

## ITERAZIONE 4

In questa quarta iterazione il team ha deciso di approfondire, progettare ed implementare il caso d'uso UC9: "Calcola costo". Inizialmente non previsto nella fase di ideazione, si è deciso di inserirlo affinché un amministratore, o un partecipante ad un determinato viaggio, potessero calcolare e visualizzare il costo totale del viaggio e il costo per ogni partecipante. Per poter integrare il caso d'uso UC9, il team ha deciso di modificare la prima regola di dominio R1, per non stravolgere il lavoro effettuato sul caso d'uso UC5: "Annulla o Conferma partecipazione".

Di seguito è riportata la regola di dominio R1 prima e dopo le modifiche citate:

- PRIMA

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Nell'eventualità che un utente annulli la sua partecipazione ad un viaggio organizzato, è tenuto a sostenere esclusivamente i costi già sostenuti e non rimborsabili dall'amministratore	Bassa	Politica interna dell'applicazione TripSync

- DOPO

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R1	Se un partecipante annulla la partecipazione a un viaggio, non verrà incluso nel calcolo del costo dell'itinerario	Bassa	Politica interna dell'applicazione TripSync

Invece, le regole di dominio R2 ed R3 sono rimaste invariate rispetto alla fase di ideazione, e verranno applicate nella progettazione ed implementazione di UC9.

ID	Regola	Modificabilità	Sorgente
R2	Se il viaggio coinvolge minori di 18 anni, essi avranno uno sconto del 20% sul costo totale del viaggio	Media	Politica interna dell'applicazione TripSync

R3	Se il viaggio viene programmato durante settimane in cui sono presenti festività, allora il costo totale del viaggio aumenta del 20%	Alta	Politica interna dell'applicazione TripSync
----	--	------	---

Infine, il team ha deciso di modificare il caso d'uso UC3: "Visualizzazione itinerario", progettato nella prima iterazione, in modo da prevedere un meccanismo di autenticazione per un partecipante del viaggio. Questo meccanismo però è stato introdotto solo per i partecipanti normali e non per l'amministratore, in quanto, vista la mancanza di persistenza dei dati, si ha la certezza che un determinato viaggio è stato creato dall' amministratore che ha avviato l'applicazione.

## 1-Modello dei casi d'uso

### 1.1-Modello del caso d'uso UC9

<b>Nome del caso d'uso</b>	<b>UC9: Calcola costo</b>
<b>Portata</b>	Applicazione TripSync.
<b>Livello</b>	Obiettivo utente.
<b>Attore primario</b>	Amministratore e Partecipante.
<b>Parti interessate e interessi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amministratore e Partecipanti: Sono interessati alla conoscenza del costo complessivo del viaggio, e del costo per partecipante.</li> </ul>
<b>Pre-condizioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il sistema è operativo e accessibile.</li> <li>Esiste almeno un itinerario creato e disponibile nel sistema.</li> <li>Almeno un partecipante è associato al viaggio di cui si vuole calcolare il costo.</li> </ul>
<b>Garanzia di successo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E' stato calcolato correttamente il costo dell'itinerario, calcolato includendo i costi dei mezzi di trasporto e delle tappe.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• E' stato ripartito correttamente per i vari partecipanti, se esistono, applicando sconti per minorenni o aumenti per viaggi svolti durante i periodi festivi.</li> </ul>
<b>Scenario principale di successo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L' attore seleziona il viaggio di interesse, inserendo il codice del viaggio.</li> <li>2. Nel caso in cui l'attore sia un Partecipante, è necessario che fornisca le proprie credenziali affinché il sistema possa verificare la sua partecipazione al viaggio di interesse.</li> <li>3. Il sistema calcola il costo del viaggio, includendo i costi dei mezzi di trasporto e delle tappe, e lo distribuisce tra i vari partecipanti.</li> <li>4. L'attore visualizza il costo totale del viaggio, e il costo per partecipante.</li> </ol>
<b>Estensioni</b>	<p>*a. In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'Amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del Sistema.</li> <li>2. Il Sistema ripristina lo stato.</li> </ol> <p>1a. L'attore seleziona un viaggio inesistente: il sistema restituisce un messaggio di errore e lo invita a scegliere un altro viaggio.</p> <p>2a. Il partecipante non partecipa al viaggio.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema, non trovando il partecipante, notifica un errore.</li> <li>2. Il partecipante seleziona un altro viaggio.</li> </ol> <p>3a. Il sistema verifica se il viaggio si svolge in un lasso temporale in cui è presente una festività (come natale, capodanno o ferragosto): in caso l'esito è positivo, il sistema aumenta il costo totale del viaggio del 20%.</p> <p>3b. Il sistema, nell'operazione di distribuzione del costo per ogni partecipante, verifica l'età di ogni partecipante: se essa è minore di 18, diminuisce il costo per partecipante del 20%, solo per quel determinato partecipante minorenne.</p> <p>3c. Non ci sono partecipanti al viaggio: il sistema notifica l'impossibilità di calcolare un costo totale ed un costo per partecipante.</p>
<b>Requisiti speciali</b>	

<b>Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati</b>	
<b>Frequenza di ripetizioni</b>	L'attore può visualizzare il costo di un itinerario tutte le volte che lo ritiene necessario, fino alla conclusione del viaggio.
<b>Varie</b>	

## 1.2-Modello del caso d'uso UC3

Il caso d'uso UC3 ha subito una modifica rispetto alla prima iterazione, in quanto è previsto un meccanismo di autenticazione per il partecipante. Inoltre, a differenza del lavoro svolto nella prima iterazione, il caso d'uso prevede anche la visualizzazione dei mezzi di trasporto utilizzati nel viaggio.

