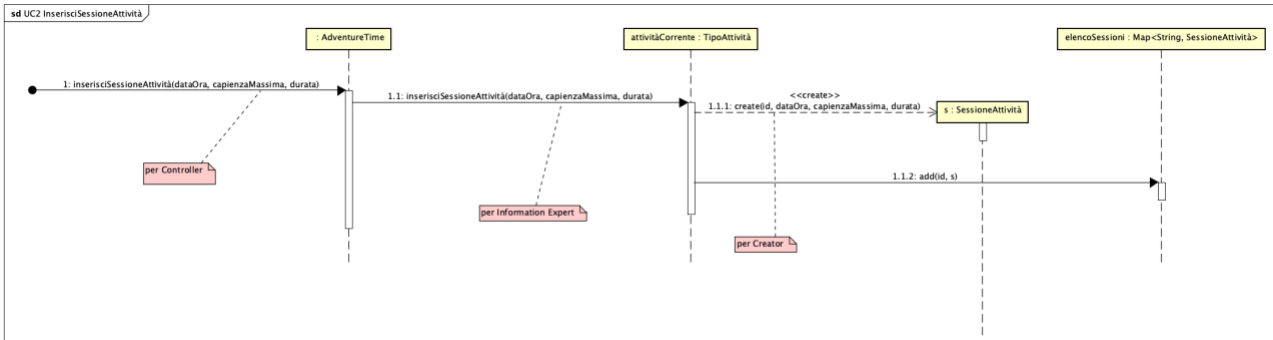


2.2.2 SD UC2

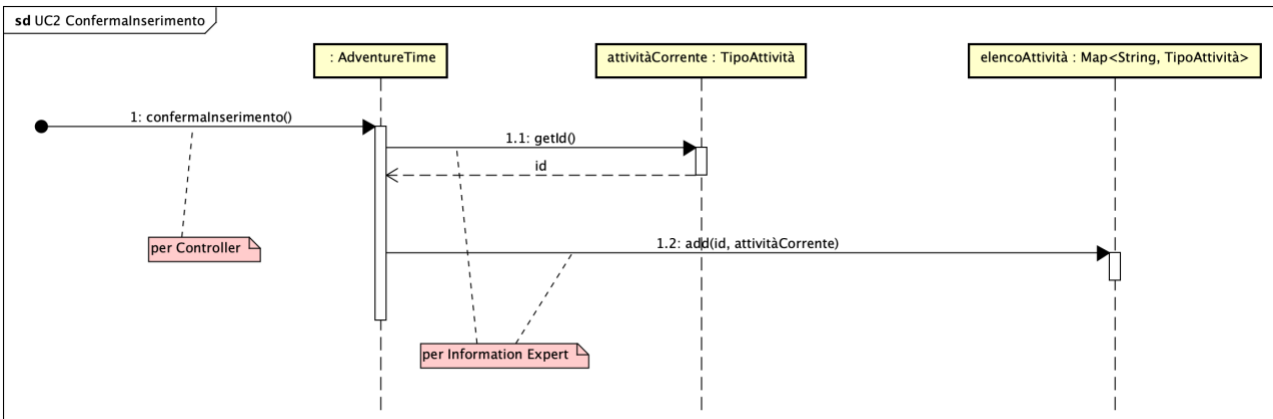
InserisciNuovaAttività



InserisciSessioneAttività



ConfermaInserimento

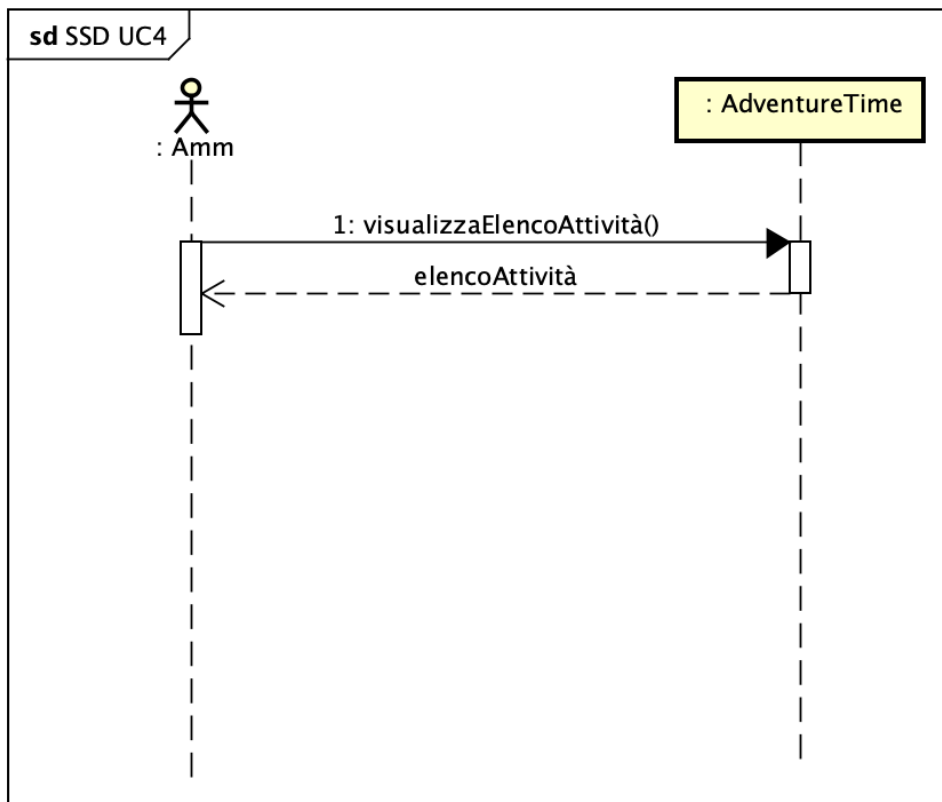


2.3 UC4: Visualizza elenco attività

Nome del caso d'uso	UC4: Visualizza elenco attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	- Amministratore : necessita una panoramica completa delle attività per gestire l'offerta del parco
Pre-condizioni	Le attività sono state configurate nel sistema

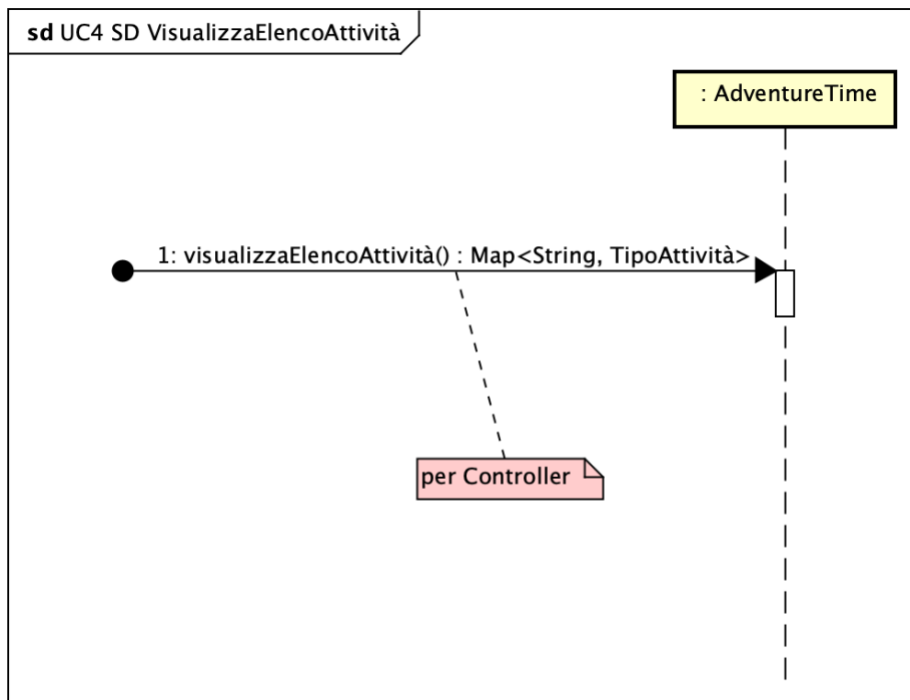
Garanzia di successo	Il sistema visualizza l'elenco completo di tutte le tipologie di attività offerte dal parco
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'amministratore vuole visualizzare l'elenco delle attività offerte 2. Seleziona "Visualizza elenco attività" 3. Il sistema mostra l'elenco delle attività con le relative informazioni
Estensioni	3a. Nessuna attività presente: <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema mostra il messaggio "Nessuna attività configurata"
Frequenza di ripetizione	

2.3.1 SSD UC4



2.3.2 SD UC4

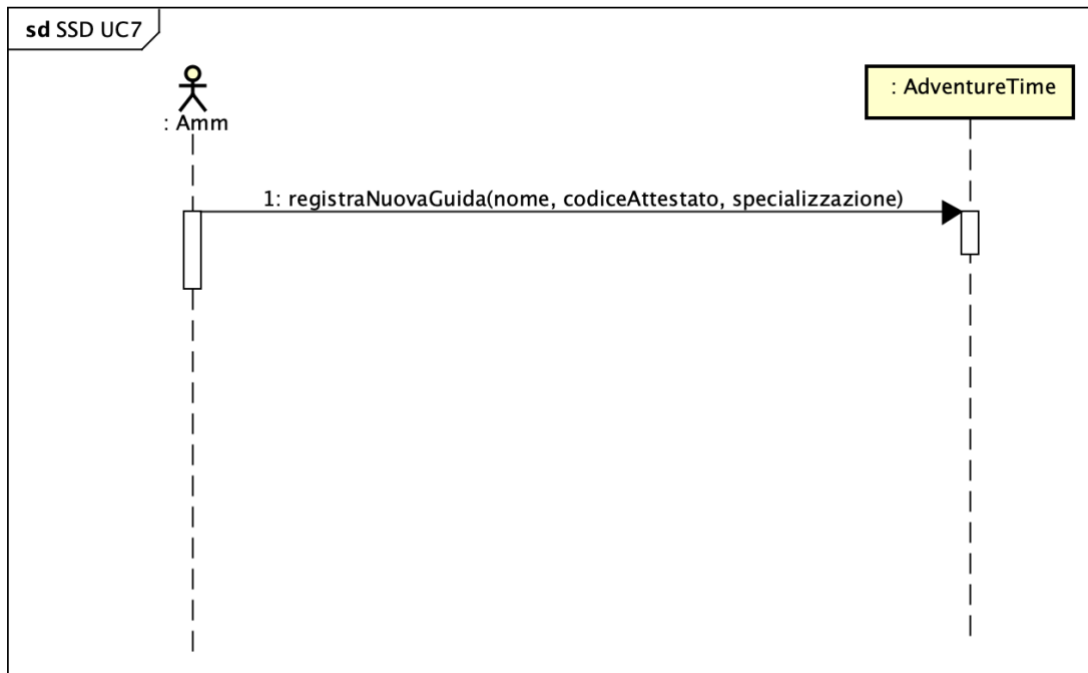
VisualizzaElencoAttività



2.4 UC7: Registra guida

Nome del caso d'uso	UC7: Registra guida
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">- Amministratore: necessita inserire nuovi profili guida per coprire attività.- Guida: vuole essere registrata correttamente per ricevere assegnazioni
Pre-condizioni	La guida non risulta già registrata
Garanzia di successo	La guida è registrata nel sistema con i relativi dati e appare disponibile per l'assegnazione ad attività
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none">1. L'amministratore seleziona "Registra guida"2. L'amministratore inserisce i dati della guida (nome, codice attestato e specializzazione)3. Il sistema salva i dati e genera un ID per la guida
Estensioni	
Frequenza di ripetizione	Medio-bassa (1-5 volte al mese, in fase di nuove assunzioni)

