



*[swemming.pool@gmail.com](mailto:swemming.pool@gmail.com)*

## **Analisi dei requisiti**

### **Informazioni sul documento**

|              |                                  |
|--------------|----------------------------------|
| Responsabile | Enrico Bacci Bonivento           |
| Redattori    | SWEmming Pool                    |
| Verificatori | Sebastiano Sanson, Elia Pasquali |
| Uso          | Esterno                          |
| Destinatari  | Prof. Vardanega Tullio           |
|              | Prof. Cardin Riccardo            |

### **Sommario**

Questo documento presenta i requisiti espliciti ed impliciti ricavati dall'analisi del progetto Trustify e dagli incontri con il proponente.

## Diario delle modifiche

| Version | Data       | Nominativo  | Ruolo                     | Descrizione   |
|---------|------------|---|---------------------------|---|
| 1.0.1   | 2023-03-06 | Sebastiano Sanson<br>Fabio Pantaleo                           | Redattore<br>Verificatore | Correzione in seguito al feedback di Prof. Cardin.  |
| 1.0.0   | 2023-02-12 | Elia Pasquali   | Verificatore              | Verifica e approvazione.  |
| 0.2.7   | 2023-02-11 | Sebastiano Sanson   | Verificatore              | Revisione e correzione casi d'uso, requisiti e tracciamento requisiti.  |
| 0.2.6   | 2023-02-09 | Sebastiano Sanson<br>Enrico Bacci Bonivento<br>Fabio Pantaleo | Verificatori              | Revisione e correzione casi d'uso.  |
| 0.2.5   | 2023-02-08 | Sebastiano Sanson<br>Enrico Bacci Bonivento<br>Fabio Pantaleo | Verificatori              | Revisione e correzione casi d'uso.  |
| 0.2.4   | 2023-02-07 | Sebastiano Sanson   | Verificatore              | Revisione e correzione casi d'uso.  |
| 0.2.3   | 2023-01-16 | Ennio Italiano  | Redattore                 | Aggiunte sezioni di tracciamento e riepilogo.   |
| 0.2.2   | 2023-01-16 | Ennio Italiano  | Redattore                 | Aggiunti riferimenti glossario.   |
| 0.2.1   | 2023-01-09 | Ennio Italiano  | Redattore                 | Aggiunti diagrammi per ogni caso d'uso.   |
| 0.2.0   | 2023-01-08 | Ennio Italiano  | Redattore                 | Aggiunti riferimenti informativi e normativi, vincoli generali e descrizione attori. Casi d'uso in forma tabellare. |
| 0.1.0   | 2022-11-25 | Sebastiano Sanson   | Verificatore              | Revisione casi d'uso e requisiti.   |
| 0.0.6   | 2022-11-24 | Ennio Italiano<br>Elia Pasquali                               | Redattori                 | Stesura iniziale casi d'uso.  |
| 0.0.5   | 2022-11-23 | Fabio Pantaleo<br>Nicolò Trinca                               | Redattori                 | Stesura requisiti di vincolo.   |
| 0.0.4   | 2022-11-22 | Fabio Pantaleo<br>Nicolò Trinca                               | Redattori                 | Stesura requisiti di qualità.   |
| 0.0.3   | 2022-11-21 | Fabio Pantaleo<br>Nicolò Trinca                               | Redattori                 | Stesura requisiti funzionali.   |
| 0.0.2   | 2022-11-20 | Fabio Pantaleo<br>Nicolò Trinca                               | Redattori                 | Stesura introduzione.   |
| 0.0.1   | 2022-11-18 | Fabio Pantaleo<br>Nicolò Trinca                               | Redattori                 | Creata struttura del documento in L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X.  |

# Contenuti

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>  | <b>1</b> |
| 1.1      | Scopo del documento . . . . .                                | 1        |
| 1.2      | Scopo del prodotto . . . . .                                 | 1        |
| 1.3      | Glossario . . . . .  | 1        |
| 1.4      | Riferimenti . . . . .  | 1        |
| 1.4.1    | Riferimenti normativi . . . . .                              | 1        |
| 1.4.2    | Riferimenti informativi . . . . .                            | 1        |
| <b>2</b> | <b>Descrizione generale</b>                                  | <b>2</b> |
| 2.1      | Obiettivi del prodotto . . . . .                             | 2        |
| 2.2      | Backend e Frontend . . . . .                                 | 2        |
| 2.2.1    | Backend . . . . .  | 2        |
| 2.2.2    | Frontend . . . . .   | 2        |
| 2.3      | Vincoli generali . . . . .                                   | 2        |
| <b>3</b> | <b>Casi d'uso</b>  | <b>2</b> |
| 3.1      | Attori . . . . .   | 2        |
| 3.1.1    | Attori primari . . . . .                                     | 2        |
| 3.1.2    | Attori secondari . . . . .                                   | 3        |
| 3.2      | Elenco . . . . .   | 3        |
| 3.2.1    | UC01 - Autenticazione . . . . .                              | 3        |
| 3.2.2    | UC02 - Errore Autenticazione . . . . .                       | 4        |
| 3.2.3    | UC03 - Logout . . . . .                                      | 5        |
| 3.2.4    | UC04 - Errore Logout . . . . .                               | 6        |
| 3.2.5    | UC05 - Transazione . . . . .                                 | 6        |
| 3.2.6    | UC06 - Errore Transazione . . . . .                          | 7        |
| 3.2.7    | UC07 - Rilascio Recensione . . . . .                         | 8        |
| 3.2.8    | UC08 - Errore Rilascio Recensione . . . . .                  | 9        |
| 3.2.9    | UC09 - Ricerca Recensioni . . . . .                          | 10       |
| 3.2.10   | UC09.1 - Ricerca Recensioni per indirizzo . . . . .          | 11       |
| 3.2.11   | UC09.2 - Ricerca Recensioni per autore . . . . .             | 12       |
| 3.2.12   | UC09.3 - Ricerca Recensioni per destinatario . . . . .       | 12       |
| 3.2.13   | UC09.4 - Ricerca Recensioni per voto . . . . .               | 13       |
| 3.2.14   | UC09.5 - Ricerca Recensioni per titolo . . . . .             | 13       |
| 3.2.15   | UC09.6 - Ricerca Recensioni per data . . . . .               | 14       |
| 3.2.16   | UC10 - Ricerca Recensioni Rilasciate . . . . .               | 14       |
| 3.2.17   | UC11 - Ricerca Recensioni Ricevute . . . . .                 | 15       |
| 3.2.18   | UC12 - Errore Ricerca Recensioni . . . . .                   | 16       |
| 3.2.19   | UC13 - Visualizzazione Lista Recensioni . . . . .            | 16       |
| 3.2.20   | UC13.1 - Visualizzazione Singola Recensione . . . . .        | 18       |
| 3.2.21   | UC13.1.1 - Visualizzazione Autore Recensione . . . . .       | 19       |
| 3.2.22   | UC13.1.2 - Visualizzazione Destinatario Recensione . . . . . | 19       |
| 3.2.23   | UC13.1.3 - Visualizzazione Titolo Recensione . . . . .       | 20       |
| 3.2.24   | UC13.1.4 - Visualizzazione Data Recensione . . . . .         | 20       |
| 3.2.25   | UC13.1.5 - Visualizzazione Voto Recensione . . . . .         | 20       |
| 3.2.26   | UC13.1.6 - Visualizzazione Testo Recensione . . . . .        | 21       |
| 3.2.27   | UC14 - Visualizzazione Recensioni Rilasciate . . . . .       | 21       |
| 3.2.28   | UC15 - Visualizzazione Recensioni Ricevute . . . . .         | 22       |
| 3.2.29   | UC16 - Errore Visualizzazione Recensioni . . . . .           | 23       |
| 3.2.30   | UC17 - Richiesta Lista Recensioni . . . . .                  | 23       |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 3.2.31   | UC18 - Errore Ottenimento Recensioni . . . . .  | 24        |
| 3.2.32   | UC19 - Visualizzazione Lista Pagamenti . . . . .  | 25        |
| 3.2.33   | UC19.1 - Visualizzazione Singolo Pagamento . . . . .                                      | 26        |
| 3.2.34   | UC19.1.1 - Visualizzazione ID Pagamento . . . . .   | 27        |
| 3.2.35   | UC19.1.2 - Visualizzazione Data Pagamento . . . . .                                       | 27        |
| 3.2.36   | UC19.1.3 - Visualizzazione Importo Pagamento . . . . .                                    | 27        |
| 3.2.37   | UC19.1.4 - Visualizzazione Utente Pagante Pagamento . . . . .                             | 28        |
| 3.2.38   | UC19.1.5 - Visualizzazione Utente Ricevente Pagamento . . . . .                           | 28        |
| 3.2.39   | UC20 - Errore Visualizzazione Pagamenti . . . . .   | 29        |
| 3.2.40   | UC21 - Ordinamento Lista Recensioni dal meno recente . . . . .                            | 29        |
| 3.2.41   | UC22 - Ordinamento Lista Recensioni dal più recente . . . . .                             | 30        |
| 3.2.42   | UC23 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati dal meno recente . . . . .                | 30        |
| 3.2.43   | UC24 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati dal più recente . . . . .                 | 31        |
| 3.2.44   | UC25 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati per importo più economico                 | 32        |
| 3.2.45   | UC26 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati per importo meno eco-<br>nomico . . . . . | 32        |
| <b>4</b> | <b>Requisiti</b>  | <b>34</b> |
| 4.1      | Requisiti funzionali . . . . .  | 34        |
| 4.2      | Requisiti di qualità . . . . .  | 38        |
| 4.3      | Requisiti di vincolo . . . . .  | 39        |
| 4.4      | Requisiti Prestazionali . . . . .   | 40        |
| 4.5      | Tracciamento fonte-requisiti . . . . .  | 40        |
| 4.6      | Riepilogo . . . . .   | 42        |