<b>Nome del caso d'uso</b>	<b>UC3: Visualizzazione itinerario</b>
<b>Portata</b>	Applicazione TripSync
<b>Livello</b>	Obiettivo utente.
<b>Attore primario</b>	Amministratore e partecipante.
<b>Parti interessate e interessi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amministratore: vuole verificare che l'itinerario sia chiaro, aggiornato e accessibile ai partecipanti per garantire una pianificazione corretta.</li> <li>• Partecipante: vuole visualizzare i dettagli del viaggio, come partenza, destinazione, mezzi e tappe per organizzarsi e decidere se partecipare.</li> </ul>
<b>Pre-condizioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il sistema è operativo e accessibile.</li> <li>• Esiste almeno un itinerario creato e disponibile nel sistema.</li> </ul>

<b>Garanzia di successo</b>	<p>L'itinerario è visualizzato correttamente e comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dettagli relativi al viaggio, come partenza e destinazione.</li> <li>• Elenco dei mezzi utilizzati nel viaggio.</li> <li>• Lista delle tappe e relativi dettagli (durata, punti di interesse).</li> </ul>
<b>Scenario principale di successo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'attore Seleziona il viaggio di interesse, inserendo il codice del viaggio.</li> <li>2. Nel caso in cui l'attore sia un Partecipante, è necessario che fornisca le proprie credenziali affinché il sistema possa verificare la sua partecipazione al viaggio di interesse.</li> <li>3. Il sistema recupera i dettagli relativi al viaggio.</li> <li>4. L'attore visualizza l'itinerario, che include: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dettagli relativi al viaggio, come partenza e destinazione.</li> <li>• Elenco dei mezzi utilizzati nel viaggio.</li> <li>• Lista delle tappe e relativi dettagli (durata, punti di interesse).</li> </ul> </li> </ol>
<b>Estensioni</b>	<p>*a. In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'Amministratore riavvia il software e ripristina lo stato precedente del Sistema.</li> <li>2. Il Sistema ripristina lo stato.</li> </ol> <p>1a. L'attore seleziona un viaggio inesistente: il sistema restituisce un messaggio di errore e lo invita a scegliere un altro viaggio.</p> <p>2a. Il partecipante non ha partecipato al viaggio.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema, non trovando il partecipante, notifica un errore.</li> <li>2. Il partecipante seleziona un altro viaggio.</li> </ol>
<b>Requisiti speciali</b>	
<b>Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati</b>	

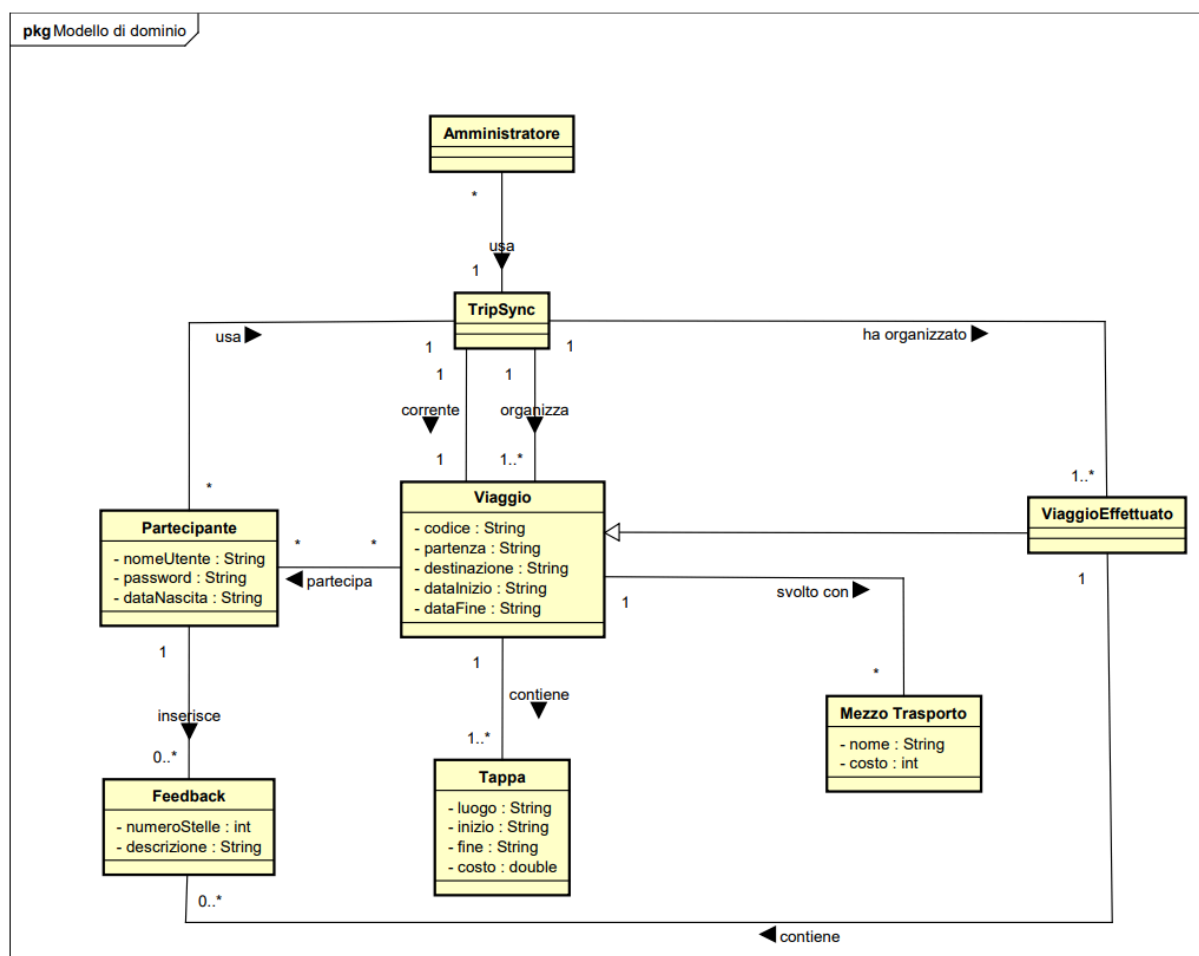
<b>Frequenza di ripetizioni</b>	L'attore può visualizzare tutte le volte che lo ritiene necessario, fino alla conclusione del viaggio.
<b>Varie</b>	

