



## Analisi dei requisiti Progetto ShopChain

[yakuzzaishi.swe@gmail.com](mailto:yakuzzaishi.swe@gmail.com)

### Informazioni sul documento

Responsabile	Francesco Bugno
Redattori	Michele Filosofo Dario Furlan Matteo Midena
Verificatori	Luca Busacca Francesco Mattarello
Uso	Esterno
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Ing. Fabio Pallaro - Sync Lab S.r.l.
Versione	1.0.0

### Sommario

Il seguente documento ha come fine la presentazione dei requisiti espliciti e impliciti emersi dall'analisi del capitolato C2 e dagli incontri con il proponente.

## Registro delle Modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
1.0.0	2022/02/20	Francesco Bugno	Responsabile	Approvato per il rilascio
0.4.0	2022/02/15	Luca Busacca	Verificatore	Verifica generale del documento
0.3.5	2022/02/11	Michele Filosofo	Analista	Stesura §4
0.3.4	2022/02/10	Dario Furlan	Analista	Aggiornamento tabelle §3.2, terminata stesura §2
0.3.3	2022/02/07	Matteo Midena	Analista	Terminata stesura §3, controllo errori ortografici
0.3.2	2022/02/05	Dario Furlan, Michele Filosofo, Matteo Midena	Analista	Continuato stesura §2
0.3.1	2022/02/02	Dario Furlan, Michele Filosofo, Matteo Midena	Analista	Analisi dei casi d'uso rimanenti
0.3.0	2022/01/30	Francesco Mattarello	Verificatore	Verifica generale del documento
0.2.2	2022/01/29	Michele Filosofo	Analista	Stesura §3.2
0.2.1	2022/01/27	Dario Furlan	Analista	Sistemati casi d'uso, continuo stesura §2
0.2.0	2022/01/25	Luca Busacca	Verificatore	Verifica generale dei casi d'uso
0.1.4	2022/01/23	Michele Filosofo	Analista	Stesura §3.4
0.1.3	2022/01/22	Michele Filosofo	Analista	Stesura §3.3
0.1.2	2022/01/14	Dario Furlan	Analista	Sistematizzate immagini casi d'uso, inizio stesura §3
0.1.1	2022/01/10	Matteo Midena	Analista	Aggiornamento §2, controllo errori ortografici
0.1.0	2022/01/06	Francesco Mattarello	Verificatore	Verifica generale del documento
0.0.5	2021/12/18	Dario Furlan, Michele Filosofo, Matteo Midena	Analista	Continuo stesura §2, aggiunte §2.3 e §2.4.1

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
0.0.4	2021/12/16	Dario Furlan	Analista	Inizio stesura §2, controllo degli errori ortografici
0.0.3	2021/12/15	Michele Filosofo	Analista	Stesura §1
0.0.2	2021/12/07	Matteo Midenà	Analista	Studio delle tecnologie
0.0.1	2021/12/04	Matteo Midenà	Analista	Creata struttura del documento

# 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
	1.4.0.1 Normativi . . . . .	1
	1.4.0.2 Informativi . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Casi d'uso</b>	<b>2</b>
2.1	Scopo . . . . .	2
2.2	Attori . . . . .	2
2.3	UC1 - Inizializzazione della Transazione . . . . .	2
2.4	UC2 - Tipo Pagamento . . . . .	3
	2.4.1 UC2.1 - Selezionato Pagamento Unico . . . . .	4
	2.4.2 UC2.2 - Selezionato Pagamento MoneyBox . . . . .	4
	2.4.3 UC2.2.1 - Visualizzazione Stato Completamento . . . . .	5
	2.4.4 UC2.2.2 - Visualizzazione Invito Partecipazione MoneyBox . . . . .	5
	2.4.5 UC2.2.3 - Scelta Quota Partecipazione . . . . .	5
	2.4.6 UC2.2.4 - Creazione MoneyBox . . . . .	6
2.5	UC3 - Visualizzazione Riepilogo Ordine . . . . .	6
2.6	UC4 - Connessione Metamask . . . . .	7
	2.6.1 UC4.1 - Visualizzazione Errore Estensione Mancante . . . . .	8
	2.6.2 UC4.2 - Visualizzazione Errore Blockchain non registrata . . . . .	8
	2.6.3 UC4.3 - Visualizzazione Errore account non compatibile . . . . .	8
	2.6.4 UC4.4 - Visualizzazione Errore connessione non completata . . . . .	9
2.7	UC5 - Pagamento . . . . .	9
	2.7.1 UC5.1 - Generazione Codice di Sblocco . . . . .	10
	2.7.2 UC5.2 - Visualizzazione errore transazione annullata . . . . .	10
2.8	UC6 - Sblocco Ordine . . . . .	10
2.9	UC7 - Visualizzazione Transazioni . . . . .	11
	2.9.1 UC7.1 - Visualizza Transazioni In Entrata Pagate . . . . .	12
	2.9.2 UC7.1.1 - Visualizza Transazioni Non Sbloccate . . . . .	12
	2.9.3 UC7.1.2 - Visualizza Transazioni Sbloccate . . . . .	12
	2.9.4 UC7.1.3 - Visualizza Transazioni Cancellate . . . . .	12
	2.9.5 UC7.2 - Visualizza Transazioni In Uscita . . . . .	13
	2.9.6 UC7.2.1 - Visualizza Transazioni Non Pagate . . . . .	13
	2.9.7 UC7.2.2 - Visualizza Transazioni Pagate Ma Non Sbloccate . . . . .	13
	2.9.8 UC7.2.3 - Visualizza Transazioni Pagate e Sbloccate . . . . .	13
	2.9.9 UC7.2.4 - Visualizza Transazioni Cancellate . . . . .	13
2.10	UC8 - Rimborso . . . . .	14
<b>3</b>	<b>Requisiti</b>	<b>15</b>
3.1	Introduzione . . . . .	15
3.2	Requisiti funzionali . . . . .	15
3.3	Requisiti di qualità . . . . .	17
3.4	Requisiti di vincolo . . . . .	18
3.5	Requisiti prestazionali . . . . .	18

<b>4</b>	<b>Tracciamento</b>	<b>19</b>
4.1	Fonte - Requisito . . . . .	19
4.2	Riepilogo requisiti . . . . .	20