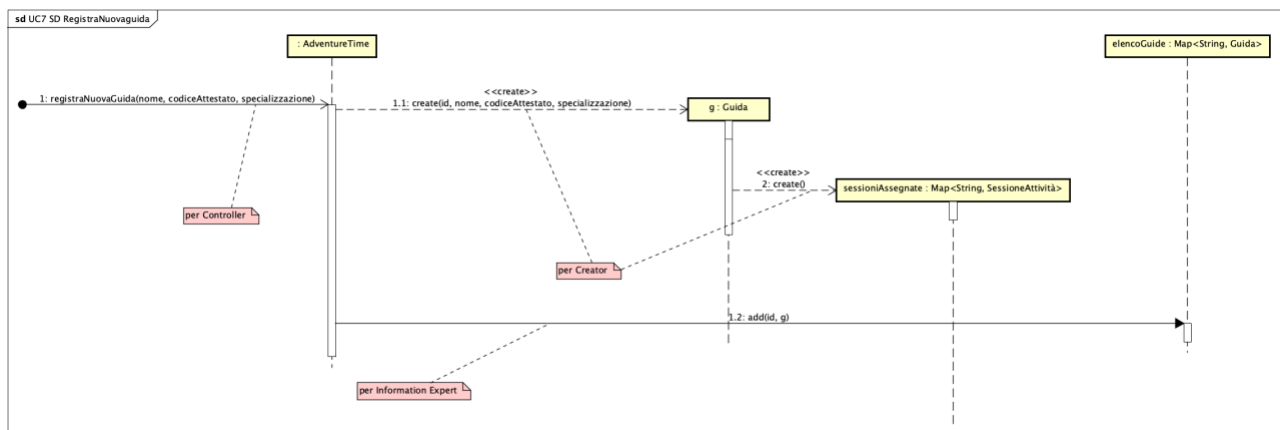
2.4.1 SSD UC7



2.4.2 SD UC7

RegistraNuovaGuida

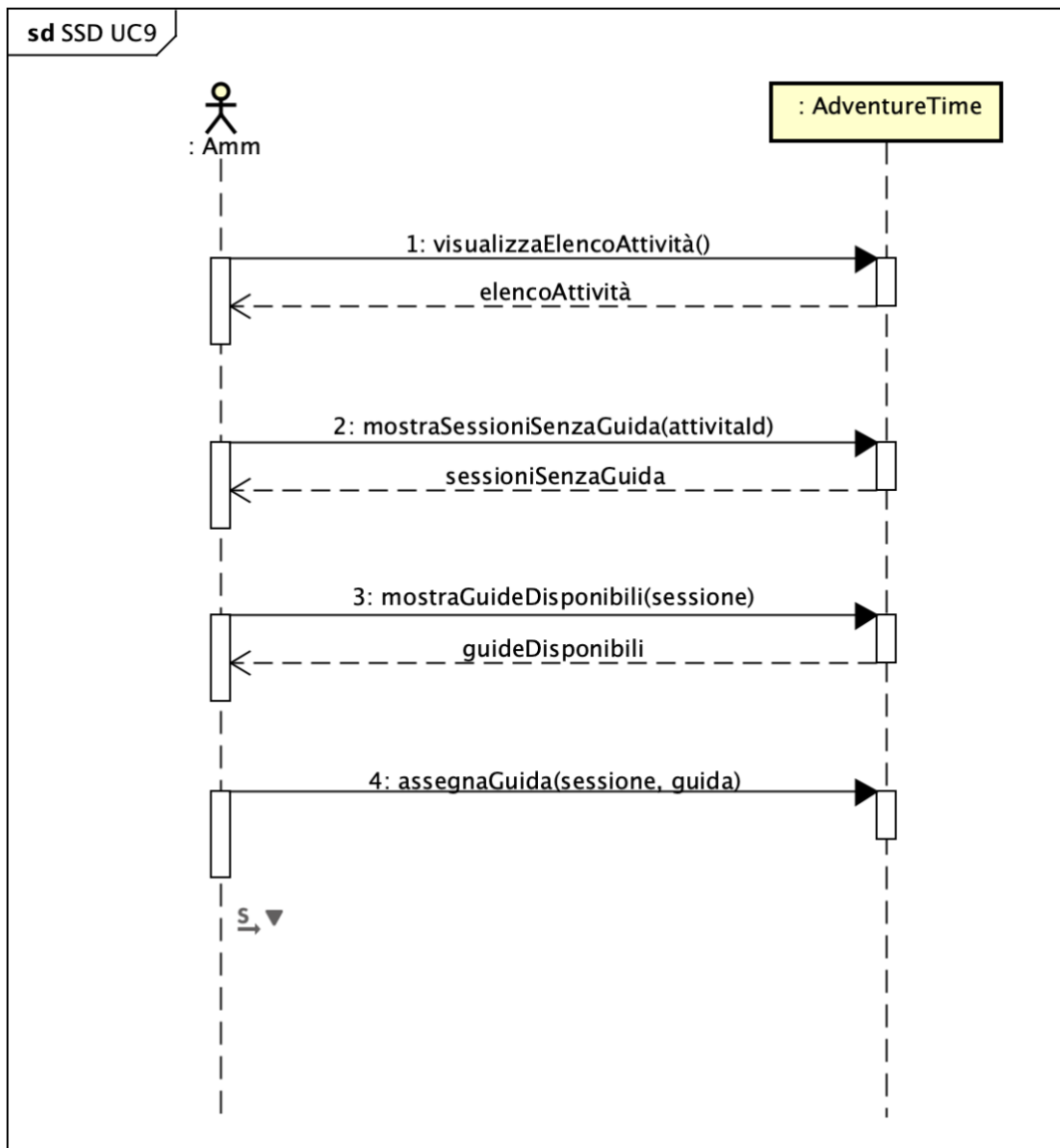
In questo caso, il sistema non ha bisogno di recuperare l'id della guida, perché lo genera esso stesso all'interno del metodo.



2.5 UC9: Assegna guida

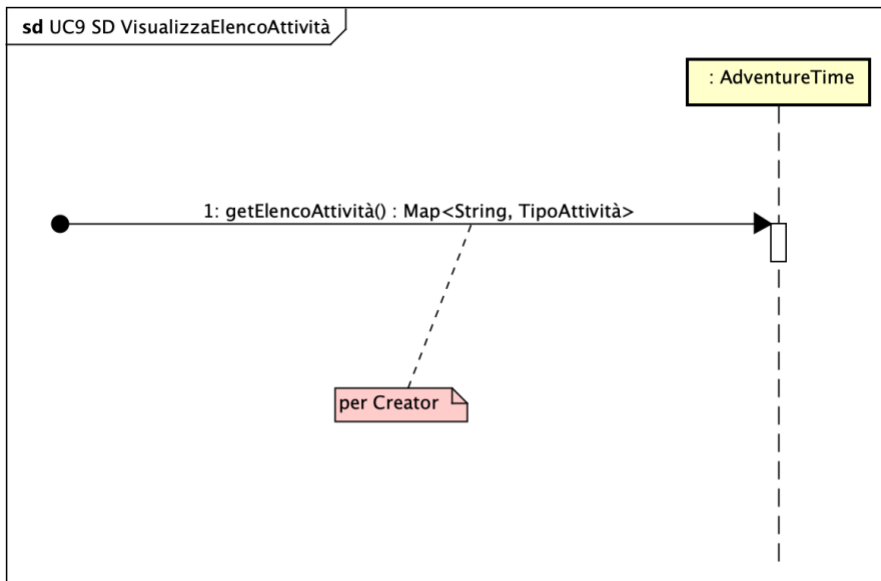
Nome del caso d'uso	UC9: Assegna guida a sessione attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	- Amministratore: deve garantire la copertura delle sessioni - Guida: deve essere assegnata a una sessione
Pre-condizioni	Esistono sessioni non assegnate Esistono guide disponibili con competenze compatibili
Garanzia di successo	La guida è assegnata alla sessione attività e il sistema aggiorna lo stato della sessione
Scenario principale di successo	1. L'amministratore seleziona "Assegna guida" 2. Il sistema mostra l'elenco delle attività 3. L'amministratore seleziona una attività 4. Il sistema mostra l'elenco delle sessioni senza guida relative all'attività selezionata 5. L'amministratore seleziona una sessione 6. Il sistema mostra l'elenco delle guide disponibili per quella sessione 7. L'amministratore seleziona una guida 8. La guida viene assegnata alla sessione
Estensioni	6a. Nessuna guida disponibile: 1. Sistema suggerisce: "Nessuna guida compatibile" 2. L'amministratore ripete il punto 5
Frequenza di ripetizione	Settimanalmente

2.5.1 SSD UC9

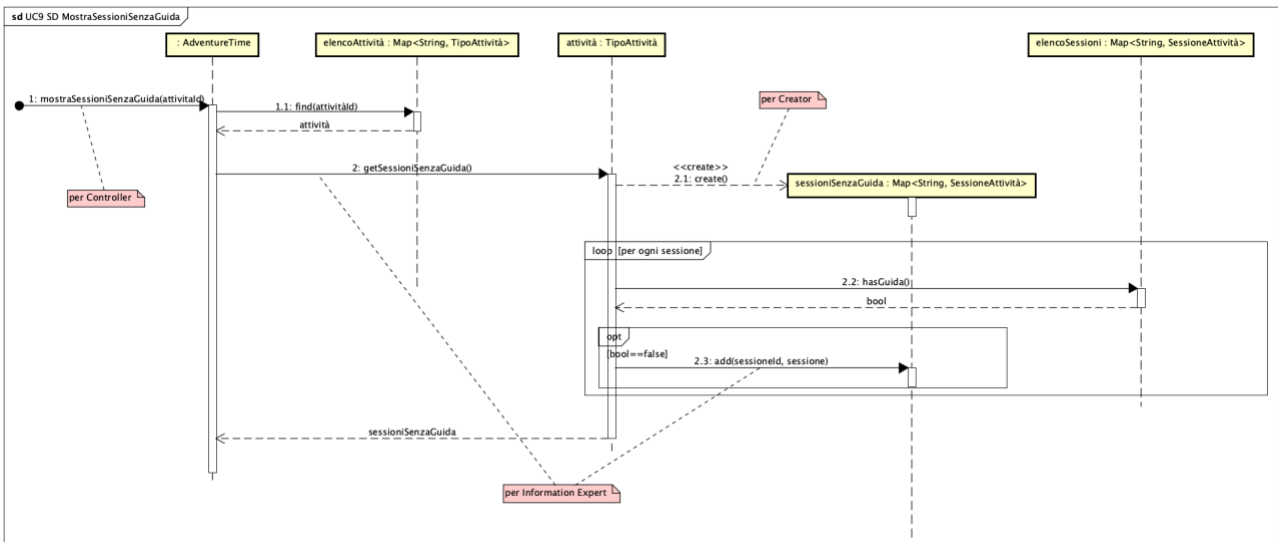


2.5.2 SD UC9

VisualizzaElencoAttività

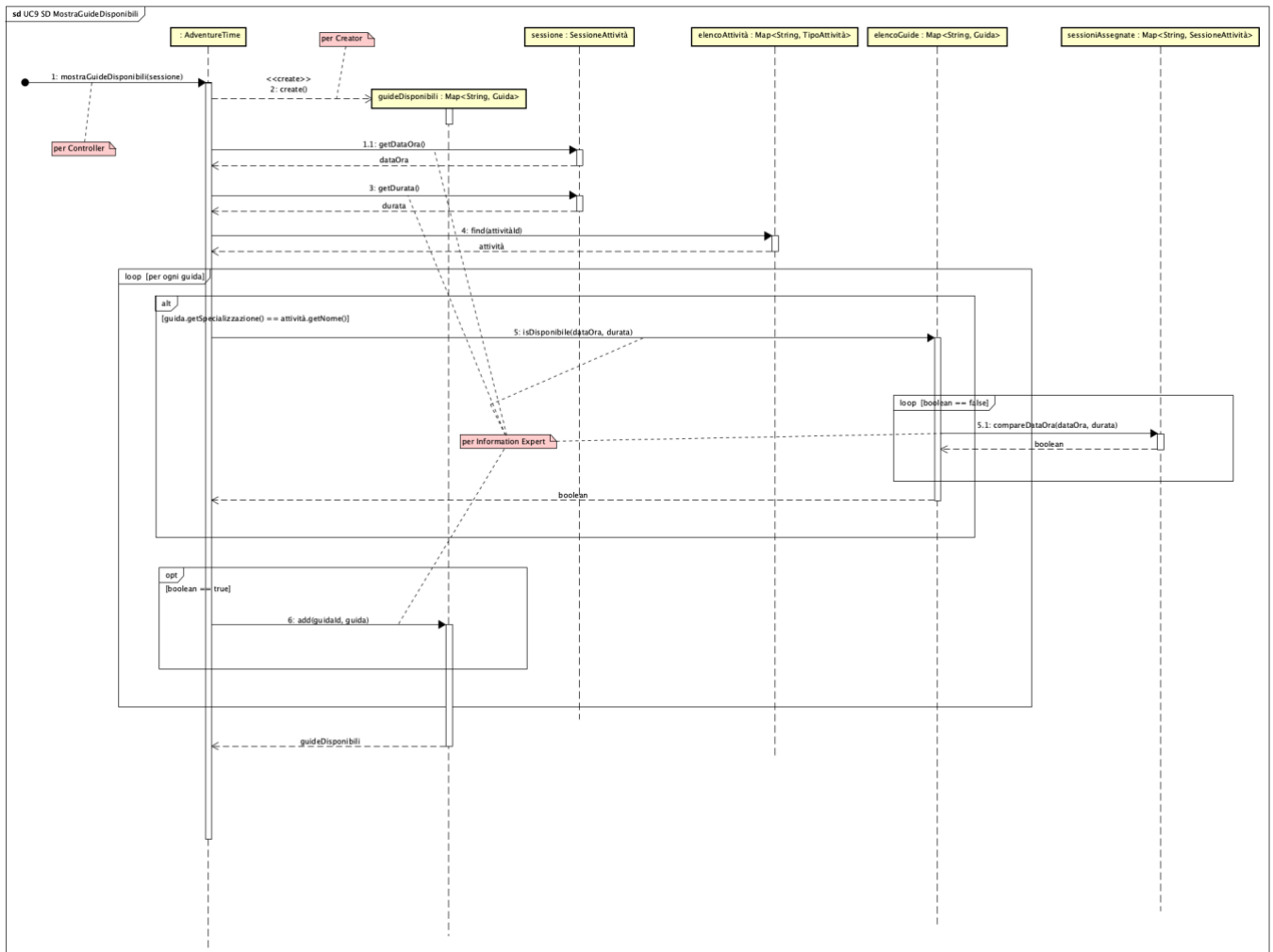


MostraSessioniSenzaGuida

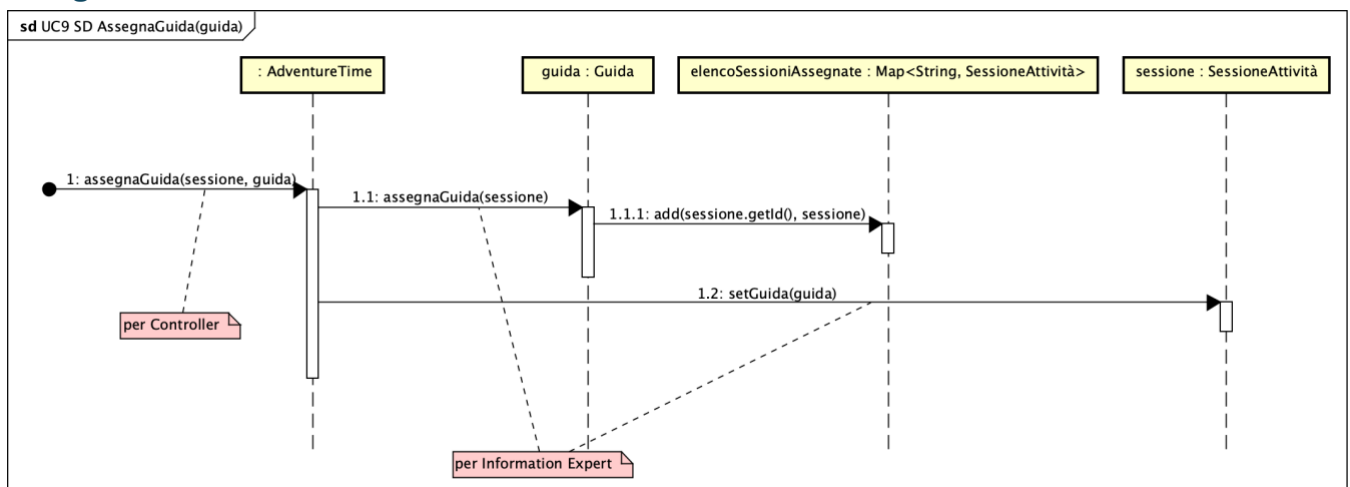


MostraGuideDisponibili

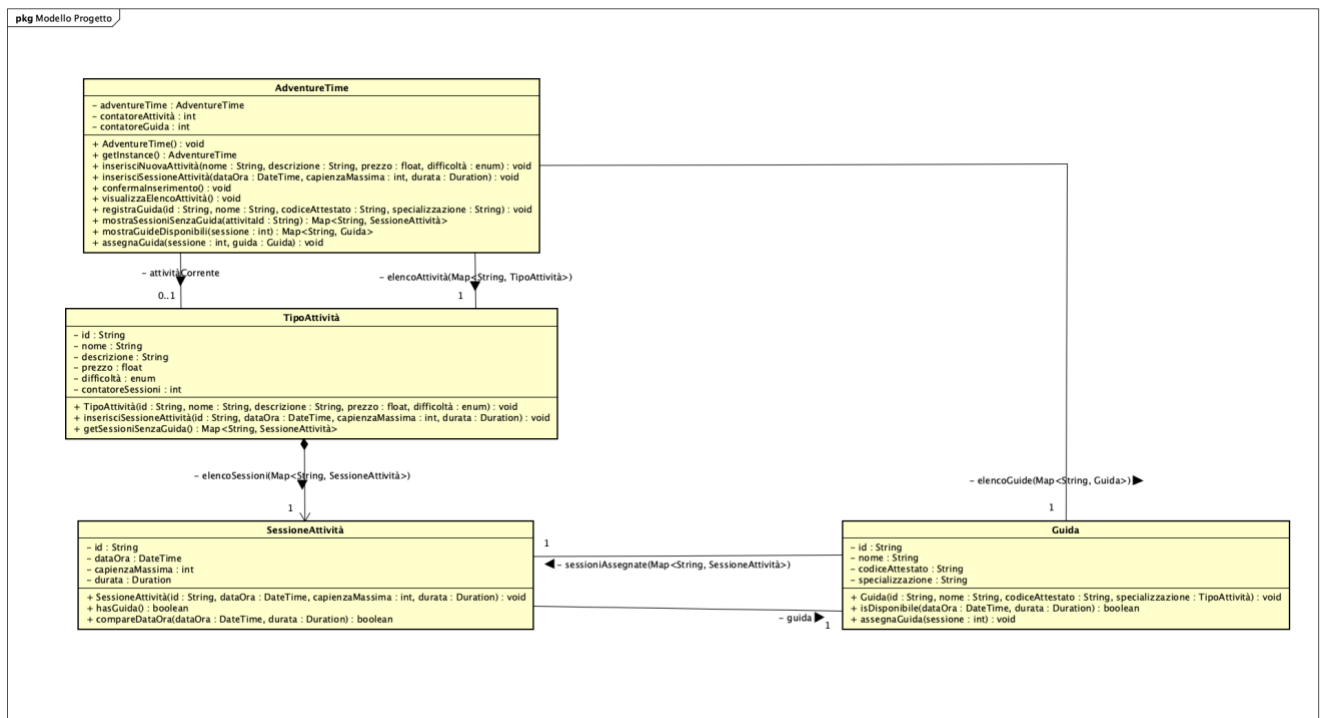
L'attività viene ricavato dall'identificativo della sessione selezionata. Per ogni guida si verifica che la specializzazione corrisponda all'attività associata alla sessione e che la guida sia disponibile nell'orario richiesto.



