



Yakuzaiishi

薬剤師

Manuale Utente Progetto ShopChain

yakuzaiishi.swe@gmail.com

Informazioni sul documento

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

Sommario

Questo documento racchiude le istruzioni per l'utilizzo corretto e consapevole del software ShopChain.

Registro delle Modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
1.0.0	2022/05/05	Matteo Midena	Verificatore	Approvato per il rilascio
0.2.1	2022/05/03	Luca Carturan Francesco Mattarello	Programmatore Verificatore	Modifiche a §3.1 §3.2.2 e Verifica
0.2.0	2022/04/28	Francesco Mattarello	Verificatore	Verifica generale documento
0.1.4	2022/04/24	Luca Busacca Francesco Mattarello	Programmatore Verificatore	Stesura Glossario e Verifica
0.1.3	2022/04/19	Luca Carturan Matteo Midena	Programmatore Verificatore	Stesura §4 e Verifica
0.1.2	2022/04/15	Luca Carturan Matteo Midena	Programmatore Verificatore	Stesura §3.1 e Verifica
0.1.1	2022/04/12	Luca Busacca Francesco Mattarello	Programmatore Verificatore	Stesura §3.2 e Verifica
0.1.0	2022/04/07	Matteo Midena	Verificatore	Verifica generale documento
0.0.2	2022/04/05	Luca Carturan Francesco Mattarello	Programmatore Verificatore	Stesura §2 e Verifica
0.0.1	2022/04/03	Luca Busacca Matteo Midena	Programmatore Verificatore	Stesura §1 e Verifica

Contenuti

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Glossario	1
1.3	Cos'è ShopChain	1
1.4	Requisiti	1
2	MetaMask	2
2.1	Cos'è MetaMask	2
2.2	Installazione	2
2.3	Configurazione	5
3	ShopChain	7
3.1	Navbar	7
3.2	Menù e Contenuto	8
3.2.1	Home	8
3.2.2	Checkout Page	9
3.2.2.1	Pagamento Singolo	11
3.2.2.2	Pagamento MoneyBox	12
3.2.3	Sblocco e Rimborso	15
3.2.4	Transazioni	16
3.2.4.1	Your Transactions	16
3.2.4.2	Inbound Transactions	17
3.2.4.3	Filtri nelle pagine Transactions	18
3.2.4.4	Scheda della transazione	19
3.2.4.4.1	Icona che identifica il tipo del pagamento	20
3.2.4.4.2	Icona che identifica lo stato del pagamento	20
3.2.4.4.3	Icona che identifica lo stato del denaro	21
4	Supporto tecnico	22

Elenco delle figure

1	MetaMask installato correttamente	2
2	Pagina download MetaMask	3
3	Aggiungere l'estensione MetaMask al browser (1)	3
4	Aggiungere l'estensione MetaMask al browser (2)	4
5	Pagina iniziale MetaMask	4
6	Scelta iniziale MetaMask: crea/importa portafogli	5
7	Inizio configurazione Fantom Testnet	5
8	Form per l'aggiunta della rete Fantom Testnet	6
9	Schema a tre pannelli	7
10	Navbar	7
11	Overlay "METAMASK NON CONNESSO"	8
12	Messaggi di stato della connessione	8
13	HomePage di ShopChain	9
14	Statistiche contratto	9
15	Checkout Page	10
16	L'importo deve essere superiore a 0	10
17	Pagina di scelta modalità di pagamento	10
18	Tasto scelta modalità pagamento singolo	11
19	Fase di pagamento singolo	11
20	Transazione avvenuta con successo	11
21	Dettaglio transazione singola	12
22	Tasto scelta modalità pagamento MoneyBox	12
23	Pagina Checkout MoneyBox	12
24	Contributo MoneyBox in fase di creazione	13
25	Fase di pagamento MoneyBox	13
26	creazione MoneyBox avvenuta con successo	14
27	Dettaglio transazione MoneyBox	14
28	Box per inserire il proprio contributo alla MoneyBox	15
29	Tabella dettaglio contribuenti	15
30	Dettaglio MoneyBox in stato "Paid"	15
31	Popup di sblocco	16
32	Popup di rimborso	16
33	Pagina Your Transactions	17
34	Pagina Inbound Transactions	18
35	Filtro per la scelta del tipo dell'ordine	19
36	Filtro per la scelta dello stato dell'ordine	19
37	Due esempi di transazione nella lista "Your Transactions"	20
38	Icona pagamento singolo	20
39	Icona pagamento MoneyBox	20
40	Stato: "Paid"	21
41	Stato: "Created"	21
42	Stato: "Refunded"	21
43	Stato: "Paid" o "Created"	21
44	Stato: "Unlocked"	21



1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del seguente documento è quello di illustrare le funzionalità fornite dall'applicazione e le istruzioni per l'utilizzo della stessa. L'utente sarà quindi a conoscenza dei requisiti minimi necessari per il corretto funzionamento di ShopChain.

1.2 Glossario

I termini utilizzati in questo documento potrebbero generare dubbi riguardo al loro significato, richiedendo pertanto una definizione al fine di evitare ambiguità. Tali termini vengono contrassegnati da una G maiuscola finale a pedice della parola. Alla fine del documento stesso è possibile reperire tale Glossario con i termini di interesse.

1.3 Cos'è ShopChain

ShopChain è una piattaforma sviluppata per affiancare degli e-commerce_G capace di fornire un sistema di pagamento sicuro attraverso le funzionalità fornite dagli smart contract_G caricati sulla rete Fantom_G, in cui viene utilizzata l'omonima criptovaluta_G.

In particolare quando l'utente effettua un acquisto, scegliendo ShopChain come modalità di pagamento, usufruirà di un contratto capace di trattenere il denaro fino al momento dell'arrivo del prodotto acquistato. L'utente potrà effettuare lo sblocco del denaro al wallet_G del venditore mediante un codice di sblocco. Qualora l'ordine non dovesse essere recapitato al destinatario, questo avrà la possibilità di richiedere un rimborso pari all'ammontare speso, direttamente dal contratto, ancora prima che il venditore abbia ricevuto il denaro.

Il sistema di pagamento prevede due differenti modalità:

- **Pagamento singolo;**
- **Pagamento Moneybox.**

Tali modalità verranno meglio approfondite alla sezione §3.2.2.

1.4 Requisiti

Per il corretto funzionamento dell'applicazione è necessario disporre di una connessione internet, e utilizzare un browser che supporti l'estensione Metamask. L'applicazione è stata testata sui seguenti browser:

- Mozilla Firefox, versione 97;
- Google Chrome, versione 98;
- Microsoft Edge, versione 98;
- Brave, versione 1.36.

Su Safari l'applicativo non funziona in quanto Metamask non è supportato dallo stesso. Maggiori dettagli su Metamask verranno discussi nel seguito.



2 MetaMask

Come precedentemente esposto, per utilizzare ShopChain sarà necessario interagire con l'estensione MetaMask. Nel seguito vedremo dunque cos'è e come interagirci ai fini dell'applicativo in questione.

2.1 Cos'è MetaMask

MetaMask è un'estensione per browser che permette di gestire wallet_C digitali con diverse criptovalute_C e permette di effettuare transazioni sulla rete della criptovaluta in questione. MetaMask deve essere installato nel tuo browser per tutto il tempo che userai ShopChain, senza di esso è di fatti impossibile l'utilizzo della piattaforma e richiederà la necessità di installarlo.

2.2 Installazione

Dopo essere entrato in ShopChain, controlla che MetaMask sia installato, puoi farlo guardando se tra le estensioni in alto a destra è presente la sua icona.