**Elenco delle tabelle**

2	Requisiti funzionali . . . . .	17
3	Requisiti di qualità . . . . .	17
4	Requisiti di vincolo . . . . .	18
5	Tracciamento dei vari requisiti . . . . .	20
6	Riepilogo dei requisiti . . . . .	20

**Elenco delle figure**

1	Diagramma degli Attori. . . . .	2
2	UC1. . . . .	2
3	Pagina di checkout. . . . .	3
4	UC2.1. . . . .	4
5	UC2.2 e i suoi sottocasi. . . . .	4
6	UC3. . . . .	6
7	UC4. . . . .	7
8	UC5. . . . .	9
9	Pagina transazione pagata. . . . .	10
10	UC7 e i suoi sottocasi. . . . .	11



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del Documento

Il presente documento ha lo scopo di raccogliere i casi d'uso ed i requisiti individuati dal gruppo durante la fase di analisi, riguardo il capitolato d'appalto proposto dall'azienda Sync Lab (C2). La formulazione segue le regole esposte nel documento *Norme di progetto v1.0.0*.

## 1.2 Scopo del Prodotto

L'obiettivo richiesto dall'azienda proponente è la realizzazione di una web app<sub>G</sub> che permetta la gestione dei pagamenti per una piattaforma e-commerce<sub>G</sub>, tramite l'uso di smart contracts<sub>G</sub> basati sulla blockchain<sub>G</sub> Fantom<sub>G</sub>. La decisione di sviluppare l'applicazione per la blockchain<sub>G</sub> Fantom<sub>G</sub> è stata presa dopo una attenta analisi delle possibili blockchain<sub>G</sub> adatte alla costruzione di smart contract<sub>G</sub>. L'applicazione sarà inoltre dotata di una funzione MoneyBox<sub>G</sub> per gestire pagamenti da più utenti per uno stesso prodotto.

## 1.3 Glossario

Nel documento possono essere presenti termini non ampiamente conosciuti o dal significato ambiguo. E' perciò stato creato un glossario contenente tali termini con il loro significato specifico. Un termine è presente all'interno del glossario se seguito da una G corsiva in pedice.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.0.1 Normativi

- *Norme di progetto v1.0.0*;
- **Regolamento del progetto didattico:**  
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Dispense/PD2.pdf>
- **Documentazione Capitolato C2 - ShopChain:**  
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Progetto/C2.pdf>

### 1.4.0.2 Informativi

- *Piano di progetto v1.0.0*;
- **Analisi dei requisiti - slide T7 del corso di Ingegneria del Software:**  
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Dispense/T07.pdf>
- **Analisi e descrizione delle funzionalità: diagrammi dei casi d'uso - slide P4 del corso di Ingegneria del Software:**  
<https://www.math.unipd.it/rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>
- **Corso su Blockchain di UNIVR fornito dall'azienda:**  
<https://univr.cloud.panopto.eu/Panopto/Pages/Sessions/List.aspx?folderID=1c8bb888-fca4-48bd-85af-acc700e40484>
- **Documentazione del linguaggio Solidity<sub>G</sub>:**  
<https://docs.soliditylang.org/en/v0.7.4/introduction-to-smart-contracts.html>



## 2 Casi d'uso

### 2.1 Scopo

Lo scopo di questa sezione è la descrizione in elenco di tutti i casi d'uso individuati dal gruppo, in riferimento alle funzionalità dell'applicazione.

### 2.2 Attori

Come accordato con il proponente, la web app<sub>G</sub> deve essere usata sia dal venditore che dal cliente, sono quindi presenti tre attori nella gerarchia: la piattaforma e-commerce<sub>G</sub> da cui parte l'ordine, Metamask<sub>G</sub>, l'utente generico. L'utente generico ha poi due specializzazioni possibili: l'utente proprietario dell'ordine e l'utente venditore.

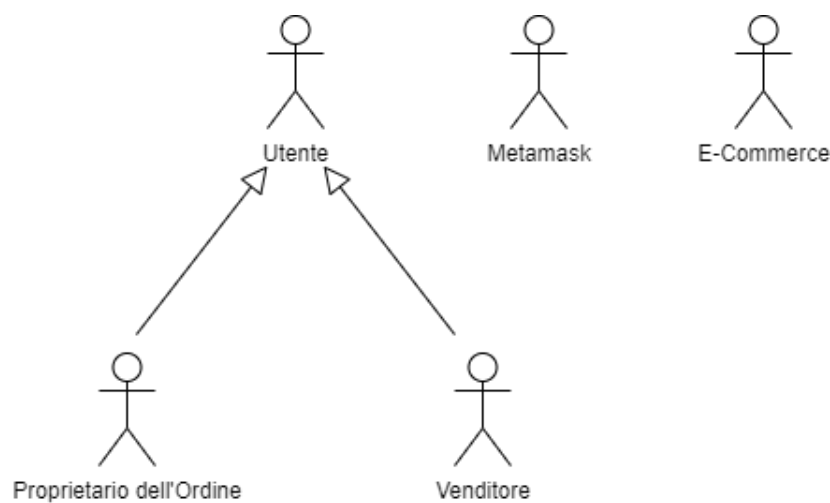


Figura 1: Diagramma degli Attori.