AssegnaGuida

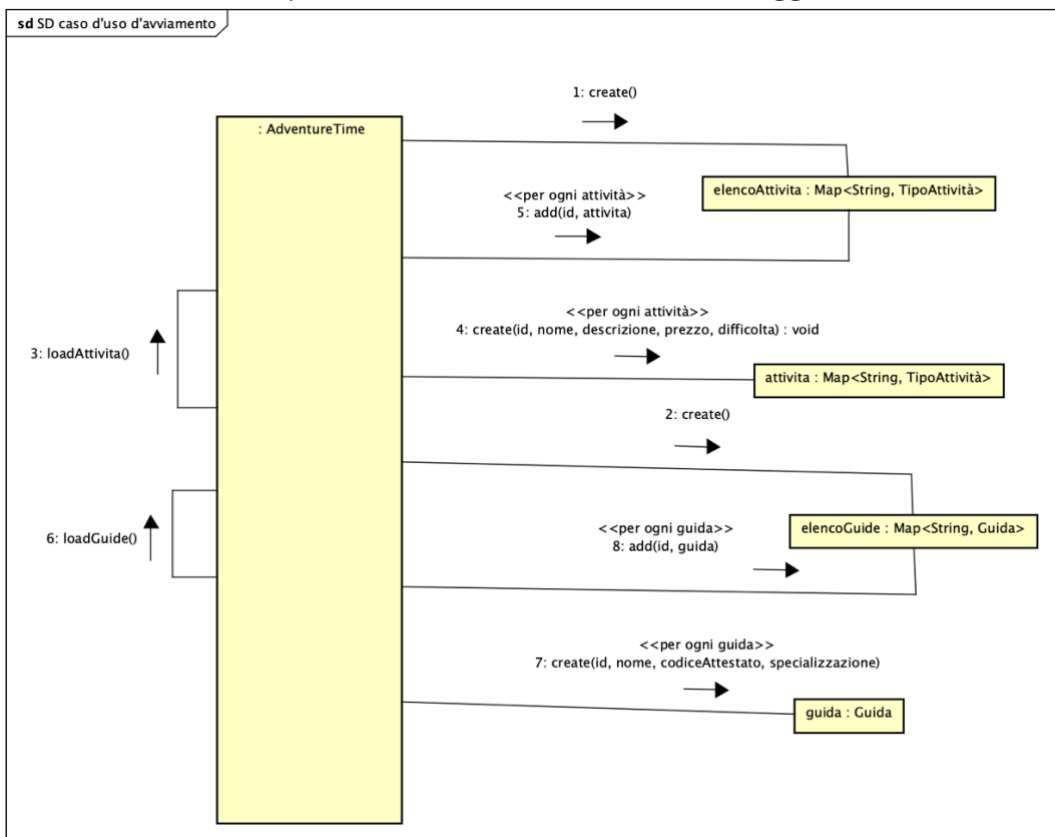


2.6 Diagramma delle classi



2.7 Caso d'uso d'avviamento

Le funzioni `loadAttività` e `loadGuida` caricano rispettivamente gli elenchi di attività e di guide a partire da un file JSON. L'operazione di parsing del file è stata realizzata mediante l'uso della libreria Jackson, che permette di deserializzare i dati in oggetti Java.



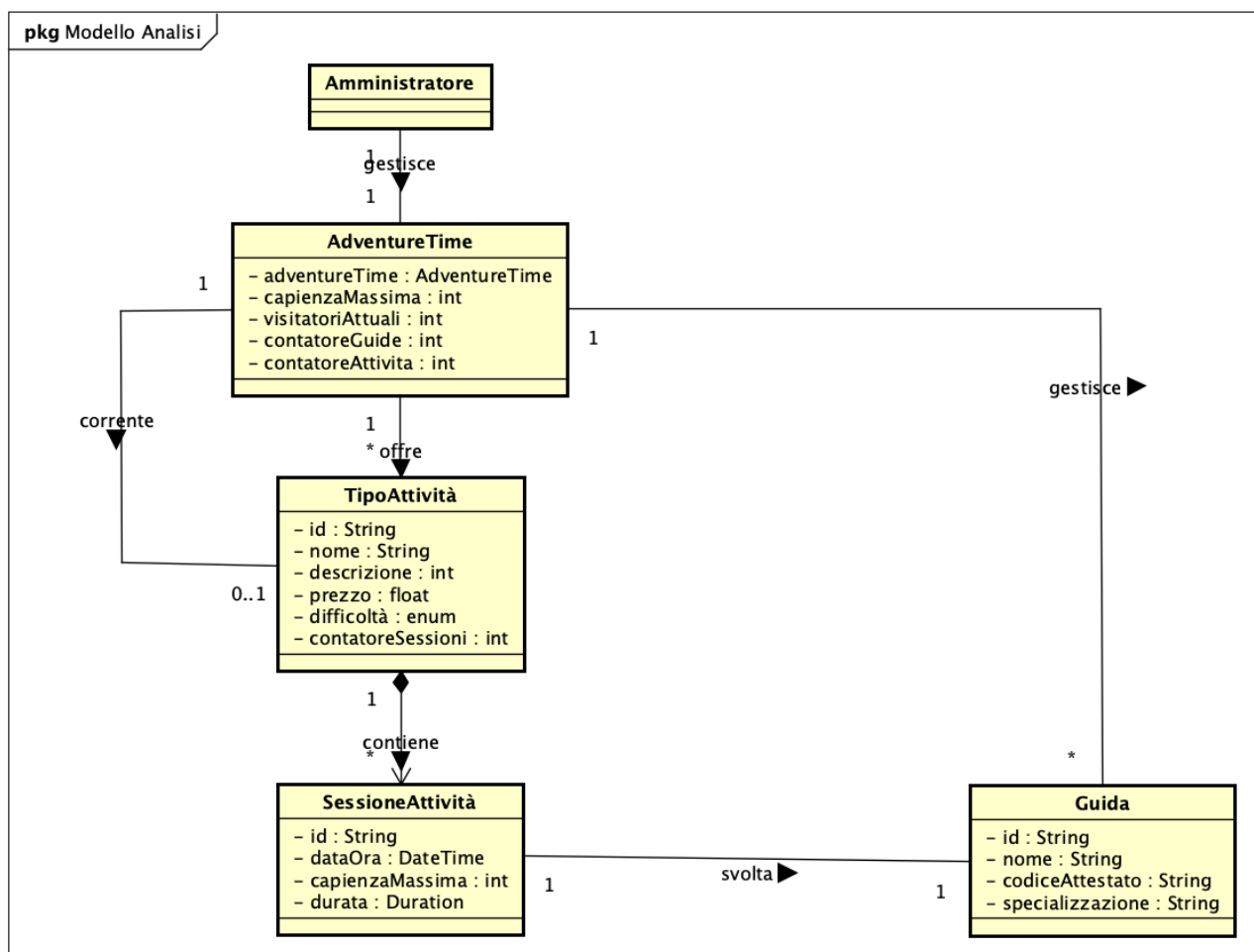
3 Iterazione 2

Per la seconda iterazione si è scelto di approfondire i seguenti casi d'uso:

- UC3: Monitora capacità parco;
- UC6: Elimina sessione attività;
- UC8: Inserisci sessione attività;

Anche in questa iterazione, per ciascun caso d'uso sono state eseguite in sequenza le fasi di analisi, progettazione, implementazione e testing. Il testing dell'UC3 non è stato effettuato, in quanto richiedeva funzionalità non ancora implementate.

3.1 Modello di dominio

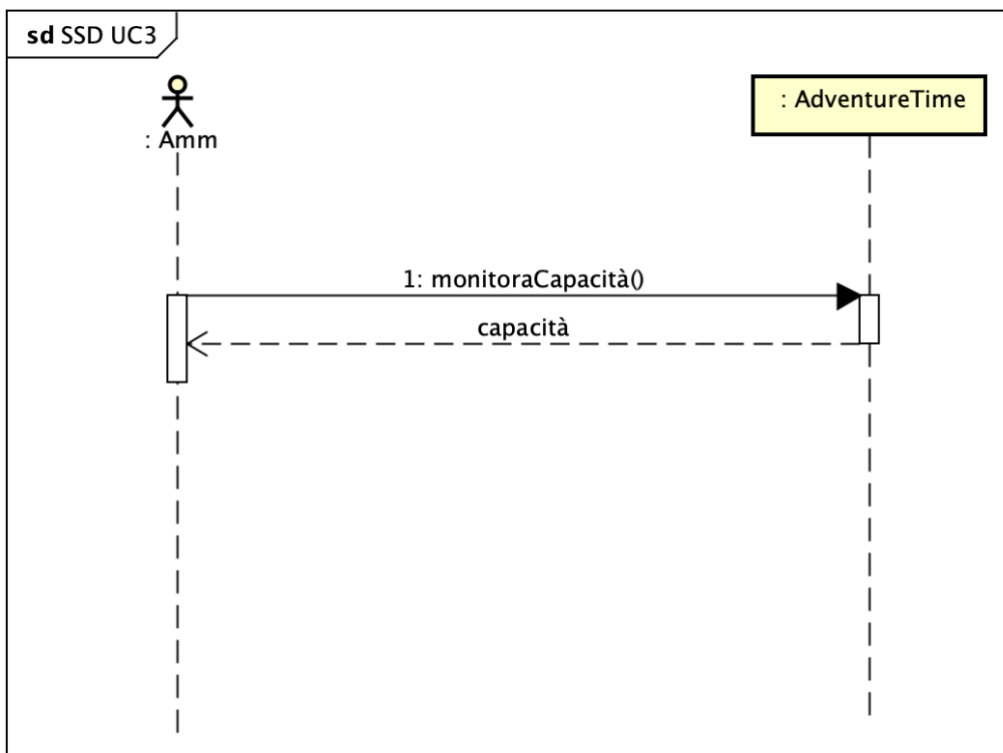


3.2 UC3: Monitora capacità parco

Elemento	Descrizione
Nome del caso d'uso	UC3: Monitora capacità parco
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore

Parti interessate e interessi	- Amministratore: vuole controllare che il numero di visitatori all'interno del parco non superi il numero massimo consentito.
Pre-condizioni	L'amministratore dispone delle autorizzazioni e certificazioni che garantiscano la sicurezza e la conformità alle normative.
Garanzia di successo	L'amministratore visualizza a schermo la capacità del parco e monitora correttamente il numero di visitatori al suo interno.
Scenario principale di successo	1. L'amministratore vuole verificare il numero di visitatori presenti all'interno del parco. 2. Seleziona l'opzione "Monitora capacità parco". 3. Il sistema mostra a schermo il numero di visitatori presenti e il numero di posti ancora disponibili.
Estensioni	
Frequenza di ripetizione	1/2 volte al giorno.

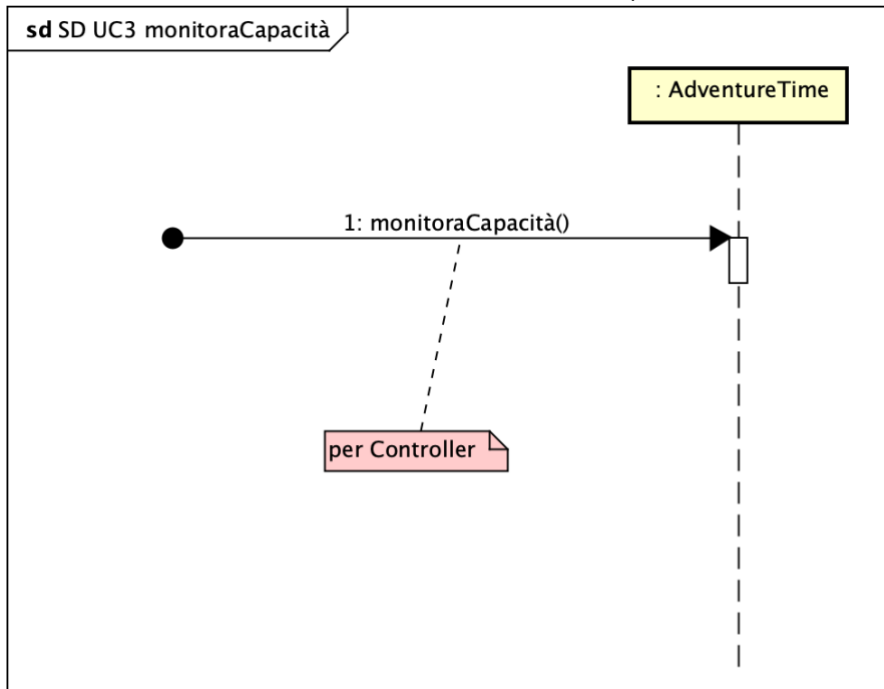
3.2.1 SSD UC3



3.2.2 SD UC3

MonitoraCapacità

Il metodo monitoraCapacità() ha la funzione di monitorare lo stato di capienza della struttura. In particolare, mostra la capacità massima, il numero di visitatori attuali, la percentuale di occupazione e i posti rimanenti. In base al livello di riempimento calcolato, fornisce anche una classificazione dello stato della struttura (Libero, Affollato, Quasi pieno/Pieno).