## 2-Fase di elaborazione

### 2.1-Modello di dominio

Relativamente ai casi d'uso UC9 e UC3, rispetto all'iterazione precedente, vengono aggiunti tre attributi, al fine di implementare le regole di dominio R2 ed R3. Si tratta dei campi:

- “dataNascita” per la classe concettuale “Partecipante” e
- “dataInizio” e “dataFine” per la classe concettuale “Viaggio”.

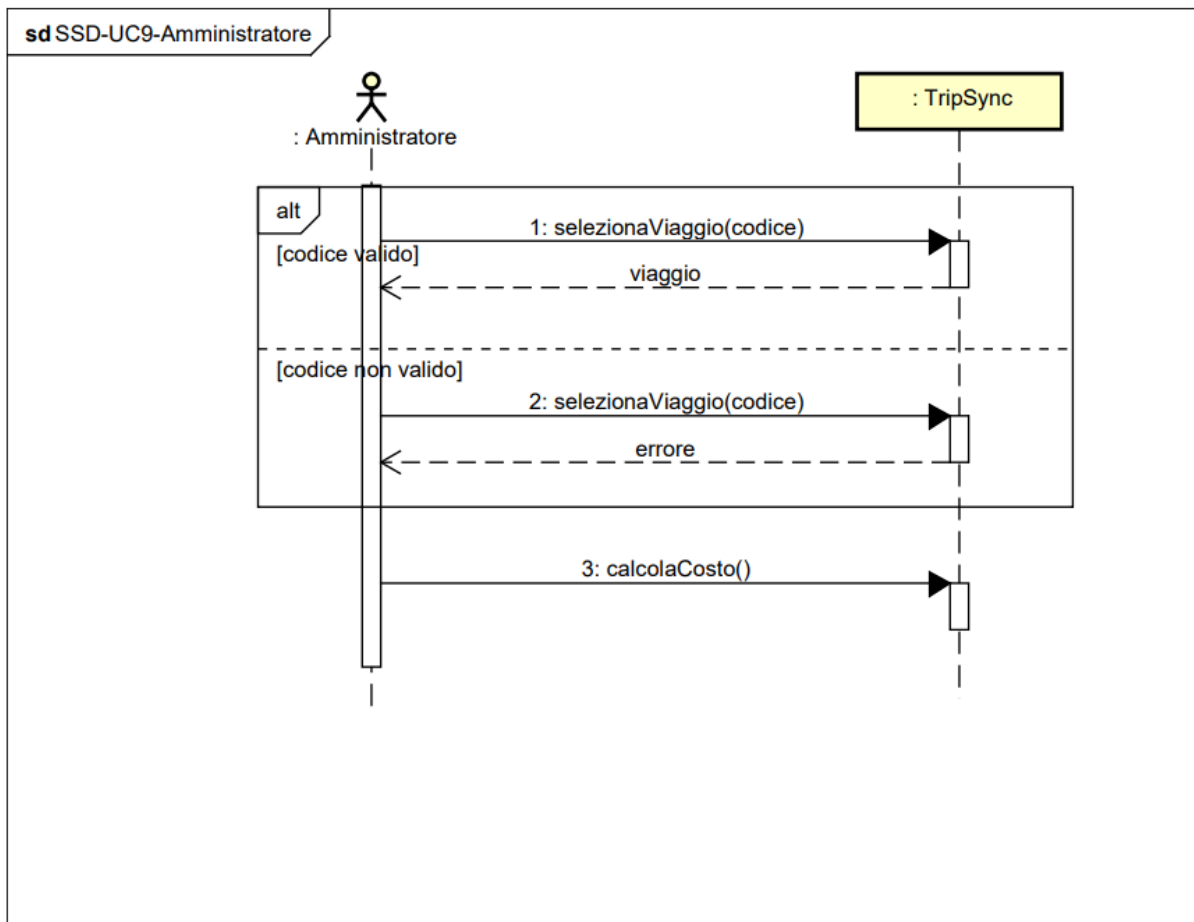


## 2.2 - Diagrammi di Sequenza di Sistema (SSD)

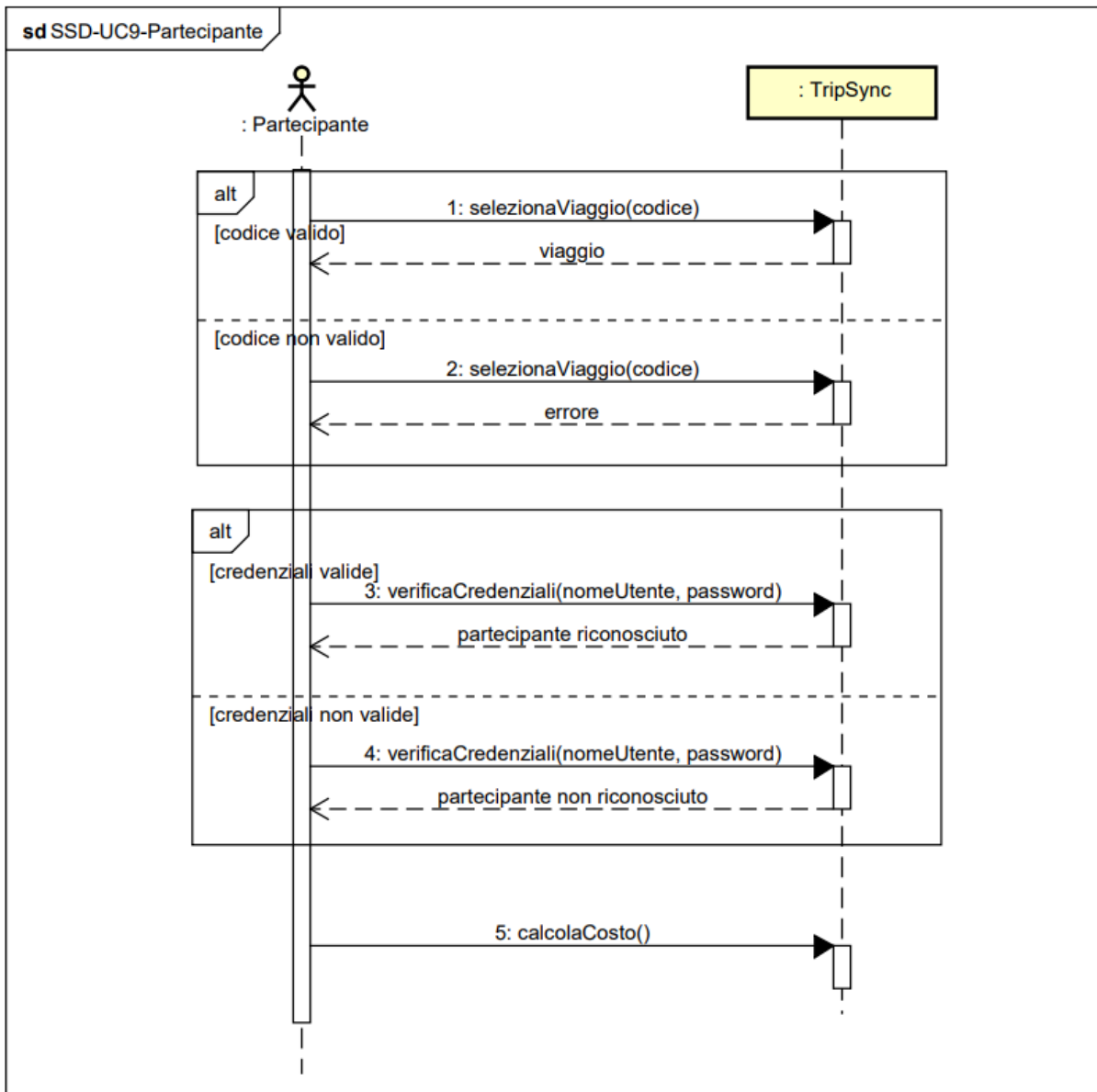
Procedendo con l'analisi Orientata agli Oggetti, sono stati realizzati i diagrammi di sequenza di sistema relativi a UC9 e UC3.