### 2.3 UC1 - Inizializzazione della Transazione

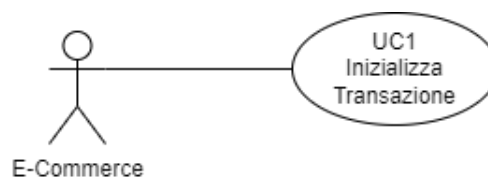
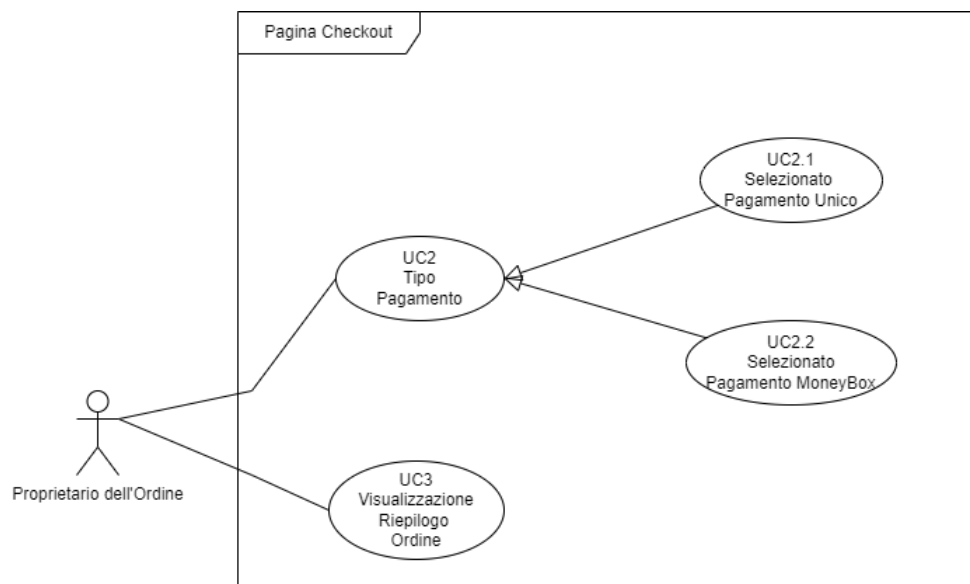


Figura 2: UC1.

- Attore primario: e-commerce<sub>G</sub>;
- Precondizioni: il sistema è raggiungibile e funzionante;
- Postcondizioni: la transazione viene caricata nel sistema, l'utente viene reindirizzato alla pagina di checkout;
- Scenario principale: L'e-commerce<sub>G</sub> delega il pagamento comunicando la somma richiesta e l'indirizzo del destinatario.

## 2.4 UC2 - Tipo Pagamento



**Figura 3:** Pagina di checkout.

- Attore primario: Utente proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1];
- Postcondizioni: viene visualizzato il riepilogo dell'ordine e scelta la modalità di pagamento;
- Scenario principale: l'utente seleziona la tipologia del pagamento tra quelle disponibili;
- Generalizzazioni: l'utente sceglie una delle seguenti opzioni:
  - Pagamento unico [UC2.1].
  - Pagamento MoneyBox<sub>G</sub> [UC2.2].

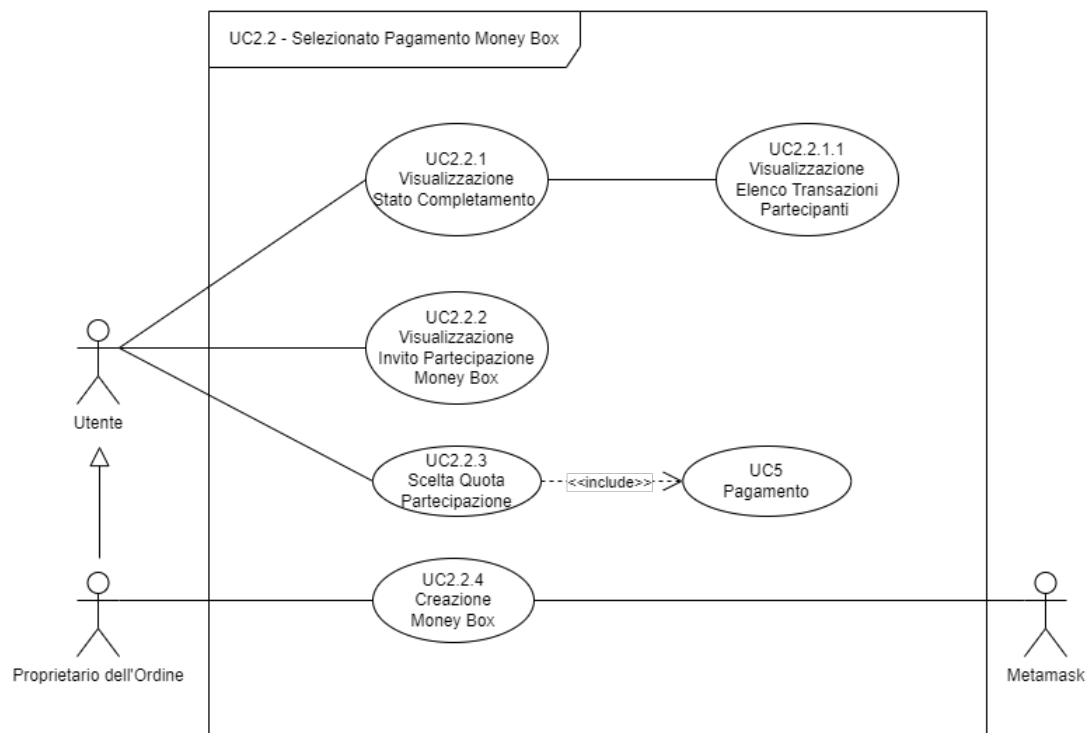
### 2.4.1 UC2.1 - Selezionato Pagamento Unico



**Figura 4:** UC2.1.

- Attore primario: proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1];
- Postcondizioni: l'utente ha selezionato pagamento unico come metodo di pagamento e ha pagato con lo stesso;
- Scenario principale:
  1. L'utente seleziona pagamento unico come metodo di pagamento.
  2. L'utente effettua il pagamento [UC5].

### 2.4.2 UC2.2 - Selezionato Pagamento MoneyBox



**Figura 5:** UC2.2 e i suoi sottocasi.

- Attore primario: utente generico, utente proprietario dell'ordine;



- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1];
- Postcondizioni: l'utente ha selezionato pagamento MoneyBox<sub>G</sub> come metodo di pagamento e ha pagato con lo stesso;
- Scenario principale:
  1. L'utente seleziona pagamento MoneyBox<sub>G</sub> come metodo di pagamento;
  2. L'utente conferma la creazione della MoneyBox<sub>G</sub> [UC2.2.4];
  3. L'utente visualizza lo stato di completamento [UC2.2.1];
  4. L'utente visualizza l'invito alla partecipazione della MoneyBox<sub>G</sub> [UC2.2.2];
  5. L'utente, opzionalmente, partecipa alla MoneyBox<sub>G</sub> [UC2.2.3];
  6. L'utente proprietario dell'ordine, opzionalmente, può chiudere una MoneyBox<sub>G</sub> [UC2.2.5].