## Elenco delle figure

|    |  |    |
|----|--|----|
| 1  | Gerarchia degli attori primari . . . . . | 2  |
| 2  | UC01 . . . . .                           | 3  |
| 3  | UC03 . . . . .                           | 5  |
| 4  | UC05 . . . . .                           | 6  |
| 5  | UC07 . . . . .                           | 8  |
| 6  | UC09 . . . . .                           | 10 |
| 7  | UC10 . . . . .                           | 14 |
| 8  | UC11 . . . . .                           | 15 |
| 9  | UC13 . . . . .                           | 16 |
| 10 | UC13.1 . . . . .                         | 18 |
| 11 | UC14 . . . . .                           | 21 |
| 12 | UC15 . . . . .                           | 22 |
| 13 | UC17 . . . . .                           | 23 |
| 14 | UC19 . . . . .                           | 25 |
| 15 | UC19.1 . . . . .                         | 26 |
| 16 | UC21 . . . . .                           | 29 |
| 17 | UC22 . . . . .                           | 30 |
| 18 | UC22 . . . . .                           | 30 |
| 19 | UC22 . . . . .                           | 31 |
| 20 | UC22 . . . . .                           | 32 |
| 21 | UC22 . . . . .                           | 32 |

## Elenco delle tabelle

|    |                    |    |
|----|--------------------|----|
| 1  | UC01 . . . . .     | 4  |
| 2  | UC02 . . . . .     | 4  |
| 3  | UC03 . . . . .     | 5  |
| 4  | UC04 . . . . .     | 6  |
| 5  | UC05 . . . . .     | 7  |
| 6  | UC06 . . . . .     | 7  |
| 7  | UC07 . . . . .     | 8  |
| 8  | UC08 . . . . .     | 9  |
| 9  | UC09 . . . . .     | 11 |
| 10 | UC09.1 . . . . .   | 11 |
| 11 | UC09.2 . . . . .   | 12 |
| 12 | UC09.3 . . . . .   | 12 |
| 13 | UC09.4 . . . . .   | 13 |
| 14 | UC09.5 . . . . .   | 13 |
| 15 | UC09.6 . . . . .   | 14 |
| 16 | UC10 . . . . .     | 15 |
| 17 | UC10 . . . . .     | 15 |
| 18 | UC12 . . . . .     | 16 |
| 19 | UC13 . . . . .     | 17 |
| 20 | UC13.1 . . . . .   | 19 |
| 21 | UC13.1.1 . . . . . | 19 |
| 22 | UC13.1.2 . . . . . | 19 |
| 23 | UC13.1.3 . . . . . | 20 |
| 24 | UC13.1.4 . . . . . | 20 |
| 25 | UC13.1.5 . . . . . | 20 |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 26 | UC13.1.6 . . . . .                     | 21 |
| 27 | UC14 . . . . .                         | 21 |
| 28 | UC15 . . . . .                         | 22 |
| 29 | UC16 . . . . .                         | 23 |
| 30 | UC17 . . . . .                         | 24 |
| 31 | UC18 . . . . .                         | 24 |
| 32 | UC19 . . . . .                         | 25 |
| 33 | UC19.1 . . . . .                       | 26 |
| 34 | UC19.1.1 . . . . .                     | 27 |
| 35 | UC19.1.2 . . . . .                     | 27 |
| 36 | UC19.1.3 . . . . .                     | 27 |
| 37 | UC19.1.4 . . . . .                     | 28 |
| 38 | UC19.1.5 . . . . .                     | 28 |
| 39 | UC20 . . . . .                         | 29 |
| 40 | UC21 . . . . .                         | 29 |
| 41 | UC22 . . . . .                         | 30 |
| 42 | UC23 . . . . .                         | 31 |
| 43 | UC24 . . . . .                         | 31 |
| 44 | UC25 . . . . .                         | 32 |
| 45 | UC26 . . . . .                         | 33 |
| 46 | Requisiti funzionali . . . . .         | 38 |
| 47 | Requisiti di qualità . . . . .         | 39 |
| 48 | Requisiti di vincolo . . . . .         | 40 |
| 49 | Tracciamento fonte-requisiti . . . . . | 42 |
| 50 | Riepilogo . . . . .                    | 42 |

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il seguente documento ha l'obiettivo di definire i requisiti di progetto. Al suo interno sono presenti i requisiti identificati dal gruppo *SWEemming Pool* per lo svolgimento del lavoro richiesto.

I requisiti sono stati individuati a partire dal capitolato *Trustify* e dalle comunicazioni ricevute direttamente dal proponente.

## 1.2 Scopo del prodotto

Il prodotto ha lo scopo di garantire l'autenticità delle recensioni rilasciate dagli utenti a una attività o servizio di e-commerce. L'interfaccia della *web app<sub>G</sub>* sarà sviluppata con *Angular<sub>G</sub>*, mentre l'affidabilità di recensioni e pagamenti sarà garantita utilizzando il linguaggio *Solidity<sub>G</sub>* su *blockchain<sub>G</sub> Ethereum<sub>G</sub>*.

## 1.3 Glossario

Al fine di evitare ambiguità nella terminologia usata all'interno del seguente documento è stato redatto un glossario, in cui vengono riportate le definizioni di termini tecnici, rilevanti o con un significato particolare.

Per indicare la presenza di un termine all'interno del glossario si è scelto di contrassegnarlo con *G*. Per non appesantire la lettura della documentazione verrà così contrassegnata solo la prima occorrenza di ogni termine in ciascun documento. Per una consultazione completa si rimanda al *Glossario v1.0.0*

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti normativi

- **Norme di progetto**
- **Capitolato d'appalto C7:** Trustify - Authentic and verifiable reviews platform  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/C7.pdf>
- **Verbali esterni:**
  - Verbale esterno 2022-10-24;
  - Verbale esterno 2022-12-14;

### 1.4.2 Riferimenti informativi

- **Capitolato d'appalto C7:** Trustify - Authentic and verifiable reviews platform  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/C7.pdf>
- **Slide T06 del corso di Ingegneria del Software: Analisi dei Requisiti**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T06.pdf>
- **Ian Sommerville, Software Engineering (Ninth Edition):** Chapter 4, Requirements Engineering

## 2 Descrizione generale

### 2.1 Obiettivi del prodotto

Lo scopo del prodotto è quello di fornire un servizio di pagamento che includa la possibilità di rilasciare una recensione univoca da parte dell'utente pagante.

Per natura dello *smart contract*  $G$ , che verrà utilizzato per la gestione del pagamento, non è possibile modificare o censurare la recensione una volta che questa è stata rilasciata.

### 2.2 Backend e Frontend

Il prodotto atteso dovrà essere costituito da una parte di backend e una di frontend, composte a loro volta come spiegato di seguito.

#### 2.2.1 Backend

- **Smart contract**: gestisce la logica di pagamenti e recensioni.
- **API REST $G$** : permette di ottenere le recensioni associate ad un utente in formato *JSON $G$* , senza passare per la *web app*.

#### 2.2.2 Frontend

- **Web app**: permette agli utenti di interagire con il servizio attraverso un interfaccia grafica, per effettuare pagamenti e rilasciare o leggere le recensioni.

### 2.3 Vincoli generali

Per usufruire del servizio, l'utente deve disporre di una connessione ad Internet e di un browser compatibile l'estensione *MetaMask $G$*  per interfacciarsi con lo *smart contract*.

## 3 Casi d'uso

### 3.1 Attori

#### 3.1.1 Attori primari

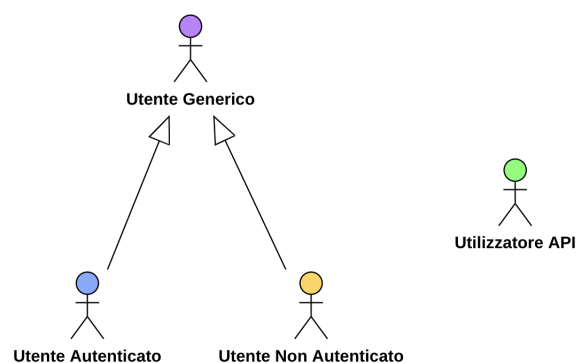


Figura 1: Gerarchia degli attori primari

**Utente generico:** utente che non possiede un account *MetaMask* e ha dunque possibilità di usufruire del servizio solo in lettura.



**Utente non autenticato:** utente che possiede un account *MetaMask* ma non è autenticato, dunque può usufruire del servizio solo in lettura o autenticarsi per poter effettuare pagamenti e rilasciare recensioni.

**Utente autenticato:** utente che possiede un account *MetaMask* e che è autenticato, dunque può effettuare pagamenti e rilasciare recensioni.

**Utilizzatore API:** utente generico che utilizza l'API REST per ottenere le recensioni, associate ad un indirizzo, in formato *JSON*, senza passare per la *web app*.

### 3.1.2 Attori secondari

**MetaMask:** *wallet<sub>G</sub>* di criptovalute usato per interagire con la *blockchain Ethereum*. Permette di accedere al proprio *wallet* attraverso applicazione mobile o, come nel nostro caso, estensione per browser.

**Infura<sub>G</sub>:** backend *Web3<sub>G</sub>* che offre servizi e strumenti per sviluppatori *blockchain*; nel nostro caso sarà ciò che metterà in comunicazione *web app* e *API REST* con nodi<sub>G</sub> sulla *blockchain*.

## 3.2 Elenco

### 3.2.1 UC01 - Autenticazione

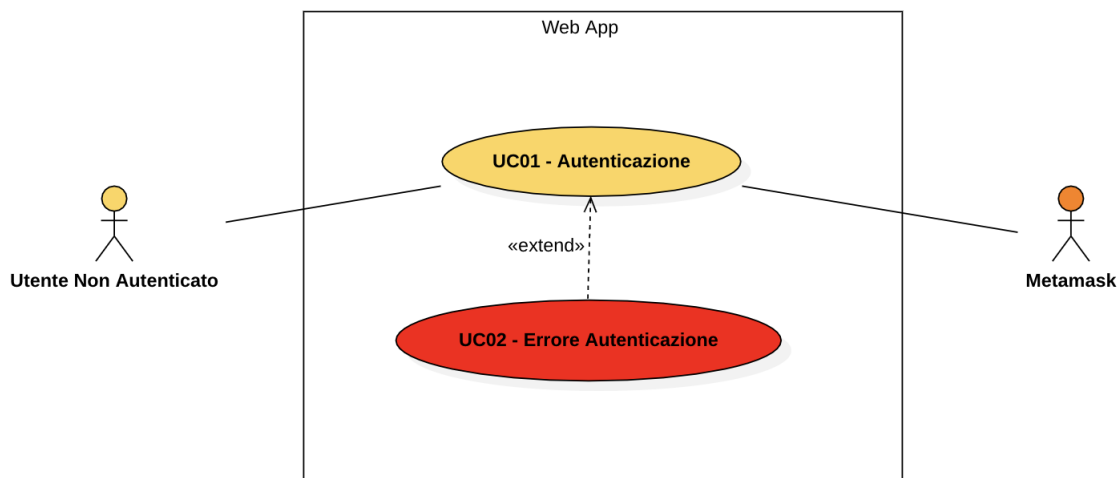


Figura 2: UC01

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente non autenticato   |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>MetaMask</i>  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente non è autenticato.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente è autenticato.  |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente accede a <i>MetaMask</i> .                                  |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'accesso a <i>MetaMask</i> non va a buon fine, si verifica UC02. |

