



Mosaic
Galaxy

Guida allo *Staking* di
Mosaic
Explorer

ITA

Mosaic Explorer Staking (Delegatie)

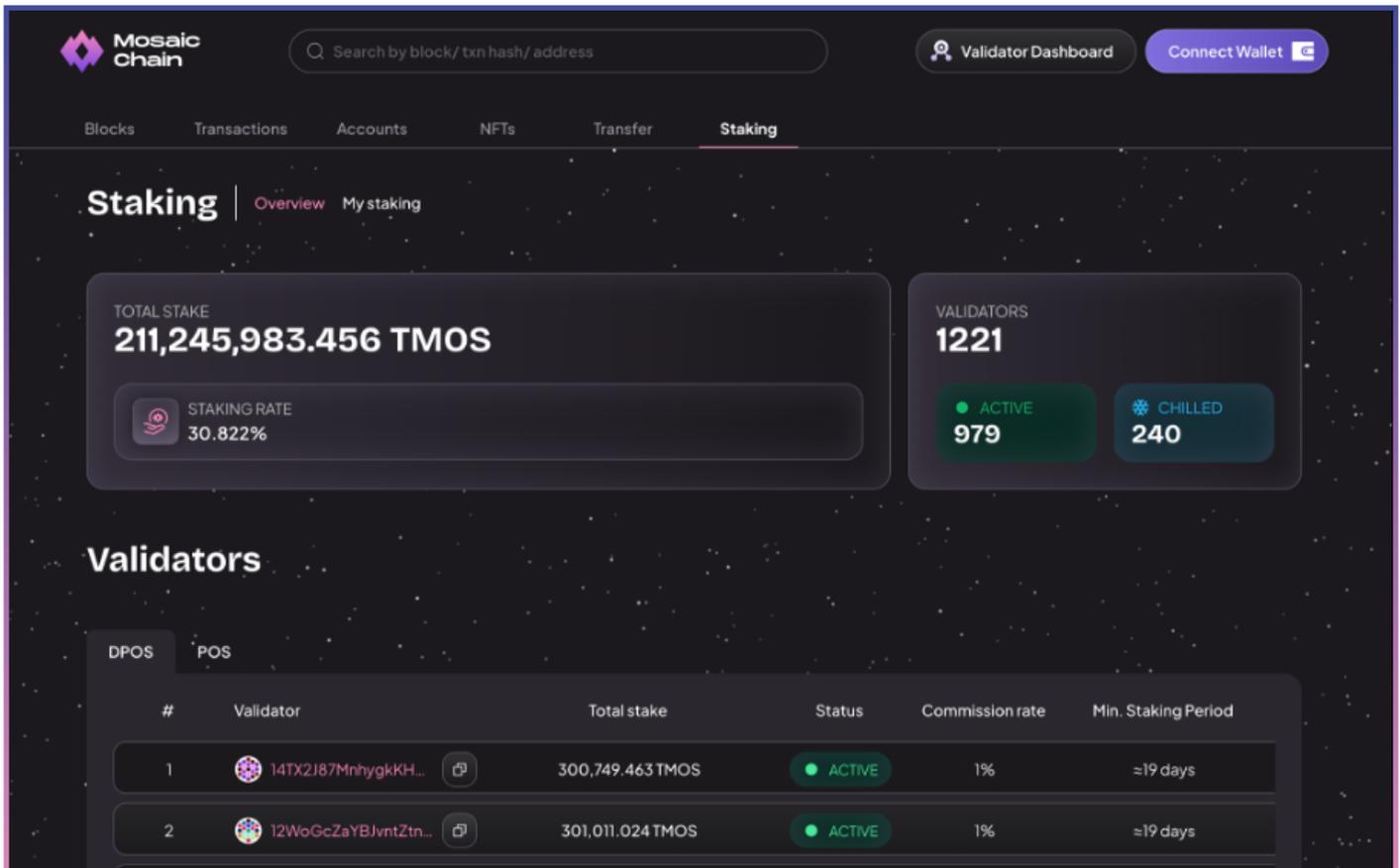
Poiché i termini relativi alla blockchain non hanno una traduzione italiana unificata e i termini inglesi sono ormai consolidati nell'uso comune italiano, in questa guida utilizzeremo i termini inglesi. Alla fine del documento troverete una definizione più ampia dei concetti, mentre il seguente glossario aiuta nell'interpretazione dei termini:

Termine inglese	Possibile traduzione italiana	Significato
staking	messa in gioco, deposito	Blocco di token (inclusi NFT) per la sicurezza della rete e per ottenere ricompense.
stake	puntata	L'importo dei token bloccati.
validator	validatore	Nodo che produce e autentica blocchi.
delegator	delegatore	L'utente che blocca i propri token presso un validatore.
reward	ricompensa	La ricompensa per validatori e delegatori.
commission	commissione	La quota del validatore dalle ricompense.
slashing	taglio della puntata / penalità	La puntata detratta per comportamento malevolo o errato.
unstaking	sblocco della puntata / rilascio del deposito	Il processo di cessazione dello staking (spesso con tempo di attesa).
session	sessione, ciclo	L'unità temporale per le ricompense dello staking e i periodi di calcolo.
minimum stake / min. staking amount	puntata minima	L'importo minimo da bloccare per partecipare.
minimum staking period	periodo minimo di blocco	Il tempo durante il quale il token deve rimanere obbligatoriamente in staking prima di poter essere sbloccato.
contract	contratto	Contiene i termini dell'accordo di staking tra il validatore e il delegatore (o tra il validatore e se stesso).