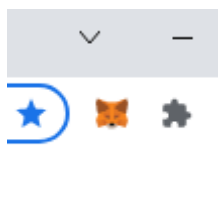


Figura 1: MetaMask installato correttamente

Se MetaMask è installato correttamente, puoi procedere con l'utilizzo di ShopChain, altrimenti procedi con l'installazione come mostrato di seguito:

Al seguente link è possibile trovare la pagina ufficiale di download di MetaMask:

<https://MetaMask.io/download/>

Alla pagina sarà presente un bottone con scritto "Install MetaMask"

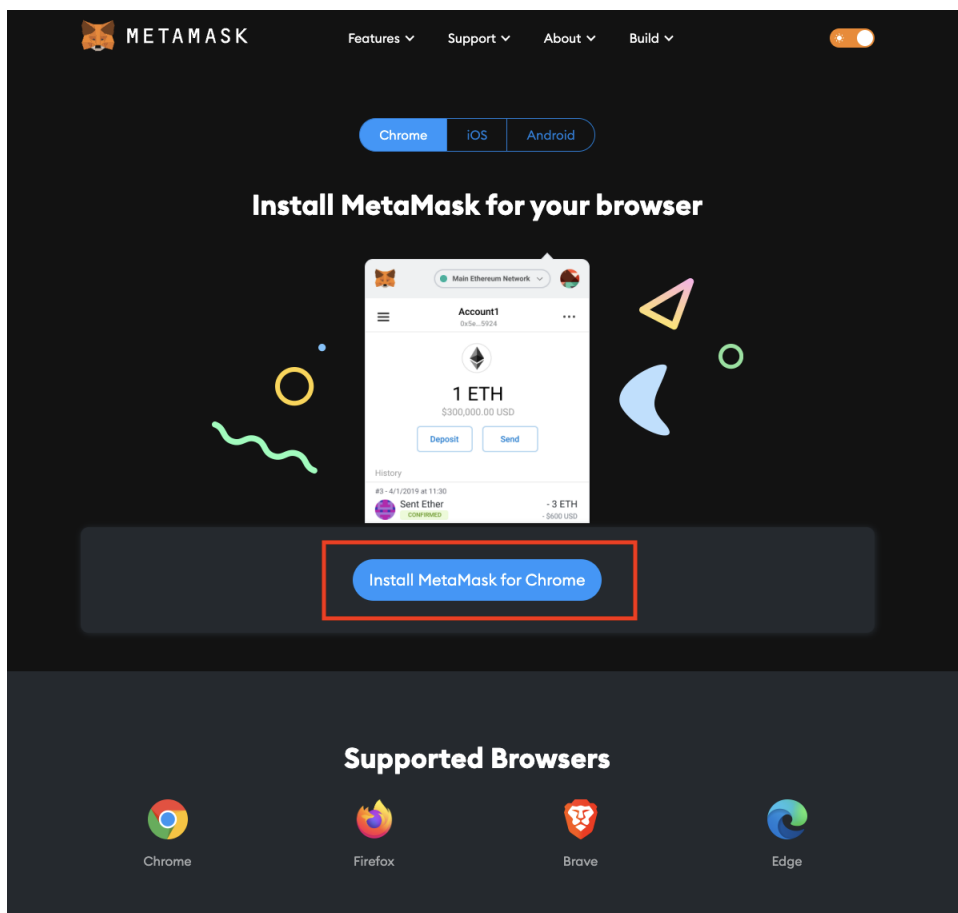


Figura 2: Pagina download MetaMask

Cliccando il bottone si verrà reindirizzati alla seguente pagina web nella quale basterà cliccare il bottone "Aggiungi":

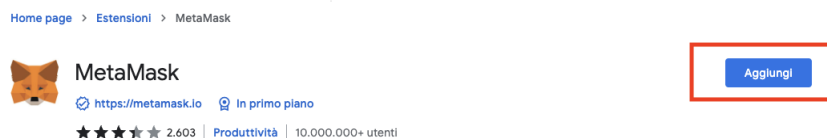


Figura 3: Aggiungere l'estensione MetaMask al browser (1)

Si aprirà dunque il popup mostrato in seguito nel quale sarà sufficiente cliccare "Aggiungi estensione"

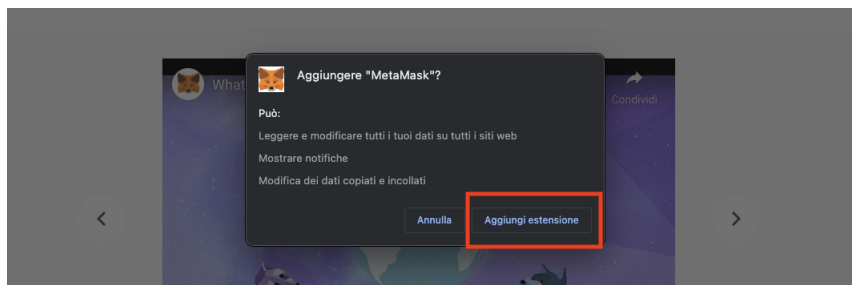


Figura 4: Aggiungere l'estensione MetaMask al browser (2)

Una volta che l'estensione sarà stata aggiunta si verrà automaticamente reindirizzati alla pagina mostrata nella figura seguente nella quale sarà sufficiente cliccare *Inizia*

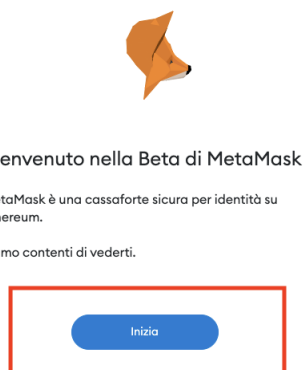


Figura 5: Pagina iniziale MetaMask

A questo punto non resta che scegliere se iniziare creando un nuovo portafoglio o se caricarne uno già esistente.

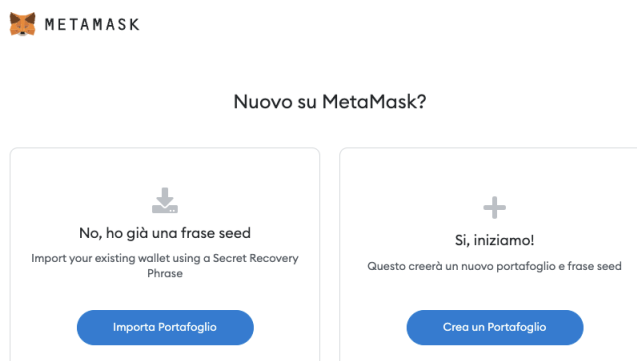


Figura 6: Scelta iniziale MetaMask: crea/importa portafogli

dopo aver scelto basterà seguire le semplici istruzioni riportate da MetaMask per completare il collegamento.

2.3 Configurazione

Per utilizzare l'applicazione ShopChain è necessario disporre di un account MetaMask impostato sulla testnet Fantom. Per aggiungere una nuova rete al proprio account MetaMask, cliccare sull'estensione MetaMask, quindi su "Rete Ethereum Principale" e infine "Aggiungi Rete" come mostrato di seguito:

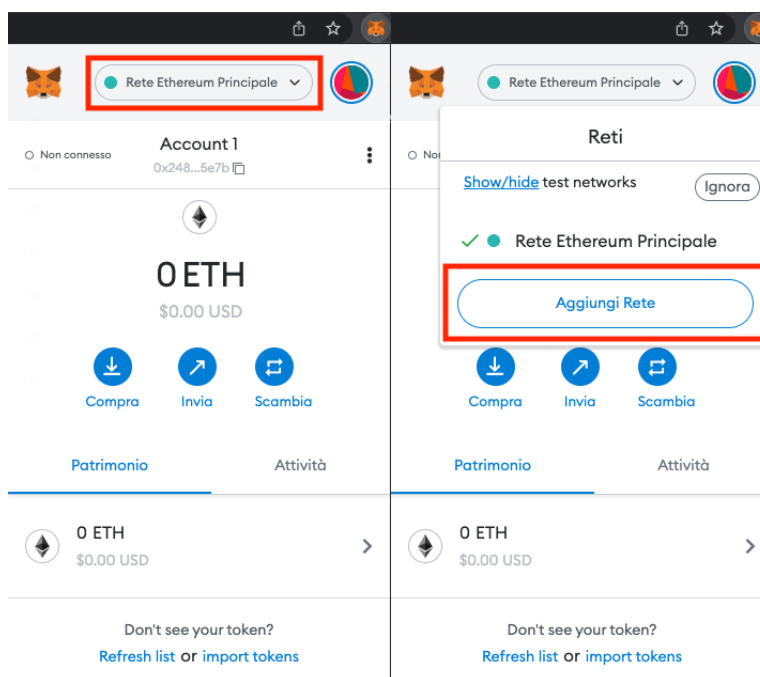
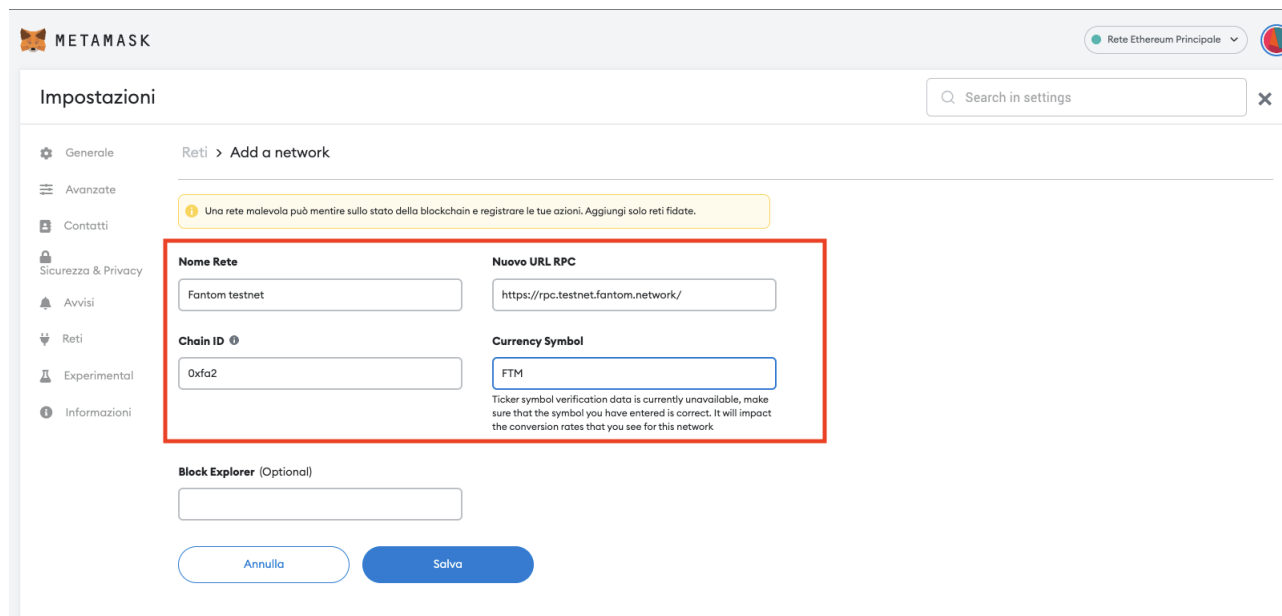