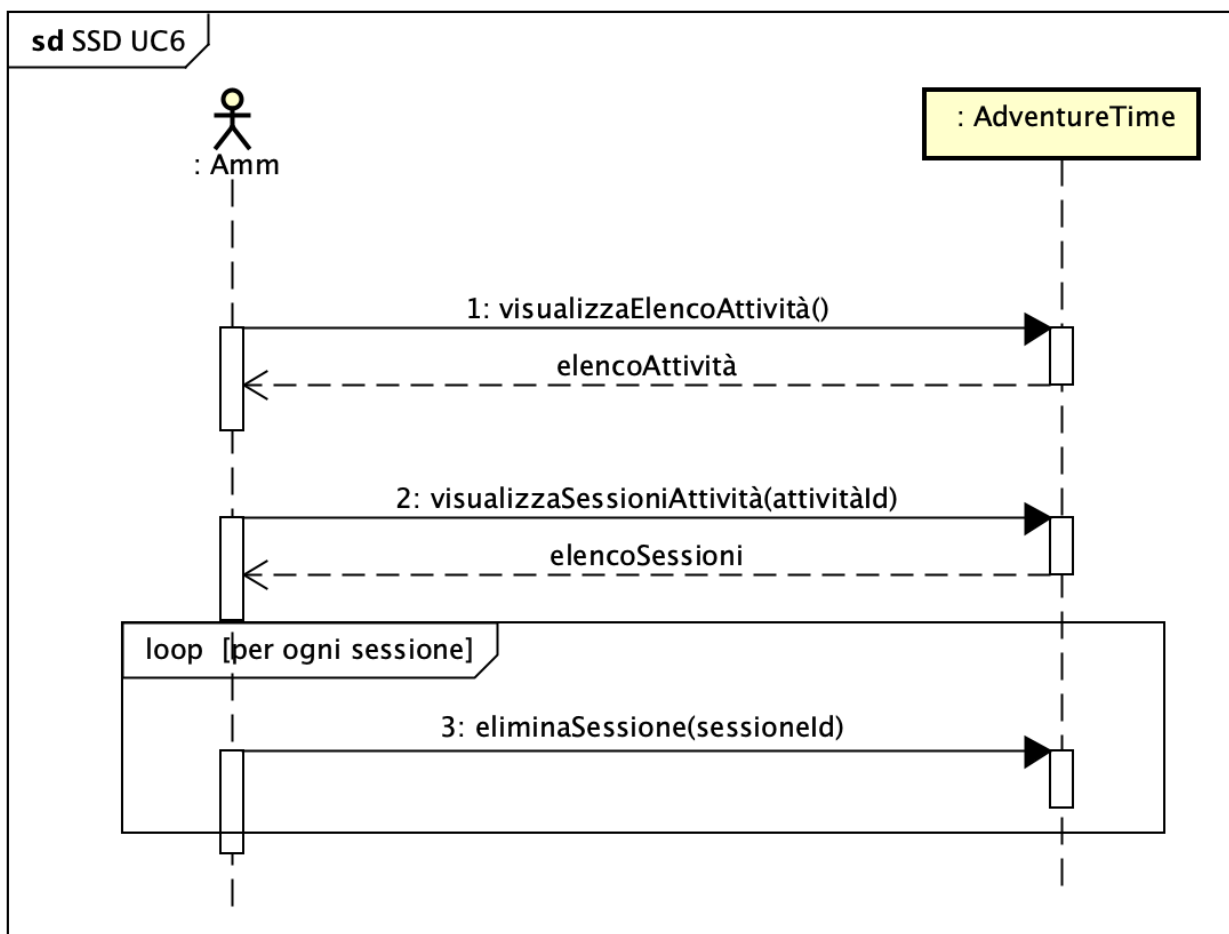


3.3 UC6: Elimina sessione attività

Elemento	Descrizione
Nome del caso d'uso	UC6: Elimina sessione attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	- Amministratore: vuole eliminare una sessione di attività dal calendario.
Pre-condizioni	La sessione è presente all'interno del sistema e nessun visitatore ha effettuato la prenotazione per la sessione considerata.
Garanzia di successo	L'amministratore elimina la sessione dal sistema.
Scenario principale di successo	1. L'amministratore vuole eliminare una sessione di attività dal sistema. 2. Seleziona l'opzione "Elimina sessione attività". 3. Il sistema mostra a schermo le attività. 4. L'amministratore seleziona l'attività di cui vuole eliminare una sessione. 5. Il sistema mostra a schermo le sessioni relative all'attività selezionata. 6. L'amministratore seleziona la sessione che desidera eliminare. 7. Il sistema elimina la sessione selezionata.

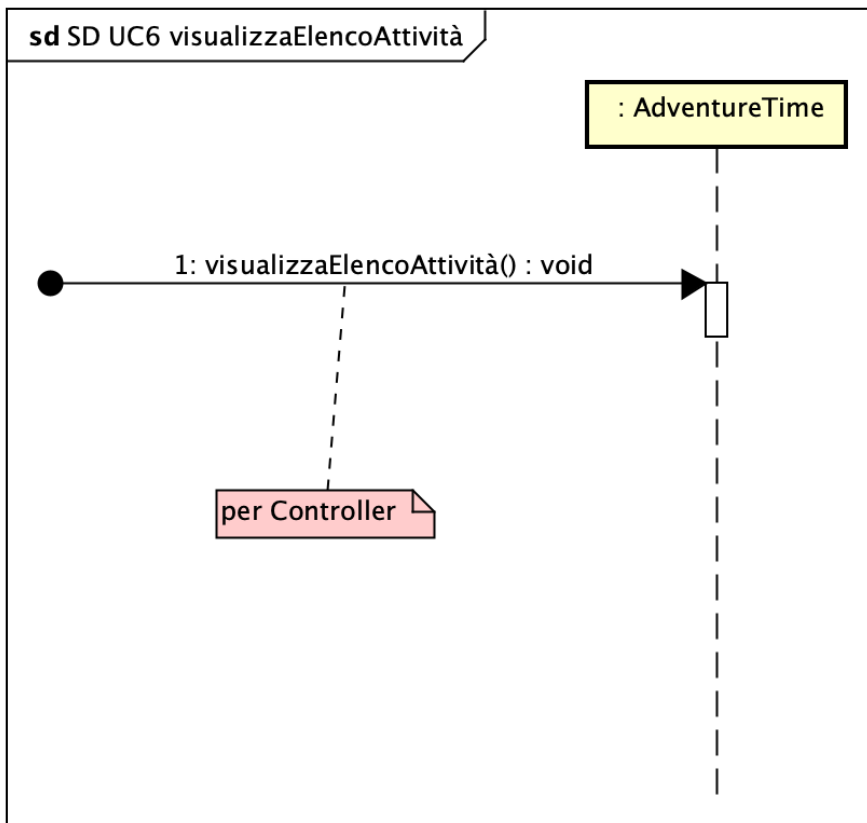
	<i>Si ripete dal punto 6 finché l'amministratore desidera eliminare una sessione.</i>
Estensioni	5a. Se l'attività selezionata non ha sessioni 1. Il sistema mostra un messaggio a schermo "nessuna sessione disponibile"
Frequenza di ripetizione	Sporadicamente.

3.3.1 SSD UC6

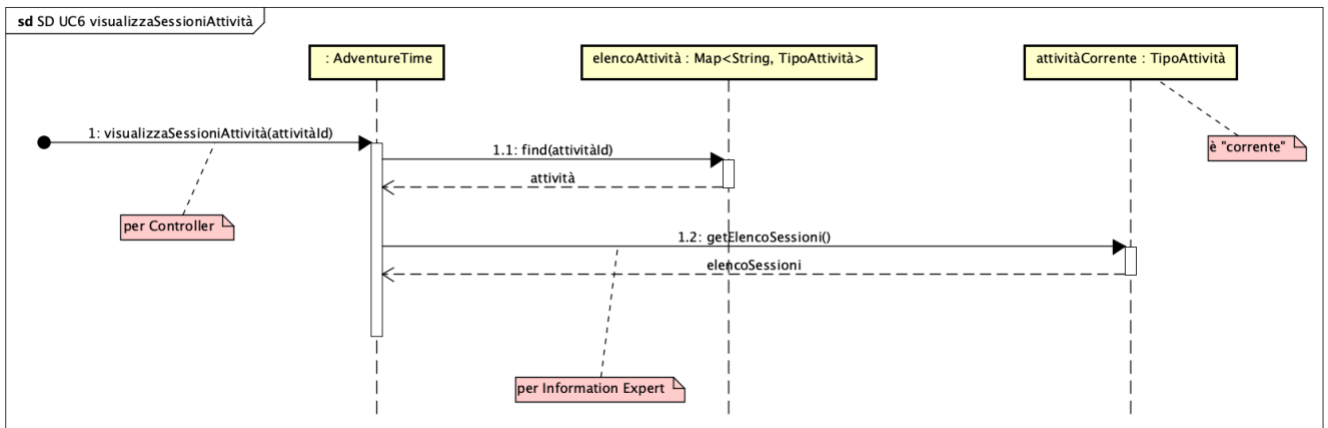


3.3.2 SD UC6

VisualizzaElencoAttività

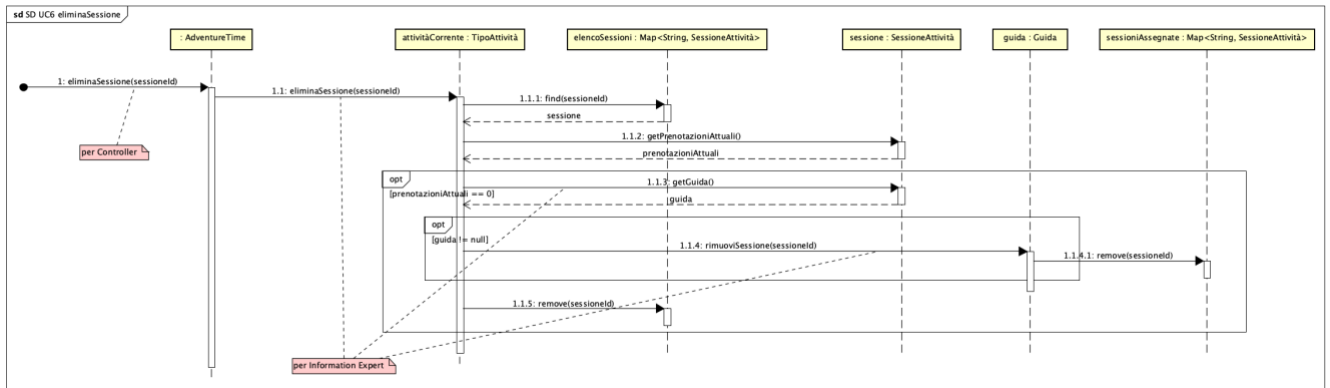


VisualizzaSessioniAttività



EliminaSessione

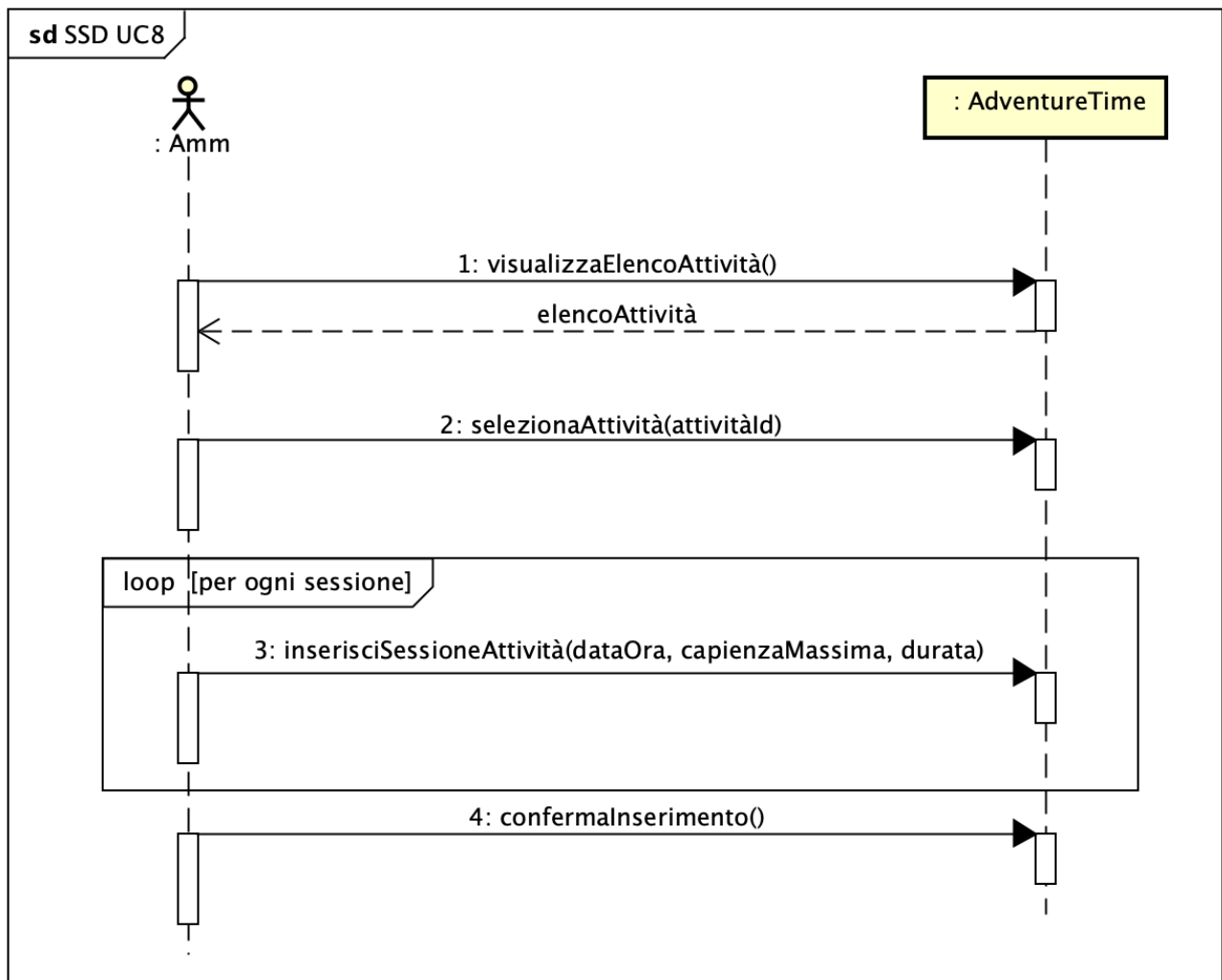
È possibile eliminare la sessione, solo nel caso in cui non è stata effettuata alcuna prenotazione per tale sessione. Se la sessione da eliminare ha una guida assegnata, è necessario rimuoverla dall'elenco delle sessioni assegnate a quella guida.