Tabella 1: UC01

### 3.2.2 UC02 - Errore Autenticazione

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente non autenticato  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>MetaMask</i>   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente sta tentando di autenticarsi.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'operazione fallisce.  |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Si verificano problemi con l'accesso a <i>MetaMask</i>;</li><li>2. Viene mostrato un errore che informa l'utente del fallimento dell'operazione;</li><li>3. Vengono mostrati dei consigli sulla risoluzione del problema e si invita l'utente a riprovare.</li></ol> |

Tabella 2: UC02

### 3.2.3 UC03 - Logout

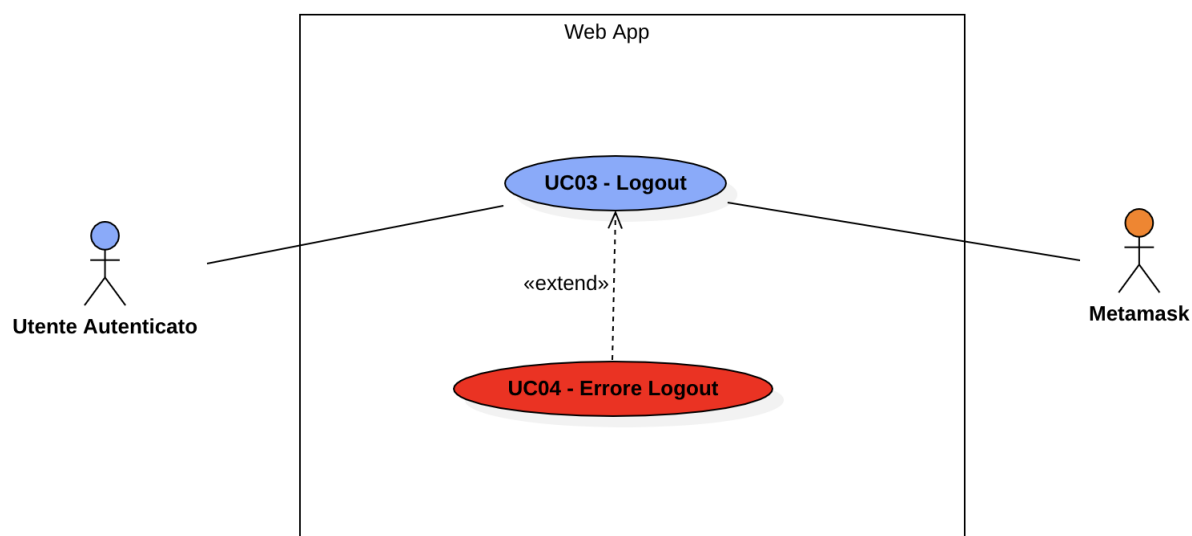


Figura 3: UC03

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato                                    |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente è autenticato.                               |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente non è più autenticato.                       |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente effettua il logout.                          |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC04. |

Tabella 3: UC03

### 3.2.4 UC04 - Errore Logout

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>MetaMask</i>  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente sta tentando di effettuare il logout.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'operazione fallisce.   |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Si verificano problemi con il logout da <i>MetaMask</i>;</li><li>2. Viene mostrato un errore che informa l'utente del fallimento dell'operazione;</li><li>3. Vengono mostrati dei consigli sulla risoluzione del problema e si invita l'utente a riprovare.</li></ol> |

Tabella 4: UC04

### 3.2.5 UC05 - Transazione

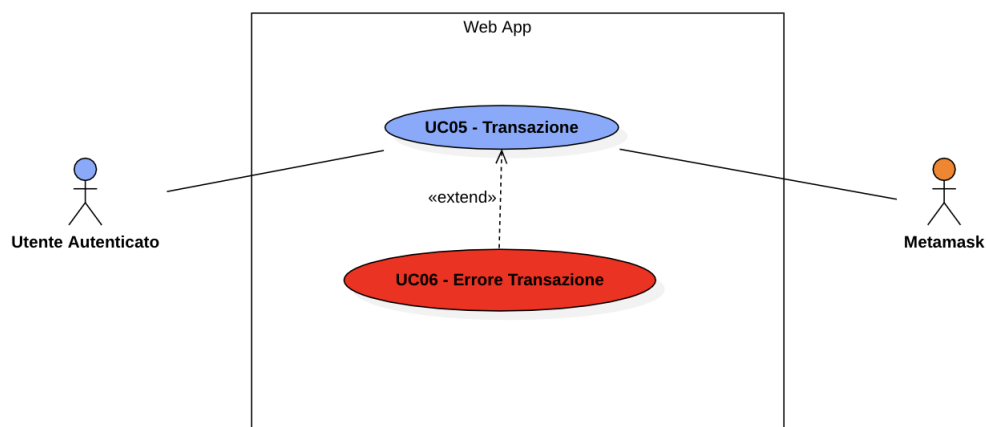


Figura 4: UC05

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>MetaMask</i>   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente non ha ancora pagato. L'utente deve conoscere l'indirizzo del wallet destinatario e il prezzo da pagare. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha completato il pagamento.  |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente effettua il pagamento verso un altro utente.   |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buone fine, si verifica UC06.  |

Tabella 5: UC05

### 3.2.6 UC06 - Errore Transazione

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>MetaMask</i>   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente sta tentando di effettuare un pagamento.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | Il pagamento fallisce.  |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente tenta di effettuare un pagamento che non va a buon fine;</li> <li>2. Viene mostrato un errore che informa l'utente sul motivo del fallimento dell'operazione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'utente pagante non ha abbastanza fondi;</li> <li>• l'indirizzo dell'utente ricevente non è valido;</li> </ul> </li> <li>3. L'operazione viene annullata.</li> </ol> |

Tabella 6: UC06

### 3.2.7 UC07 - Rilascio Recensione

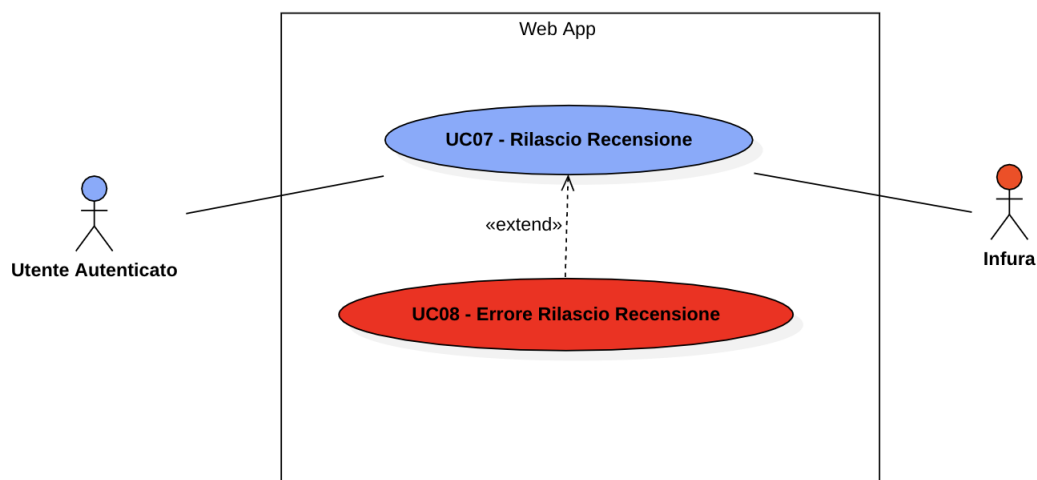


Figura 5: UC07

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>Infura, Metamask</i>   |
| <b>Precondizioni</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'utente è autenticato;</li> <li>• l'utente ha effettuato almeno un acquisto;</li> <li>• l'utente ha acquisti non recensiti.</li> </ul>  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha effettuato una recensione sull'acquisto.  |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente seleziona un pagamento da associare alla recensione;</li> <li>2. l'utente scrive una recensione, inserendo i seguenti elementi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• titolo;</li> <li>• voto;</li> <li>• testo.</li> </ul> </li> </ol> |
| <b>Estensioni</b>          | Se il rilascio di una recensione non va a buon fine, si verifica UC08.  |

Tabella 7: UC07

### 3.2.8 UC08 - Errore Rilascio Recensione

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>MetaMask</i>  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente vuole rilasciare una recensione.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'operazione fallisce.   |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente rilascia una recensione che non rispetta un formato valido, ovvero non viola i seguenti vincoli:<ul style="list-style-type: none"><li>• titolo: non vuoto e non superiore a 50 caratteri;</li><li>• voto: non vuoto e compreso tra 1 e 5;</li><li>• testo: non vuoto e non superiore a 500 caratteri;</li></ul></li><li>2. Viene mostrato un errore che informa l'utente sulla motivazione;</li><li>3. Vengono mostrati consigli sulla risoluzione del problema e si termina l'attuale operazione.</li></ol> |

Tabella 8: UC08

### 3.2.9 UC09 - Ricerca Recensioni



Figura 6: UC09



|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente vuole ricercare le recensioni di un dato indirizzo. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni disponibili.            |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente effettua la ricerca secondo alcuni criteri.         |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.        |

Tabella 9: UC09

### 3.2.10 UC09.1 - Ricerca Recensioni per indirizzo

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente conosce l'indirizzo di cui cercare le recensioni.                               |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni.  |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente ricerca le recensioni inserendo l'indirizzo di cui vuole ottenere informazioni. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.                                    |

Tabella 10: UC09.1

**3.2.11 UC09.2 - Ricerca Recensioni per autore**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente è interessato alle recensioni rilasciate da un particolare utente.                        |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni che cercava.  |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente ricerca delle recensioni specificando che l'indirizzo inserito fa riferimento all'autore. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.  |

Tabella 11: UC09.2

**3.2.12 UC09.3 - Ricerca Recensioni per destinatario**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente è interessato alle recensioni ricevute da un particolare utente.                               |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni che cercava.   |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente ricerca delle recensioni specificando che l'indirizzo inserito fa riferimento al destinatario. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.   |

