

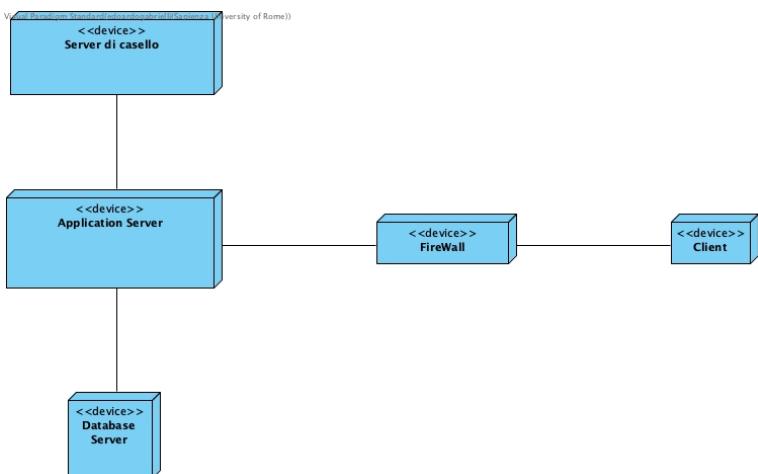
## Documento di design

### Introduzione

Questo documento ha lo scopo di raffinare ulteriormente i concetti astratti introdotti nel documento di analisi, arricchendoli con i dettagli progettuali.

<b>1. Architettura</b>	<b>2</b>
<b>2. Classi di design</b>	<b>3</b>
Diagramma dei package	3
Package Utenti	4
Package Pagamenti	4
Package Soste	4
Package Telepass	5
Package API	5
Package UI	5
<b>3. Diagrammi di sequenza</b>	<b>6</b>
SEQ_01 - Effettua Registrazione	6
SEQ_02 - Effettua Login	7
SEQ_03 - Effettua Logout	7
SEQ_04 - Registra metodo di pagamento	7
SEQ_05 - Modifica password	8
SEQ_06 - Mostra storico transazioni	8
SEQ_07 - Registra targa	9
SEQ_08 - Sospendi utente	10
SEQ_09 - Rimuovi sospensione	11
SEQ_10 - Inizio sosta	12
SEQ_11 - Mostra soste - Allunga sosta	12
SEQ_12 - Rileva Telepass	13
SEQ_13 - Effettua Transazione	14
SEQ_14 - Invia Denaro Alla Società	15
SEQ_15 - Ricarica conto	15

# 1. Architettura



L'architettura di Telepass si compone di uno o più application server che ascoltano ed elaborano le richieste effettuate dai client, filtrate da un opportuno server che funziona da firewall. Sui caselli appartenenti alla rete Telepass sono montati dei server che elaborano la rilevazione dei veicoli, la gestione del casello (alza/abbassa sbarra) e comunicano con il/gli application server per la gestione dei pagamenti.

Dunque per realizzare la funzionalità del rilevamento dei dispositivi Telepass, il server montato nel casello realizzerà tutti gli aspetti legati al riconoscimento auto/targhe e comunicherà con l'application server (che a sua volta comunica con il DB) per la validazione delle transazioni e la registrazioni delle rilevazioni, nonchè per la comunicazione con le API della società a cui appartiene l'autostrada.

Montare un server sui caselli ha un duplice vantaggio: il primo è che molte operazioni possono essere eseguite in locale (non serve una connessione ad internet per gestire le telecamere e la sbarra) e il secondo è che le richieste dei dispositivi Telepass possono essere gestite in modo asincrono, mettendole in coda e mandandole all'application server quando si può (ovvero in caso di connessione instabile, o completamente assente, o carico del server troppo elevato le auto possono continuare ad usufruire del servizio). Questo risolve due dei requisiti non funzionali, ovvero quello della disponibilità (NF\_4\_Disponibilità) e quello della velocità (NF\_1\_TempoReale). Le trasmissioni passeranno attraverso il protocollo HTTPS e il firewall che divide il server dal client garantisce la sicurezza delle connessioni (NF\_3\_Sicurezza). Le transazioni utente-Telepass sono protette dal sistema PayPal a cui Telepass si affida, mentre quelle Telepass-Società sono operazioni bancarie effettuate ogni 30 del mese.

Il server comunica con il database attraverso le classi DAO (Data Access Object) che incapsulano la logica di accesso ai dati.

## 2. Classi di design

Le classi di analisi erano state individuate e descritte superficialmente del documento di analisi. Qui ci occupiamo di raffinarle e suddividerle in package.

Sono stati aggiunti i metodi getter, setter e tutti quelli individuati nei diagrammi di sequenza del documento precedente con i relativi valori di ritorno.

Telepass è un sistema che all'interno si compone di sottosistemi completamente isolati tra loro. Abbiamo dunque deciso di suddividere le classi in package che seguono coerentemente questa linea.

Ci sono però delle eccezioni:

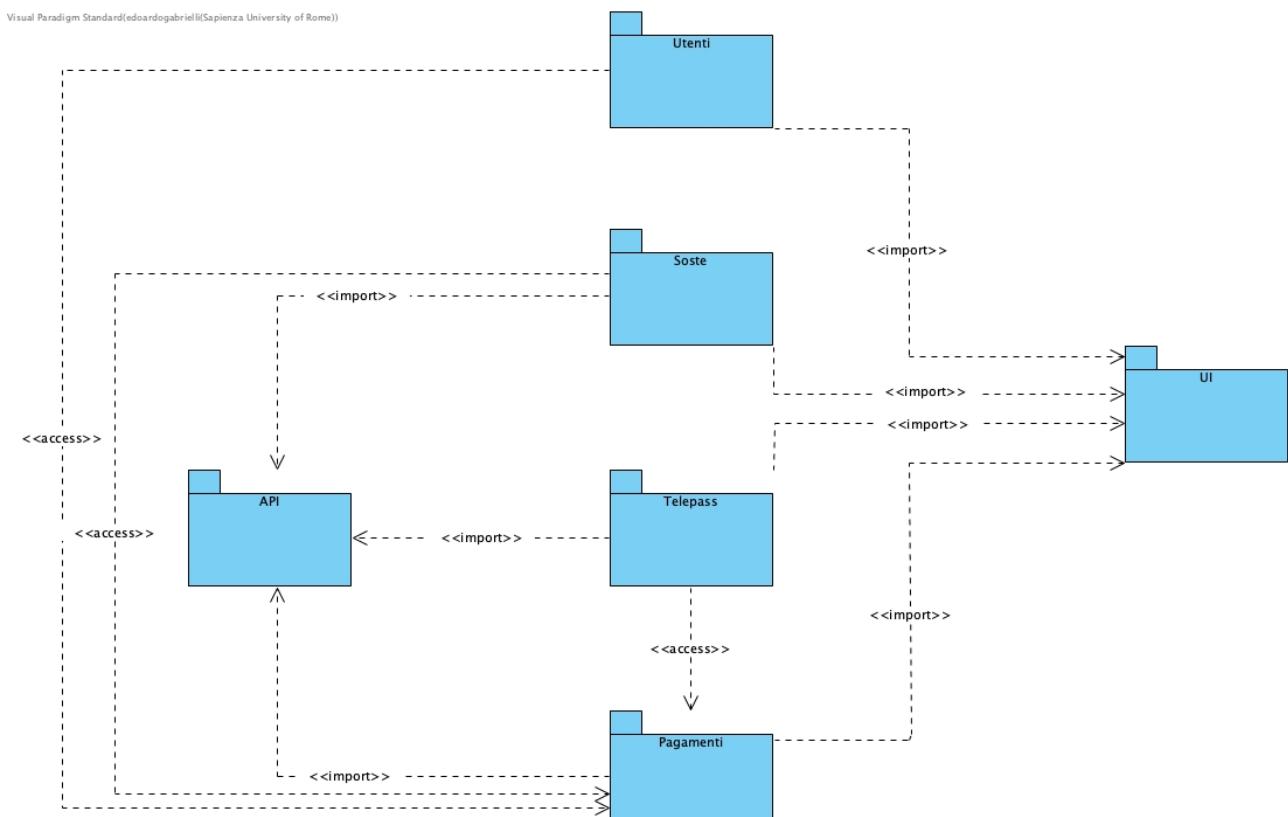
- **UI:** Qui vengono raccolte le classi relative alle interfacce utente. Sono state separate dalla logica in quanto è stato richiesto che il sistema sia portatile (NF\_2\_Portabilità). Questo ci permette di implementare separatamente il front-end per interfacce desktop e mobile senza influenzare il resto.
- **API:** In questo package ci sono le classi che interfacciano Telepass ai sistemi esterni. Sono raccolte in un package a parte per isolarle e permettere alle classi di altri package di utilizzarle.