3.4 UC8: Inserisci sessione attività

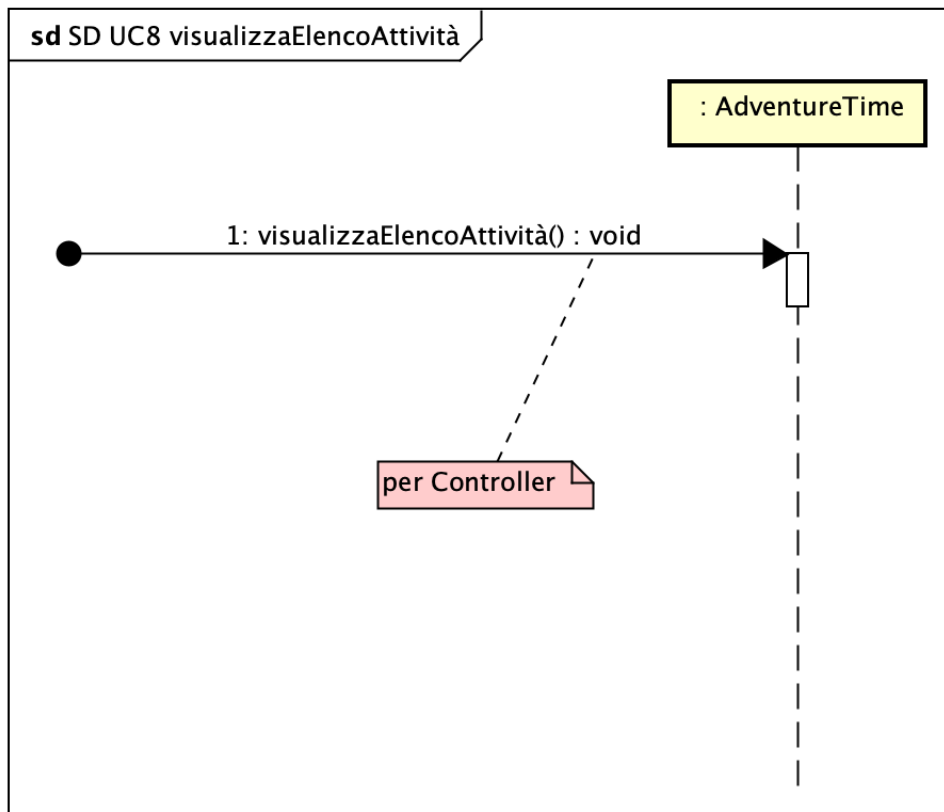
Elemento	Descrizione
Nome del caso d'uso	UC8: Inserisci sessione attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Amministratore
Parti interessate e interessi	- Amministratore: vuole inserire una sessione di attività nel calendario.
Pre-condizioni	È presente l'attività relativa alla sessione che si vuole inserire.
Garanzia di successo	L'amministratore inserisce la sessione nel sistema.
Scenario principale di successo	<p>1. L'amministratore vuole inserire una sessione di attività nel sistema.</p> <p>2. Seleziona l'opzione "Inserisci sessione attività".</p> <p>3. Il sistema mostra a schermo le attività.</p> <p>4. L'amministratore seleziona l'attività a cui vuole aggiungere una sessione.</p> <p>5. L'amministratore inserisce i dati della sessione da aggiungere (data e ora, capienza massima e durata).</p> <p>6. Il sistema genera un id e registra la sessione.</p> <p><i>Si ripete il punto 5 finché l'amministratore vuole inserire una nuova sessione.</i></p>
Estensioni	
Frequenza di ripetizione	Quando devono essere introdotte nuove sessioni per un'attività.

3.4.1 SSD UC8

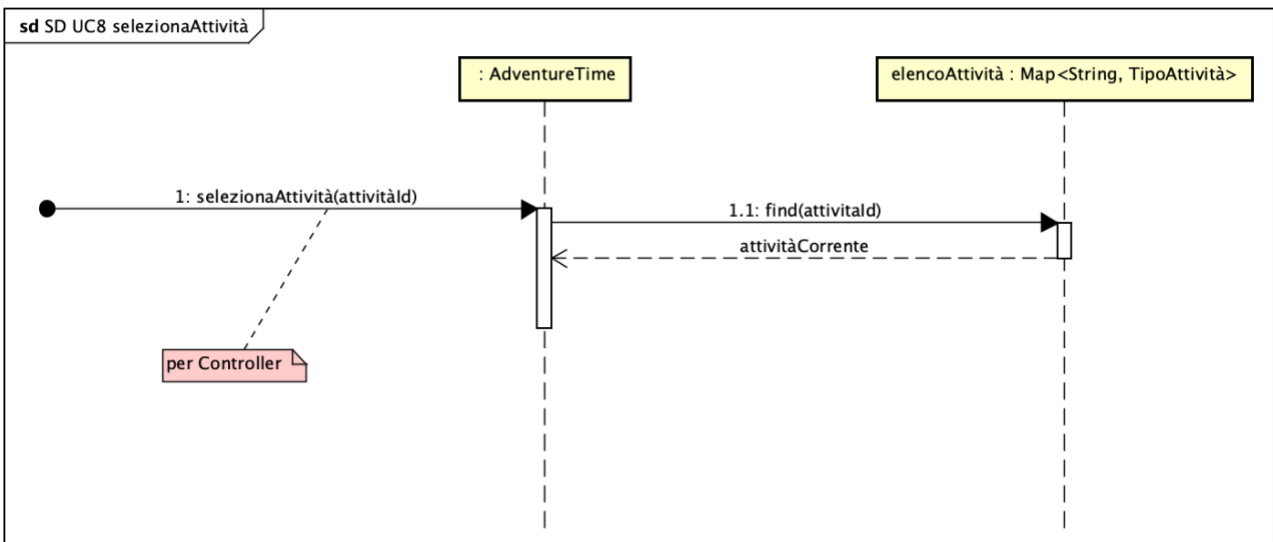


3.4.2 SD UC8

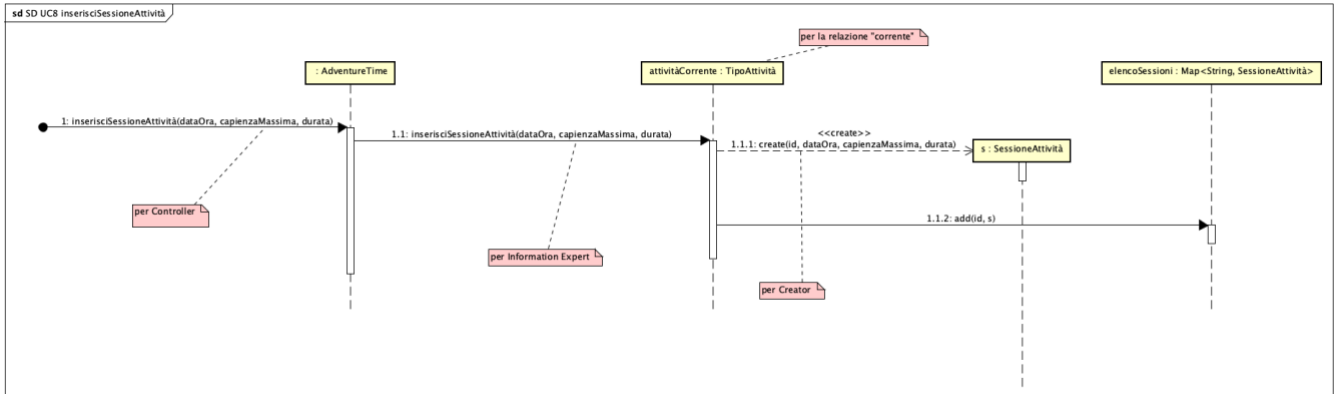
VisualizzaElencoAttività



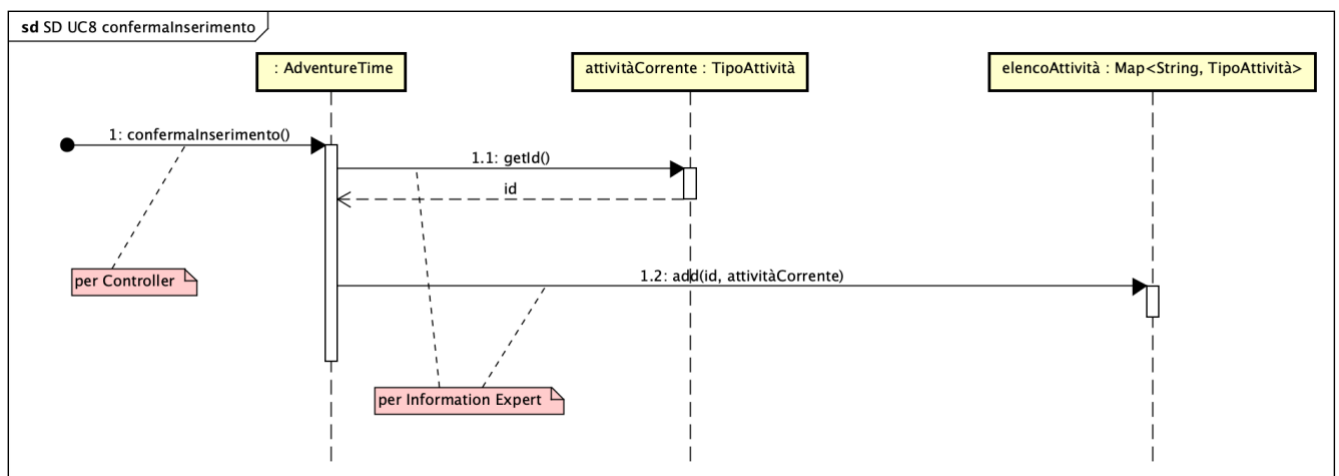
SelezionaAttività



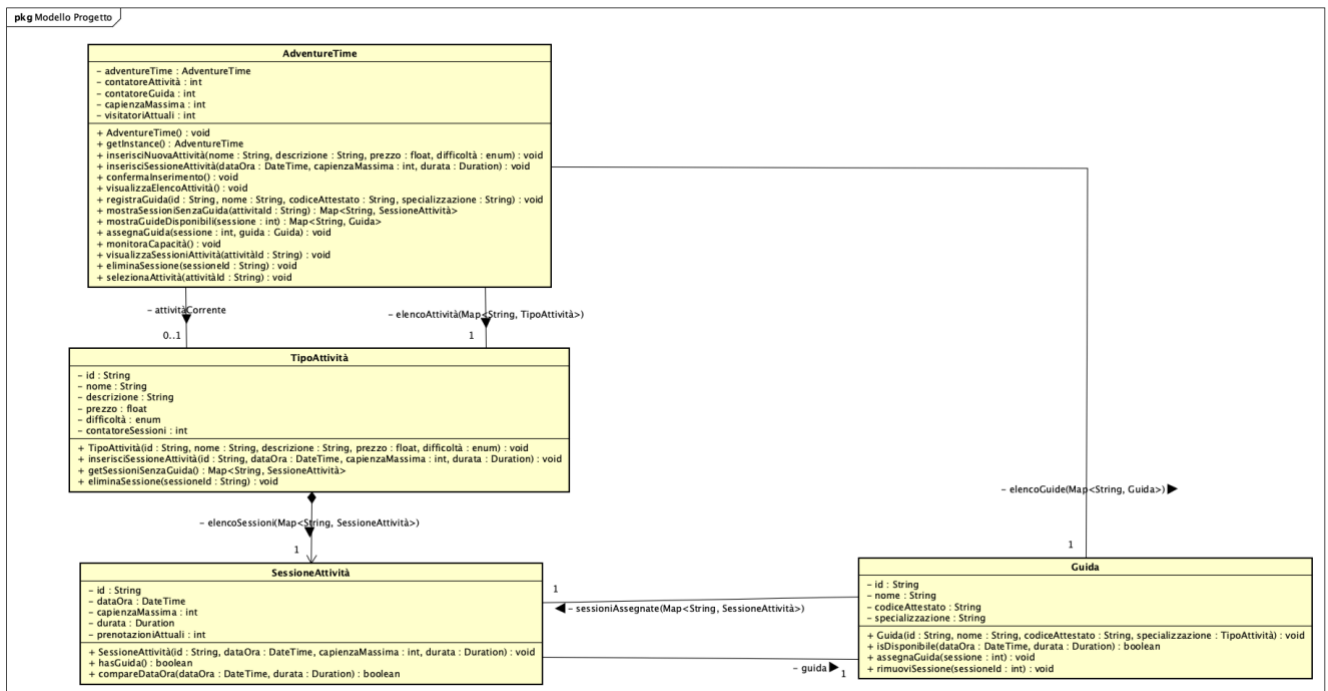
InserisciSessioneAttività



ConfermaInserimento



3.5 Diagramma delle classi



4 Iterazione 3

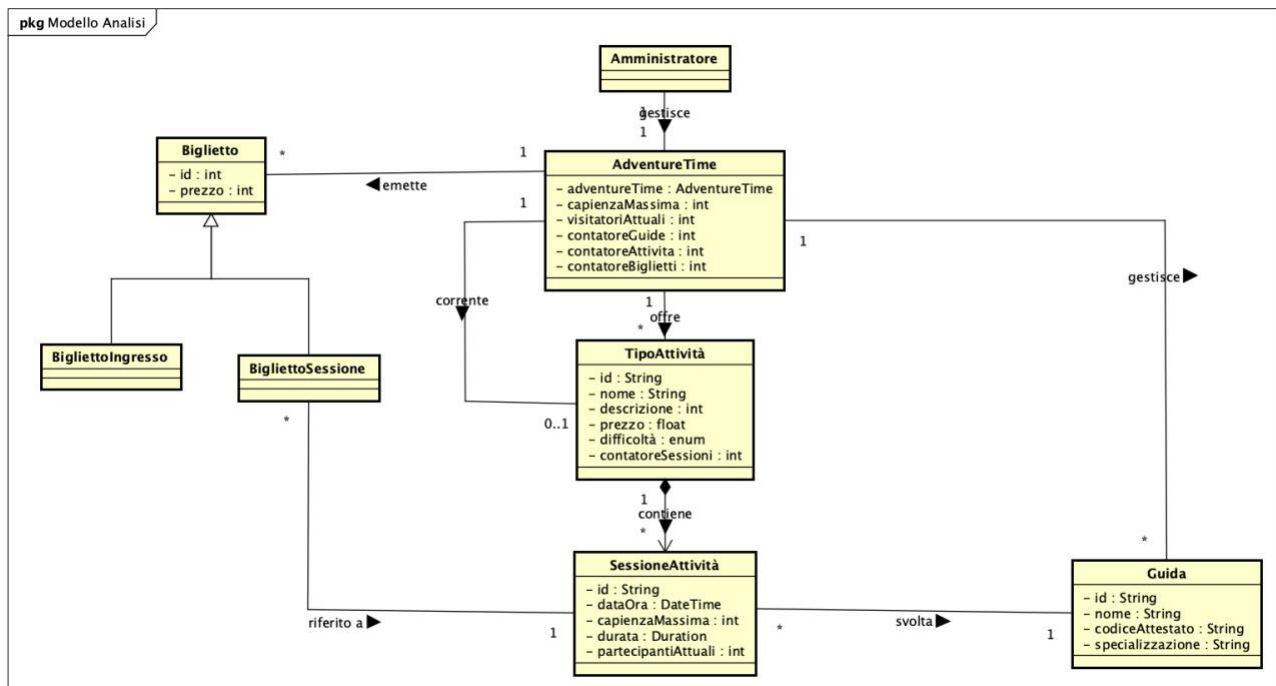
Per la seconda iterazione si è scelto di approfondire i seguenti casi d'uso:

- UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività;
- UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività;
- UC10: Gestisci acquisto biglietto d'ingresso.