Tabella 12: UC09.3

### 3.2.13 UC09.4 - Ricerca Recensioni per voto

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente è interessato alle recensioni con un particolare voto            |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni che cercava.                         |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente ricerca delle recensioni specificando il voto per cui filtrarle. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.                     |

Tabella 13: UC09.4

### 3.2.14 UC09.5 - Ricerca Recensioni per titolo

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente è interessato alle recensioni con un particolare titolo            |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni che cercava.                           |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente ricerca delle recensioni specificando il titolo per cui filtrarle. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.                       |

Tabella 14: UC09.5

### 3.2.15 UC09.6 - Ricerca Recensioni per data

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente è interessato alle recensioni di uno specifico periodo                          |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ha ottenuto le informazioni che cercava.  |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente ricerca delle recensioni specificando la data di riferimento per cui filtrarle. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.                                    |

Tabella 15: UC09.6

### 3.2.16 UC10 - Ricerca Recensioni Rilasciate

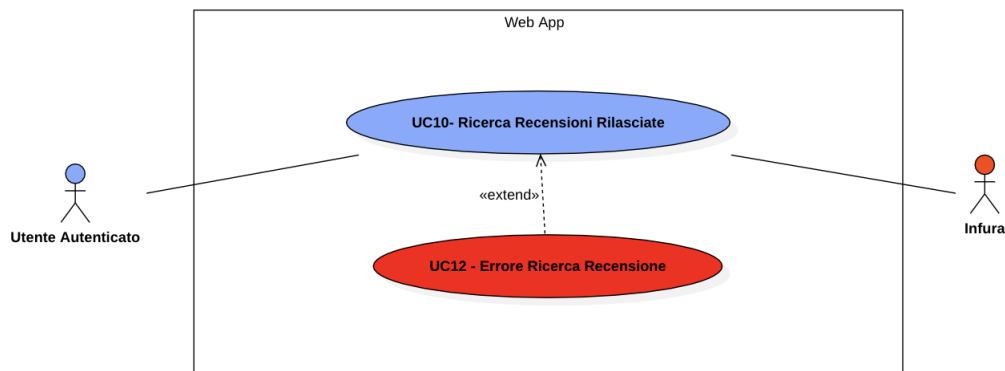


Figura 7: UC10

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente vuole ricercare le recensioni che ha rilasciato.                     |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ottiene le informazioni sulle proprie recensioni.                    |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente richiede la la lista delle recensioni che ha rilasciato come autore. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.                         |

Tabella 16: UC10

### 3.2.17 UC11 - Ricerca Recensioni Ricevute

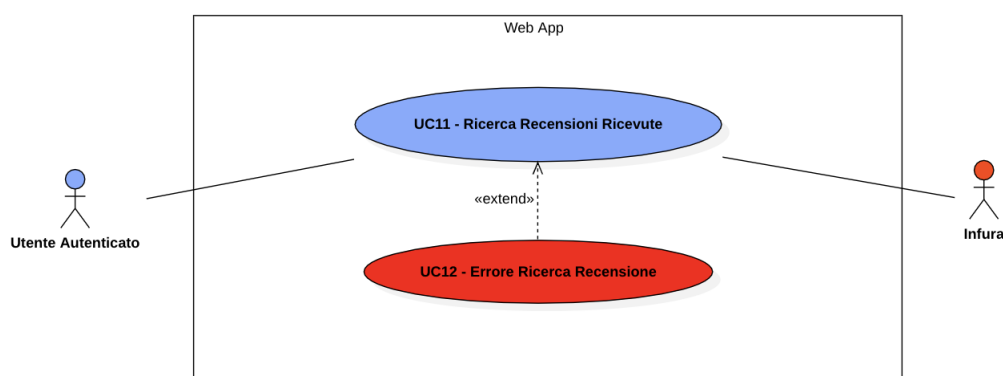


Figura 8: UC11

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Attore secondario</b>   | Infura  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente vuole ricercare le recensioni che ha ricevuto.                       |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ottiene le informazioni sulle proprie recensioni.                    |
| <b>Scenario principale</b> | L'utente richiede la la lista delle recensioni che ha ricevuto come attività. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC12.                         |

Tabella 17: UC10

### 3.2.18 UC12 - Errore Ricerca Recensioni

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attori primari</b>      | Utente generico.  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>Infura</i>   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ricerca le recensioni collegate ad un indirizzo.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | La ricerca fallisce.  |
| <b>Scenario principale</b> | <p>La ricerca effettuata dall'utente fallisce ,e viene visualizzato un errore, per i seguenti motivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tutti i campi sono vuoti;</li> <li>• inserimento di un indirizzo wallet non valido;</li> <li>• non sono presenti recensioni con il voto inserito dall'utente;</li> <li>• inserimento di un titolo inesistente;</li> <li>• non esistono recensioni rilasciate nella data inserita dall'utente.</li> </ul> |

Tabella 18: UC12

### 3.2.19 UC13 - Visualizzazione Lista Recensioni

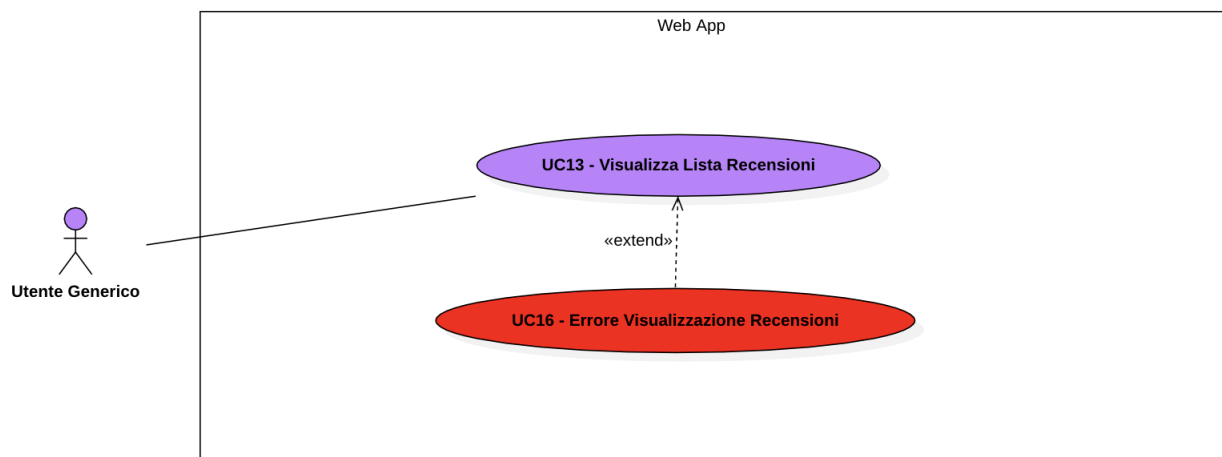


Figura 9: UC13

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato una ricerca delle recensioni, che è andata a buon fine. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza le recensioni associate ad una ricerca.                    |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata una lista di recensioni corrispondenti.                     |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                          |

Tabella 19: UC13

### 3.2.20 UC13.1 - Visualizzazione Singola Recensione

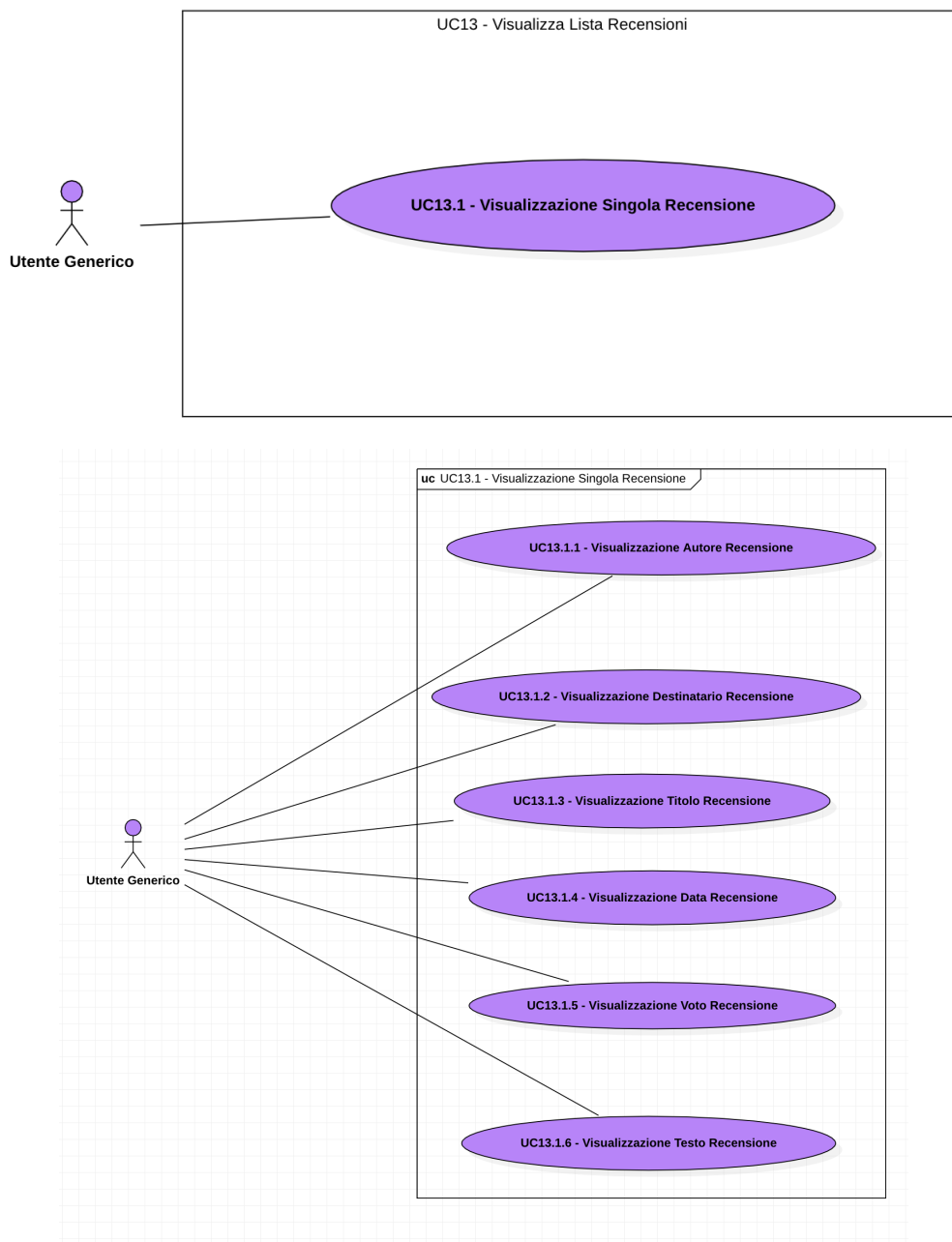


Figura 10: UC13.1



|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Precondizioni</b>       | Si sta visualizzando una lista di recensioni.                                    |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzata una singola recensione della lista.                           |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata una recensione appartenente alla lista richiesta dall'utente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                            |