### 2.2.1-SSD UC9

- Amministratore



- Partecipante

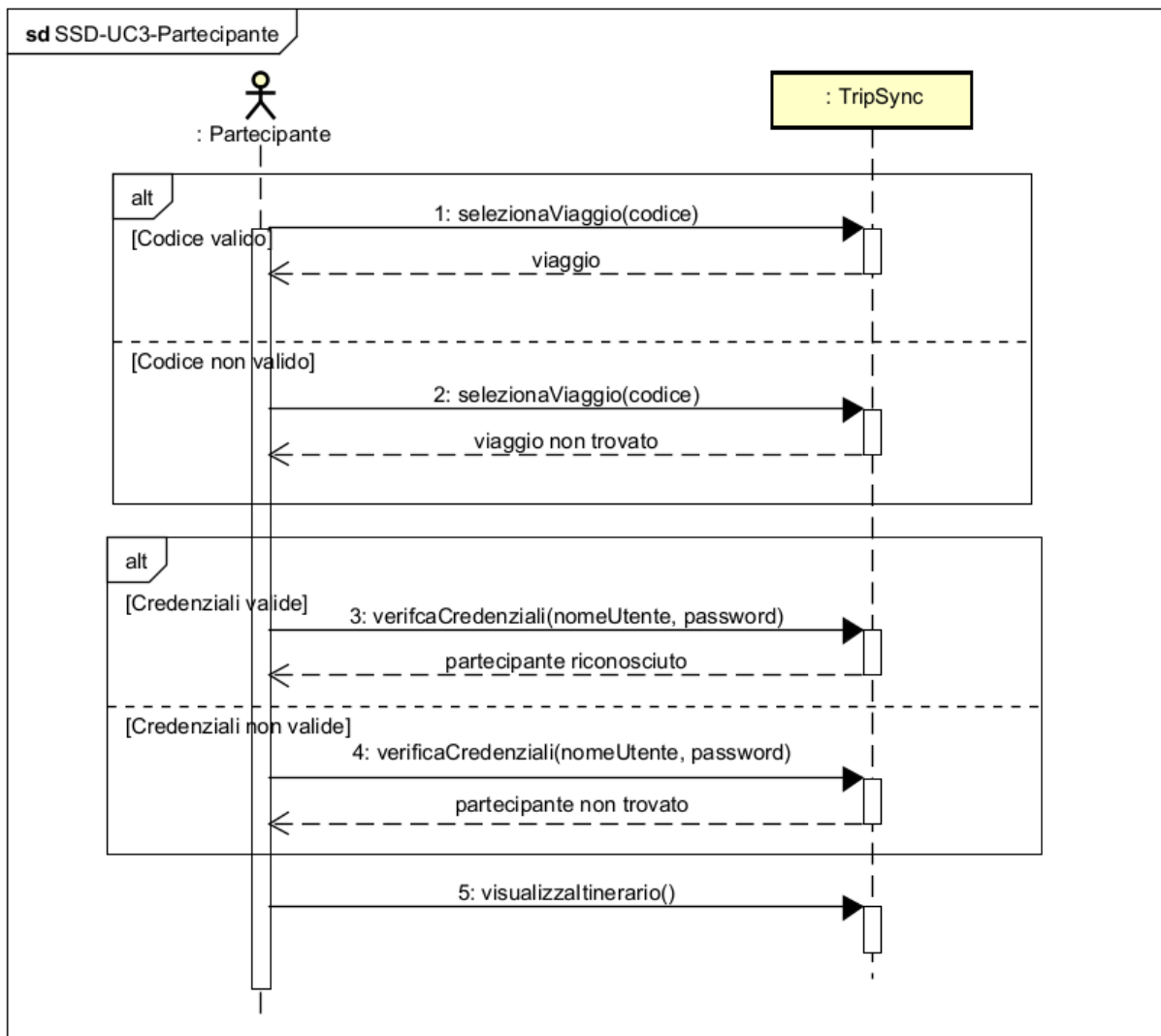


Come affermato in precedenza, viene effettuato un meccanismo di autenticazione per un partecipante, in modo che il sistema possa verificare se l'utente effettivamente partecipa al viaggio, indipendentemente dallo stato di partecipazione che sia "in attesa" o "confermato", ed è quindi autorizzato alla visualizzazione del costo.



## 2.2.2-SSD UC3

- Partecipante



Lo stesso meccanismo di autenticazione effettuato nel caso d'uso UC9, viene adoperato anche in questo caso d'uso e sempre in relazione a un partecipante, in modo che il sistema possa verificare se l'utente partecipa al viaggio, indipendentemente dallo stato di partecipazione che sia "in attesa" o "confermato", ed è quindi autorizzato alla visualizzazione dell'itinerario. Il diagramma di sequenza di sistema per l'amministratore è rimasto invariato rispetto alla prima iterazione.

## 2.3-Contratti delle operazioni

Si riportano, di seguito, i seguenti contratti delle operazioni.

### 2.3.1-UC1

#### **CO1: creaViaggio**

L'operazione ha subito una modifica, rispetto alla prima iterazione, in quanto è prevista l'aggiunta dei due attributi "dataInizio" e "dataFine".

Operazione	creaViaggio (codice: int, partenza: String, destinazione: String, dataInizio: String, dataFine: String)
Riferimenti	Caso d'uso: Crea itinerario
Pre-condizioni	
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"><li>• è stata creata una nuova istanza "viaggioCorrente" di "Viaggio";</li><li>• gli attributi di "viaggioCorrente" sono stati inizializzati;</li></ul>

Le altre operazioni del caso d'uso sono rimaste invariate.