Anche in questa iterazione, per ciascun caso d'uso sono state eseguite in sequenza le fasi di analisi, progettazione, implementazione e testing. È stato eseguito anche il testing dell'UC3, che non era stato eseguito nell'iterazione precedente.

4.1 Modello di dominio

In questa iterazione è stata introdotta la classe Biglietto, insieme alle sottoclassi BigliettoIngresso e BigliettoSessione,

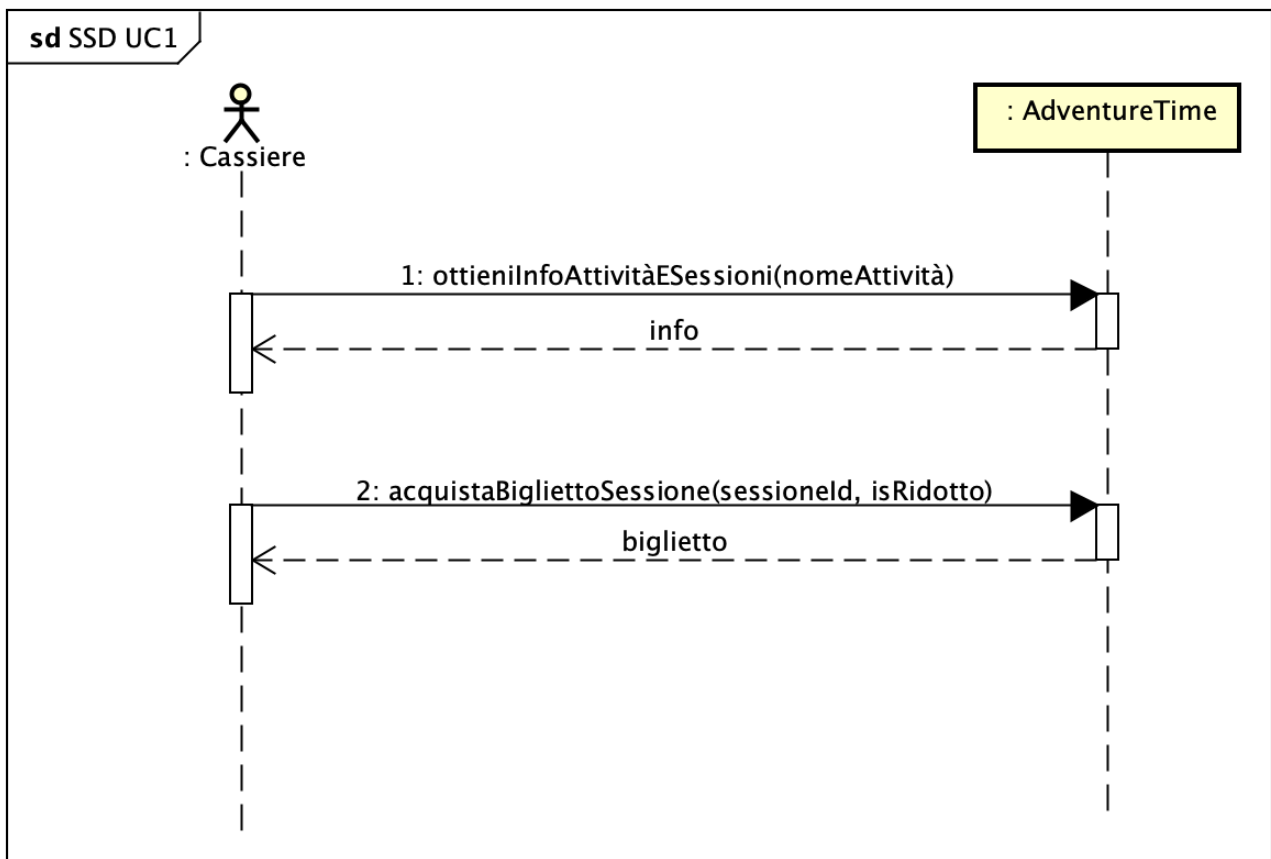


4.2 UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività

Nome del caso d'uso	UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Cassiere
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none">- Cassiere: vuole garantire la corretta registrazione della vendita e la generazione del biglietto.- Cliente: vuole acquistare il biglietto per una sessione d'attività del parco.

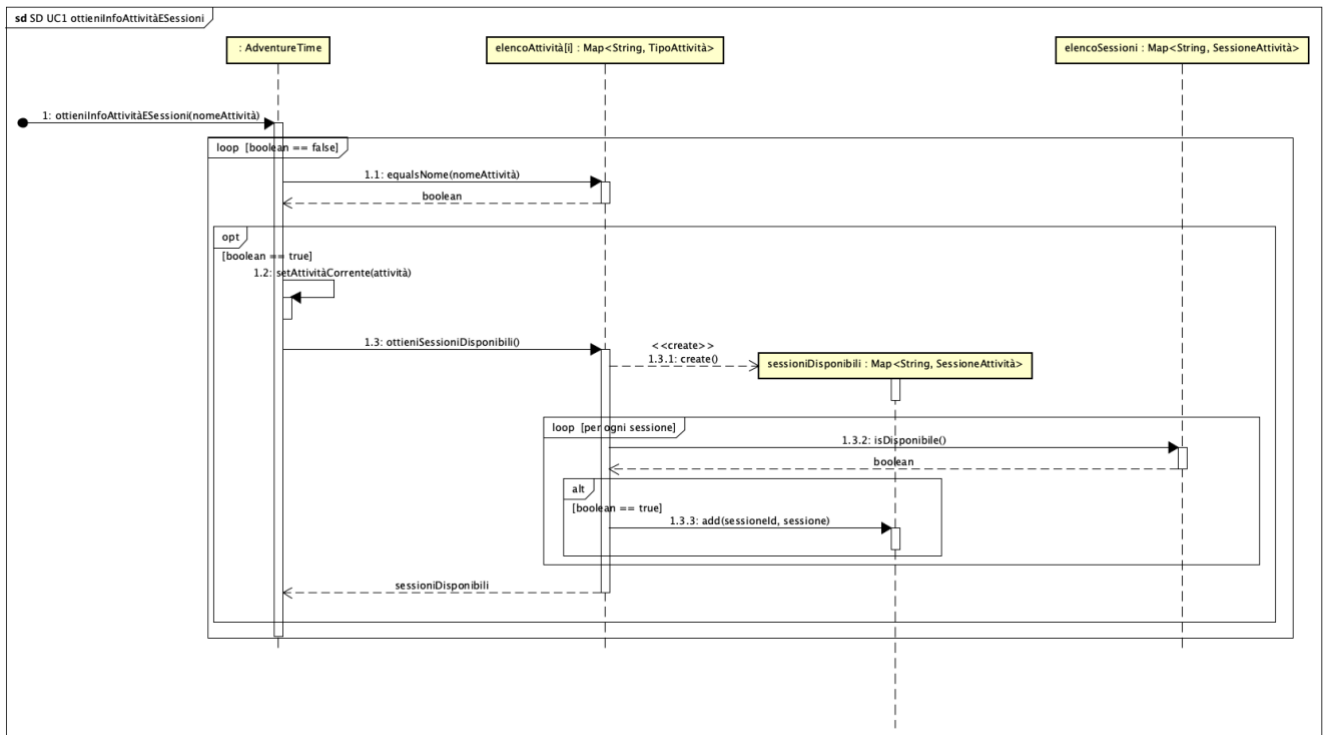
Pre-condizioni	Il cliente ha scelto l'attività per la quale desidera acquistare il biglietto.
Garanzia di successo	Il biglietto viene generato con successo e consegnato al cliente dopo il pagamento, con il sistema che registra l'acquisto.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente si reca alla biglietteria per acquistare un biglietto per una determinata sessione d'attività. 2. Il cliente indica al cassiere l'attività desiderata. 3. Il cassiere seleziona l'opzione "Acquista biglietto sessione". 4. Il cassiere inserisce il nome dell'attività richiesta, e il sistema mostra le informazioni dell'attività selezionata e delle relative sessioni disponibili per l'acquisto. 5. Il cliente comunica la sessione di cui vuole acquistare il biglietto. 6. Il cassiere seleziona la sessione desiderata. 7. Il cassiere chiede al cliente le informazioni necessarie al calcolo di eventuali sconti sul biglietto, e le inserisce nel sistema. 8. Il sistema calcola il prezzo del biglietto. 9. Il cliente paga e riceve il biglietto, che viene registrato nel sistema.
Estensioni	<p>2a. Il cliente comunica al cassiere un'attività per cui non sono programmate sessioni</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il Cassiere comunica al cliente che l'attività non è programmata 2. Il Cliente comunica al cassiere un'altra attività, ripetendo il passo 2.
Frequenza di ripetizione	Dipende dal flusso di visitatori.

4.2.1 SSD UC1



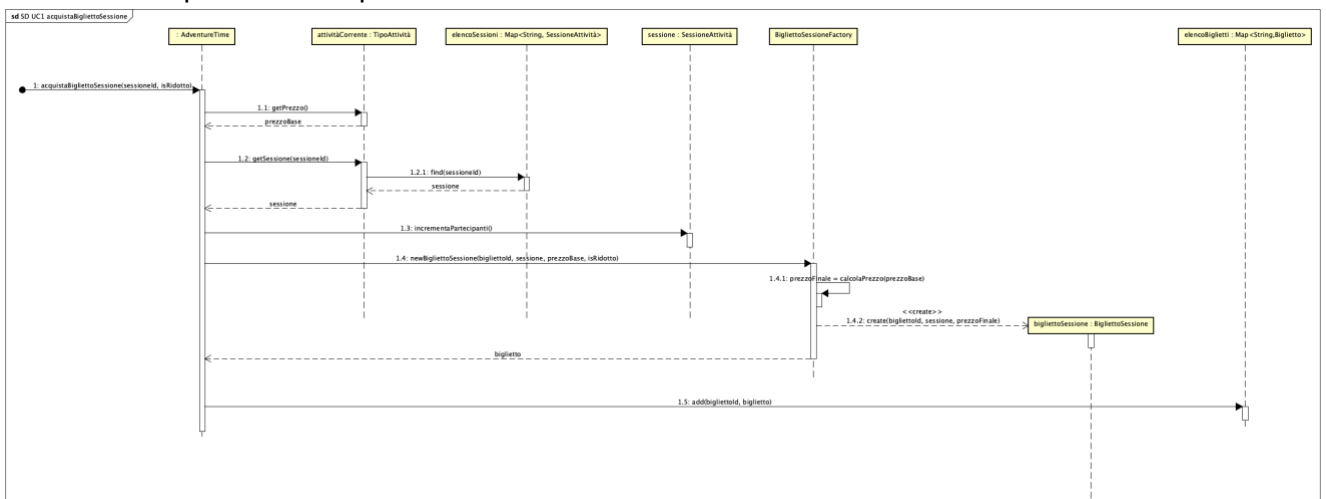
4.2.2 SD UC1

OttieniInfoAttivitàESessionioni



AcquistaBigliettoSessione

In questo caso d'uso è stata utilizzata la factory BigliettoSessioneFactory per creare il biglietto e calcolare il prezzo corrispondente.

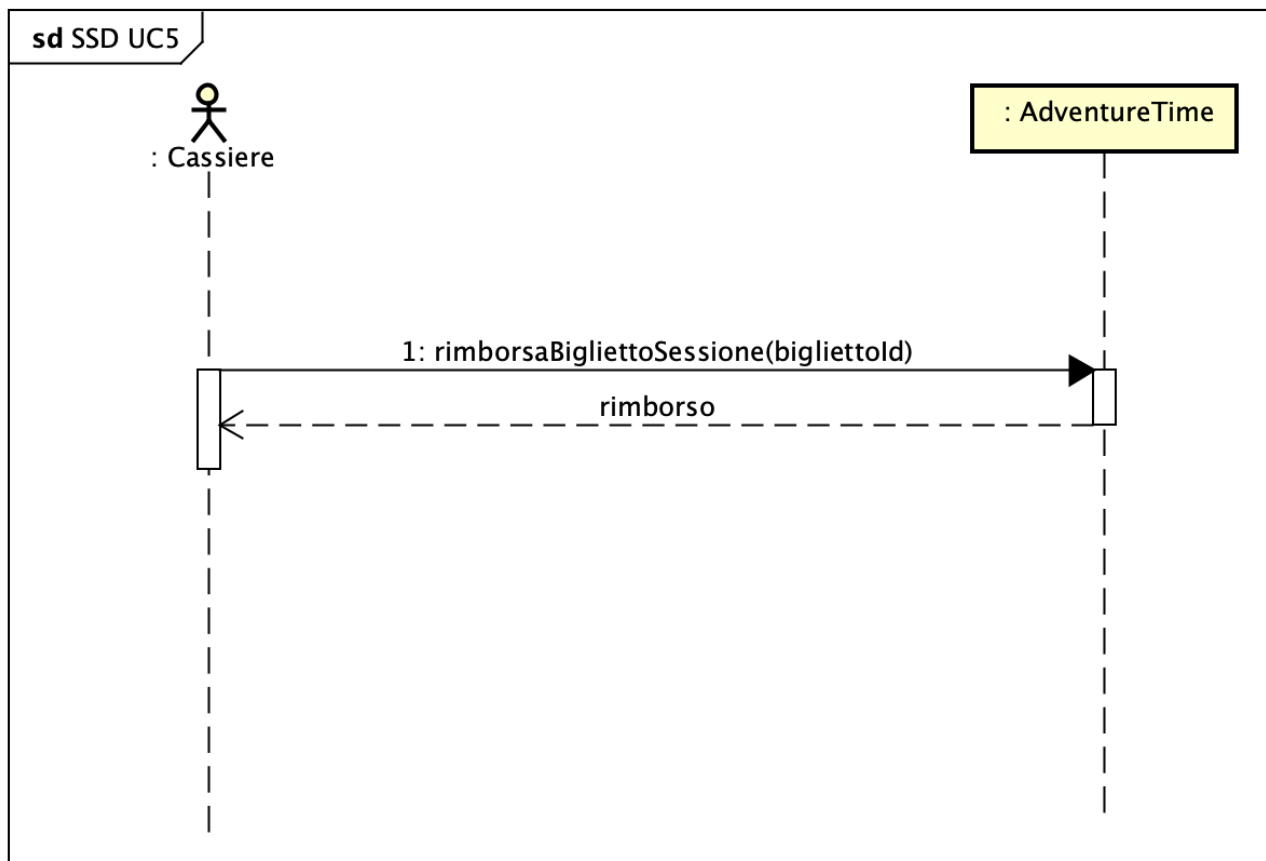


4.3 UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività

Nome del caso d'uso	UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Cassiere