Tabella 20: UC13.1

### 3.2.21 UC13.1.1 - Visualizzazione Autore Recensione

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Precondizioni</b>       | Viene visualizzata una recensione.                                       |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzato l'autore della recensione.                            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzato l'autore all'interno della recensione corrispondente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                    |

Tabella 21: UC13.1.1

### 3.2.22 UC13.1.2 - Visualizzazione Destinatario Recensione

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Precondizioni</b>       | Viene visualizzata una recensione.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzato il destinatario della recensione.                            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzato il destinatario all'interno della recensione corrispondente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                           |

Tabella 22: UC13.1.2

**3.2.23 UC13.1.3 - Visualizzazione Titolo Recensione**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Precondizioni</b>       | Viene visualizzata una recensione.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzato il titolo della recensione.                            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzato il titolo all'interno della recensione corrispondente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                     |

Tabella 23: UC13.1.3

**3.2.24 UC13.1.4 - Visualizzazione Data Recensione**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Precondizioni</b>       | Viene visualizzata una recensione.                                      |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzato la data della recensione.                            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzato la data all'interno della recensione corrispondente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                   |

Tabella 24: UC13.1.4

**3.2.25 UC13.1.5 - Visualizzazione Voto Recensione**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Precondizioni</b>       | Viene visualizzata una recensione.                                      |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzato il voto della recensione.                            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzato il voto all'interno della recensione corrispondente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                   |

Tabella 25: UC13.1.5

### 3.2.26 UC13.1.6 - Visualizzazione Testo Recensione

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Precondizioni</b>       | Viene visualizzata una recensione.                                       |
| <b>Postcondizioni</b>      | Viene visualizzato il testo della recensione.                            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzato il testo all'interno della recensione corrispondente. |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                    |

Tabella 26: UC13.1.6

### 3.2.27 UC14 - Visualizzazione Recensioni Rilasciate

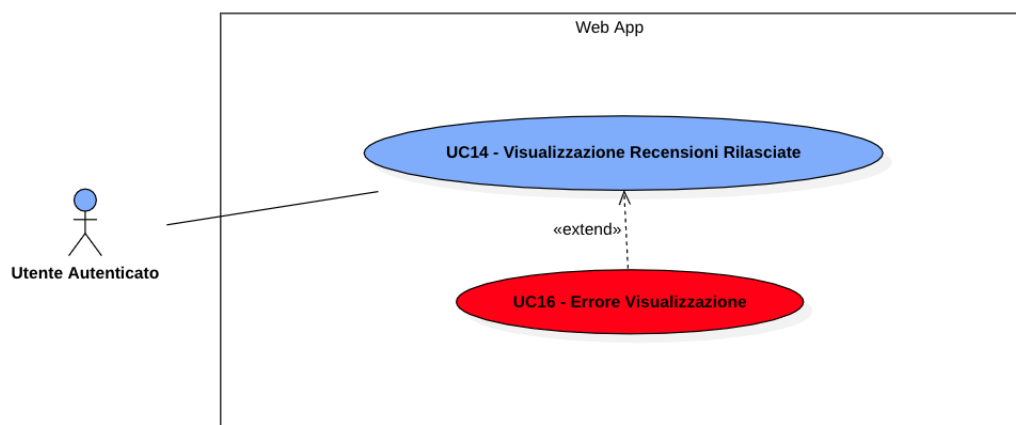


Figura 11: UC14

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato una ricerca delle recensioni rilasciate. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza le recensioni che ha rilasciato.            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene mostrata la lista di recensioni rilasciate dall'utente.   |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.           |

Tabella 27: UC14

### 3.2.28 UC15 - Visualizzazione Recensioni Ricevute

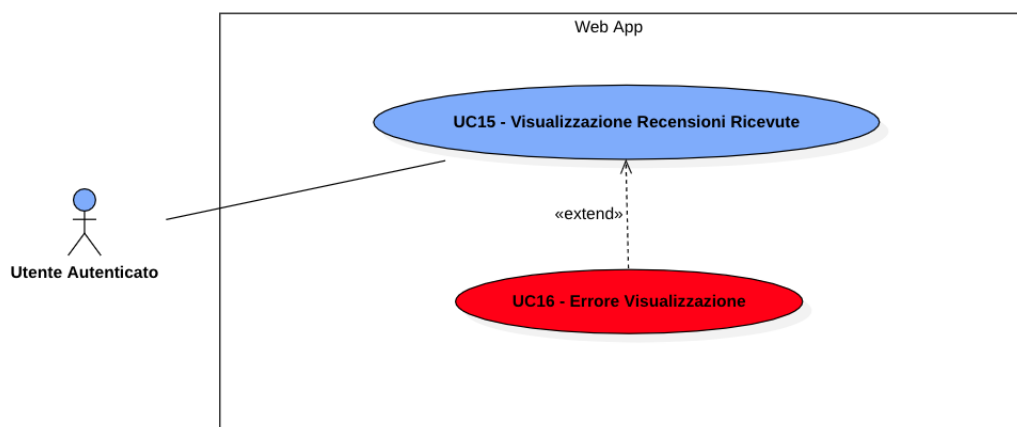


Figura 12: UC15

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato una ricerca delle recensioni ricevute. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza le recensioni che ha ricevuto.            |
| <b>Scenario principale</b> | Viene mostrata la lista di recensioni ricevute dall'utente.   |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.         |

Tabella 28: UC15

### 3.2.29 UC16 - Errore Visualizzazione Recensioni

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attori primari</b>      | Utente generico, utente autenticato.   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente richiede la visualizzazione delle recensioni.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | La visualizzazione delle recensioni fallita.   |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La visualizzazione delle recensioni fallisce.</li> <li>2. Il sistema mostra un messaggio di errore all'utente su circa il motivo.</li> <li>3. Vengono mostrati consigli sulla risoluzione del problema e si termina l'attuale operazione.</li> </ol> |

Tabella 29: UC16

### 3.2.30 UC17 - Richiesta Lista Recensioni

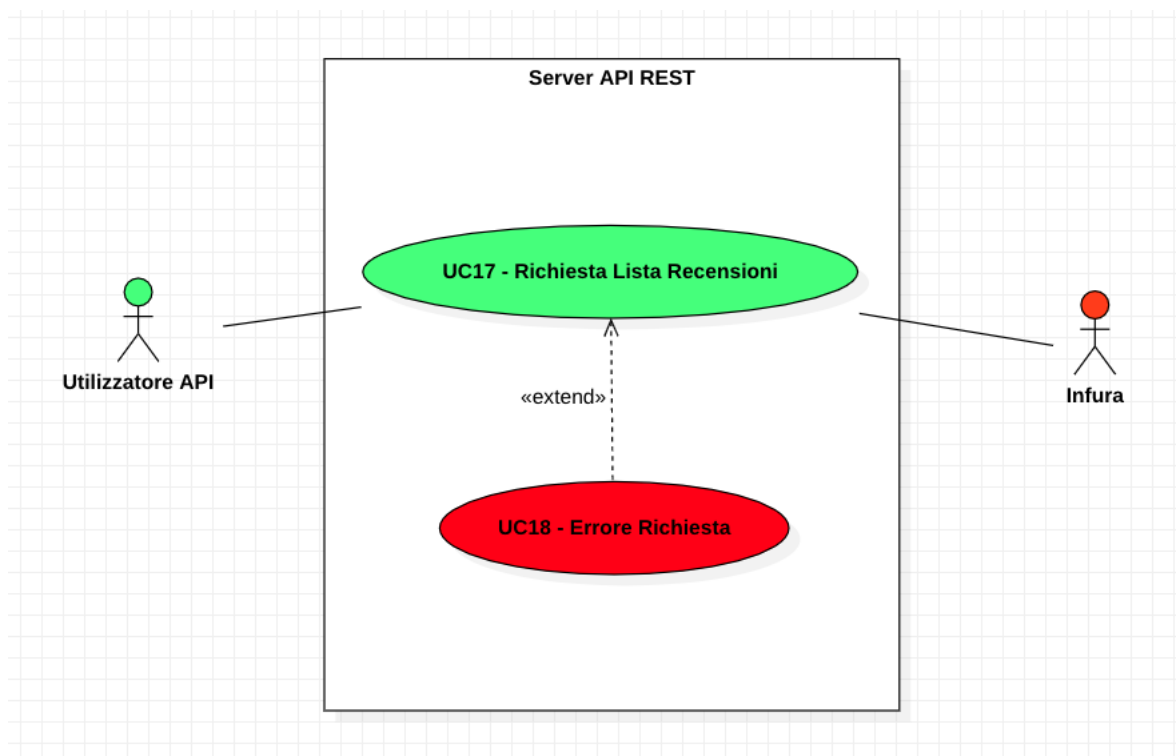


Figura 13: UC17

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utilizzatore <i>API</i>  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>Infura</i>  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente deve conoscere l'indirizzo di cui vuole ottenere le recensioni.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente ottiene una lista di recensioni.  |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente fa una richiesta al <i>server API REST</i> per ottenere le recensioni legate all'indirizzo specificato;</li> <li>2. il server recupera tali recensioni dalla <i>blockchain</i>;</li> <li>3. viene restituita la lista di recensioni;</li> </ol> |
| <b>Estensioni</b>          | Se la richiesta fallisce, si verifica UC18.  |

Tabella 30: UC17

### 3.2.31 UC18 - Errore Ottenimento Recensioni

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utilizzatore <i>API</i>  |
| <b>Attore secondario</b>   | <i>Infura</i>  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente sta tentando di ottenere la lista recensioni.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'operazione fallisce.   |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente tenta di ottenere la lista di recensioni;</li> <li>2. non esistono delle recensioni legate all'indirizzo cercato;</li> <li>3. viene mostrato un messaggio di errore.</li> </ol> |