Sono state aggiunte inoltre le classi DAO che funzionano da interfaccia con il database.

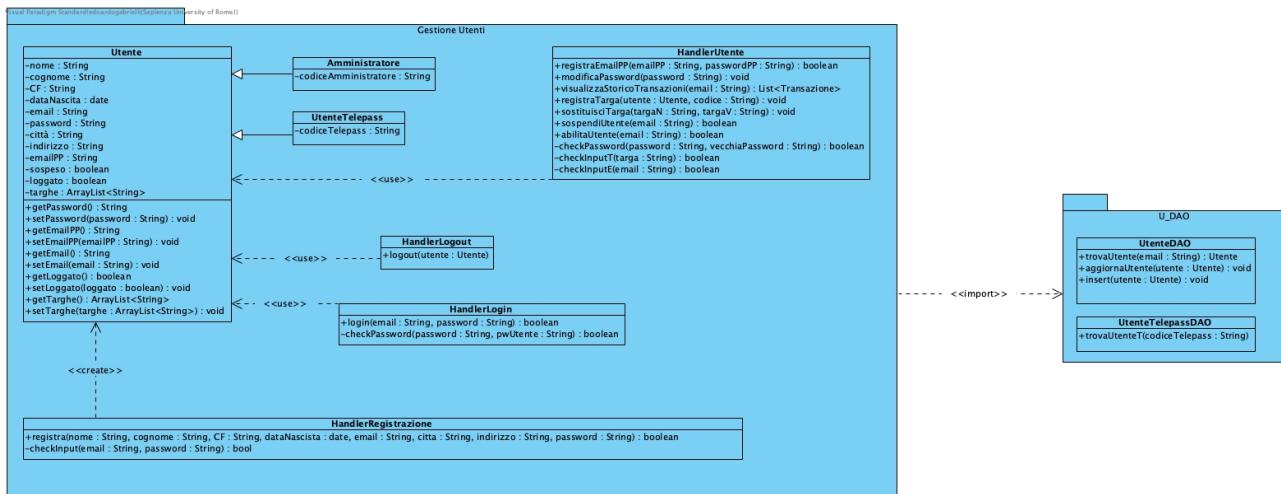
C'è da precisare che i package Utenti e Soste hanno bisogno delle classi servlet, incluse in opportuni sotto-package, per funzionare, le quali non sono incluse nei diagrammi delle classi e dei package ma che specifichiamo qui. A loro volta i package che contengono le servlet includono *javax.servlet.\**.

Anche i package che riguardano le classi DAO devono includere *java.sql.\**.