### 2.3.2-UC9

#### **CO1: selezionaViaggio**

L'operazione è rimasta invariata rispetto alle precedenti iterazioni.

#### **CO2: verificaCredenziali** (se l'attore è un partecipante)

Operazione	verificaCredenziali (nomeUtente: String, password: String)
Riferimenti	Caso d'uso: Calcola Costo
Pre-condizioni	E' stato selezionato il viaggio "viaggioCorrente"
Post-condizioni	Sono state verificate la presenza e lo stato del partecipante al viaggio "viaggioCorrente".

### **CO3: calcolaCosto**

Operazione	calcolaCosto ()
Riferimenti	Caso d'uso: Calcola Costo
Pre-condizioni	<ul style="list-style-type: none"><li>• è stato selezionato il viaggio "viaggioCorrente".</li><li>• Sono state verificate la presenza e lo stato del partecipante al viaggio "viaggioCorrente" (se l'attore è un partecipante).</li></ul>
Post-condizioni	E' stato calcolato il costo totale del "viaggioCorrente" e il costo per partecipante.

### 2.3.3-UC3

#### **CO1: selezionaViaggio**

L'operazione è rimasta invariata rispetto alle precedenti iterazioni.

#### **CO2: verificaCredenziali** (se l'attore è un partecipante)

L'operazione è la stessa analizzata nel caso d'uso precedente.

#### **CO3: visualizzaltinerario**

Operazione	visualizzaltinerario()
Riferimenti	Caso d'uso: Visualizzazione Itinerario
Pre-condizioni	<ul style="list-style-type: none"><li>• è stato selezionato il viaggio "viaggioCorrente".</li><li>• Sono state verificate la presenza e lo stato del partecipante al viaggio "viaggioCorrente" (se l'attore è un partecipante).</li></ul>
Post-condizioni	Il sistema recupera gli attributi, i mezzi di trasporto e le tappe dell'istanza "viaggioCorrente" di viaggio e le visualizza a schermo.

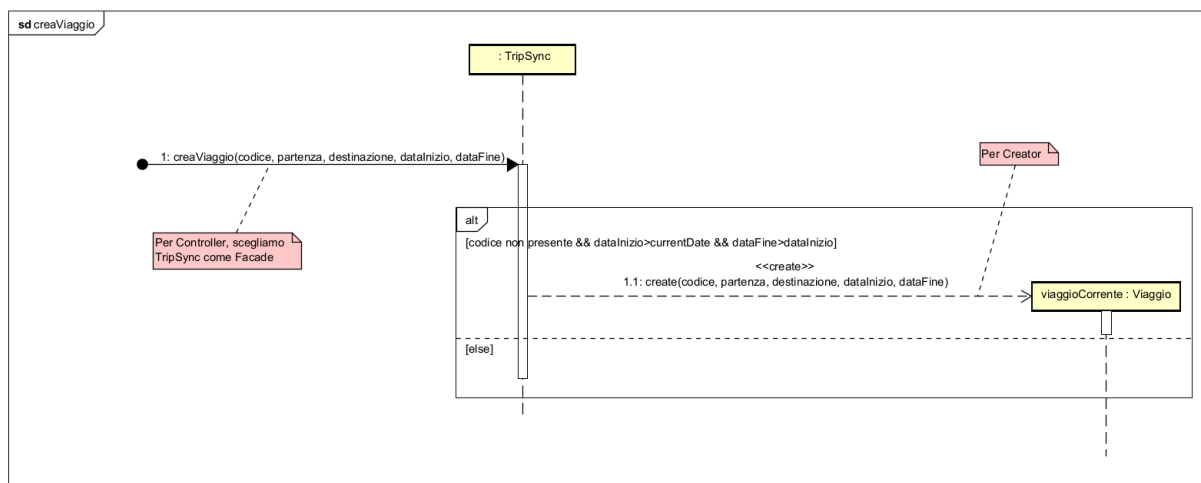
## 3-Fase di Progettazione

### 3.1. Diagrammi di Sequenza (SD)

I diagrammi di sequenza che seguono implementano, nel dettaglio, le operazioni descritte nel paragrafo precedente. Durante questa fase, è stato adoperato il pattern GoF “Strategy” per la gestione delle politiche di calcolo del costo totale del viaggio e del costo per ogni partecipante (dettagliate nelle regole di Business).