Tabella 31: UC18

### 3.2.32 UC19 - Visualizzazione Lista Pagamenti

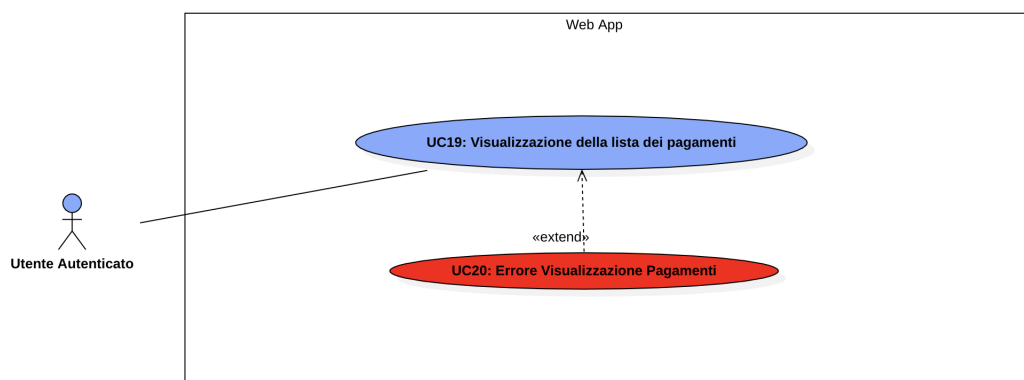


Figura 14: UC19

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato                                      |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato almeno un pagamento.             |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutti i suoi pagamenti. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista dei pagamenti.              |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.   |

Tabella 32: UC19

### 3.2.33 UC19.1 - Visualizzazione Singolo Pagamento

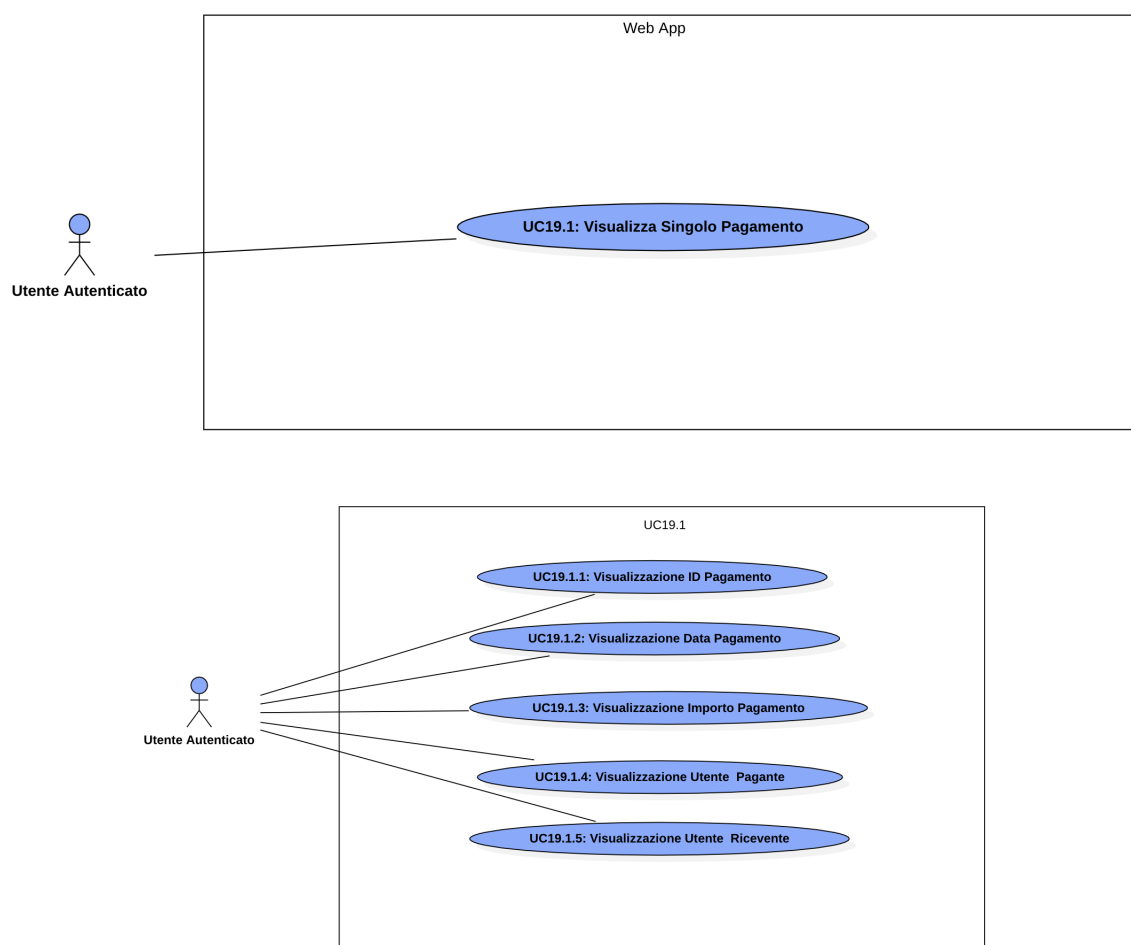


Figura 15: UC19.1

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato                                    |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha selezionato un pagamento dalla lista.     |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza il singolo pagamento selezionato. |
| <b>Scenario principale</b> | Visualizzazione del singolo pagamento.                |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20. |

Tabella 33: UC19.1



### 3.2.34 UC19.1.1 - Visualizzazione ID Pagamento

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha visualizzato un singolo pagamento della lista. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza l'ID del pagamento.                    |
| <b>Scenario principale</b> | Visualizzazione ID del singolo pagamento.                  |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.      |

Tabella 34: UC19.1.1

### 3.2.35 UC19.1.2 - Visualizzazione Data Pagamento

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha visualizzato un singolo pagamento della lista. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la data del pagamento.                 |
| <b>Scenario principale</b> | Visualizzazione della data del singolo pagamento.          |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.      |

Tabella 35: UC19.1.2

### 3.2.36 UC19.1.3 - Visualizzazione Importo Pagamento

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha visualizzato un singolo pagamento della lista. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza l'importo del pagamento.               |
| <b>Scenario principale</b> | Visualizzazione importo del singolo pagamento.             |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.      |

Tabella 36: UC19.1.3

**3.2.37 UC19.1.4 - Visualizzazione Utente Pagante Pagamento**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha visualizzato un singolo pagamento della lista. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza l'utente pagante del pagamento.        |
| <b>Scenario principale</b> | Visualizzazione utente pagante del singolo pagamento.      |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.      |

Tabella 37: UC19.1.4

**3.2.38 UC19.1.5 - Visualizzazione Utente Ricevente Pagamento**

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha visualizzato un singolo pagamento della lista. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza l'utente ricevente del pagamento.      |
| <b>Scenario principale</b> | Visualizzazione utente ricevente del singolo pagamento.    |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.      |

Tabella 38: UC19.1.5

### 3.2.39 UC20 - Errore Visualizzazione Pagamenti

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attori primari</b>      | Utente autenticato.   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente richiede la visualizzazione della lista dei pagamenti che ha effettuato.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | La visualizzazione dei pagamenti fallita.   |
| <b>Scenario principale</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La visualizzazione dei pagamenti fallisce.</li> <li>2. Il sistema mostra un messaggio di errore all'utente su circa il motivo.</li> <li>3. Vengono mostrati consigli sulla risoluzione del problema e si termina l'attuale operazione.</li> </ol> |

Tabella 39: UC20

### 3.2.40 UC21 - Ordinamento Lista Recensioni dal meno recente

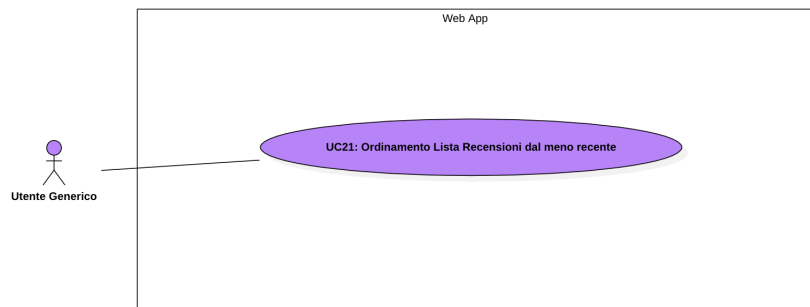


Figura 16: UC21

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato una ricerca delle recensioni, che è andata a buon fine.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutte le recensioni, ordinate dal meno recente. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista delle recensioni in ordine cronologico.             |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                           |

Tabella 40: UC21

### 3.2.41 UC22 - Ordinamento Lista Recensioni dal più recente

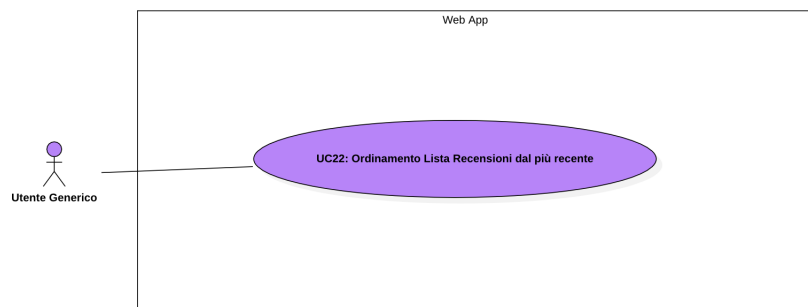


Figura 17: UC22

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente generico  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato una ricerca delle recensioni, che è andata a buon fine. |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutte le recensioni, ordinati dal più recente. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista delle recensioni, ordinate dal più recente.        |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC16.                          |

Tabella 41: UC22

### 3.2.42 UC23 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati dal meno recente

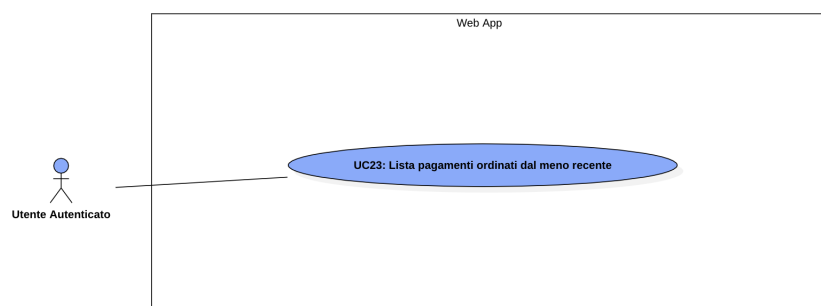


Figura 18: UC22

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato almeno un pagamento.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutti i suoi pagamenti, ordinati dal meno recente. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista dei pagamenti in ordine cronologico.                   |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.                              |