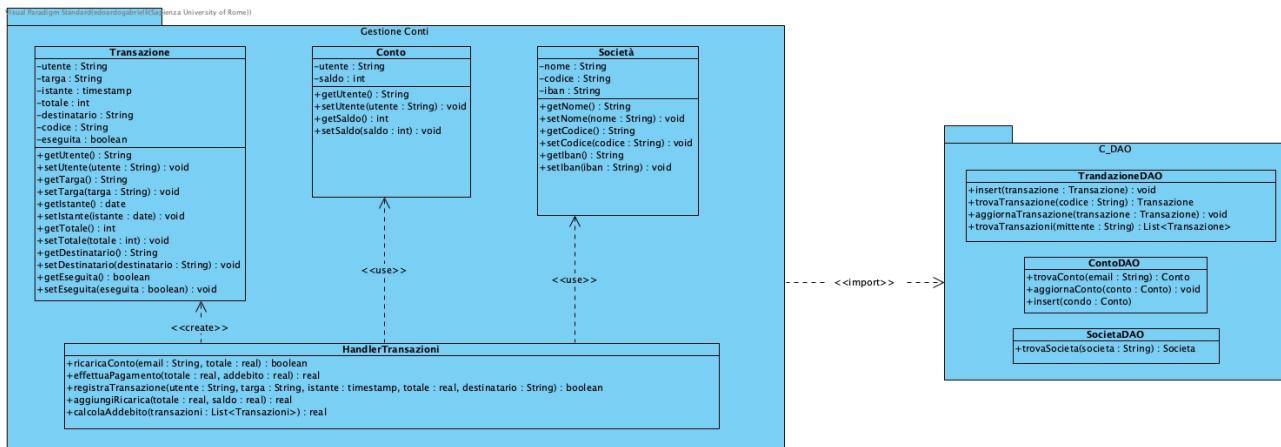
### Diagramma dei package



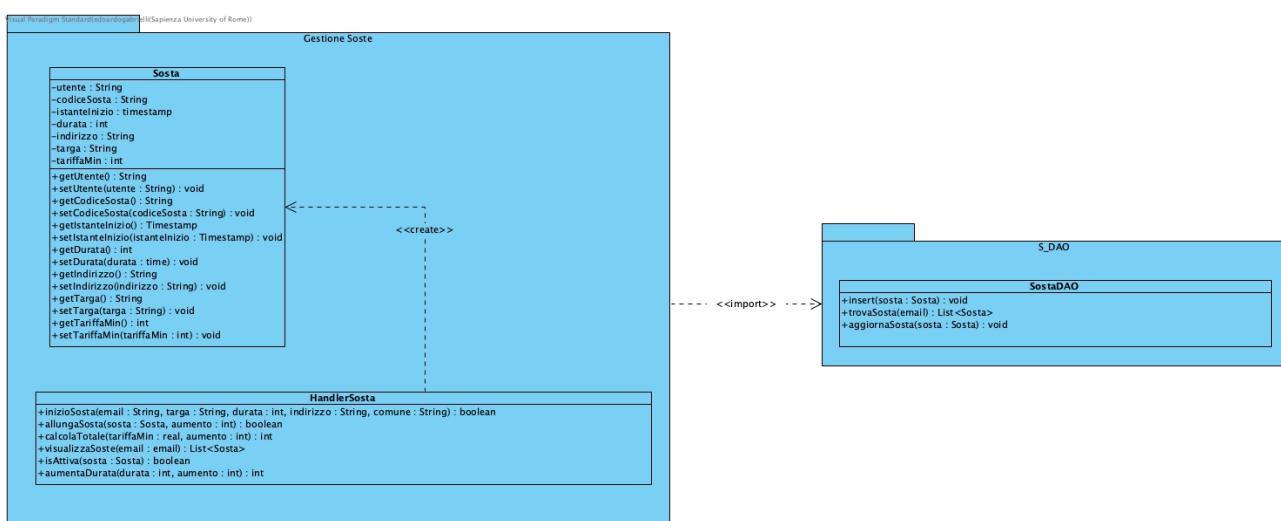
## Package Utenti



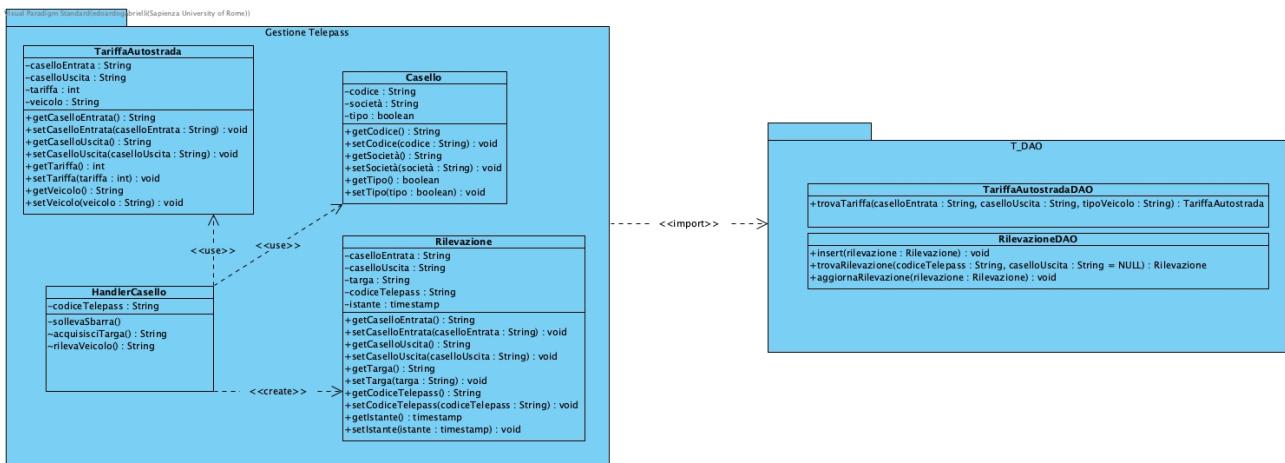
## Package Pagamenti



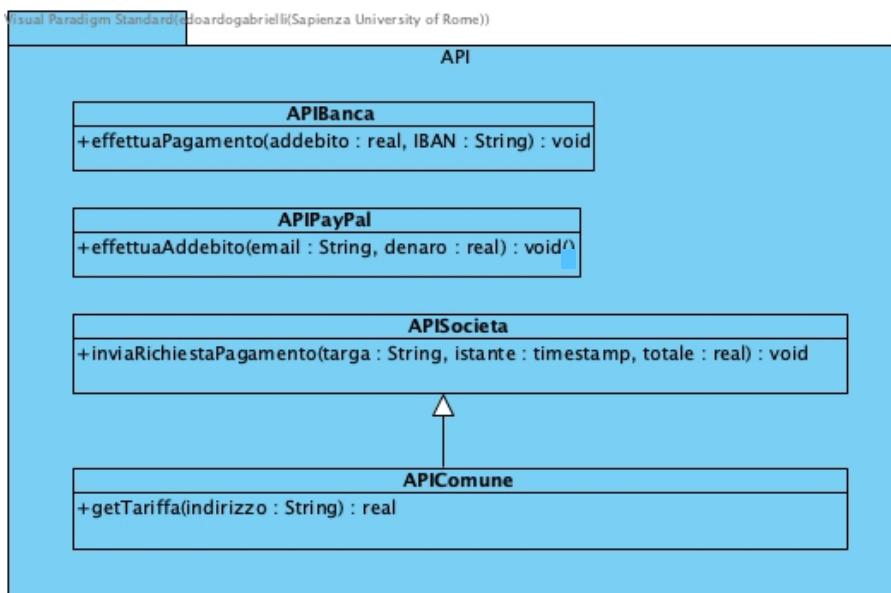
## Package Soste



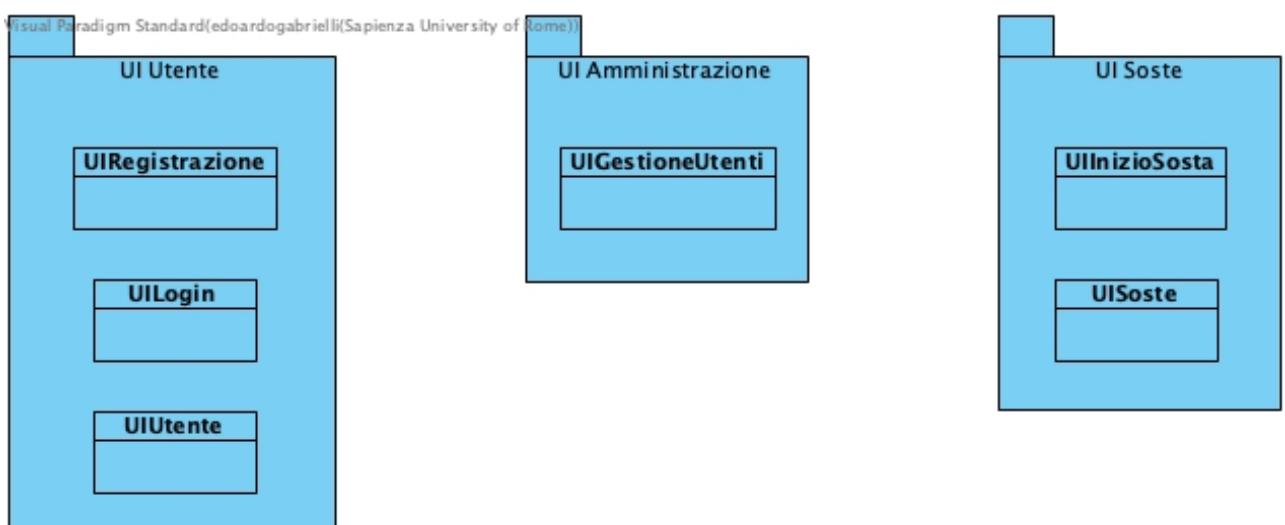
## Package Telepass



## Package API



## Package UI

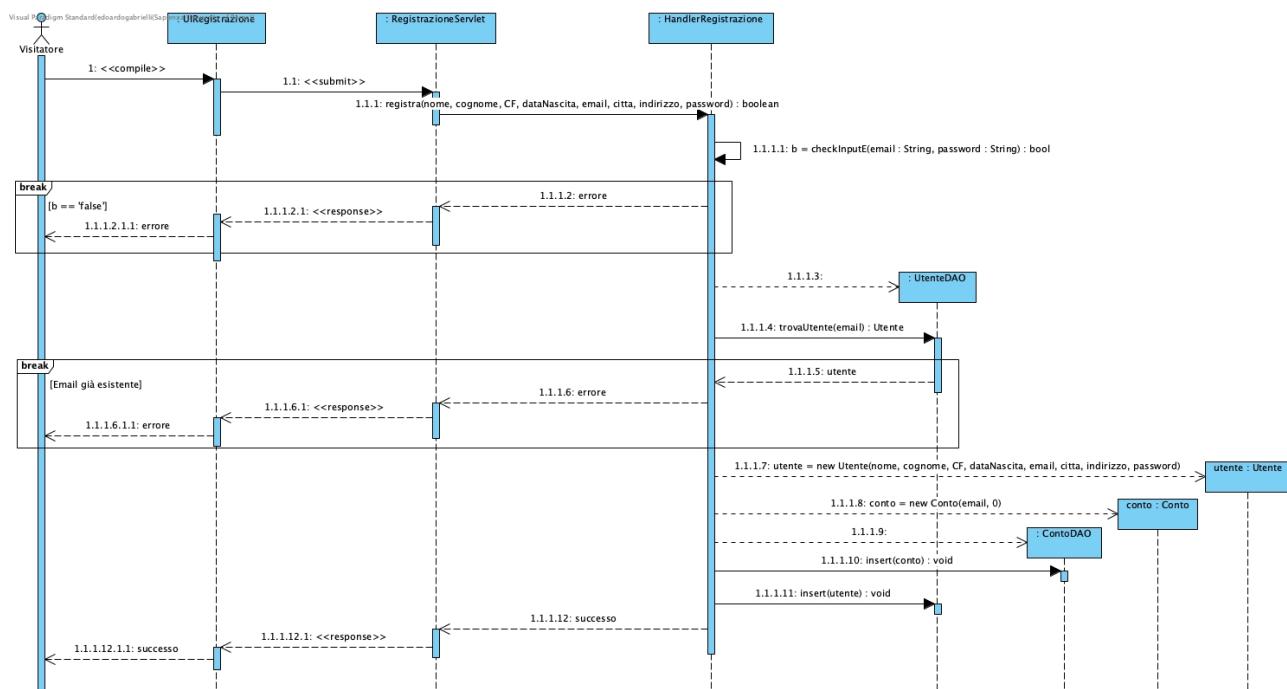


### 3. Diagrammi di sequenza

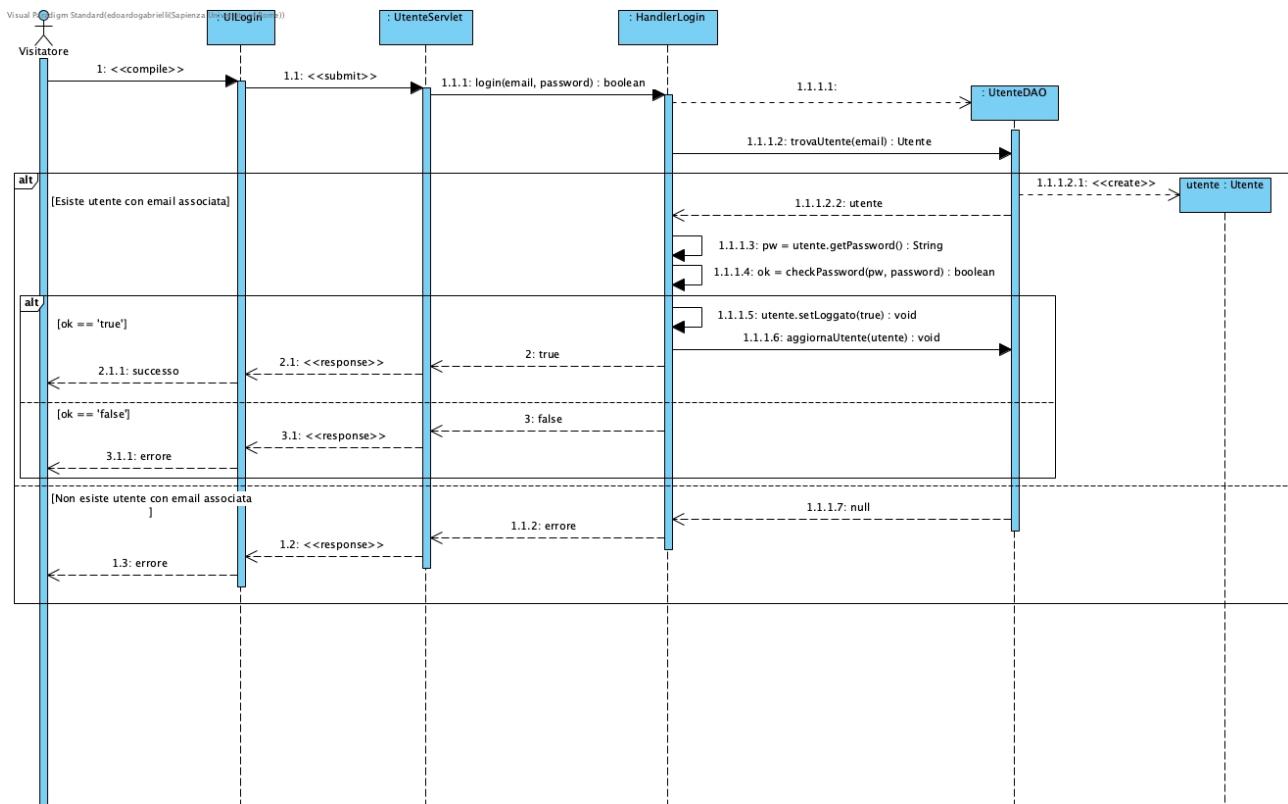
Di seguito vengono riportati i diagrammi di sequenza già mostrati nel documento di analisi, ma privi delle astrazioni introdotte precedentemente. Si utilizzeranno degli stereotipi per la comunicazione tra attore e UI, tra UI e servlet e infine tra API e sistema esterno:

- **<<request>>** Utilizzato per indicare una richiesta dell'attore alla servlet, oppure per indicare una richiesta dell'API al sistema esterno.
- **<<response>>** Utilizzato per rappresentare le risposte della servlet all'interfaccia o la risposta di un sistema esterno alla API.
- **<<submit>>** Viene solitamente utilizzato quando l'UI invia i dati alla servlet, precedentemente sottomessi dall'attore tramite stereotipo **<<compile>>**.
- **<<click>>** Utilizzato per indicare che l'attore ha interagito sull'interfaccia cliccando su un determinato elemento della stessa.
- **<<compile>>** Utilizzato per indicare che l'attore ha compilato un form dell'interfaccia.