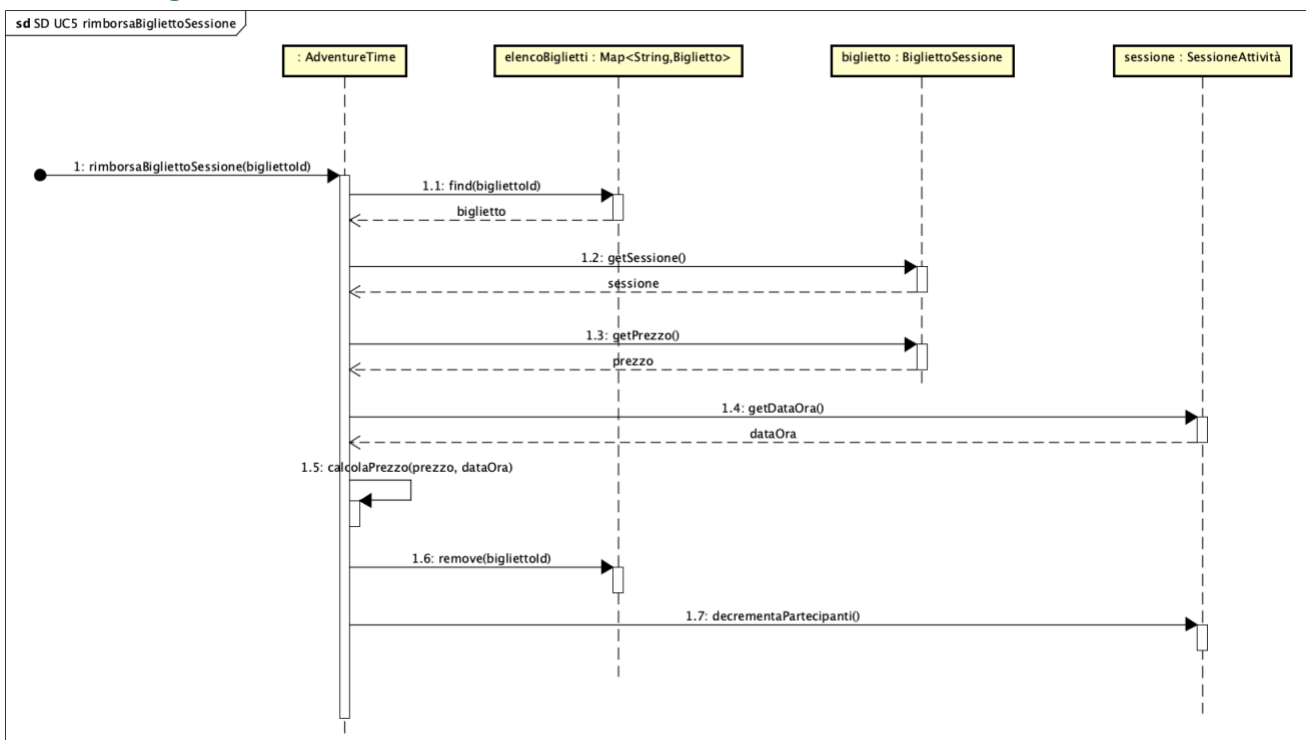
Parti interessate e interessi	<ul style="list-style-type: none"> - Cassiere: vuole gestire l'eliminazione di una prenotazione per una sessione d'attività, con eventuale rimborso. - Cliente: vuole annullare la prenotazione e ottenere il rimborso.
Pre-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> - Il cliente ha precedentemente acquistato un biglietto. - La data e l'orario in cui viene richiesto il rimborso precede l'orario di inizio della sessione d'attività.
Garanzia di successo	La prenotazione viene eliminata correttamente e il cliente riceve il rimborso.
Scenario principale di successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente si reca alla biglietteria per annullare la prenotazione a una sessione d'attività e ottenere il rimborso del biglietto. 2. Il cassiere seleziona l'opzione "Rimborsa biglietto sessione" nel sistema. 3. Il cassiere inserisce il codice del biglietto. 4. Il sistema verifica il codice del biglietto e calcola l'importo del rimborso e lo mostra a schermo. 5. Il cassiere restituisce l'importo al cliente ed elimina la prenotazione. 6. Il sistema libera un posto nella sessione dell'attività corrispondente.
Estensioni	<p>4a. Il codice del biglietto non è valido</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema notifica l'errore 2. Il cassiere lo comunica al cliente, richiede il codice corretto e ripete il passo 3. <p>4b. La sessione è passata</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema notifica l'errore
Frequenza di ripetizione	Dipende dalle richieste di cancellazione dei clienti.

4.3.1 SSD UC5



4.3.2 SD UC5

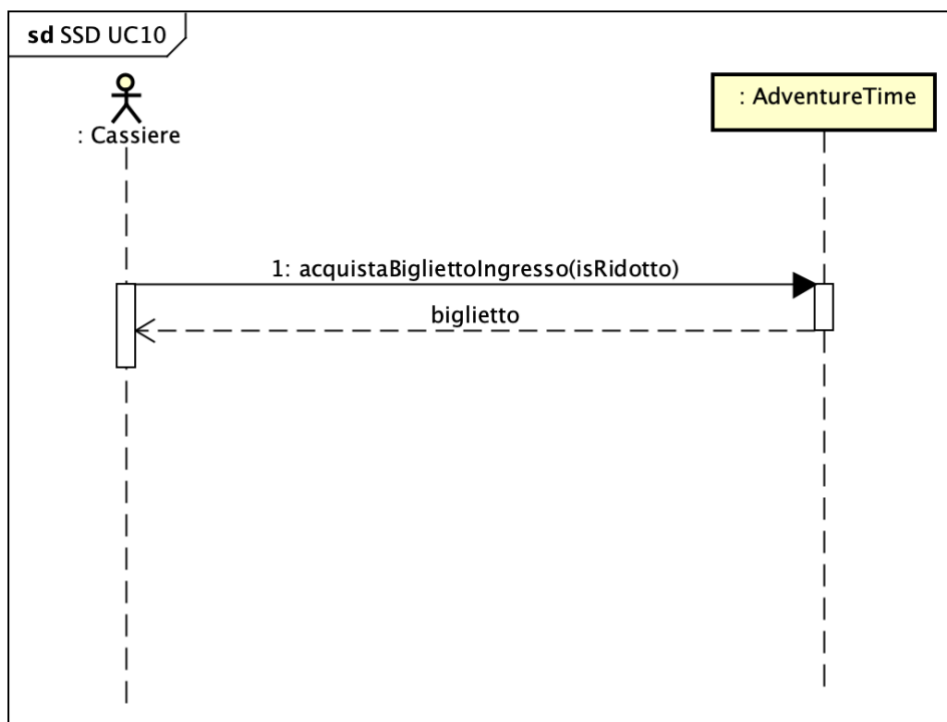
RimborsaBigliettoSessione



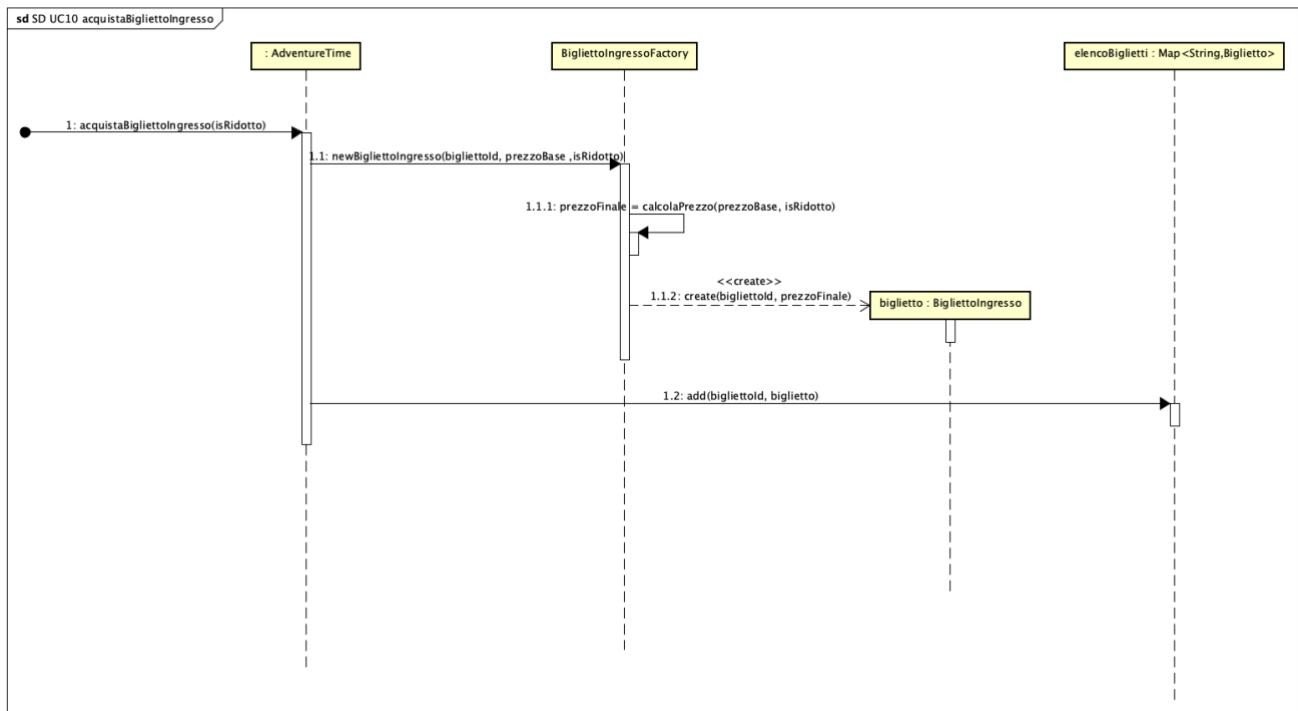
4.4 UC10: Gestisci acquisto biglietto ingresso

Nome del caso d'uso	UC10: Gestisci acquisto biglietto ingresso
Portata	Applicazione Adventure Time
Livello	Obiettivo utente
Attore primario	Cassiere
Parti interessate e interessi	- Cassiere: deve registrare l'acquisto del biglietto per l'entrata all'interno del parco. - Cliente: vuole acquistare il biglietto per entrare all'interno del parco.
Pre-condizioni	-
Garanzia di successo	Il cassiere registra l'acquisto del biglietto nel sistema.
Scenario principale di successo	1. Il cliente si reca al botteghino per acquistare il biglietto d'ingresso al parco. 2. Il cassiere seleziona l'opzione "Acquista biglietto d'ingresso". 3. Il cassiere chiede al cliente le informazioni necessarie al calcolo di eventuali sconti sul biglietto, e le inserisce nel sistema. 4. Il sistema calcola il prezzo del biglietto. 5. Il cliente paga e riceve il biglietto, che viene registrato nel sistema.
Estensioni	2a. Il numero di visitatori all'interno del parco è pari alla soglia massima: 1. il sistema notifica l'informazione 2. il cassiere comunica al cliente che non è possibile acquistare il biglietto.
Frequenza di ripetizione	Quando devono essere introdotte nuove sessioni per un'attività.