Tabella 42: UC23

### 3.2.43 UC24 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati dal più recente

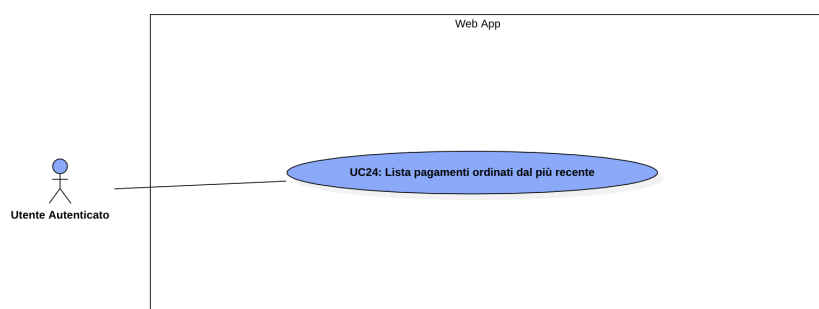


Figura 19: UC22

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato almeno un pagamento.                                       |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutti i suoi pagamenti, ordinati dal più recente. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista dei pagamenti ordinati dal più recente.               |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.                             |

Tabella 43: UC24

### 3.2.44 UC25 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati per importo più economico

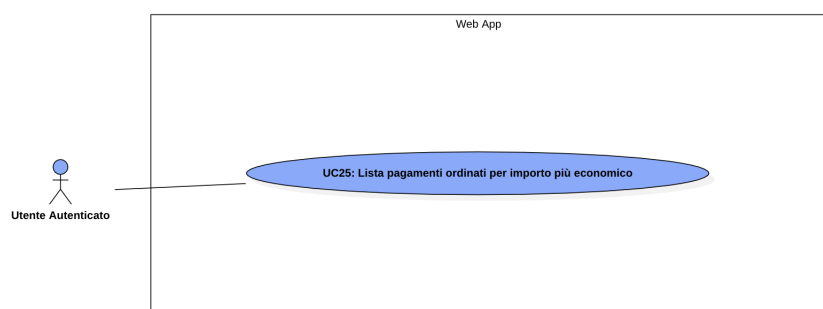


Figura 20: UC22

|                            |   |
|----------------------------|---|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato  |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato almeno un pagamento.   |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutti i suoi pagamenti, ordinati per importo più economico. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista dei pagamenti in ordine dal più economico.                      |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.                                       |

Tabella 44: UC25

### 3.2.45 UC26 - Visualizzazione Lista Pagamenti ordinati per importo meno economico

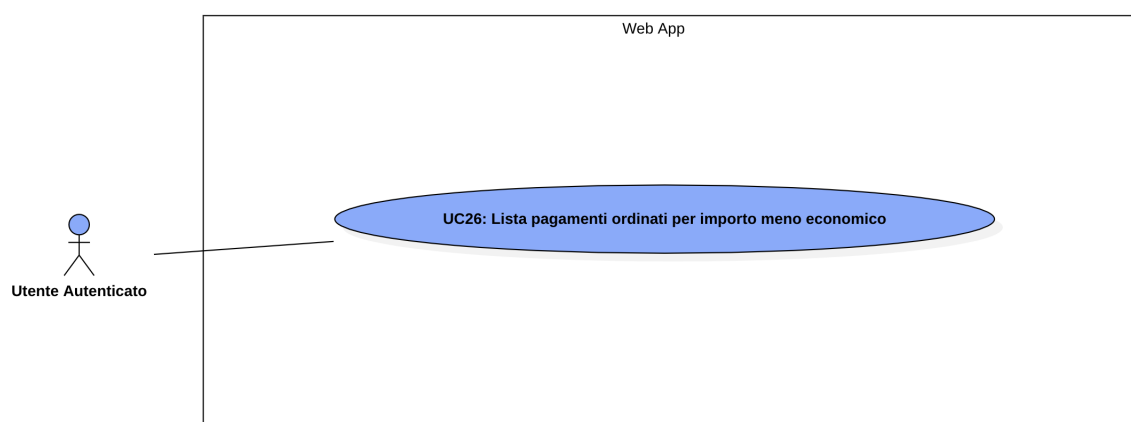


Figura 21: UC22

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Attore primario</b>     | Utente autenticato   |
| <b>Precondizioni</b>       | L'utente ha effettuato almeno un pagamento.  |
| <b>Postcondizioni</b>      | L'utente visualizza la lista di tutti i suoi pagamenti, ordinati per importo meno economico. |
| <b>Scenario principale</b> | Viene visualizzata la lista dei pagamenti in ordine dal meno economico.                      |
| <b>Estensioni</b>          | Se l'operazione non va a buon fine, si verifica UC20.  |

Tabella 45: UC26

## 4 Requisiti

I requisiti vengono classificati nel seguente modo:

- **codice identificativo:** ogni codice identificativo è univoco e definito seguendo lo standard di codifica **R[Importanza][Tipologia][Codice]** il significato delle cui voci è:

– **Importanza:**

|          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | Requisito obbligatorio: irrinunciabile per qualcuno degli stakeholder.                  |
| <b>2</b> | Requisito desiderabile: non strettamente necessario ma a valore aggiunto riconoscibile. |
| <b>3</b> | Requisito opzionale: relativamente utile oppure contrattabile più avanti nel progetto.  |

– **Tipologia:**

|          |               |
|----------|---------------|
| <b>F</b> | Funzionale    |
| <b>P</b> | Prestazionale |
| <b>Q</b> | Qualitativo   |
| <b>V</b> | Vincolo       |

– **Codice:** identificatore univoco del requisito in forma gerarchica.

- **classificazione:** viene riportata l'importanza del requisito per facilitare la lettura;
- **descrizione;**
- **fonte:** origine del requisito.

### 4.1 Requisiti funzionali

| Codice | Tipo         | Descrizione  | Fonti |
|--------|--------------|--|-------|
| R1F1   | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente non autenticato la possibilità effettuare il login tramite <i>MetaMask</i> . | UC01  |
| R1F1.1 | Obbligatorio | La <i>web app</i> visualizza un errore in caso di autenticazione fallita.  | UC02  |
| R1F1.2 | Obbligatorio | L'utente non autenticato visualizza un messaggio di errore in caso di assenza di <i>MetaMask</i> installato.       | UC02  |
| R1F2   | Obbligatorio | L'utente autenticato può effettuare il logout da <i>MetaMask</i> .   | UC03  |
| R1F2.1 | Obbligatorio | La <i>web app</i> visualizza un errore in caso di logout fallito.  | UC04  |



| Codice   | Tipo         | Descrizione  | Fonti  |
|----------|--------------|--|--------|
| R1F3     | Obbligatorio | L'utente autenticato deve poter eseguire un pagamento di una certa somma, tramite <i>MetaMask</i> verso un altro indirizzo wallet .                    | UC05   |
| R1F3.1   | Obbligatorio | Il pagamento fallisce a causa di fondi insufficienti.  | UC06   |
| R1F3.2   | Obbligatorio | Il pagamento fallisce a causa di non validità dell'indirizzo dell'utente ricevente.  | UC06   |
| R1F4     | Obbligatorio | L'utente autenticato può visualizzare una lista dei pagamenti effettuati, senza una recensione, tra cui scegliere quale recensire.                     | UC07   |
| R1F5     | Obbligatorio | L'utente autenticato ha la possibilità di rilasciare una recensione nel caso abbia acquisti non ancora recensiti, specificandone titolo, voto e testo. | UC07   |
| R1F5.1   | Obbligatorio | Per ogni transazione effettuata può esistere al massimo una recensione ad esso collegata   | UC07   |
| R1F5.2   | Obbligatorio | L'utente deve scegliere la transazione, effettuata, da associare alla recensione.  | UC07   |
| R1F5.3   | Obbligatorio | La <i>web app</i> visualizza un errore se l'utente non rispetta la validità del formato di una recensione.   | UC08   |
| R1F5.3.1 | Obbligatorio | La recensione deve avere un titolo, non superiore ai 50 caratteri.   | UC08   |
| R1F5.3.2 | Obbligatorio | La recensione deve esprimere un voto, compreso tra 1(minimo) e 5 (massimo).  | UC08   |
| R1F5.3.3 | Obbligatorio | La recensione deve avere un testo, di al massimo 500 caratteri.  | UC08   |
| R1F6     | Obbligatorio | L'utente generico può ricercare recensioni   | UC09   |
| R1F6.1   | Obbligatorio | L'utente generico può ricercare recensioni per indirizzo wallet.   | UC09.1 |
| R1F6.1.1 | Obbligatorio | L'utente generico può ricercare recensioni per indirizzo wallet appartenente all'autore.   | UC09.2 |
| R1F6.1.2 | Obbligatorio | L'utente generico può ricercare recensioni per indirizzo wallet appartenente al destinatario.  | UC09.3 |
| R3F6.2   | Opzionale    | L'utente generico può ricercare recensioni per voto.   | UC09.4 |

| Codice  | Tipo         | Descrizione  | Fonti    |
|---------|--------------|--|----------|
| R3F6.3  | Opzionale    | L'utente generico può ricercare recensioni per titolo.   | UC09.5   |
| R3F6.4  | Opzionale    | L'utente generico può ricercare recensioni per data.   | UC09.6   |
| R1F7    | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di ricercare le recensioni rilasciate.                        | UC10     |
| R1F8    | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di ricercare le recensioni ricevute.                          | UC11     |
| R1F9    | Obbligatorio | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella ricerca.   | UC12     |
| R1F9.1  | Obbligatorio | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella ricerca per indirizzo wallet.  | UC12     |
| R3F9.2  | Opzionale    | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella ricerca per voto.  | UC12     |
| R3F9.3  | Opzionale    | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella ricerca per titolo.  | UC12     |
| R3F9.4  | Opzionale    | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella ricerca per data.  | UC12     |
| R1F10   | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare una lista di recensioni.                         | UC13     |
| R1F11   | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare una singola recensione, selezionata dalla lista. | UC13.1   |
| R1F11.1 | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare l'autore di una singola recensione.              | UC13.1.1 |
| R1F11.2 | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare il destinatario di una singola recensione.       | UC13.1.2 |
| R1F11.3 | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare il titolo di una singola recensione.             | UC13.1.3 |
| R1F11.4 | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare la data di una singola recensione.               | UC13.1.4 |