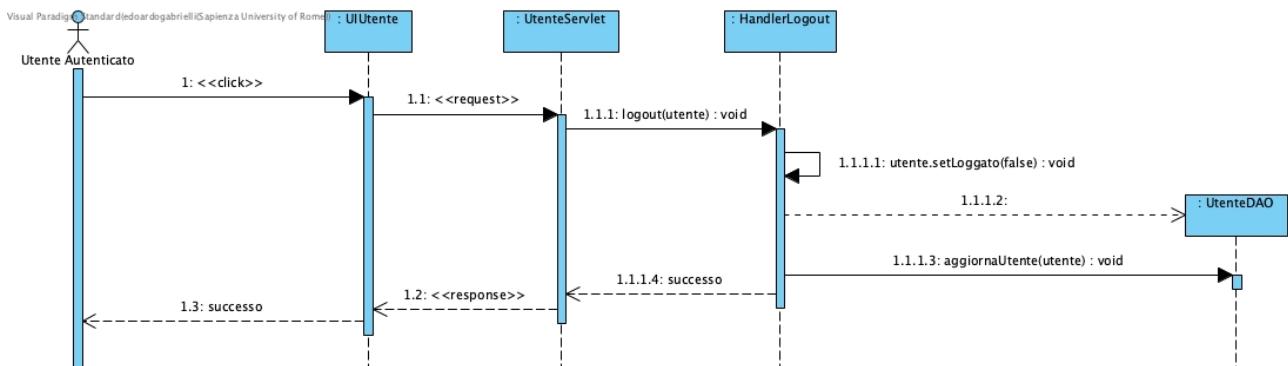
SEQ\_01 - Effettua Registrazione



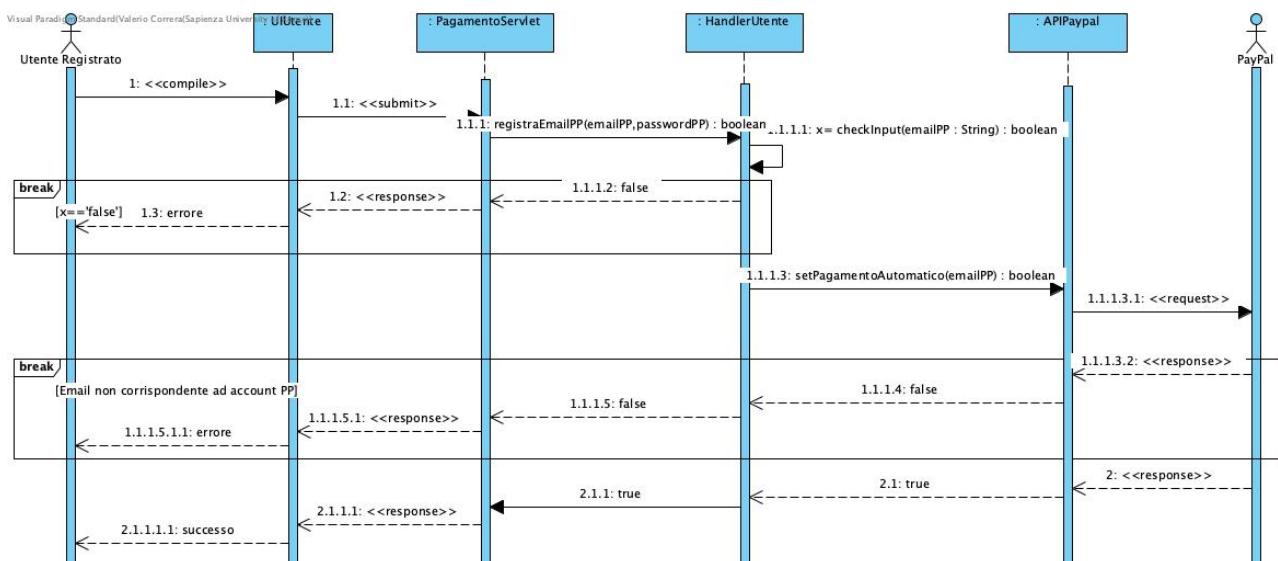
## SEQ\_02 - Effettua Login



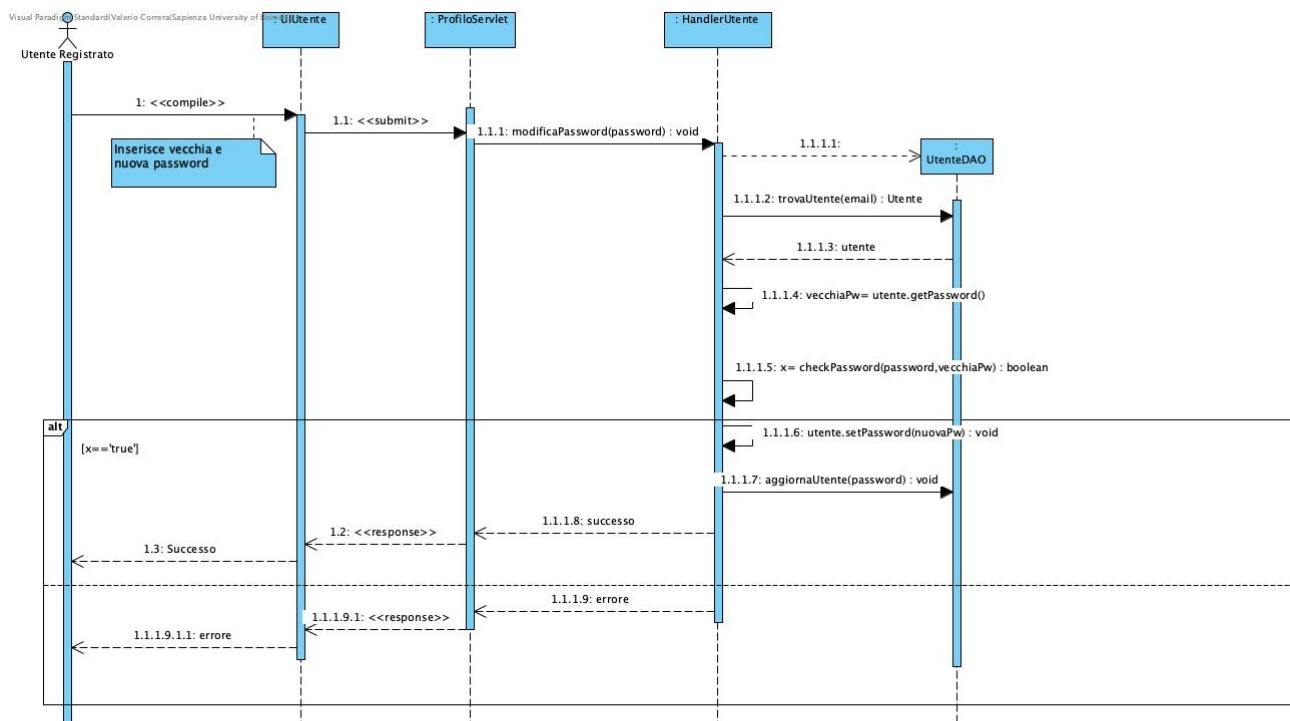
## SEQ\_03 - Effettua Logout



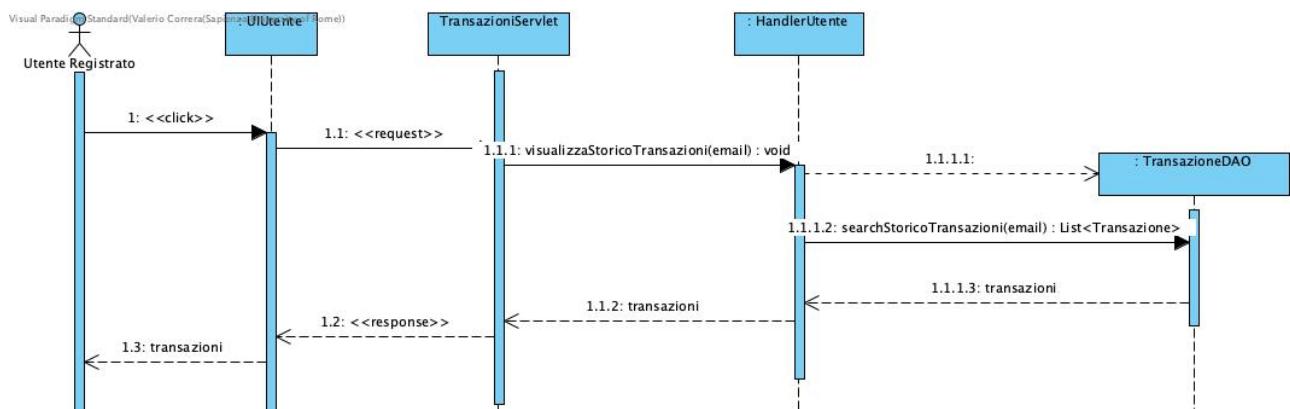
## SEQ\_04 - Registra metodo di pagamento