Figura 7: Inizio configurazione Fantom Testnet

Si verrà reindirizzati a una pagina contenente un form da riempire come mostrato di seguito:



Impostazioni

Reti > Add a network

Una rete malevola può mentire sullo stato della blockchain e registrare le tue azioni. Aggiungi solo reti fidate.

Nome Rete	Nuovo URL RPC
<input type="text" value="Fantom testnet"/>	<input type="text" value="https://rpc.testnet.fantom.network/"/>
Chain ID	Currency Symbol
<input type="text" value="0xfa2"/>	<input type="text" value="FTM"/>

Ticker symbol verification data is currently unavailable, make sure that the symbol you have entered is correct. It will impact the conversion rates that you see for this network.

Block Explorer (Optional)

Figura 8: Form per l'aggiunta della rete Fantom Testnet

Per comodità vengono riportati i dati:

- Network Name: Fantom testnet;
- New RPC Url: <https://rpc.testnet.fantom.network/>;
- ChainID: 0xfa2
- Symbol: FTM

Una volta riempito il form cliccare il tasto **Salva**.

A questo punto, una volta caricato denaro nel portafogli, sarà possibile utilizzare la piattaforma.

Si raccomanda inoltre l'utente di notare che ciascuna operazione che prevede l'interazione con MetaMask (quali il pagamento, lo sblocco, il rimborso, la creazione della moneybox e il versamento di un contributo) prevedono il pagamento di gasfee, ovvero un ammontare variabile, generalmente piccolo, come commissione per il pagamento. Tale ammontare è indipendente da ShopChain o MetaMask, risulta invece essere indispensabile per permettere alla blockchain_C di registrare i blocchi all'interno dei quali è possibile reperire le transazioni.



3 ShopChain

Il sito di ShopChain presenta uno schema a tre pannelli che verrà mantenuto in ogni pagina interna allo stesso.

La figura seguente evidenzia in maniera specifica i tre pannelli usando i colori

- **Giallo:** navbar
- **Verde:** menu di navigazione
- **Rosso:** contenuto

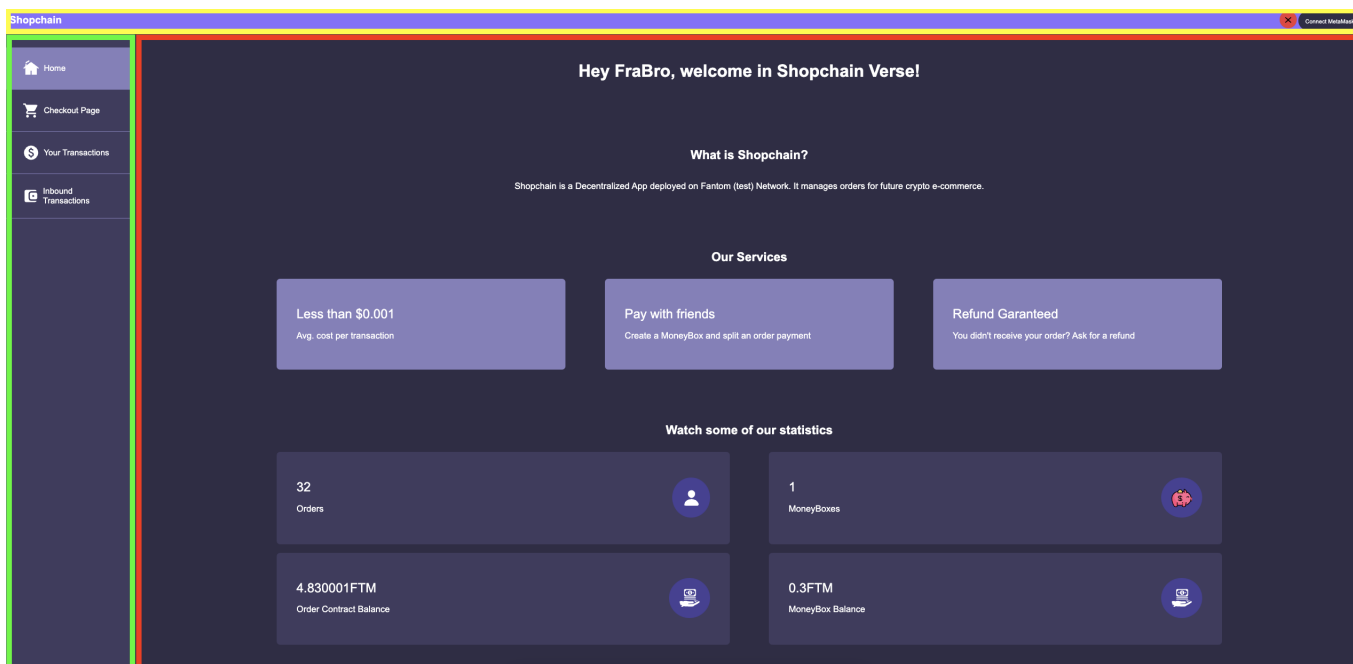


Figura 9: Schema a tre pannelli

3.1 Navbar

La navbar presenta la scritta ShopChain cliccabile che rimanda direttamente alla home, lo stato della connessione a MetaMask e l'indirizzo del portafoglio connesso.



Figura 10: Navbar

La prima cosa da fare una volta all'interno del sito è effettuare la connessione a MetaMask. Per farlo è sufficiente cliccare il bottone "Connect MetaMask".

A questo punto si aprirà un popup dell'estensione che chiederà di inserire la password scelta al momento dell'iscrizione.

Una volta inserita la password la connessione sarà stabilita.

Qualora non si fosse connessi a MetaMask, ShopChain risulterà inutilizzabile nella gran parte delle pagine (praticamente tutte quelle in cui è necessaria l'interazione con lo stesso e, di conseguenza, le pagine figlie.), le quali saranno oscurate da un overlay che richiederà di effettuare la connessione:

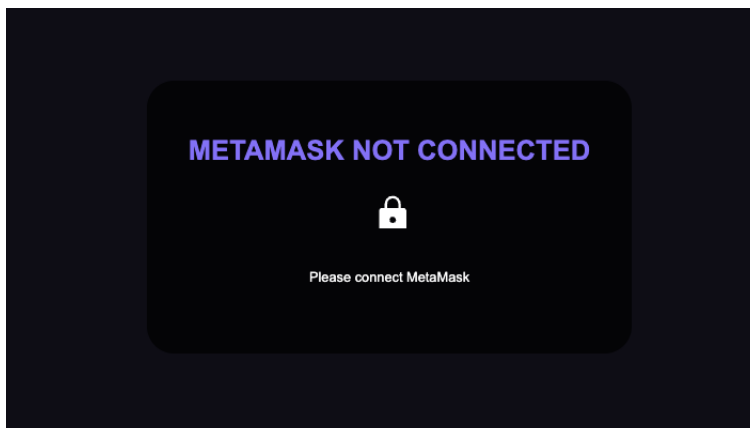


Figura 11: Overlay "METAMASK NON CONNESSO"

L'icona a sinistra dell'indirizzo del portafoglio segnala appunto lo stato della connessione alla rete Fantom_G.

Posizionandosi sopra l'icona sarà possibile reperire un messaggio relativo allo stato della connessione a MetaMask. Di seguito alcuni esempi:

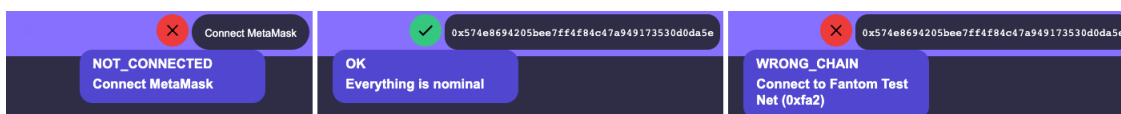


Figura 12: Messaggi di stato della connessione

3.2 Menù e Contenuto

Il menù di navigazione presenta le seguenti sezioni:

- Home;
- Checkout Page;
- Your Transactions;
- Inbound Transactions;

Tutte le sezioni sopracitate vengono poi visualizzate all'interno del pannello dei contenuti.