| Codice  | Tipo         | Descrizione   | Fonti    |
|---------|--------------|---|----------|
| R1F11.5 | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare il voto di una singola recensione.                      | UC13.1.5 |
| R1F11.6 | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare il testo di una singola recensione.                     | UC13.1.6 |
| R1F12   | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare le recensioni rilasciate.                            | UC14     |
| R1F13   | Obbligatorio | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare le recensioni ricevute.                              | UC15     |
| R1F14   | Obbligatorio | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella visualizzazione delle recensioni.   | UC16     |
| R1F15   | Obbligatorio | Il servizio di <i>API REST</i> fornisce all'utente, utilizzatore dell'API, la possibilità di ottenere le recensioni ad esso riferite. | UC17     |
| R1F16   | Obbligatorio | Il servizio di <i>API REST</i> notifica all'utente un errore, nel caso non esistano recensioni a lui collegate.                       | UC18     |
| R3F17   | Opzionale    | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare la lista di tutti i pagamenti effettuati.            | UC19     |
| R3F18   | Opzionale    | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare una singola transazione, selezionata dalla lista.    | UC19.1   |
| R3F18.1 | Opzionale    | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare l'ID di una singola transazione.                     | UC19.1.1 |
| R3F18.2 | Opzionale    | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare la data di una singola transazione.                  | UC19.1.2 |
| R3F18.3 | Opzionale    | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare l'importo di una singola transazione.                | UC19.1.3 |
| R3F18.4 | Opzionale    | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare l'utente pagante di una singola transazione.         | UC19.1.4 |

| Codice  | Tipo      | Descrizione  | Fonti    |
|---------|-----------|--|----------|
| R3F18.5 | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare l'utente ricevente di una singola transazione.                                    | UC19.1.5 |
| R3F19   | Opzionale | La <i>web app</i> notifica all'utente un errore nella visualizzazione dei pagamenti.   | UC20     |
| R3F20   | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare una lista di recensioni, ordinate dal meno recente.                                  | UC21     |
| R3F21   | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente generico la possibilità di visualizzare una lista di recensioni, ordinate dal più recente.                                   | UC22     |
| R3F22   | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare la lista di tutti i pagamenti effettuati, ordinandoli dal meno recente.           | UC23     |
| R3F23   | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare la lista di tutti i pagamenti effettuati, ordinandoli dal più recente.            | UC24     |
| R3F24   | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare la lista di tutti i pagamenti effettuati, ordinandoli per importo più economico.  | UC25     |
| R3F25   | Opzionale | La <i>web app</i> fornisce all'utente autenticato la possibilità di visualizzare la lista di tutti i pagamenti effettuati, ordinandoli per importo meno economico. | UC26     |

Tabella 46: Requisiti funzionali

## 4.2 Requisiti di qualità

| Codice | Tipo         | Descrizione   | Fonti      |
|--------|--------------|---|------------|
| R1Q1   | Obbligatorio | Documentazione relativa alle scelte implementative e alle rispettive motivazioni; problemi aperti e soluzioni proposte. | Capitolato |
| R1Q2   | Obbligatorio | $Copertura\ di\ test_G \geq 80\%$ correlata di report.  | Capitolato |

| Codice | Tipo         | Descrizione   | Fonti          |
|--------|--------------|---|----------------|
| R1Q3   | Obbligatorio | Documentazione su <i>endpoint<sub>G</sub></i> del server <i>API REST</i> .            | Capitolato     |
| R1Q4   | Obbligatorio | Documentazione su problemi aperti e eventuali soluzioni proposte da esplorare.        | Capitolato     |
| R2Q5   | Desiderabile | Tutto il codice prodotto disponibile sulla piattaforma <i>GitHub<sub>G</sub></i> .    | Scelta interna |
| R2Q6   | Desiderabile | Sistema di <i>Continuous Integration<sub>G</sub></i> per la gestione degli artefatti. | Scelta interna |
| R1Q6   | Obbligatorio | Produzione di un manuale utente.  | Capitolato     |
| R1Q7   | Obbligatorio | Produzione di un manuale tecnico per manutenzione ed estensione.                      | Capitolato     |
| R1Q8   | Obbligatorio | Il prodotto deve essere sviluppato seguendo quanto stabilito nelle Norme di progetto. | Scelta interna |

Tabella 47: Requisiti di qualità

### 4.3 Requisiti di vincolo

| Codice | Tipo         | Descrizione  | Fonti      |
|--------|--------------|--|------------|
| R1V1   | Obbligatorio | Pagamento e recensione devono essere gestiti tramite <i>smart contract</i> .   | Capitolato |
| R2V2   | Desiderabile | Utilizzo di <i>Infura</i> come fornitore terzo per <i>RPC</i> a nodo.  | Capitolato |
| R2V3   | Desiderabile | Utilizzo di <i>Solidity</i> per lo sviluppo di <i>smart contract</i> .   | Capitolato |
| R2V4   | Desiderabile | Utilizzo di <i>Java Spring<sub>G</sub></i> per lo sviluppo di <i>API REST</i> .  | Capitolato |
| R2V5   | Desiderabile | Utilizzo di <i>Angular</i> per lo sviluppo della <i>web app</i> .  | Capitolato |
| R2V6   | Desiderabile | La <i>web app</i> utilizza la libreria <i>web3js<sub>G</sub></i> per l'interazione con lo <i>smart contract</i> .        | Capitolato |
| R2V7   | Desiderabile | Il server <i>API REST</i> utilizza la libreria <i>web3j<sub>G</sub></i> per l'interazione con lo <i>smart contract</i> . | Capitolato |

| Codice | Tipo         | Descrizione   | Fonti      |
|--------|--------------|---|------------|
| R1V8   | Obbligatorio | Utilizzo di <i>MetaMask</i> come <i>wallet</i> per l'interazione con lo <i>smart contract</i> .   | Capitolato |
| R1V9   | Obbligatorio | Assicurare compatibilità <i>webapp</i> con <i>Chrome</i> $\geq v100$ .                            | R1V8       |
| R1V10  | Obbligatorio | Assicurare compatibilità <i>webapp</i> con <i>Firefox</i> $\geq v91$ .                            | R1V8       |
| R1V11  | Obbligatorio | Utilizzo di un fornitore terzo per <i>RPC</i> a nodo.   | Capitolato |
| R1V12  | Obbligatorio | I contenuti delle recensioni sono salvati su una <i>blockchain</i> pubblica Ethereum compatibile. | Capitolato |
| R1V13  | Obbligatorio | Sviluppo di un servizio <i>API</i> per il reperimento delle recensioni.                           | Capitolato |
| R1V14  | Obbligatorio | Sviluppo di una <i>web app</i> per l'interazione con lo <i>smart contract</i> .                   | Capitolato |

Tabella 48: Requisiti di vincolo

#### 4.4 Requisiti Prestazionali

Da parte del proponente non sono state fornite specifiche esigenze di prestazioni.

#### 4.5 Tracciamento fonte-requisiti

| Fonte          | Requisiti  |
|----------------|--|
| Capitolato     | R1Q1, R1Q2, R1Q3, R1Q4, R1Q6, R1Q7, R1V1, R2V2, R2V3, R2V4, R2V5, R2V6, R2V7, R1V8, R1V10, R1V11, R1V12, R1V13 |
| Scelta Interna | R2Q5, R216, R1Q8   |
| R1V8           | R1V9   |
| UC01           | R1F1   |
| UC02           | R1F1.1, R1F1.2   |
| UC03           | R1F2   |
| UC04           | R1F2.1   |
| UC05           | R1F3   |
| UC06           | R1F3.1, R1F3.2   |

| Fonte    | Requisiti                            |
|----------|--------------------------------------|
| UC07     | R1F4, R1F5, R1F5.1, R1F5.2           |
| UC08     | R1F5.3, R1F5.3.1, R1F5.3.2, R1F5.3.3 |
| UC09     | R1F6                                 |
| UC09.1   | R1F6.1                               |
| UC09.2   | R1F6.1.1                             |
| UC09.3   | R1F6.1.2                             |
| UC09.4   | R1F6.2                               |
| UC09.5   | R1F6.3                               |
| UC09.6   | R1F6.4                               |
| UC10     | R1F7                                 |
| UC11     | R1F8                                 |
| UC12     | R1F9, R1F9.1, R1F9.2, R1F9.3, R1F9.4 |
| UC13     | R1F10                                |
| UC13.2   | R3F10.1                              |
| UC13.3   | R3F10.2                              |
| UC13.1   | R1F11                                |
| UC13.1.1 | R1F11.1                              |
| UC13.1.2 | R1F11.2                              |
| UC13.1.3 | R1F11.3                              |
| UC13.1.4 | R1F11.4                              |
| UC13.1.5 | R1F11.5                              |
| UC13.1.6 | R1F11.6                              |
| UC14     | R1F12                                |
| UC15     | R1F13                                |
| UC16     | R1F14                                |
| UC17     | R1F15                                |
| UC18     | R1F16                                |

| Fonte    | Requisiti |
|----------|-----------|
| UC19     | R3F17     |
| UC19.1   | R3F17.1   |
| UC19.2   | R3F17.2   |
| UC19.3   | R3F17.3   |
| UC19.4   | R3F17.4   |
| UC19.5   | R3F18     |
| UC19.5.1 | R3F18.1   |
| UC19.5.2 | R3F18.2   |
| UC19.5.3 | R3F18.3   |
| UC19.5.4 | R3F18.4   |
| UC19.5.5 | R3F18.5   |
| UC20     | R3F19     |

Tabella 49: Tracciamento fonte-requisiti

#### 4.6 Riepilogo

| Tipologia     | Obbligatorio | Desiderabile | Opzionale | Totale |
|---------------|--------------|--------------|-----------|--------|
| Funzionale    | 39           | -            | 21        | 60     |
| Di qualità    | 7            | 2            | -         | 9      |
| Di vincolo    | 7            | 6            | -         | 13     |
| Prestazionale | -            | -            | -         | -      |

Tabella 50: Riepilogo