## SEQ\_05 - Modifica password

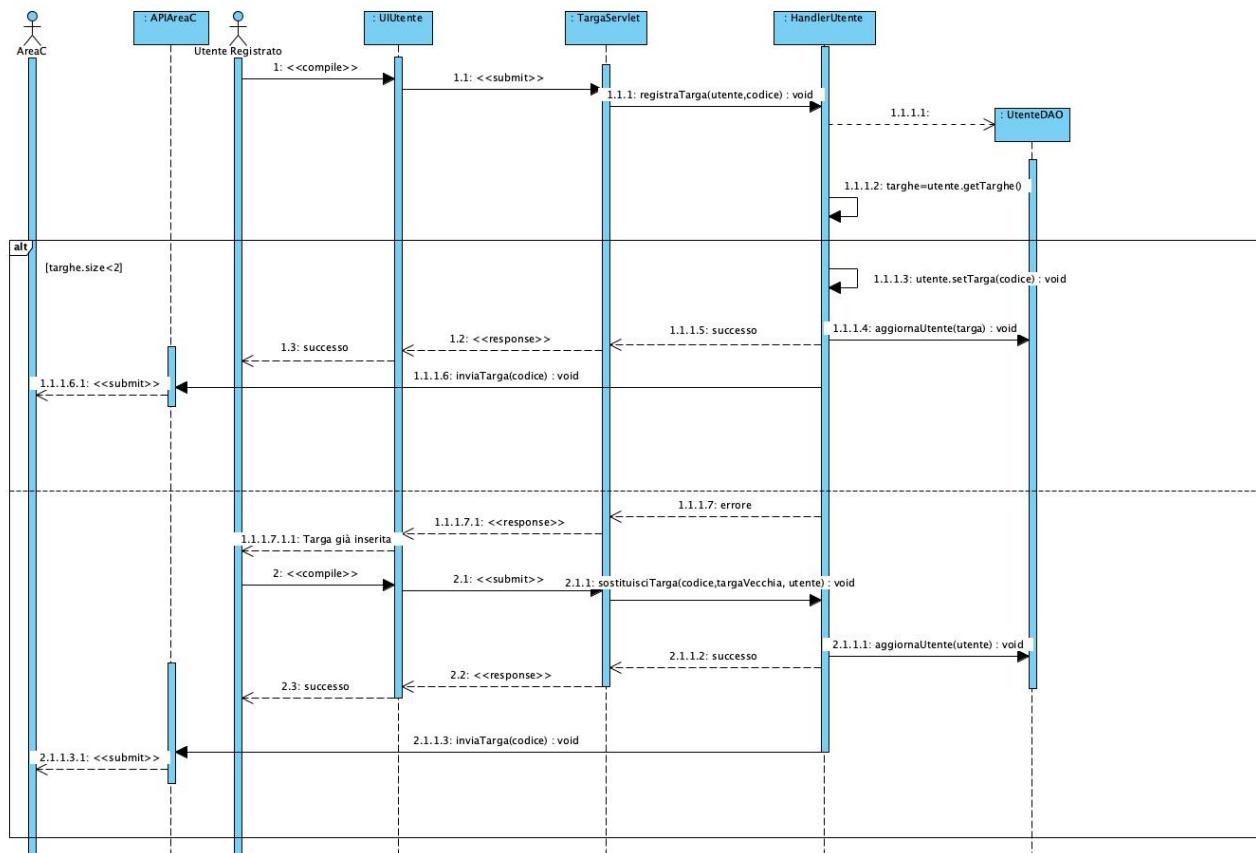


## SEQ\_06 - Mostra storico transazioni

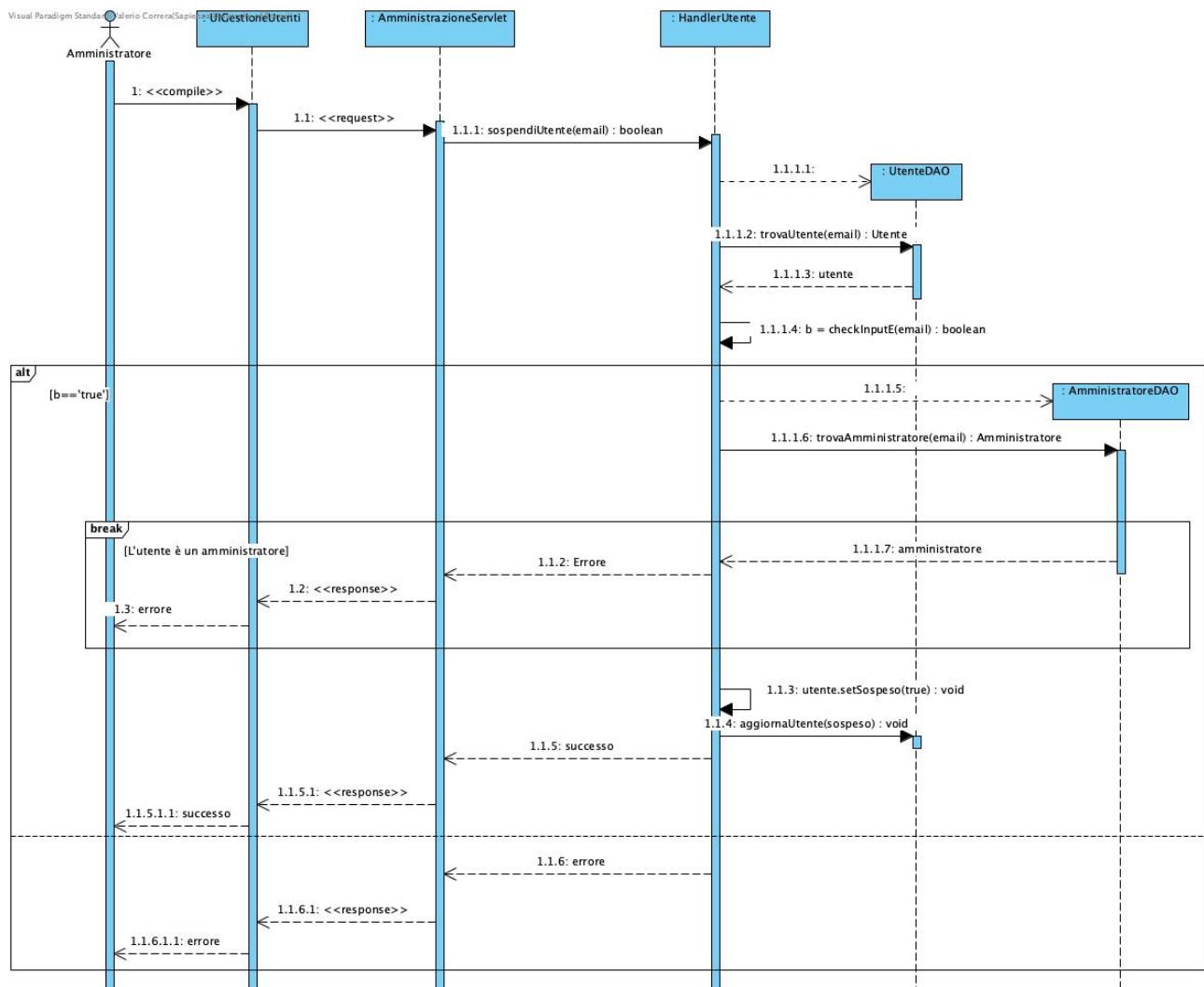


## SEQ\_07 - Registra targa

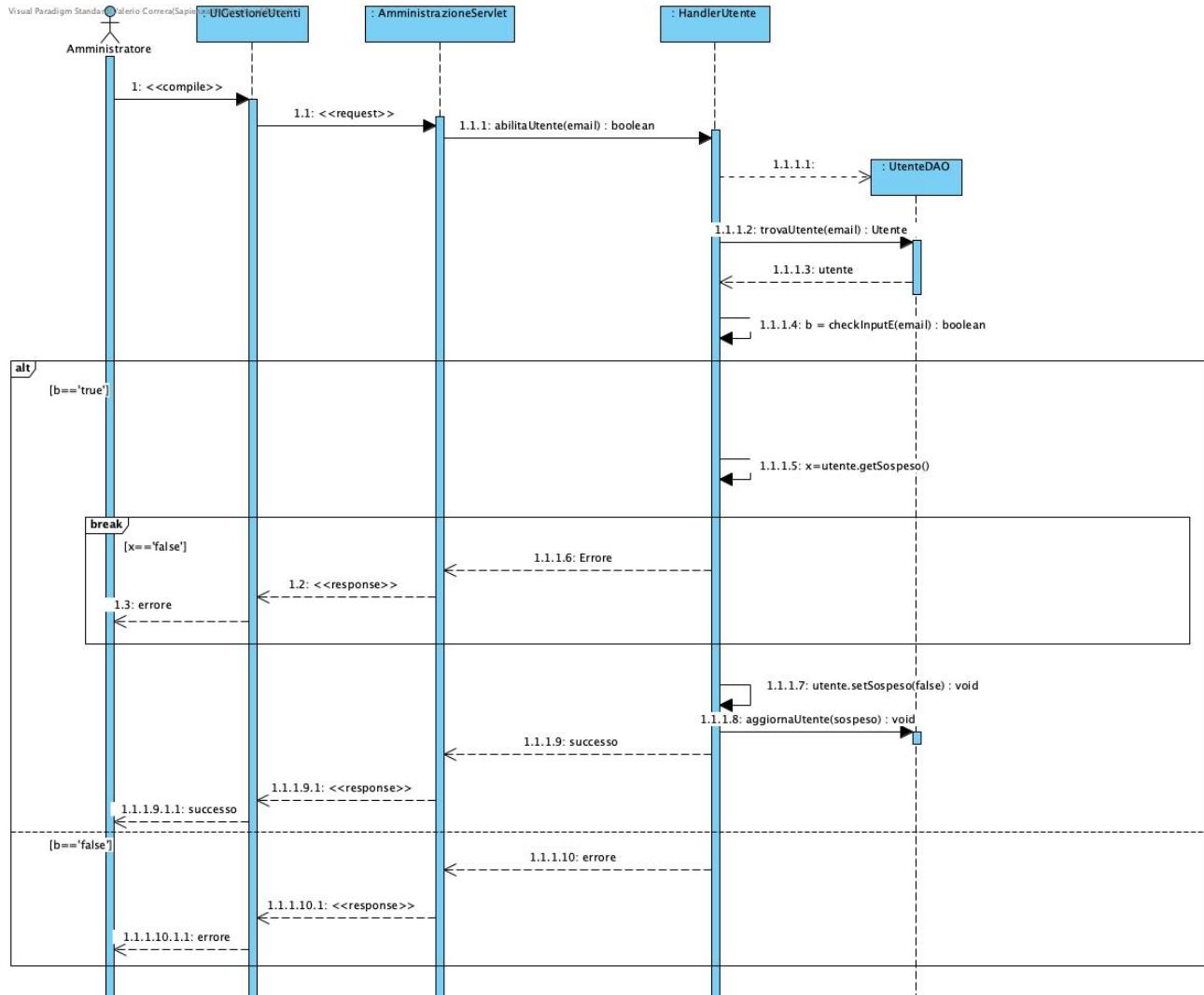
UML Paradigm Standard (Valerio Correra/Sapienza University of Rome)