3.2.1 Home

La home di ShopChain contiene solamente alcune informazioni riguardanti il sito stesso.

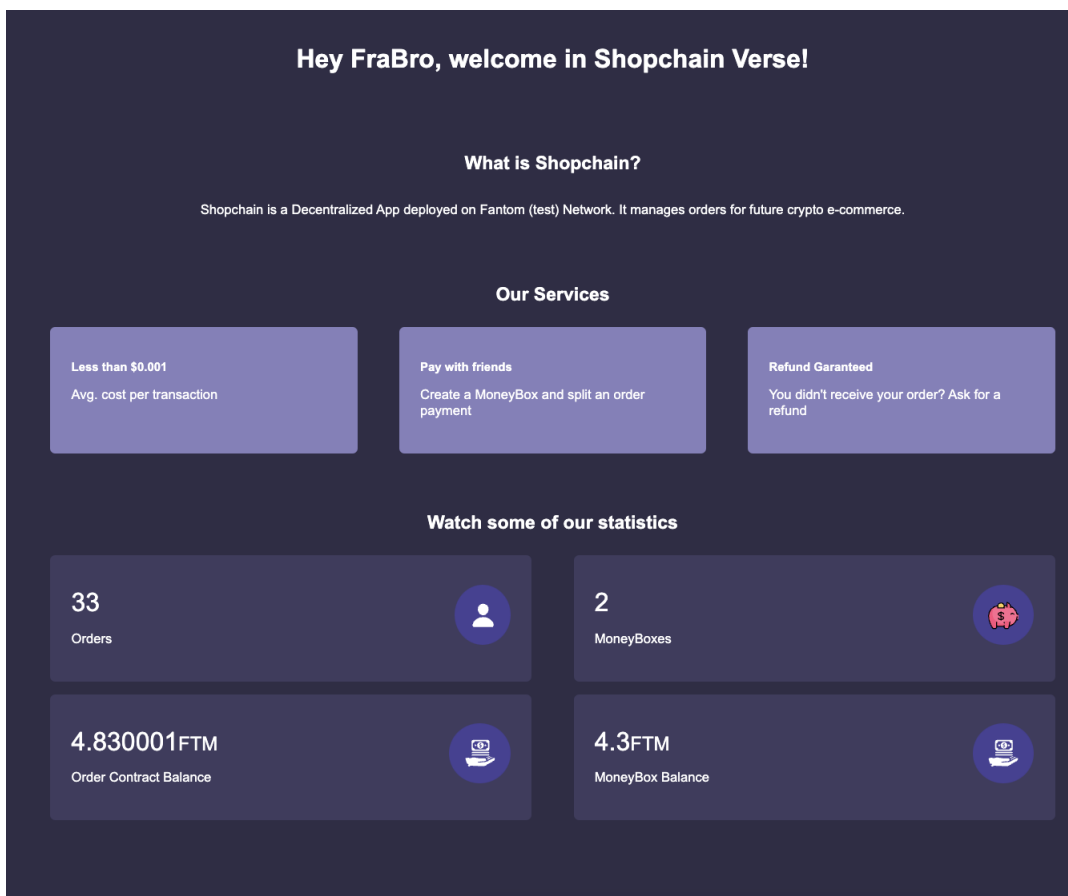


Figura 13: HomePage di ShopChain

Potrebbe risultare interessante dare uno sguardo alle statistiche riguardanti il contratto:

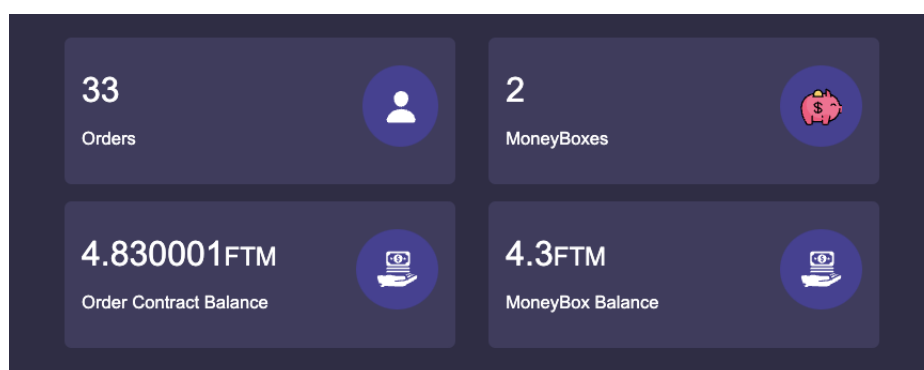


Figura 14: Statistiche contratto

Esse rappresentano gli ordini effettuati su ShopChain da quando è in funzione e quanto denaro è attualmente depositato all'interno del contratto. Le icone di sinistra raccolgono le informazioni riguardanti gli ordini singoli, mentre quelle di destra riguardano le MoneyBox.

3.2.2 Checkout Page

Cliccando su Checkout Page, nel menù, verremo reindirizzati alla seguente pagina:

Checkout Page

Transaction Initialization

ID

7fec8160-4387-4cbd-b662-fb27ab2603ac

AMOUNT

0.00

FTM

(0) wei

Send

Figura 15: Checkout Page

La pagina di Checkout presenta un form con i campi ID e AMOUNT.

Questa pagina risulta essere esclusivamente dimostrativa in quanto tali dati saranno successivamente reperiti direttamente dall'e-commerce_G e non saranno modificabili né dalla piattaforma né dall'utente. Allo scopo di mostrare il funzionamento dell'applicativo, poiché il sito non risulta effettivamente collegato a nessun e-commerce_G, è possibile scegliere un ammontare da pagare.

Una volta scelto l'importo sarà sufficiente cliccare il tasto "Send" per proseguire.

Ovviamente per proseguire è necessario inserire un importo superiore a 0. Nel caso in cui questo non dovesse verificarsi verrà segnalato un errore di avviso come segue:

AMOUNT

The amount must be higher than 0

0.00

FTM

(0) wei

Figura 16: L'importo deve essere superiore a 0

A questo punto ci troveremo davanti alla pagina di scelta della modalità del pagamento:

Checkout Page

Transaction Details

Please choose the payment type that you prefer.
If you select "Pay Alone" you will redirect to checkout page and you will pay the entire order amount.
If you select Money Box you are going to create an order that you can share with your friends, to confirm the payment you have to fill the entire amount that is request.

Transaction Id: 3a7acc04-efc5-4c2-8d88-ca47ee8b8f0

Transaction seller: 0x7B44Fba1DB530C59D6bb8F1FF886d4e49C07aE7

Amount to pay: 1 FTM (10000000000000000000 wei)

Pay Alone

Create Money Box

Figura 17: Pagina di scelta modalità di pagamento



Nel particolare in questa pagina è possibile trovare il riassunto della transazione con il suo identificativo, l'indirizzo del venditore a cui stiamo mandando il denaro e l'importo totale da pagare.

Successivamente analizzeremo le differenze e i dettagli delle due modalità di pagamento.

3.2.2.1 Pagamento Singolo

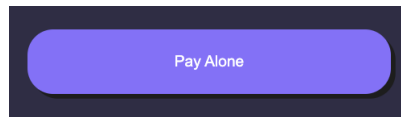


Figura 18: Tasto scelta modalità pagamento singolo

Clickando il tasto "Pay Alone" verrà aperto un popup dall'estensione MetaMask con i dettagli del pagamento e la possibilità di confermare o annullare il pagamento. Un overlay di caricamento apparirà nella pagina ShopChain fintantoché la transazione non sarà conclusa come mostrato nella figura seguente:

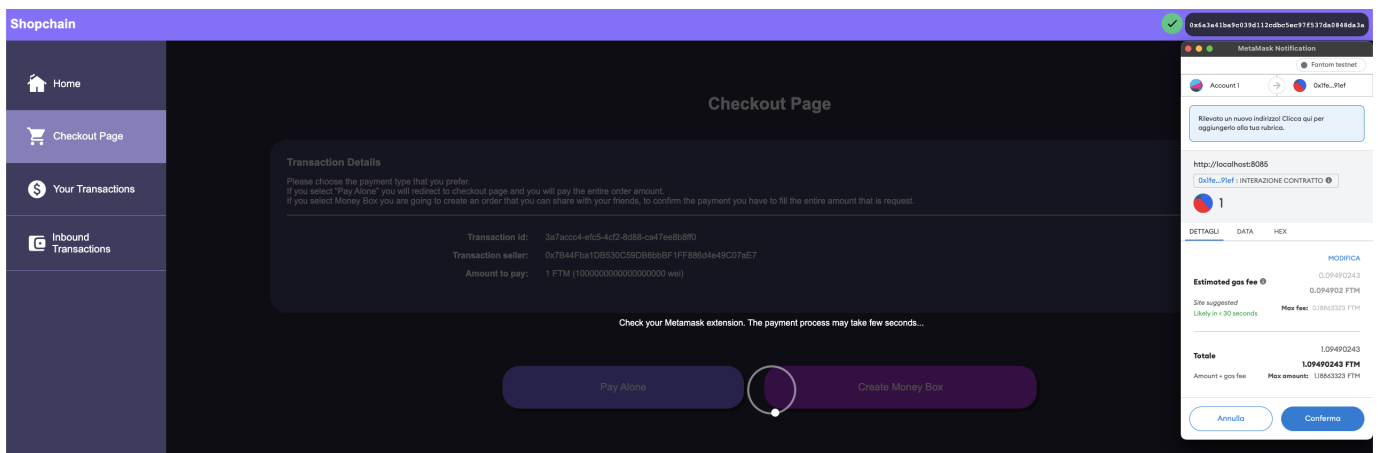


Figura 19: Fase di pagamento singolo

Una volta che la transazione sarà stata registrata (in genere pochi secondi dopo averla confermata), si verrà reindirizzati a una pagina che conferma che la transazione è avvenuta correttamente:

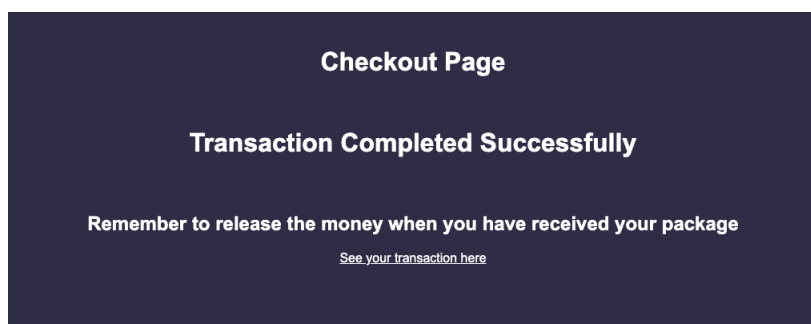


Figura 20: Transazione avvenuta con successo

Da qui sarà possibile visualizzare il dettaglio della transazione semplicemente cliccando il link "See your transaction here" attraverso il quale si verrà reindirizzati alla pagina mostrata di seguito:

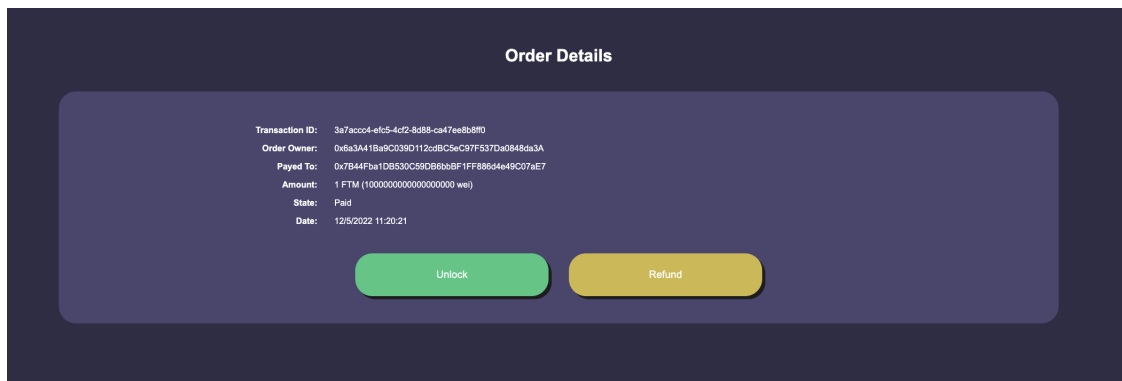


Figura 21: Dettaglio transazione singola

Da qui sarà quindi possibile sbloccare il denaro attraverso un codice di sblocco (una volta ricevuto l'ordine) o chiedere il rimborso (qualora l'ordine non venga mai recapitato) mediante gli appositi bottoni.

3.2.2.2 Pagamento MoneyBox

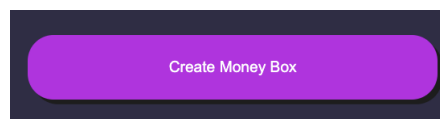


Figura 22: Tasto scelta modalità pagamento MoneyBox

Cliccando il tasto "Create MoneyBox" verrà scelta la modalità di pagamento MoneyBox e la pagina mostrata sarà la seguente:

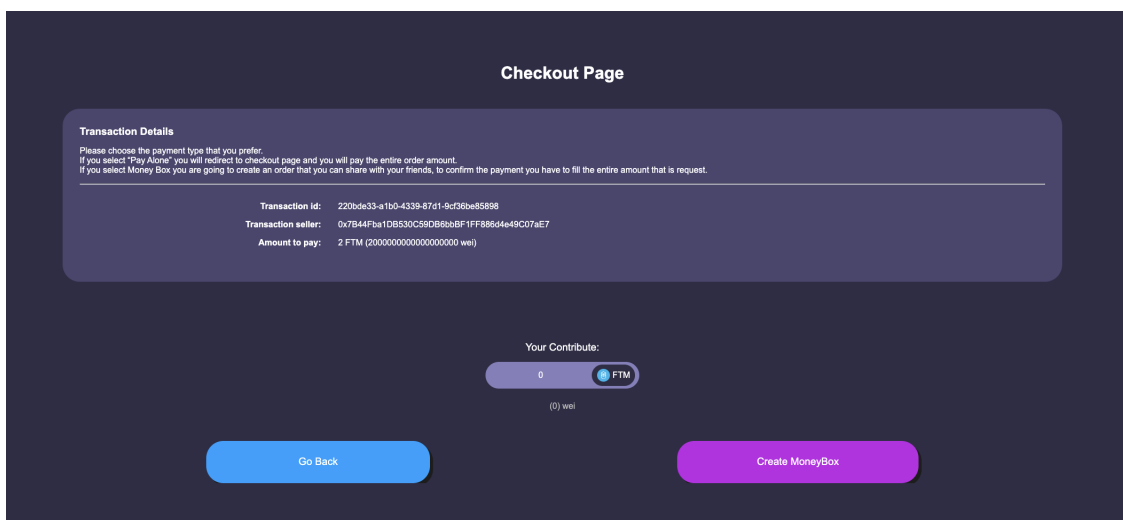


Figura 23: Pagina Checkout MoneyBox



Analizzando la pagina è possibile vedere il dettaglio della transazione, un box per inserire l'eventuale proprio contributo fin dalla creazione e i tasti "Go Back" e "Create MoneyBox".

Per inserire un contributo sarà necessario inserire l'importo all'interno del box come mostrato di seguito:

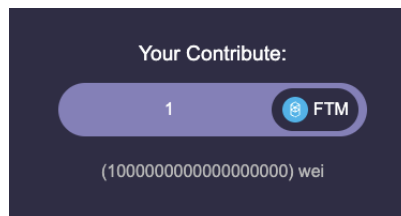


Figura 24: Contributo MoneyBox in fase di creazione

e in seguito cliccare il bottone "Create MoneyBox".

N.B. *Se si ha intenzione di versare una quota, è consigliato farlo al momento della creazione della MoneyBox, così da pagare una sola volta le gasfee necessarie all'interazione con il contratto.*

A questo punto verrà aperto un popup dall'estensione MetaMask con i dettagli del pagamento e la possibilità di confermare o annullare il pagamento. Un overlay di caricamento apparirà nella pagina ShopChain fintantoché la transazione non sarà conclusa, come mostrato nella figura seguente:

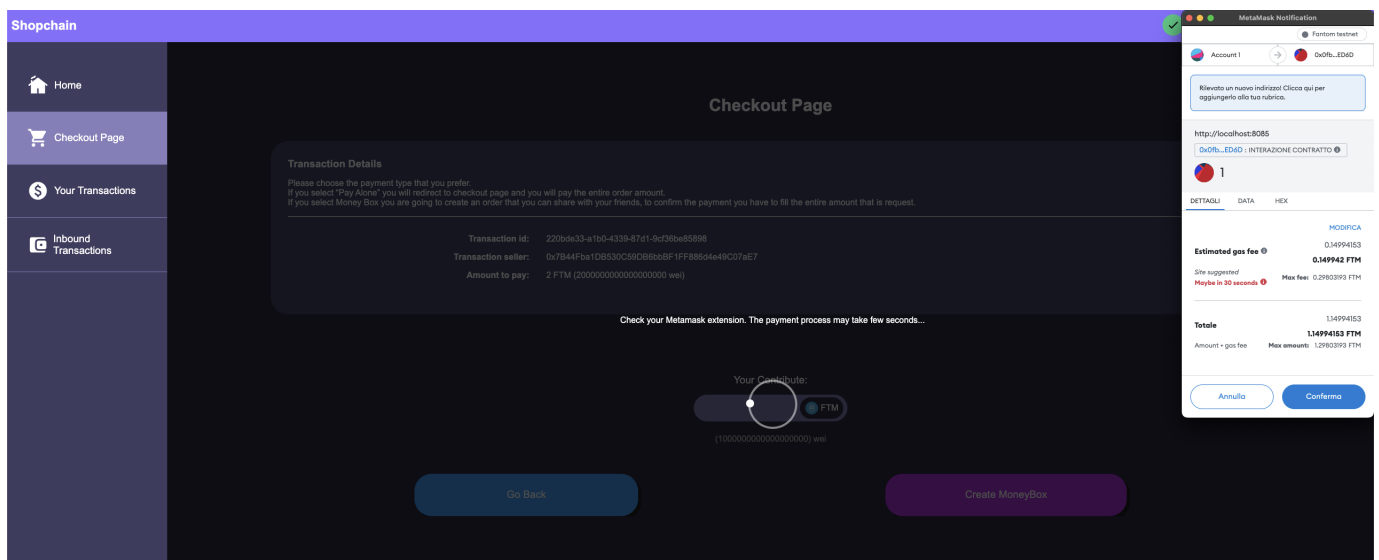


Figura 25: Fase di pagamento MoneyBox

Una volta che la transazione sarà stata registrata (in genere pochi secondi dopo averla confermata), si verrà reindirizzati a una pagina che conferma che la transazione è avvenuta correttamente:

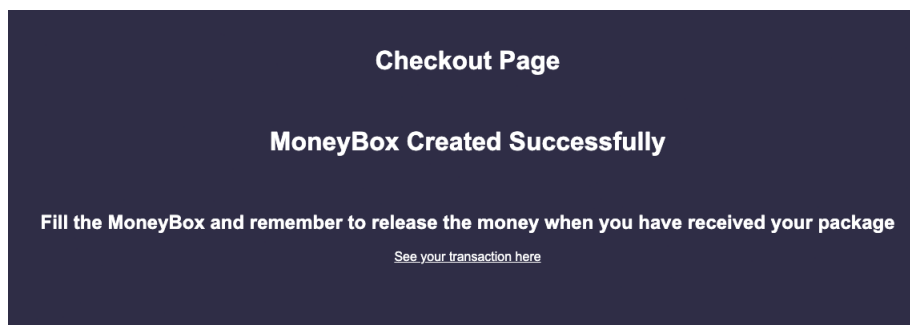


Figura 26: creazione MoneyBox avvenuta con successo

Da qui sarà possibile visualizzare il dettaglio della transazione semplicemente cliccando il link "See your transaction here" attraverso il quale si verrà reindirizzati alla pagina mostrata di seguito:

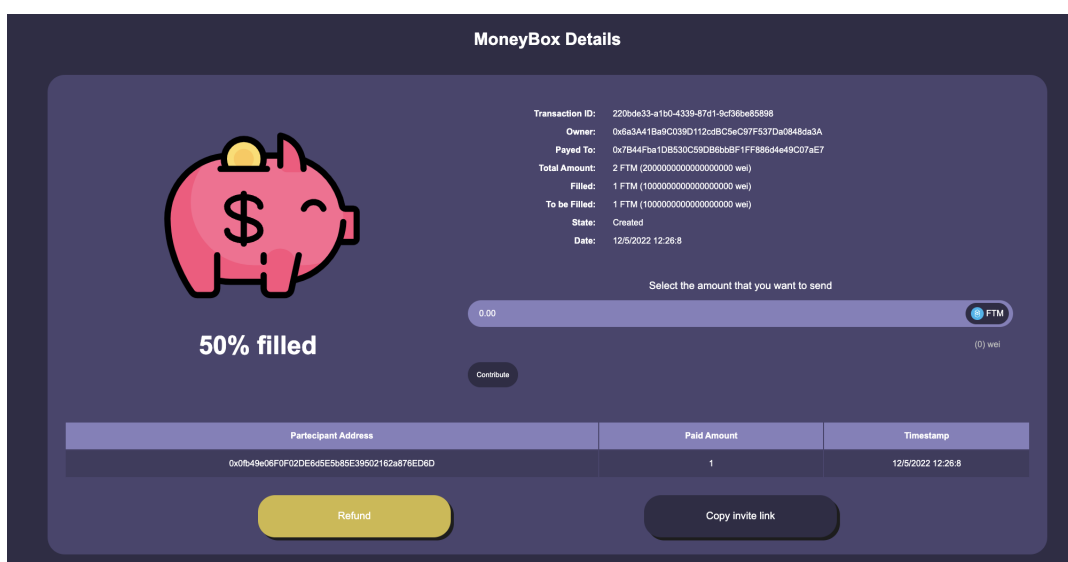


Figura 27: Dettaglio transazione MoneyBox

Da qui sarà quindi possibile copiare il link di invito cliccando il bottone "Copy invite link", da condividere con i contribuenti alla MoneyBox, o chiedere il rimborso qualora la MoneyBox debba essere annullata o l'ordine non venga mai recapitato.

All'interno della pagina è inoltre possibile notare altre informazioni quali la percentuale di riempimento della MoneyBox, un box per contribuire alla MoneyBox e una tabella con il dettaglio delle transazioni dei contribuenti.

Per condividere la MoneyBox con gli altri contribuenti sarà sufficiente condividere il link di invito precedentemente descritto e che l'utente contribuente disponga di tutti i requisiti citati fino a questo punto.

Quando la MoneyBox sarà completamente riempita il suo stato passerà da "Created" a "Paid" e comparirà l'apposito bottone che permetterà di effettuare lo sblocco del denaro al wallet del venditore.

N.B. Solo l'utente che ha creato la MoneyBox potrà effettuare lo sblocco.

Le immagini a seguire mostrano in dettaglio il box per inserire il proprio contributo, la tabella dei contribuenti e un esempio di come la pagina si trasforma quando la MoneyBox passa allo stato "Paid":

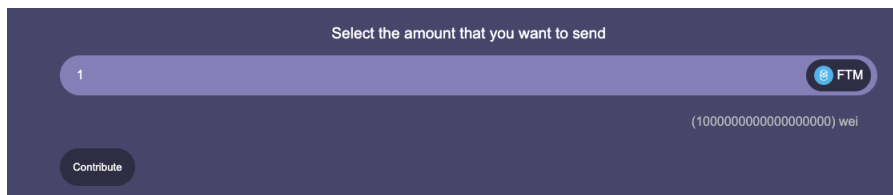


Figura 28: Box per inserire il proprio contributo alla MoneyBox

Participant Address	Paid Amount	Timestamp
0x0fb49e06f02de6d5e5b85e39502162a876ED6D	1	12/5/2022 12:28:8
0x1a856aDd0f446529d98860993215Ae444dE05F88	1	12/5/2022 12:28:31

Figura 29: Tabella dettaglio contribuenti

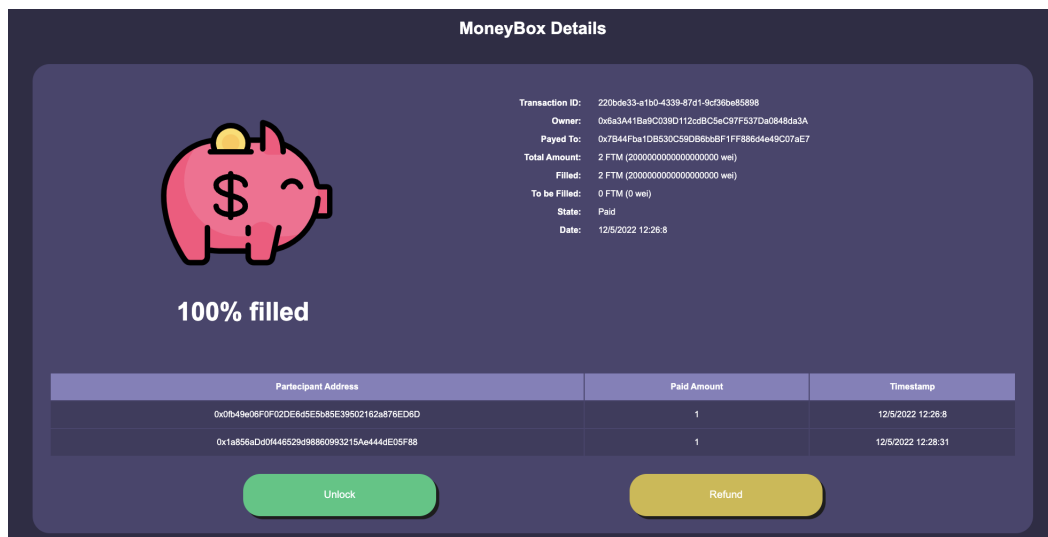


Figura 30: Dettaglio MoneyBox in stato "Paid"

Da quest'ultima figura in particolare è possibile notare la comparsa del bottone di sblocco e la scomparsa del box per contribuire alla MoneyBox poiché, in quanto già piena, non è più possibile inserire denaro al suo interno.