#### 2.4.3 UC2.2.1 - Visualizzazione Stato Completamento

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1], l'utente dispone dell'invito valido ad una MoneyBox<sub>G</sub>;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato lo stato del completamento;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza lo stato del completamento in formato percentuale e il saldo mancante;
  2. L'utente visualizza una lista delle transazioni avvenute [UC2.2.1.1].

#### 2.4.4 UC2.2.2 - Visualizzazione Invito Partecipazione MoneyBox

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1], l'utente dispone dell'invito valido ad una MoneyBox<sub>G</sub>;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato l'invito alla MoneyBox<sub>G</sub>;
- Scenario principale: l'utente visualizza l'invito alla MoneyBox<sub>G</sub>.

#### 2.4.5 UC2.2.3 - Scelta Quota Partecipazione

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1], l'utente dispone dell'invito valido ad una MoneyBox<sub>G</sub>;
- Postcondizioni: l'utente ha selezionato la quota da versare e ha effettuato il pagamento;
- Scenario principale:
  1. L'utente seleziona la quota da versare, compresa tra zero escluso e il minimo tra il saldo disponibile nel wallet e il rimanente della MoneyBox<sub>G</sub>;
  2. L'utente effettua il pagamento [UC5].

#### 2.4.6 UC2.2.4 - Creazione MoneyBox

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;
- Attore secondario: Metamask<sub>G</sub>;
- Precondizioni: l'utente ha connesso il proprio Metamask<sub>G</sub> [UC4] e ha selezionato il pagamento MoneyBox<sub>G</sub>;
- Postcondizioni: l'utente ha creato una MoneyBox<sub>G</sub>;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza il pop-up di Metamask<sub>G</sub>;
  2. L'utente conferma l'operazione all'interno del pop-up;
  3. L'utente viene reindirizzato alla pagina con i dettagli della MoneyBox<sub>G</sub>.

#### 2.5 UC3 - Visualizzazione Riepilogo Ordine

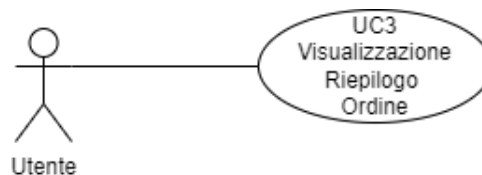
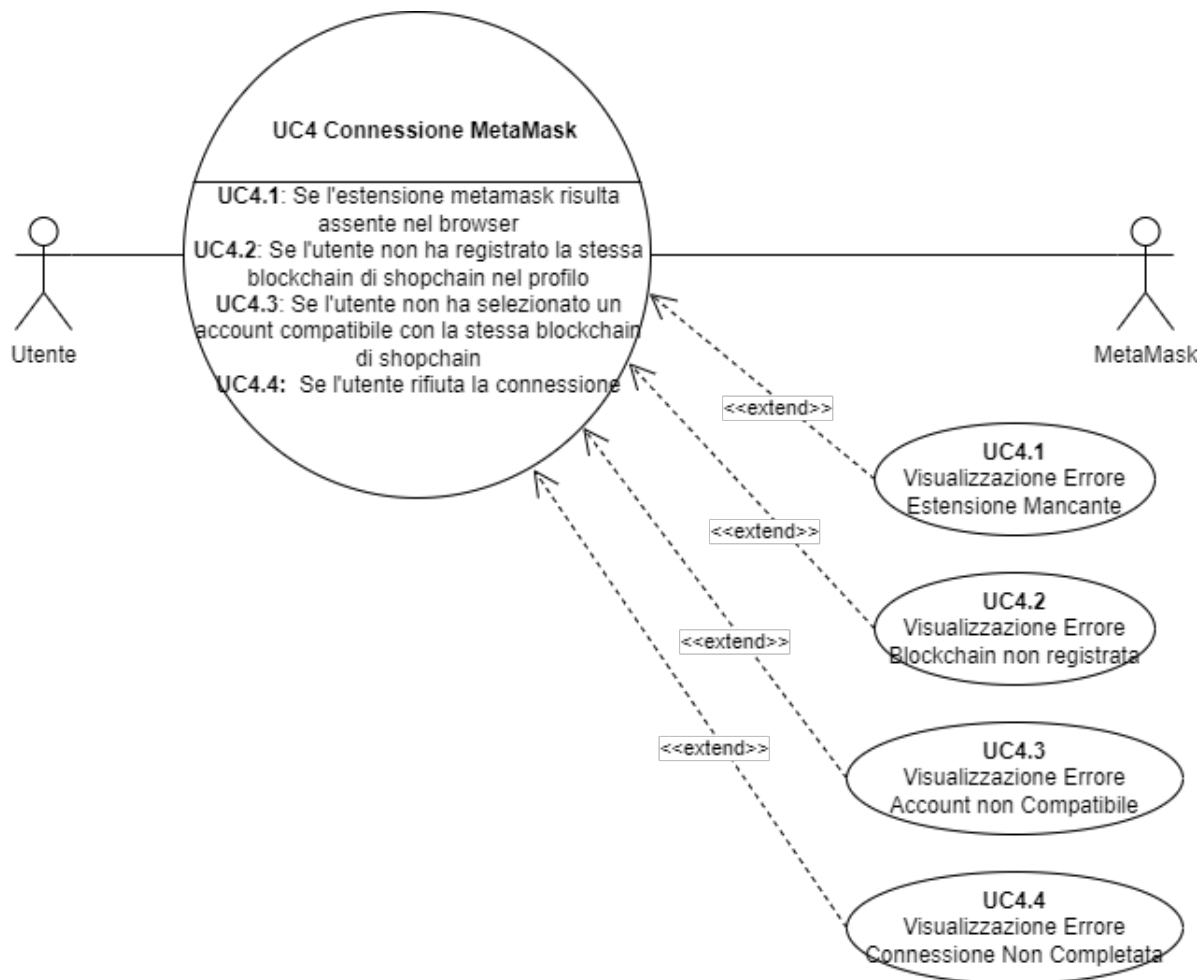


Figura 6: UC3.

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'e-commerce<sub>G</sub> ha iniziato la transazione [UC1];
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato il riepilogo dell'ordine;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza il totale dell'ordine;
  2. L'utente visualizza l'indirizzo del venditore.