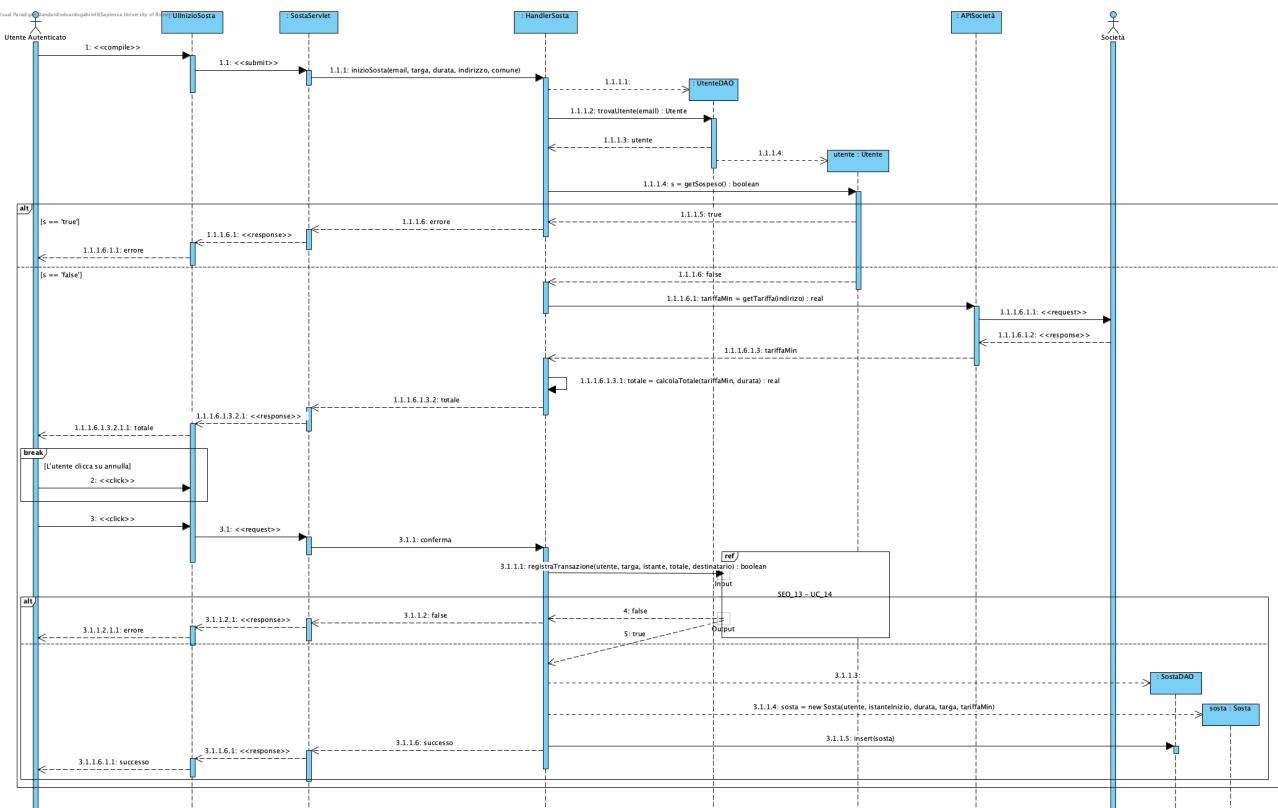
## SEQ\_08 - Sospendi utente



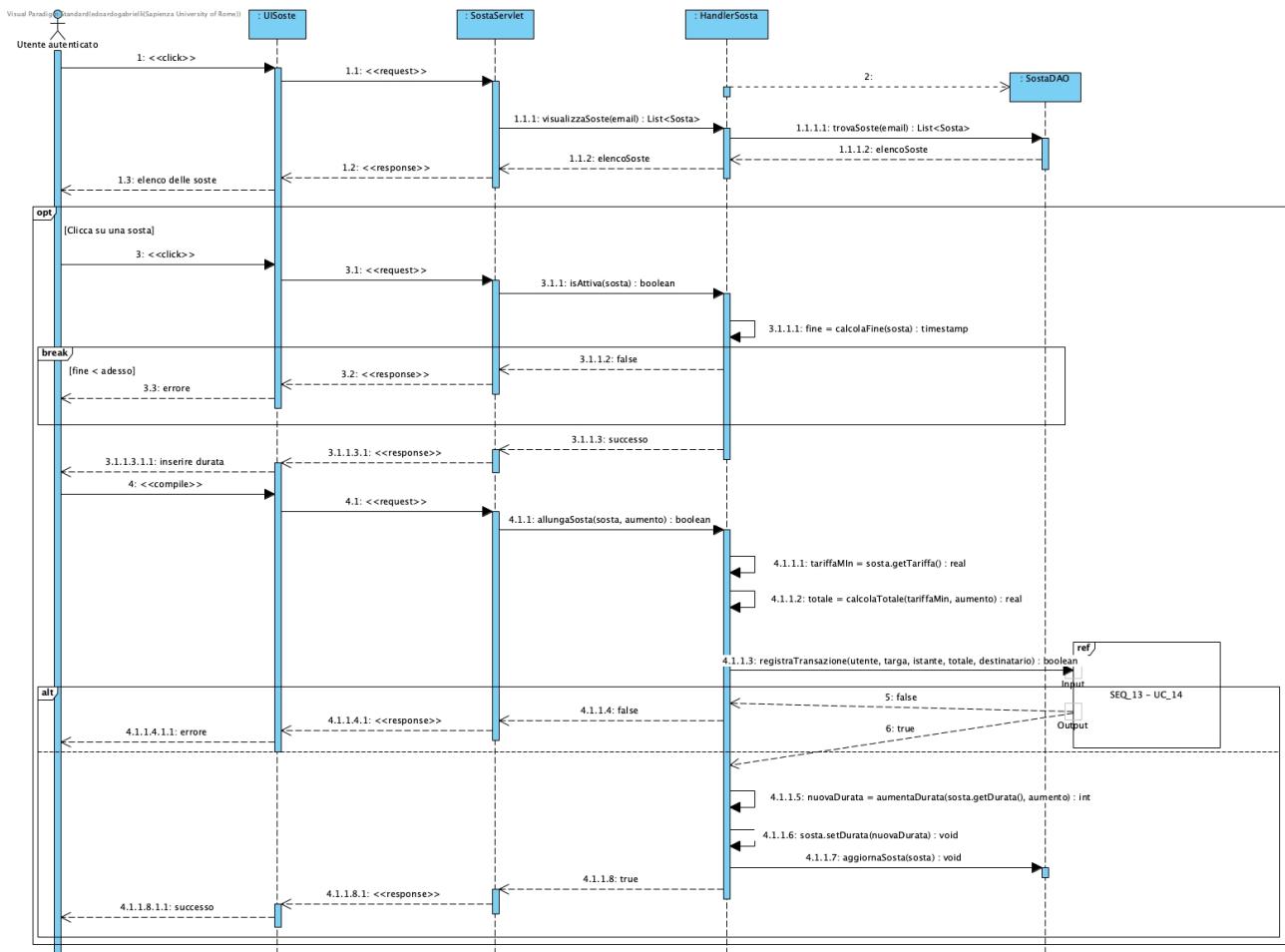
## SEQ\_09 - Rimuovi sospensione



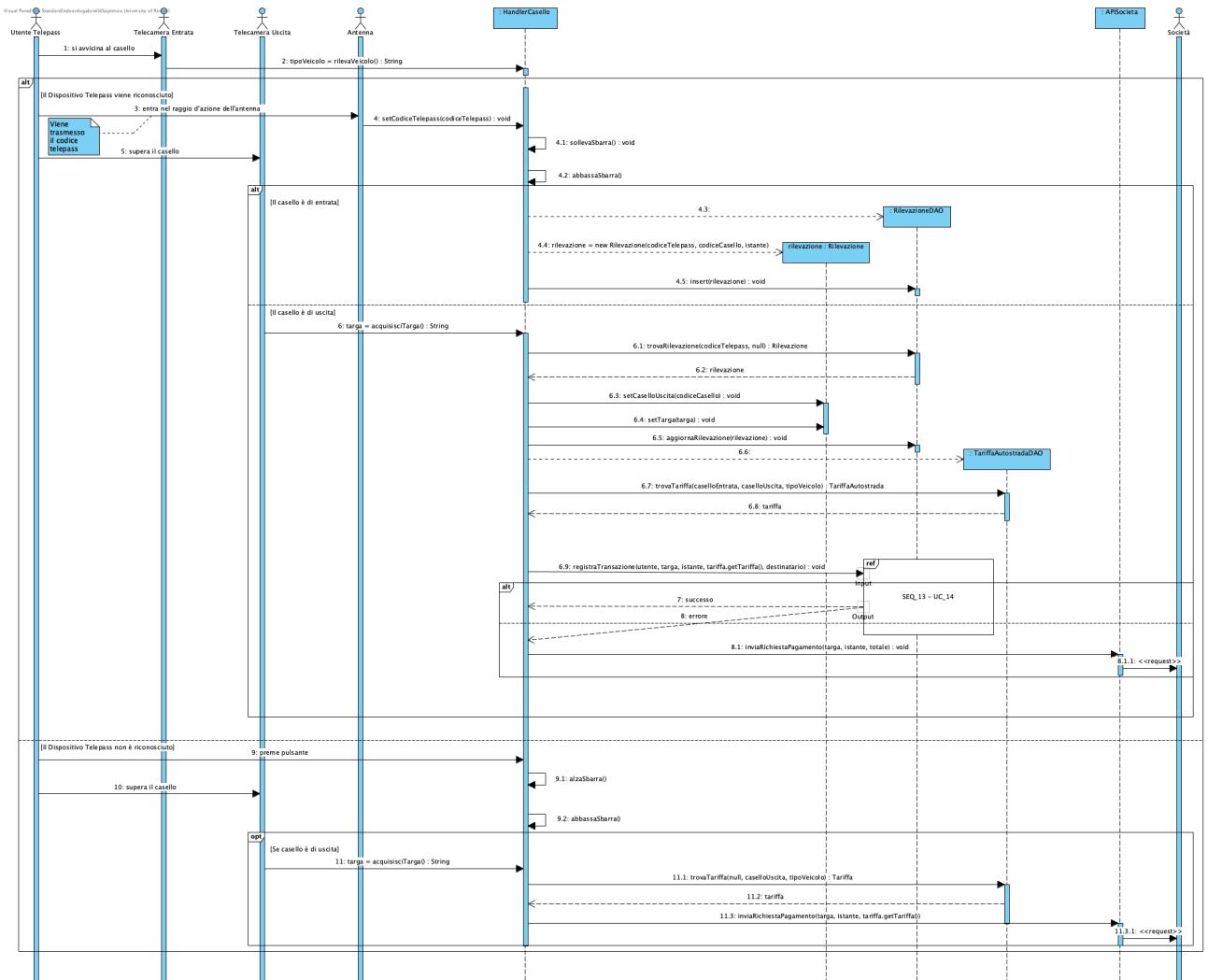
## SEQ\_10 - Inizio sosta



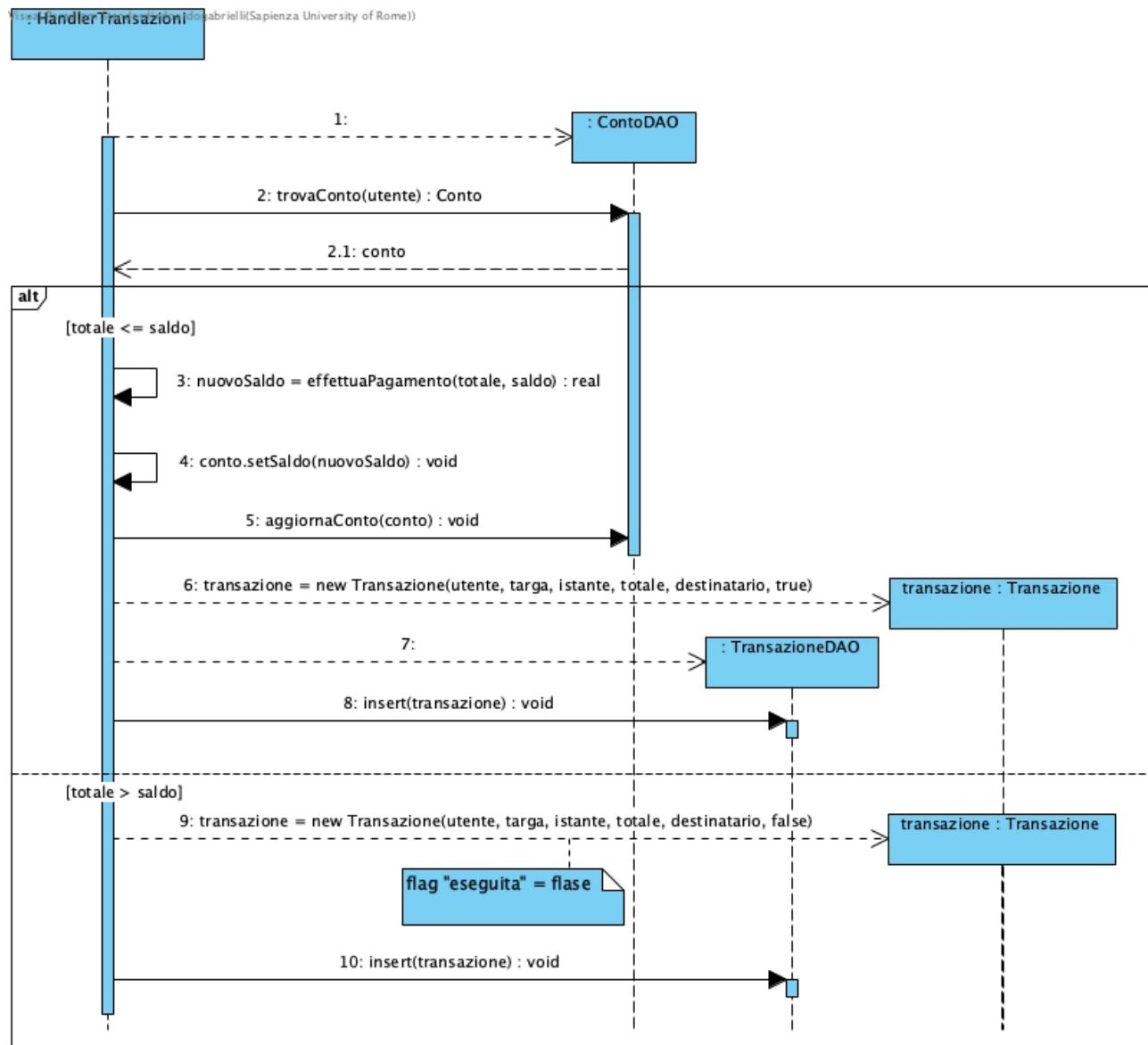