#### 3.1.1- SD UC1

- creaViaggio



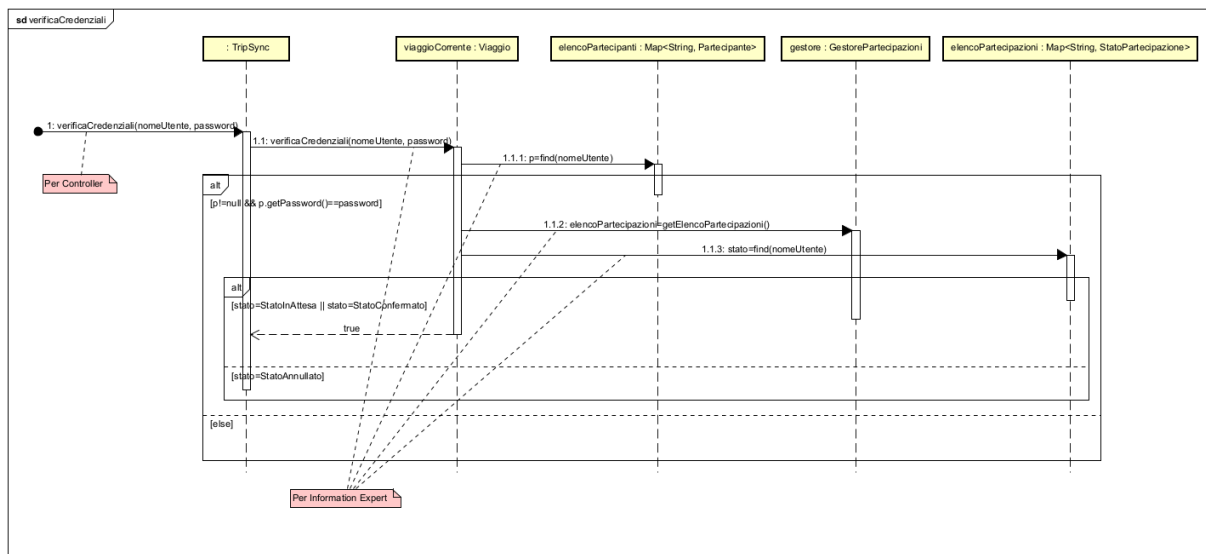
Rispetto alla prima iterazione, oltre ad aver nominato l'istanza del Viaggio “viaggioCorrente”, mentre nella prima iterazione era chiamata “v”, sono stati aggiunti i due parametri relativi alle date di inizio e fine del viaggio, rispettivamente “dataInizio” e “dataFine”. Inoltre, è stato implementato un ulteriore controllo sulla validità delle date.

#### 3.1.2-SD UC3

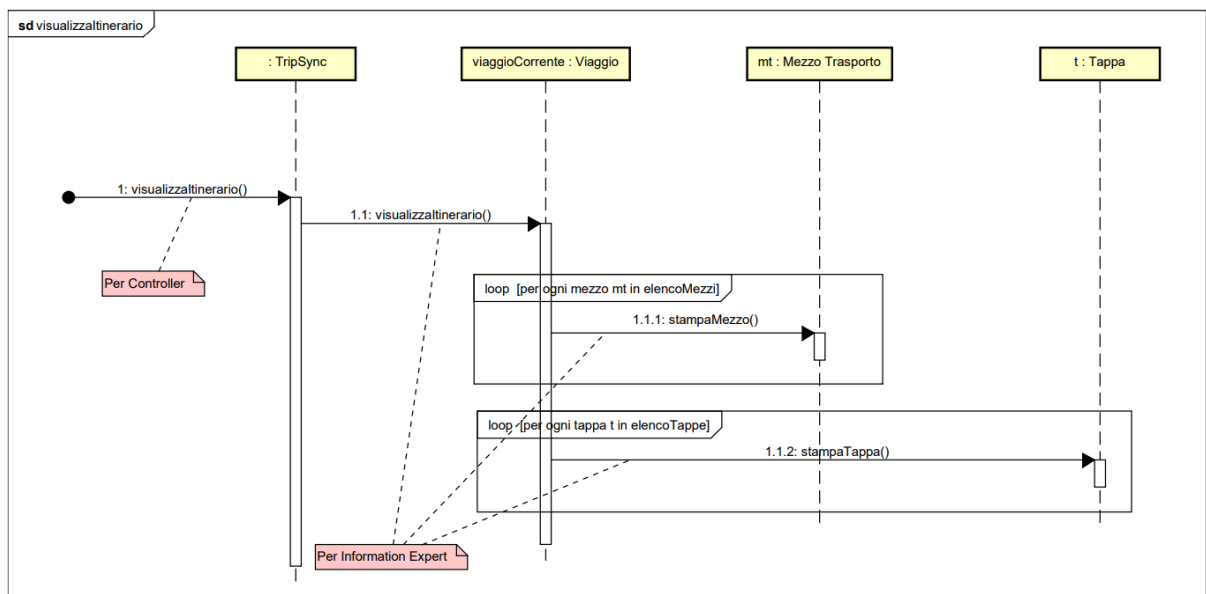
- selezionaViaggio

Il diagramma è lo stesso analizzato nelle iterazioni precedenti. Si riporta comunque il diagramma all'interno del file “Iterazione4.astah”, per favorire una maggiore leggibilità.

- verificaCredenziali (per partecipante)



- visualizzaltinerario



### 3.1.3-SD UC9

- selezionaViaggio

Il diagramma è lo stesso analizzato nelle iterazioni precedenti. Si riporta comunque il diagramma all'interno del file "iterazione4.astah", per favorire una maggiore leggibilità.