Da qui sarà quindi possibile sbloccare il denaro attraverso un codice di sblocco (una volta ricevuto l'ordine) o chiedere il rimborso (qualora l'ordine non venga mai recapitato) mediante gli appositi bottoni.

3.2.3 Sblocco e Rimborso

Sia nel caso di sblocco che nel caso di rimborso, al click dell'apposito bottone si aprirà un popup in quanto quella che si compie in questa fase è un'operazione irreversibile e dunque considerata sensibile.

Nel caso di sblocco verrà mostrato un popup che mostrerà il codice di sblocco e un'input box nella quale replicare tale codice con l'aggiunta di due tasti per la conferma dell'inserimento del codice o la chiusura del popup stesso:

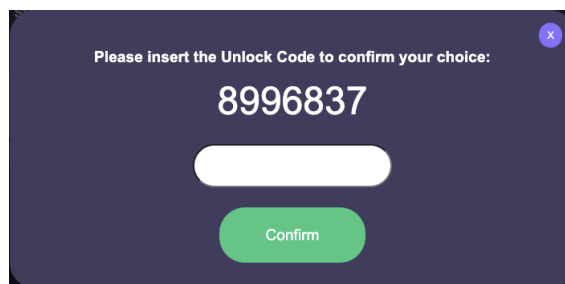


Figura 31: Popup di sblocco

Nel caso di **rimborso** verrà mostrato un semplice popup di conferma così da assicurare una scelta consapevole.

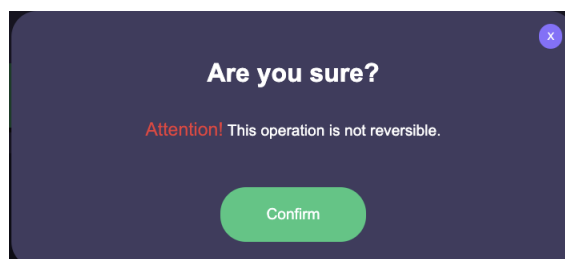


Figura 32: Popup di rimborso

3.2.4 Transazioni

In questa sezione verranno approfondite le sezioni "Your Transactions" e "Inbound Transactions" del menù di navigazione.

Tali sezioni vengono affrontate insieme in quanto molto simili tra di loro.

In particolare:

- **Your Transactions:** L'utente acquirente può trovare in questa sezione l'elenco dei pagamenti e dei contributi MoneyBox effettuati con ShopChain;
- **Inbound Transactions:** L'utente venditore può trovare in questa sezione l'elenco dei pagamenti in entrata da ShopChain.

3.2.4.1 Your Transactions

La pagina delle transazioni in uscita, "Your Transactions", è divisa in due sezioni:

- **Your Transactions:** in questa sezione sono riportati gli ordini **creati** dall'utente, siano essi di tipo Single Payment (ordine singolo) o MoneyBox;
- **Your Contributions:** in questa sezione sono riportati gli ordini di tipo MoneyBox a cui l'utente ha contribuito.

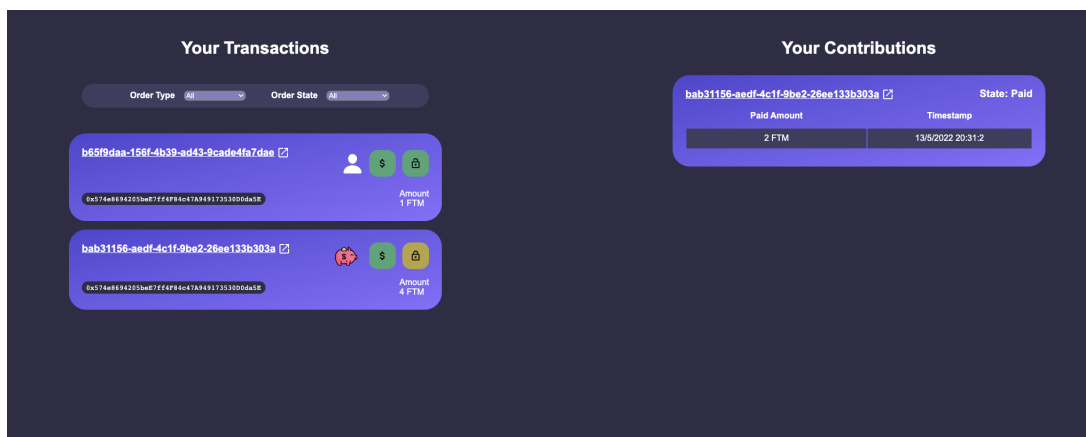


Figura 33: Pagina Your Transactions

3.2.4.2 Inbound Transactions

La pagina delle transazioni in entrata, "Inbound Transactions", mostra la sezione con le transazioni in entrata verso il wallet dell'utente venditore.

N.B. *L'utente venditore potrà vedere esclusivamente le transazioni già pagate.*

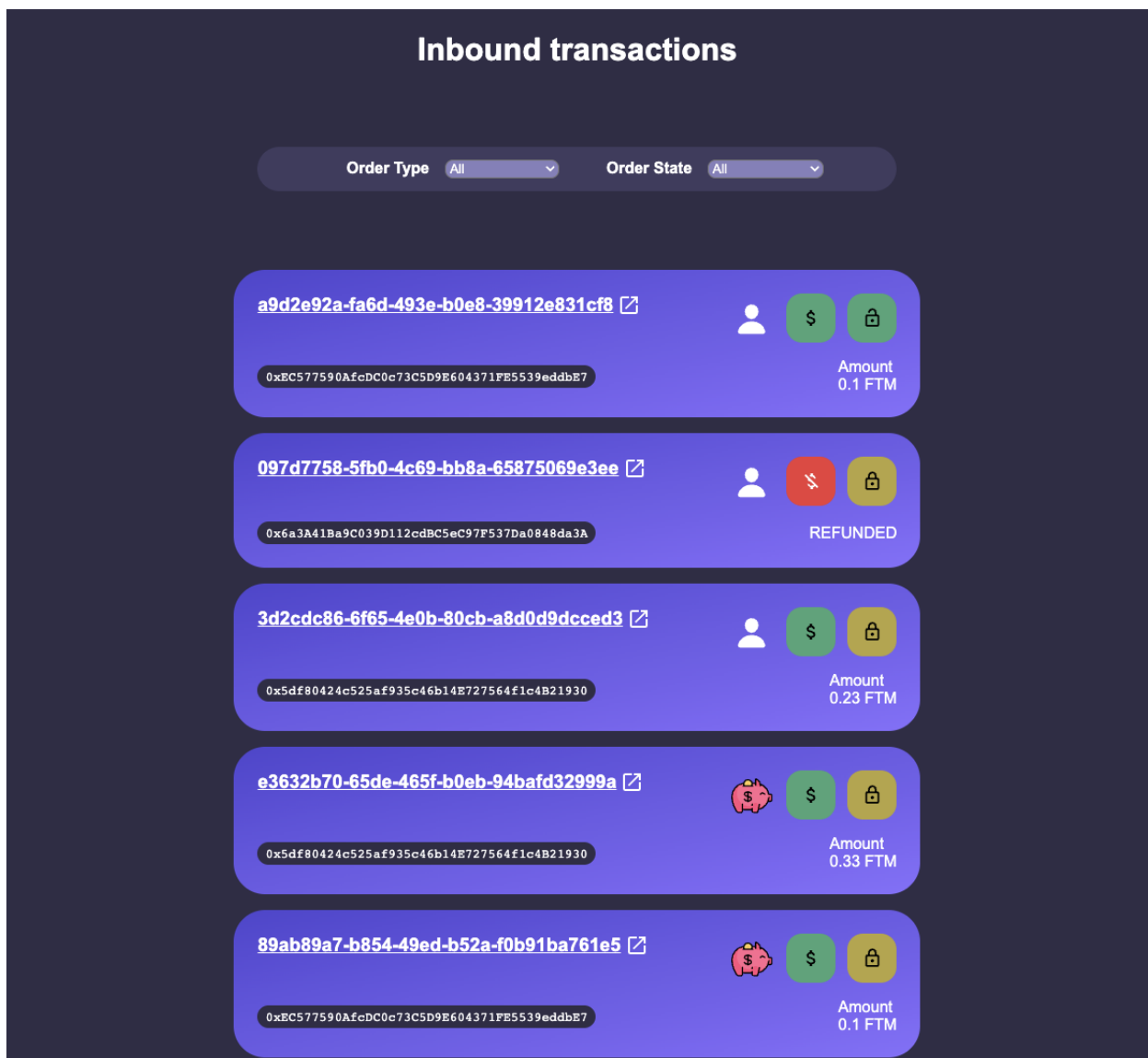


Figura 34: Pagina Inbound Transactions

3.2.4.3 Filtri nelle pagine Transactions

Come si può notare dalle immagini precedenti, entrambe le pagine presentano una sezione con menù a tendina.