## 2.6 UC4 - Connessione Metamask



**Figura 7:** UC4.

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: il sistema è raggiungibile e funzionante;
- Postcondizioni: l'utente ha connesso Metamask<sub>G</sub> a ShopChain;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza il pop-up di Metamask<sub>G</sub> per la connessione a ShopChain;
  2. L'utente autorizza la connessione a ShopChain.
- Estensioni:
  1. Nel caso in cui l'estensione Metamask<sub>G</sub> risultasse assente nel browser:
    - La connessione non ha successo;
    - Viene visualizzato errore estensione mancante [UC4.1].
  2. Nel caso in cui l'utente abbia connesso il proprio wallet<sub>G</sub> ma non abbia configurato la stessa blockchain<sub>G</sub> di ShopChain:
    - La connessione non viene completata;



- Viene visualizzato errore blockchain<sub>G</sub> non registrata [UC4.2].
- 3. Nel caso in cui l'utente abbia configurato la stessa blockchain<sub>G</sub> di ShopChain ma non selezionato un account compatibile:
  - La connessione non viene completata;
  - Viene visualizzato errore account non compatibile [UC4.3].
- 4. Nel caso l'utente rifiuti la connessione, visualizza errore connessione non completata [UC4.4].

#### **2.6.1 UC4.1 - Visualizzazione Errore Estensione Mancante**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente utilizza un browser sprovvisto di estensione Metamask<sub>G</sub>;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato l'errore e la connessione fallisce;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza un messaggio di errore per mancata connessione;
  2. L'utente viene invitato a scaricare l'estensione Metamask<sub>G</sub>;
  3. L'utente clicca "OK" per continuare.

#### **2.6.2 UC4.2 - Visualizzazione Errore Blockchain non registrata**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente ha connesso il proprio wallet<sub>G</sub> ma non ha configurato la stessa blockchain<sub>G</sub> di ShopChain;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato l'errore e la connessione fallisce;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza un messaggio di errore per mancata connessione;
  2. L'utente visualizza i dati per configurare la blockchain<sub>G</sub>;
  3. L'utente clicca "OK" per continuare.

#### **2.6.3 UC4.3 - Visualizzazione Errore account non compatibile**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente ha configurato la stessa blockchain<sub>G</sub> di ShopChain ma non ha selezionato un account compatibile;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato l'errore e la connessione fallisce;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza un messaggio di errore per mancata connessione;
  2. L'utente viene invitato a cambiare account o a registrare un account compatibile;
  3. L'utente clicca "OK" per continuare.

#### 2.6.4 UC4.4 - Visualizzazione Errore connessione non completata

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente rifiuta la connessione;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato l'errore e la connessione fallisce;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza un messaggio di errore per mancata connessione;
  2. L'utente viene invitato a ritentare;
  3. L'utente clicca "OK" per continuare.

### 2.7 UC5 - Pagamento

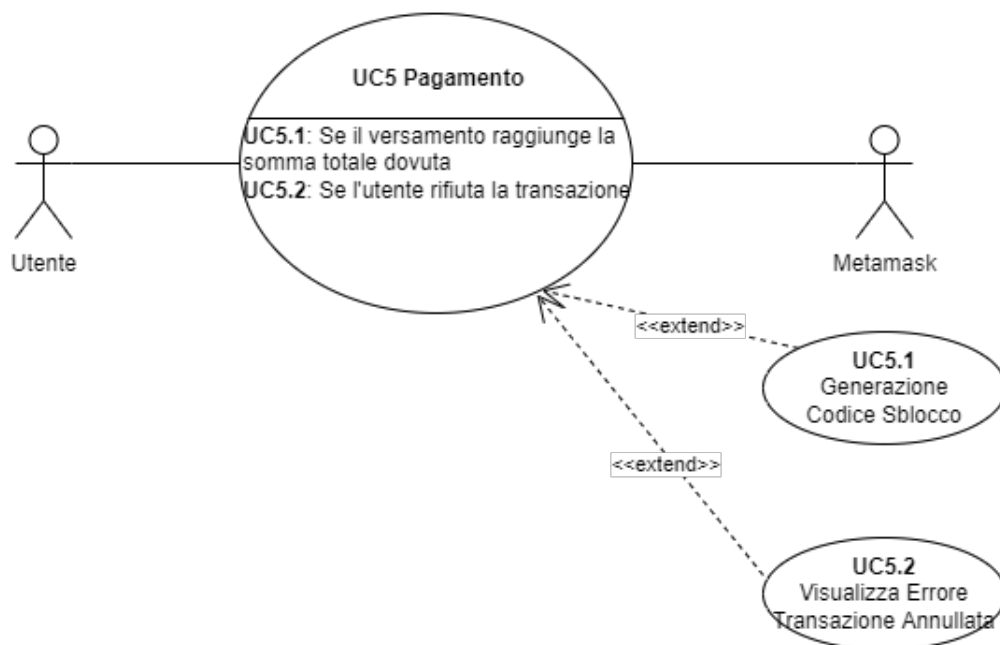


Figura 8: UC5.

- Attore primario: utente generico;
- Attore secondario: Metamask<sub>G</sub>;
- Precondizioni: l'utente ha scelto il Tipo di Pagamento [UC2], l'utente ha connesso il proprio wallet<sub>G</sub> tramite Metamask<sub>G</sub> [UC4];
- Postcondizioni: l'utente ha effettuato il pagamento;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza il pop-up di Metamask<sub>G</sub> con i dettagli della transazione, solo in caso di saldo sufficiente;
  2. L'utente autorizza la transazione;
  3. L'utente visualizza un messaggio di conferma di avvenuto pagamento.



- Estensioni:
  1. Nel caso l'utente rifiuti il pagamento:
    - La transazione viene annullata;
    - L'utente visualizza errore transazione annullata [UC5.2].
  2. Nel caso venisse raggiunta la somma totale dovuta, viene generato e mostrato il codice di sblocco [UC5.1].