- verificaCredenziali (per partecipante)

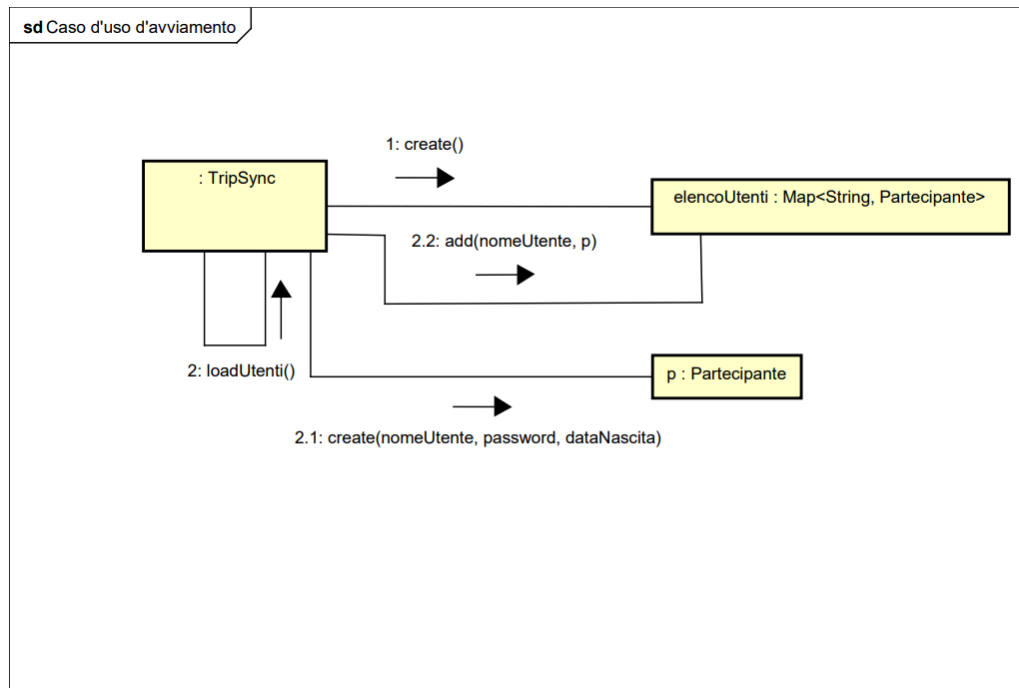
Analizzato nel caso d'uso precedente.

- calcolaCosto

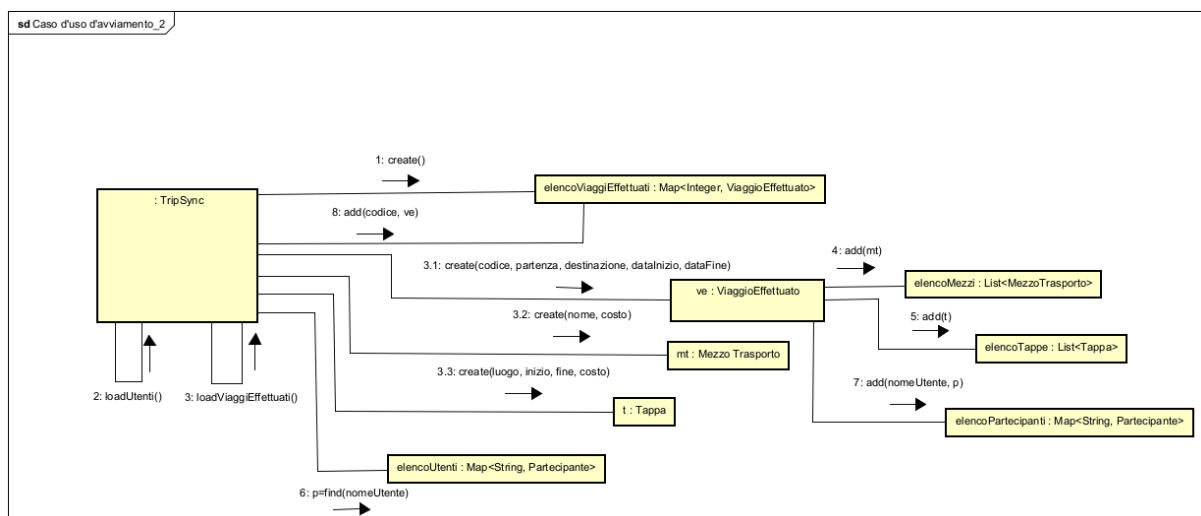
Si consiglia la visione del file “iterazione4.astah”, associato all’iterazione corrente, per maggiore chiarezza.

### 3.2 – Caso d’uso di Start Up

Data l’aggiunta dell’attributo “dataNascita” per il partecipante, è stato modificato il caso d’uso d’avviamento, dopo l’aggiornamento effettuato nella seconda iterazione.



La stessa modifica avviene per il caso d’uso d’avviamento che prevede la creazione e l’inserimento dei viaggi effettuati, in quanto vengono aggiunti i campi relativi alle date di inizio e fine del viaggio.



Al fine di migliorare la leggibilità, si suggerisce di visualizzare i diagrammi all'interno del file "Iterazione4.astah".