Tale sezione serve a filtrare gli ordini in base al loro tipo e al loro stato.

In particolare:

- il **tipo** può assumere i seguenti valori:
 - **All**: Seleziona tutti gli ordini;
 - **Single Payment**: Seleziona solo gli ordini di tipo Single Payment;
 - **MoneyBox**: Seleziona solo gli ordini di tipo MoneyBox.

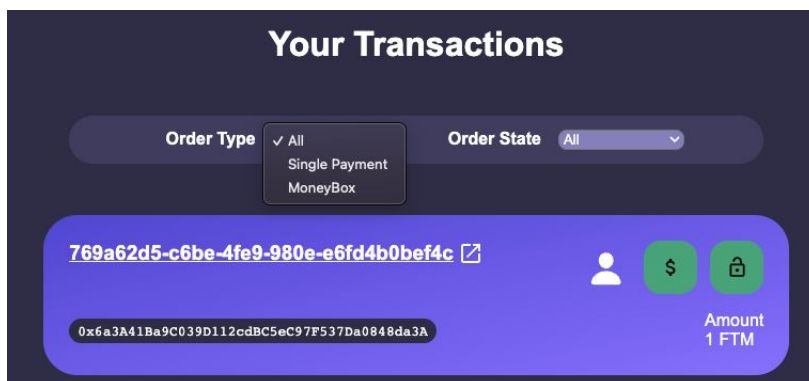


Figura 35: Filtro per la scelta del tipo dell'ordine

- Lo **Stato** può assumere i seguenti valori:
 - **All**: Seleziona tutti gli ordini;
 - **To Pay**: Seleziona solo gli ordini che non sono ancora stati pagati;
 - **Payd but locked**: Seleziona solo gli ordini in stato "Paid" (che non sono ancora stati sbloccati);
 - **Unlocked**: Seleziona solo gli ordini in stato "Unlocked" (che sono state sbloccate);
 - **Refunded**: Seleziona solo gli ordini in stato "Refunded" (che sono state rimborsate).

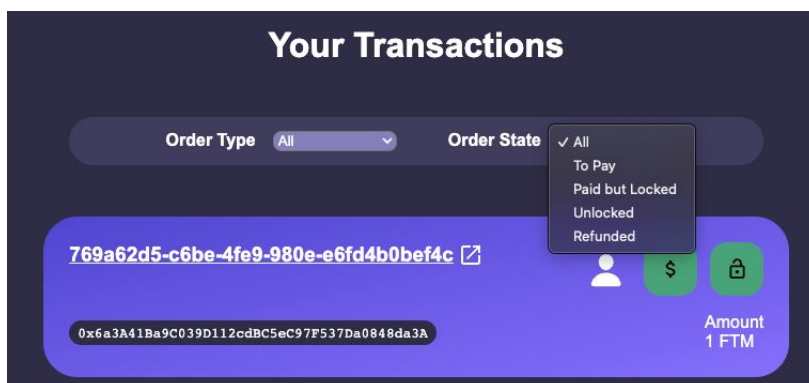


Figura 36: Filtro per la scelta dello stato dell'ordine

3.2.4.4 Scheda della transazione

In questa sezione analizzeremo in maniera dettagliata la scheda di una singola transazione presente all'interno delle pagine riguardanti le transazioni. Prendiamo come esempio le schede presenti nell'immagine seguente:

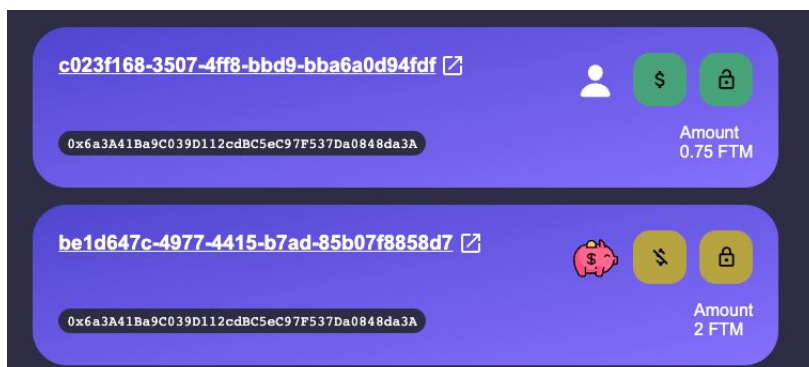


Figura 37: Due esempi di transazione nella lista "Your Transactions"

In dettaglio, le transazioni presentano le proprie informazioni più importanti, quali:

- **Id del pagamento:** univoco, cliccabile, che rimanda alla pagina di riepilogo della transazione;
- **Indirizzo wallet acquirente** (o nel caso della MoneyBox, indirizzo del creatore della Money-Box);
- **Icona che identifica il tipo del pagamento;**
- **Icona che identifica lo stato del pagamento** (pagato, non pagato o rimborsato);
- **Icona che identifica lo stato del denaro** (bloccato o sbloccato);
- **Ammontare pagato** in Fantom_G (FTM_G).

Vediamo nel seguito come possono cambiare alcuni elementi:

3.2.4.4.1 Icona che identifica il tipo del pagamento

Può assumere due forme:

- **Pagamento singolo**
- **Pagamento MoneyBox**



Figura 38: Icona pagamento singolo



Figura 39: Icona pagamento MoneyBox

3.2.4.4.2 Icona che identifica lo stato del pagamento

Può assumere tre forme ben distinguibili dal colore:

- **Verde:** L'ordine si trova in stato "Paid";
- **Giallo:** L'ordine si trova in stato "Created";
- **Rosso:** L'ordine si trova in stato "Refunded"



N.B. Il giallo può apparire solo in ordini di tipo *MoneyBox*

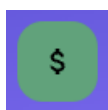


Figura 40: Stato: "Paid"



Figura 41: Stato: "Created"

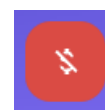


Figura 42: Stato: "Refunded"

3.2.4.4.3 Icona che identifica lo stato del denaro

Può assumere due forme ben distinguibili dal colore:

- **Giallo:** L'ordine si trova in stato "Paid" o "Created". Il denaro si trova ancora all'interno dello smart contract_G;
- **Verde:** L'ordine si trova in stato "Unlocked". Il denaro è stato trasferito al wallet_G del venditore.

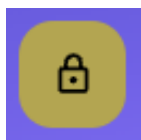


Figura 43: Stato: "Paid" o "Created"



Figura 44: Stato: "Unlocked"



4 Supporto tecnico

I membri del gruppo *Yakuzaishi*, si sono impegnati al massimo per sviluppare l' applicazione Shop-Chain senza bug, tuttavia non possiamo garantirne la totale assenza. Se riscontrate un bug apprezzeremmo molto se ce lo segnalaste al nostro indirizzo email (yakuzaishi.swe@gmail.com). Quando ci segnalate un problema cortesemente riportate:

- il browser utilizzato;
- la sequenza di passi che portano all' errore;
- se l'errore riguarda MetaMask e la tipologia di errore.



Glossario

B

Blockchain

Letteralmente significa "catena di blocchi", è una struttura dati decentralizzata i cui dati sono raggruppati in blocchi concatenati in ordine cronologico e la cui integrità è garantita dall'uso della crittografia. Il suo contenuto è "immutabile". Una volta scritto tramite un processo normato non è più modificabile né eliminabile, a meno di non invalidare l'intero processo.

C

Criptovaluta

Traduzione in italiano del termine inglese cryptocurrency e si riferisce ad una rappresentazione digitale di valore basata sulla crittografia. Si tratta di una risorsa digitale paritaria e decentralizzata. Al mondo esistono oltre 13000 criptovalute.

E

E-Commerce

Insieme di attività di vendita e acquisto di prodotti effettuato tramite internet.

F

Fantom

Blockchain relativamente recente nata nel dicembre 2019 e si basa su un proprio algoritmo di consenso personalizzato. Vanta come punto di forza la velocità relativa alle transazioni, dichiara inferiore ai due secondi dagli sviluppatori stessi.

FTM

Simbolo di valuta di Fantom.

S

Smart contract

Sono essenzialmente dei programmi salvati sulla blockchain che convertono i tradizionali contratti nella loro controparte digitale. Hanno quindi il vero e proprio obiettivo di digitalizzare i termini di un accordo in codice che viene eseguito quando i termini del contratto vengono rispettati.

W

Wallet

Letteralmente un portafoglio per le criptovalute, che si traduce fisicamente in un dispositivo, un supporto fisico, un programma o un servizio che memorizza le chiavi pubbliche e/o private per le transazioni di criptovaluta.