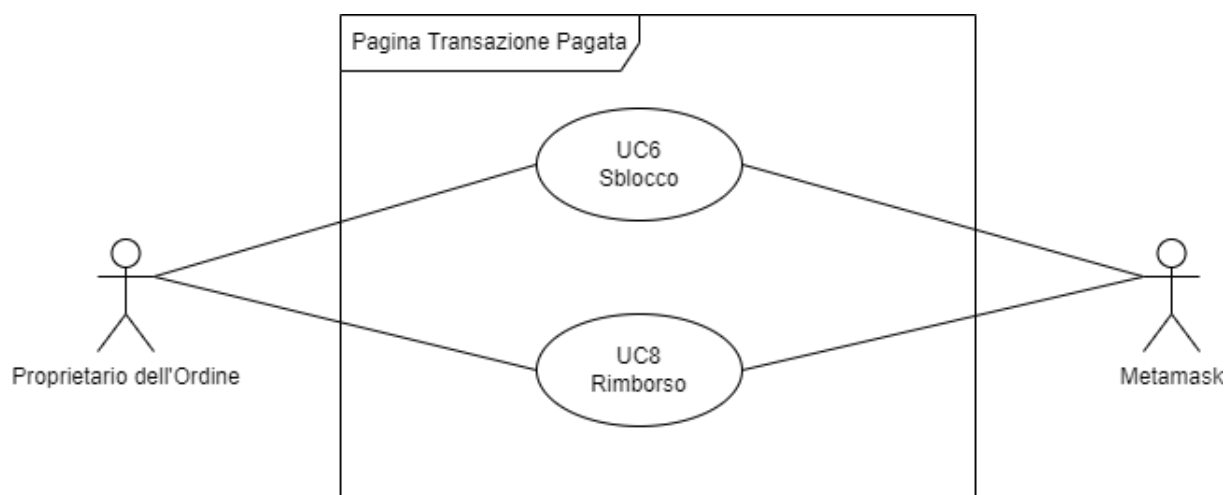
### 2.7.1 UC5.1 - Generazione Codice di Sblocco

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: il versamento raggiunge la somma totale dovuta;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato il codice di sblocco;
- Scenario principale:
  1. Viene generato il codice di sblocco;
  2. L'utente visualizza il codice di sblocco.

### 2.7.2 UC5.2 - Visualizzazione errore transazione annullata

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: la transazione non è andata a buon fine;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato l'errore e la transazione fallisce;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza un messaggio di errore per rifiuto della transazione;
  2. L'utente clicca "OK" per continuare.

## 2.8 UC6 - Sblocco Ordine

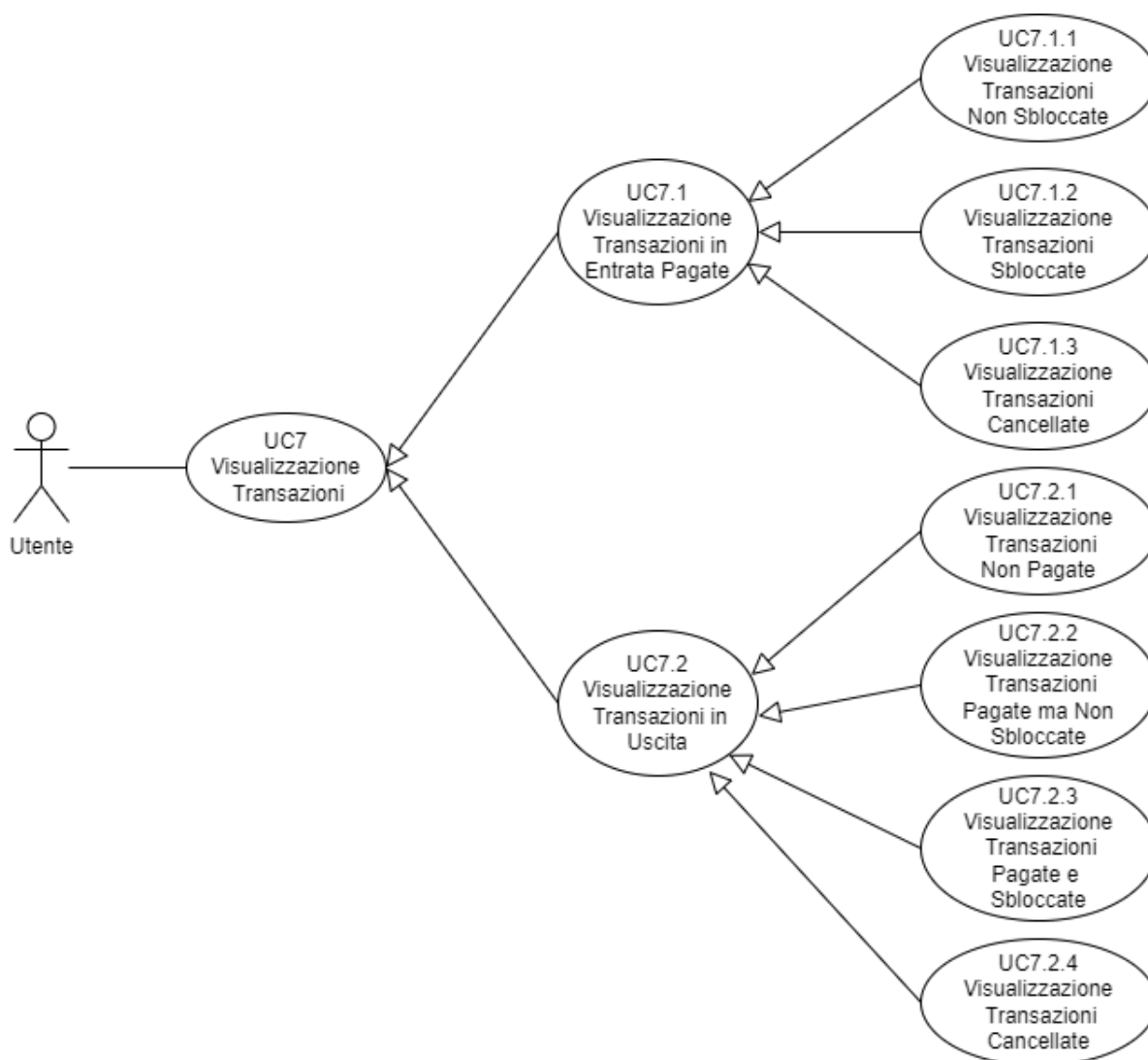


**Figura 9:** Pagina transazione pagata.

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;

- Attore secondario: utente venditore, Metamask<sub>G</sub>;
- Precondizioni: il sistema ha generato il codice di sblocco [UC5.2];
- Postcondizioni: l'utente proprietario ha sbloccato l'ordine e il denaro è stato trasferito all'utente venditore;
- Scenario principale:
  1. L'utente inserisce il codice di sblocco;
  2. L'utente conferma la transazione sul pop-up Metamask<sub>G</sub>;
  3. Il sistema trasferisce il denaro sul wallet<sub>G</sub> dell'utente venditore.