4.4.1 SSD UC10

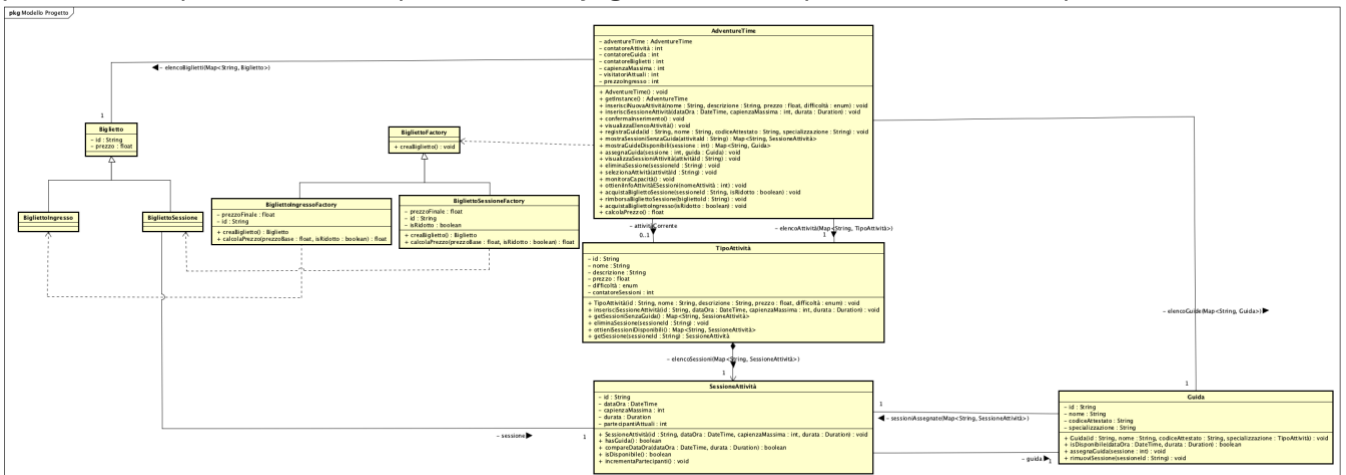


AcquistaBigliettoIngresso



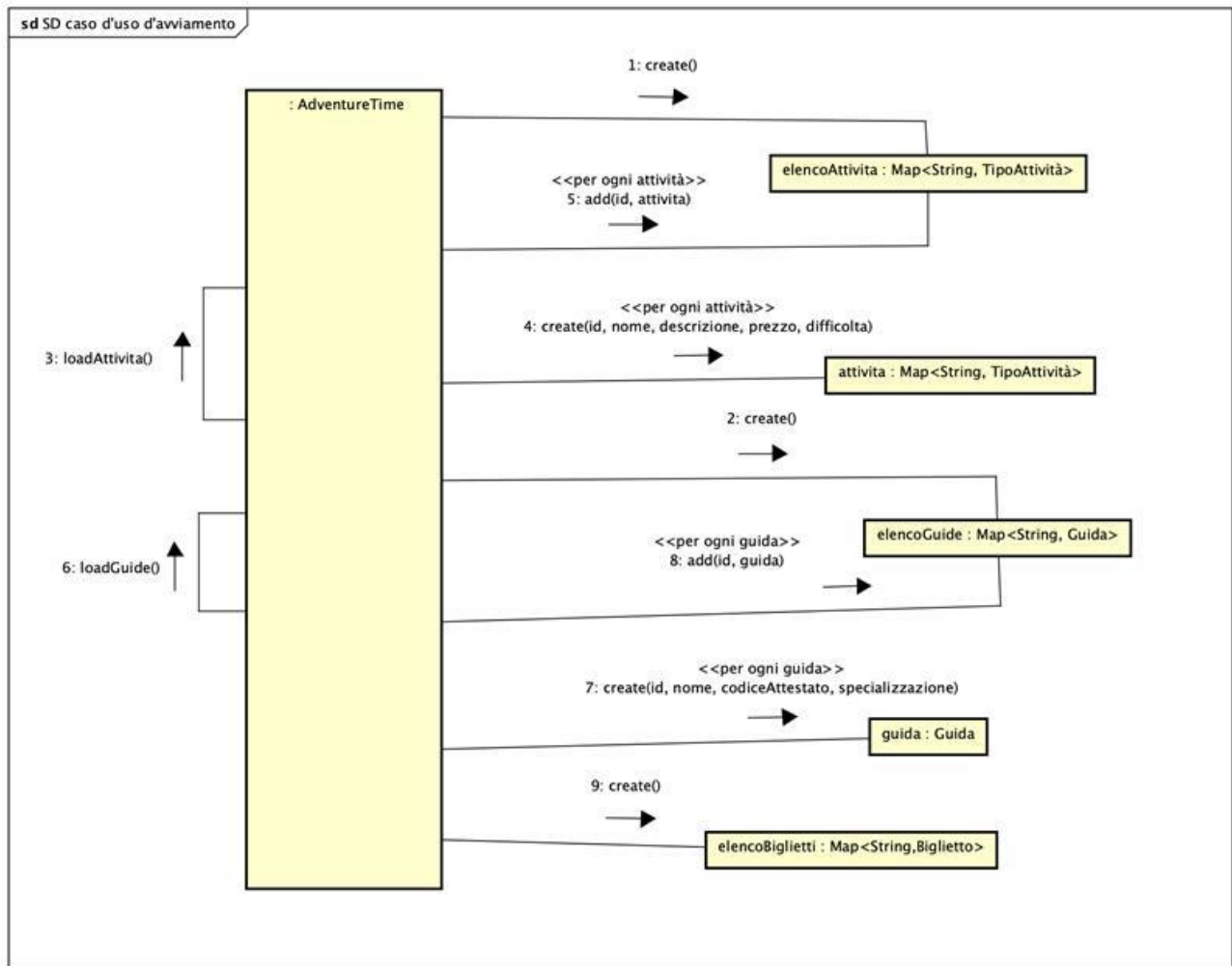
4.5 Diagramma delle classi

Per implementare il pattern Factory Method è stata introdotta la classe astratta Biglietto, specializzata in BigliettoSessione e BigliettoIngresso. La creazione degli oggetti è delegata alle classi BigliettoSessioneFactory e BigliettoIngressoFactory, ciascuna dotata dei metodi creaBiglietto() e calcolaPrezzo(). In questo modo la logica di istanziazione e di calcolo del prezzo è incapsulata nelle rispettive factory, garantendo separazione delle responsabilità.



4.6 Caso d'uso d'avviamento

All'avvio è necessario creare anche l'elenco dei biglietti.



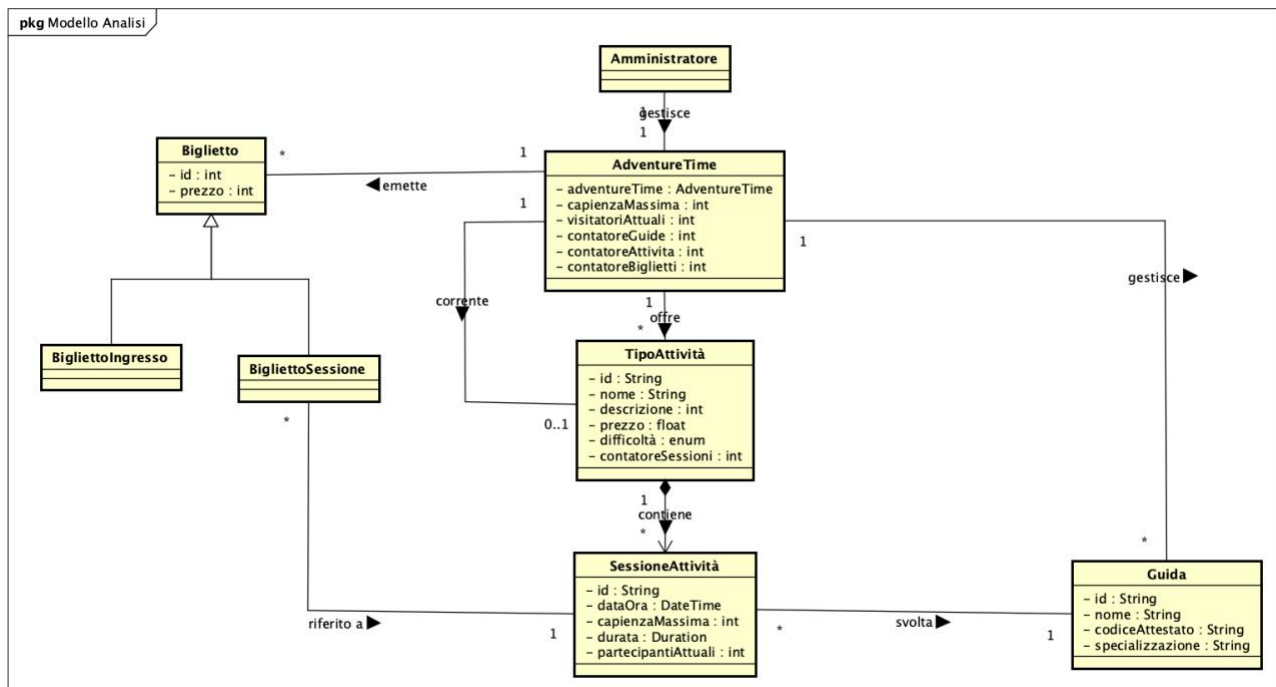
5 Iterazione 4

In questa iterazione sono state implementate le estensioni dei seguenti casi d'uso:

- UC1: Gestisci acquisto biglietto sessione attività;
- UC2: Inserisci nuova attività;
- UC5: Gestisci rimborso biglietto sessione attività;
- UC9: Assegna guida.

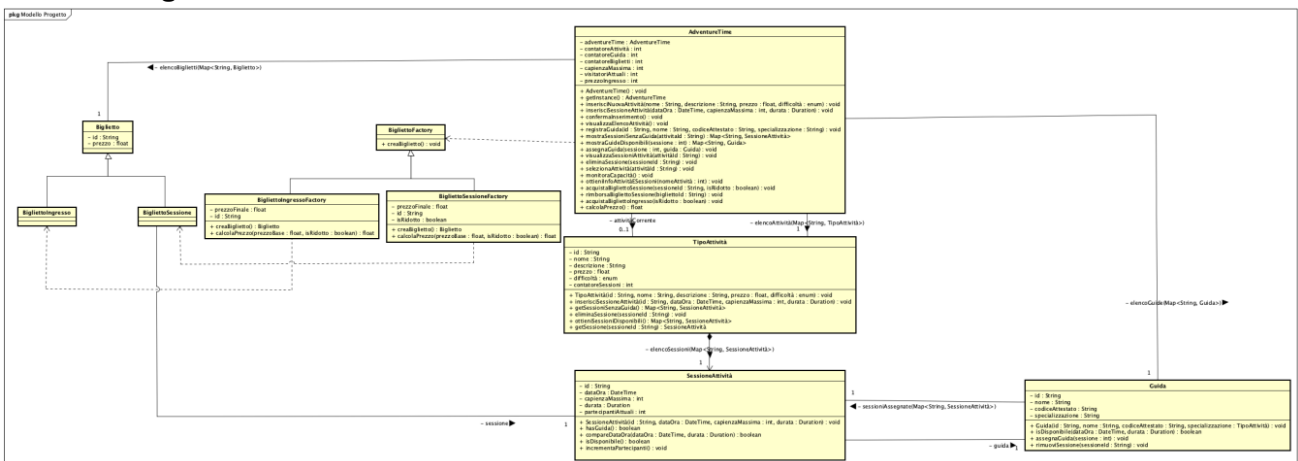
5.1 Modello di dominio

In questa iterazione il modello di dominio è rimasto invariato.



5.2 Diagramma delle classi

Anche il diagramma delle classi è rimasto invariato.



6 Testing

In ogni iterazione sono stati implementati i casi d'uso e i relativi metodi, ciascuno testato nella propria classe di test. A questo scopo sono state create le classi `AdventureTimeTest`, `GuidaTest`, `SessioneAttivitaTest` e `TipoAttivitaTest`. Di seguito viene riportato l'elenco delle classi di test con i rispettivi metodi di verifica:

AdventureTimeTest:

- **testInserisciNuovaAttivita:** Verifica che una nuova attività venga creata correttamente con nome, descrizione, prezzo e difficoltà.
- **testInserimentoMultiploAttivita:** Due attività diverse vengono inserite correttamente nella mappa con identificatori incrementali (A0, A1).
- **testInserisciSessioneAttivita:** È possibile aggiungere una sessione a un'attività esistente e la sessione viene memorizzata con l'ID corretto.
- **testInserimentoMultiploSessioniAttivita:** Più sessioni per la stessa attività vengono inserite correttamente e registrate nella mappa delle sessioni.
- **testVisualizzaElencoAttivitaVuoto:** Se non ci sono attività, il sistema mostra un messaggio di assenza attività.
- **testVisualizzaElencoAttivitaConAttivita:** Quando esiste almeno un'attività, l'elenco stampato contiene i dettagli (nome, descrizione, prezzo e difficoltà).
- **testRegistraGuida:** Una nuova guida viene registrata con i dati corretti (nome, codice attestato, specializzazione).
- **testRegistraMultipleGuide:** È possibile registrare più guide che vengono memorizzate correttamente nella mappa (G0, G1).
- **testMostraSessioniSenzaGuida:** Le sessioni senza guida associata vengono individuate e restituite.
- **testMostraGuideDisponibili:** Solo le guide compatibili con la specializzazione dell'attività risultano disponibili.
- **testMostraGuideDisponibili_guidaNonSpecializzata:** Se la guida non ha la specializzazione corretta, non viene mostrata tra le disponibili.
- **testAssegnaGuida:** Una guida disponibile viene assegnata correttamente a una sessione e il legame guida-sessione è reciproco.
- **testVisualizzaSessioniAttivita:** Le sessioni di un'attività selezionata vengono stampate con i relativi ID.
- **testEliminaSessione:** Una sessione può essere eliminata dall'elenco e non risulta più presente nella mappa.
- **testSelezionaAttivita:** Dopo la selezione, l'attività corrente corrisponde a quella scelta dall'utente.
- **testAcquistaBigliettoSessione_SenzaSconto:** Un biglietto intero per una sessione viene acquistato e memorizzato correttamente, incrementando i partecipanti.
- **testAcquistaBigliettoSessione_Ridotto:** Un biglietto ridotto viene acquistato al prezzo corretto (20% di sconto).
- **testAcquistoBigliettoIngressoNonRidotto:** Viene acquistato un biglietto di ingresso intero e i visitatori attuali aumentano.
- **testAcquistoBigliettoIngressoRidotto:** Viene acquistato un biglietto di ingresso ridotto e i visitatori aumentano.

- **testAcquistoBigliettoIngressoConCapienzaMassima:** Quando la capienza massima è raggiunta, non è più possibile acquistare biglietti di ingresso.
- **testRimborsoBigliettoSessione:** Un biglietto per una sessione può essere rimborsato e i partecipanti vengono decrementati.
- **testCalcolaPrezzo_ConPenale:** Se il rimborso avviene a meno di un'ora dalla sessione, viene applicata una penale (70% del prezzo restituito).
- **testCalcolaPrezzo_SenzaPenale:** Se il rimborso avviene oltre un'ora prima, l'intero importo viene restituito.
- **testCapacitaLibero:** Quando i visitatori sono pochi, lo stato della struttura risulta "Libero".
- **testCapacitaAffollato:** Con un numero elevato di visitatori, lo stato passa ad "Affollato".
- **testCapacitaQuasiPieno:** Quando si è vicini al limite massimo di capienza, lo stato diventa "Quasi pieno o pieno".

GuidaTest:

- **testIsDisponibileTrue:** Una guida senza sessioni assegnate risulta disponibile per una nuova sessione.
- **testIsDisponibileFalseQuandoSessioneSovrapposta:** Se la guida ha già una sessione in un intervallo che si sovrappone alla nuova richiesta, non risulta disponibile.
- **testIsDisponibileTrueQuandoSessioneNonSovrapposta:** Se la nuova sessione è in un orario non sovrapposto a quelli già assegnati, la guida risulta disponibile.
- **testAssegnaGuidaAggiungeSessione:** Quando viene assegnata una sessione, questa viene aggiunta correttamente all'elenco delle sessioni della guida.
- **testRimuoviSessione:** Una sessione precedentemente assegnata può essere rimossa correttamente dall'elenco delle sessioni della guida.

SessioneAttivitaTest:

- **testHasGuidaFalse:** Una sessione senza guida assegnata risulta correttamente priva di guida.
- **testHasGuidaTrue:** Dopo aver assegnato una guida, la sessione risulta correttamente associata a una guida.
- **testCompareDataOraOverlappingTrue:** Due sessioni con intervalli temporali sovrapposti vengono riconosciute come conflittuali.
- **testCompareDataOraNonOverlappingFalse:** Due sessioni con orari distanti e non sovrapposti vengono riconosciute come compatibili.
- **testCompareDataOraTouchingTrue:** Due sessioni che si "toccano" esattamente all'orario di fine/inizio sono considerate sovrapposte.

TipoAttivitaTest:

- **testInserisciSessioneAttivita:** Una sessione viene inserita correttamente nell'attività con ID, data, durata e capienza attesi.
- **testInserimentoSessioniMultiple:** È possibile inserire più sessioni, ognuna con un ID progressivo (A0S0, A0S1, A0S2).
- **testGetSessioniSenzaGuida_soloSessioniSenzaGuida:** Se tutte le sessioni non hanno una guida, vengono restituite correttamente nell'elenco.

- **testGetSessioniSenzaGuida_conSessioneConGuida:** Se tutte le sessioni hanno già una guida assegnata, l'elenco delle sessioni senza guida risulta vuoto.
- **testGetSessioniSenzaGuida_miste:** Se alcune sessioni hanno guida e altre no, vengono restituite solo quelle senza guida.
- **testEliminaSessione:** Una sessione può essere eliminata e viene rimossa sia dall'attività che dall'elenco delle sessioni della guida assegnata.
- **testGetSessione_TrovaSessioneInserita:** Una sessione inserita può essere recuperata correttamente tramite il suo ID.
- **testOttieniSessioniDisponibili:** Le sessioni con posti disponibili vengono correttamente restituite come disponibili.
- **testOttieniSessioniDisponibili_SessionePiena:** Se una sessione ha già raggiunto la capienza massima, non viene inclusa tra quelle disponibili.