## SEQ\_11 - Mostra soste - Allunga sosta



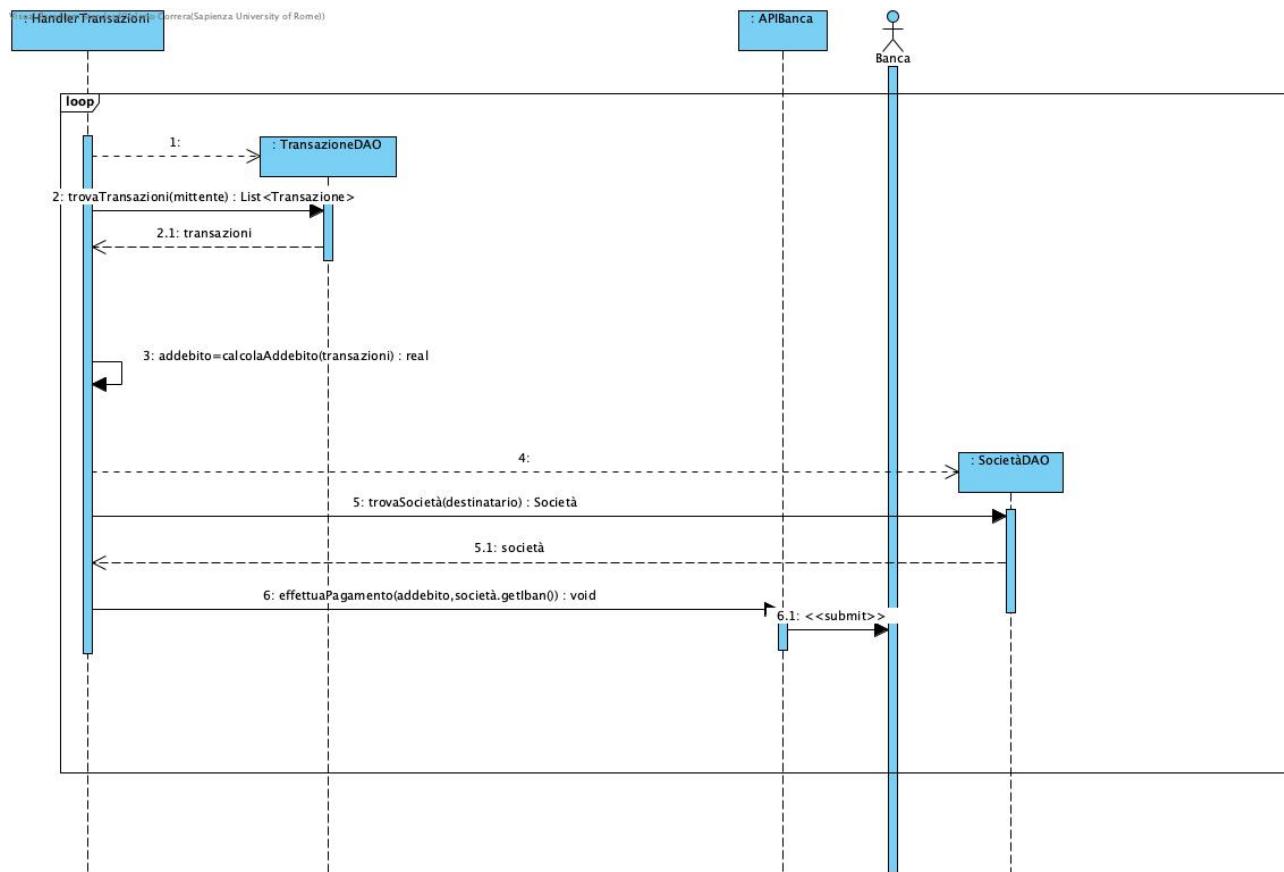
## SEQ\_12 - Rileva Telepass



## SEQ\_13 - Effettua Transazione



## SEQ\_14 - Invia Denaro Alla Società



## SEQ\_15 - Ricarica conto