## 2.9 UC7 - Visualizzazione Transazioni



**Figura 10:** UC7 e i suoi sottocasi.

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: il sistema è raggiungibile e funzionante;



- Postcondizioni: l'utente ha selezionato il tipo delle transazioni che vuole visualizzare;
- Scenario principale: l'utente sceglie il tipo delle transazioni da visualizzare tra quelli disponibili;
- Generalizzazioni: l'utente sceglie una delle seguenti opzioni:
  - Visualizza transazioni in entrata [UC7.1];
  - Visualizza transazioni in uscita [UC7.2];

#### **2.9.1 UC7.1 - Visualizza Transazioni In Entrata Pagate**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato le transazioni in entrata;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato le transazioni in entrata;
- Scenario principale: l'utente sceglie le transazioni in entrata per essere visualizzate;
- Generalizzazioni: l'utente sceglie una delle seguenti opzioni:
  - Visualizza transazioni non sbloccate [UC7.1.1];
  - Visualizza transazioni sbloccate [UC7.1.2];
  - Visualizza transazioni cancellate [UC7.1.3].

#### **2.9.2 UC7.1.1 - Visualizza Transazioni Non Sbloccate**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni non sbloccate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni non sbloccate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni non sbloccate.

#### **2.9.3 UC7.1.2 - Visualizza Transazioni Sbloccate**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni sbloccate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni sbloccate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni sbloccate.

#### **2.9.4 UC7.1.3 - Visualizza Transazioni Cancellate**

- Attore primario: utente generico;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni cancellate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni cancellate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni cancellate.



### 2.9.5 UC7.2 - Visualizza Transazioni In Uscita

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato le transazioni in uscita;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato le transazioni in uscita;
- Scenario principale: l'utente sceglie le transazioni in uscita per essere visualizzate;
- Generalizzazioni: l'utente sceglie una delle seguenti opzioni:
  - Visualizza transazioni non pagate [UC7.2.1];
  - Visualizza transazioni pagate ma non sbloccate [UC7.2.2];
  - Visualizza transazioni pagate e sbloccate [UC7.2.3].

### 2.9.6 UC7.2.1 - Visualizza Transazioni Non Pagate

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni non pagate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni non pagate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni non pagate.

### 2.9.7 UC7.2.2 - Visualizza Transazioni Pagate Ma Non Sbloccate

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni pagate ma non sbloccate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni pagate pagate ma non sbloccate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni pagate pagate ma non sbloccate.

### 2.9.8 UC7.2.3 - Visualizza Transazioni Pagate e Sbloccate

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni pagate e sbloccate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni pagate e sbloccate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni pagate e sbloccate.

### 2.9.9 UC7.2.4 - Visualizza Transazioni Cancellate

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine;
- Precondizioni: l'utente ha selezionato visualizza transazioni cancellate;
- Postcondizioni: l'utente ha visualizzato la lista di transazioni cancellate;
- Scenario principale: l'utente visualizza la lista di transazioni cancellate.



## 2.10 UC8 - Rimborso

- Attore primario: utente proprietario dell'ordine, utente venditore;
- Attore secondario: Metamask<sub>G</sub>;
- Precondizioni: l'utente ha connesso il proprio Metamask<sub>G</sub> [UC4] ed esiste almeno un pagamento associato all'indirizzo dell'utente;
- Postcondizioni: l'utente ha annullato l'ordine e i fondi vengono restituiti;
- Scenario principale:
  1. L'utente visualizza il pop-up di Metamask<sub>G</sub>;
  2. L'utente conferma l'operazione all'interno del pop-up;
  3. Viene annullato ogni versamento ed effettuati i rimborsi.

### 3 Requisiti

#### 3.1 Introduzione

Il gruppo *Yakuzaishi* per classificare e assegnare i requisiti del capitolato ha seguito quanto definito nelle *Norme di progetto v1.0.0*.

#### 3.2 Requisiti funzionali

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti
R1F1	Obbligatorio	Si deve processare una richiesta di checkout da un e-commerce <sub>G</sub> .	Capitolato
R1F2	Obbligatorio	L'utente deve poter scegliere la tipologia di pagamento.	Verbale Esterno 15.11.21
R1F2.1	Obbligatorio	L'utente deve poter scegliere la tipologia di pagamento unico.	Verbale Esterno 15.11.21
R1F2.2	Obbligatorio	L'utente deve poter scegliere la tipologia di pagamento Moneybox <sub>G</sub> .	Verbale Esterno 15.11.21
R2F2.2.1	Desiderabile	Si deve poter visualizzare lo stato di completamento della MoneyBox <sub>G</sub> .	UC2.2.1
R2F2.2.2	Desiderabile	Si deve poter visualizzare l'invito di partecipazione alla MoneyBox <sub>G</sub> .	UC2.2.2
R3F2.2.3	Opzionale	L'utente deve poter visualizzare una traduzione visiva dell'indirizzo Moneybox <sub>G</sub> .	Verbale Esterno 17.01.22
R2F2.2.4	Desiderabile	Si deve poter chiudere la MoneyBox <sub>G</sub> restituendo i soldi.	UC8
R2F2.2.5	Desiderabile	L'utente deve poter visualizzare l'elenco delle transazioni partecipanti.	Capitolato
R1F3	Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare il totale dell'ordine.	Capitolato
R1F4	Obbligatorio	L'utente deve poter effettuare la connessione a Metamask <sub>G</sub> .	Capitolato
R1F5	Obbligatorio	L'utente deve poter pagare.	Capitolato

*Continua nella pagina successiva*

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti
R1F5.1	Obbligatorio	L'utente che ha scelto il metodo di pagamento unico deve pagare interamente la somma richiesta.	Verbale Esterno 15.11.21
R2F5.2	Desiderabile	L'utente che partecipa al pagamento MoneyBox <sub>G</sub> deve poter pagare una parte della somma richiesta.	Verbale Esterno 15.11.21
R1F6	Obbligatorio	Il proprietario dell'ordine o il venditore devono poter richiedere il rimborso della transazione	Capitolato
R1F7	Obbligatorio	Il proprietario dell'ordine deve poter confermare la ricezione e quindi sbloccare i fondi dallo smart contract <sub>G</sub> .	Capitolato
R1F8	Obbligatorio	L'utente deve poter visualizzare le transazioni.	Capitolato
R2F8.1	Desiderabile	Il venditore deve poter visualizzare le transazioni in entrata pagate.	Capitolato
R2F8.1.1	Desiderabile	Il venditore deve poter visualizzare le transazioni in entrata pagate non sbloccate.	UC7.1.1
R2F8.1.2	Desiderabile	Il venditore deve poter visualizzare le transazioni in entrata pagate e sbloccate.	UC7.1.2
R2F8.1.3	Desiderabile	Il venditore deve poter visualizzare le transazioni in entrata pagate ma cancellate.	UC7.1.3
R1F8.2	Obbligatorio	Il proprietario dell'ordine deve poter visualizzare le transazioni in uscita.	UC7.2
R2F8.2.1	Desiderabile	Il proprietario dell'ordine deve poter visualizzare le transazioni in uscita non pagate.	UC7.2.1
R2F8.2.2	Desiderabile	Il proprietario dell'ordine deve poter visualizzare le transazioni in uscita pagate ma non sbloccate.	UC7.2.2

*Continua nella pagina successiva*

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti
R2F8.2.3	Desiderabile	Il proprietario dell'ordine deve poter visualizzare le transazioni in uscita pagate e sbloccate.	UC7.2.3
R2F8.2.4	Desiderabile	Il proprietario dell'ordine deve poter visualizzare le transazioni in uscita cancellate.	UC7.2.4
R2F9	Desiderabile	Si deve convertire l'ammontare depositato sullo smart contract in stable coin.	Capitolato
R3F10	Opzionale	La piattaforma deve trattenere una piccola somma in percentuale di un ordine destinata al fondo Shop-Chain	Verbale Esterno 15.11.21

Tabella 2: Requisiti funzionali

### 3.3 Requisiti di qualità

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti
R1Q1	Obbligatorio	Il progetto deve essere accessibile pubblicamente su GitHub <sub>G</sub> o su un'altra repository <sub>G</sub> pubblica.	Capitolato
R1Q2	Obbligatorio	Il prodotto deve essere sviluppato in modo concorde a quanto stabilito nelle <i>Norme di progetto</i> .	Capitolato
R1Q3	Obbligatorio	Devono essere realizzati test di unità ed integrazione con una copertura minima dell'80%.	Capitolato
R1Q4	Obbligatorio	Deve essere fornita una completa documentazione sulle scelte implementative e progettuali effettuate.	Capitolato

Tabella 3: Requisiti di qualità



### 3.4 Requisiti di vincolo

Codice	Classificazione	Descrizione	Fonti
R1V1	Obbligatorio	La richiesta di un ordine dev'essere caricato su una blockchain <sub>G</sub> pubblica.	Capitolato
R1V2	Obbligatorio	L'avvenuto pagamento e le transazioni devono essere gestite e verificate tramite smart contract <sub>G</sub> .	Capitolato
R1V3	Obbligatorio	L'applicazione per l'interazione con la piattaforma dev'essere sviluppata attraverso l'uso di tecnologie web.	Capitolato
R2V4	Desiderabile	La blockchain <sub>G</sub> di riferimento scelta sarà Fantom <sub>G</sub> .	Verbale Esterno 10.11.21
R3V5	Opzionale	L'applicativo deve essere utilizzabile anche da dispositivi mobili, come smartphone e tablet.	Capitolato
R1V6	Obbligatorio	Gli smart contract <sub>G</sub> verranno sviluppati in Solidity <sub>G</sub> .	Capitolato
R1V7	Obbligatorio	Il front-end <sub>G</sub> dell'applicazione verrà sviluppato in React <sub>G</sub> .	Capitolato

**Tabella 4:** Requisiti di vincolo

### 3.5 Requisiti prestazionali

L'azienda non ha posto requisiti di tipo prestazionale per la applicazione. Nonostante questo, a seguito di un approfondito studio e confronto riguardo le possibili blockchain<sup>1</sup> da utilizzare, è stata selezionata Fantom<sub>G</sub> proprio per il suo veloce algoritmo di consenso, il quale si presta perfettamente a soddisfare piccoli pagamenti come nel caso di un e-commerce<sub>G</sub>.

<sup>1</sup>Presente in verbale\_interno\_2021\_11.16.pdf

## 4 Tracciamento

### 4.1 Fonte - Requisito

Fonte	Requisito
UC1	R1F1
UC2	R1F2
UC2.1	R1F2.1
UC2.2	R1F2.2
UC2.2.1	R2F2.2.1
UC2.2.2	R2F2.2.2
UC2.2.3	R1F5, R2F5.2
UC2.2.4	R1F2.2
UC3	R1F3
UC4	R1F4
UC4.1	R1F4
UC4.2	R1F4
UC4.3	R1F4
UC4.4	R1F4
UC5	R1F5, R1F5.1, R2F5.2
UC5.1	R1F7
UC5.2	R1F5
UC6	R1F7
UC7	R1F8
UC7.1	R2F8.1
UC7.1.1	R2F8.1.1
UC7.1.2	R2F8.1.2
UC7.1.3	R2F8.1.3

*Continua nella pagina successiva*

Fonte	Requisito
UC7.2	R1F8.2
UC7.2.1	R2F8.2.1
UC7.2.2	R2F8.2.2
UC7.2.3	R2F8.2.3
UC7.2.4	R2F8.2.4
UC8	R1F6
Capitolato	R1F1, R2F2.2.5, R1F3, R1F4, R1F5, R1F6, R1F7, R1F8, R2F8.1, R2F9
Decisione interna	R1F2, R1F2.1, R1F2.2, R3F2.2.3, R1F5.1, R2F5.2, R3F10

**Tabella 5:** Tracciamento dei vari requisiti

## 4.2 Riepilogo requisiti

Tipologia	Obbligatorio	Desiderabile	Opzionale	Totale
Funzionale	12	14	2	28
Di qualità	4	-	-	4
Di vincolo	5	1	1	7
Prestazionale	-	-	-	-

**Tabella 6:** Riepilogo dei requisiti