Pagina Staking su Mosaic Explorer

devnet-explorer.mosaicchain.io/staking

La pagina di staking è composta da due parti principali: Panoramica (Overview) e Il proprio staking (My staking), con un selettore nella parte superiore della pagina per scegliere tra le due sottopagine.



Staking Overview (panoramica)

Nella parte superiore della pagina vedete le statistiche globali di staking:

- Total stake: il valore totale degli asset in staking sulla blockchain Mosaic.
- Staking rate: il rapporto tra i token in staking e i token totali emessi.
- Validators: Il numero di validatori della blockchain Mosaic, suddivisi per stato attivo e chilled.

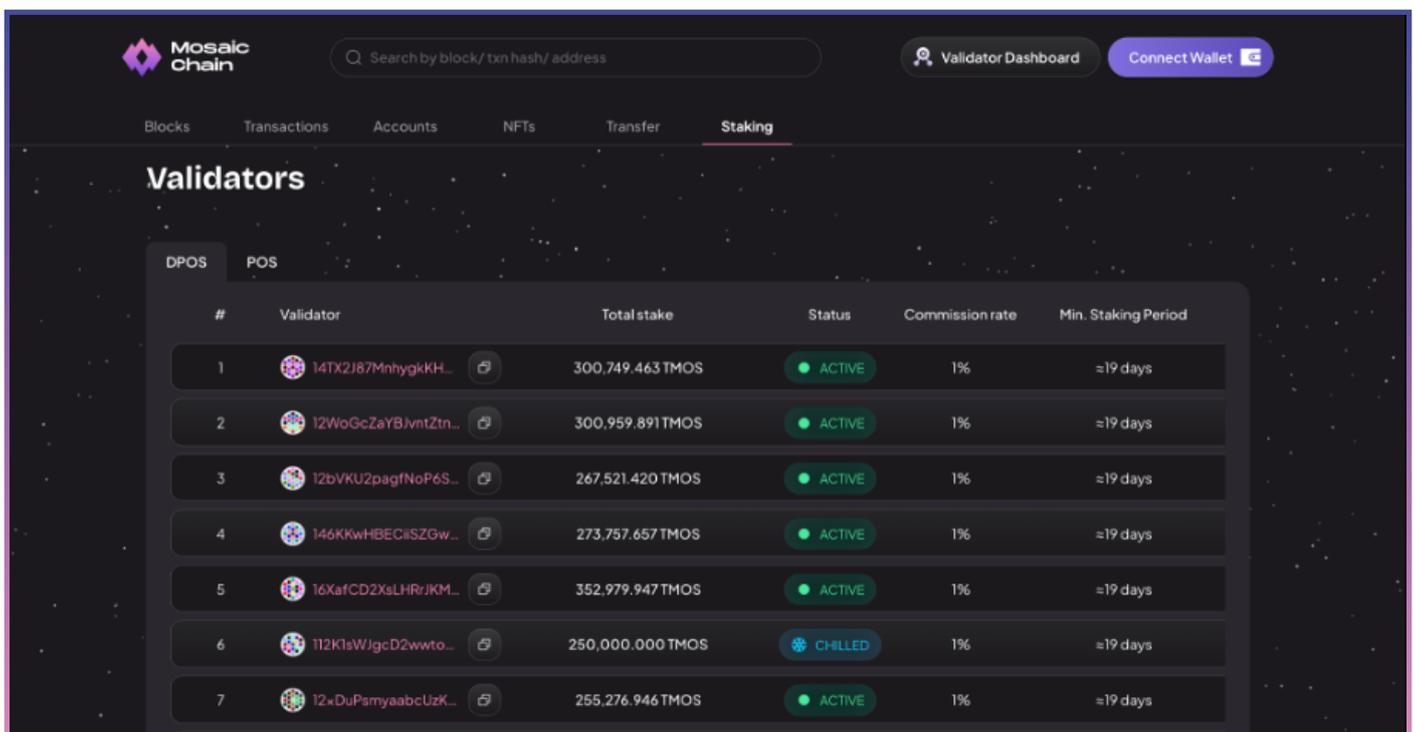
Sotto questo è visibile l'elenco dei Validatori, in tabelle separate per i validatori DPOS e POS, poiché è possibile fare staking solo sui validatori DPOS.

Validators

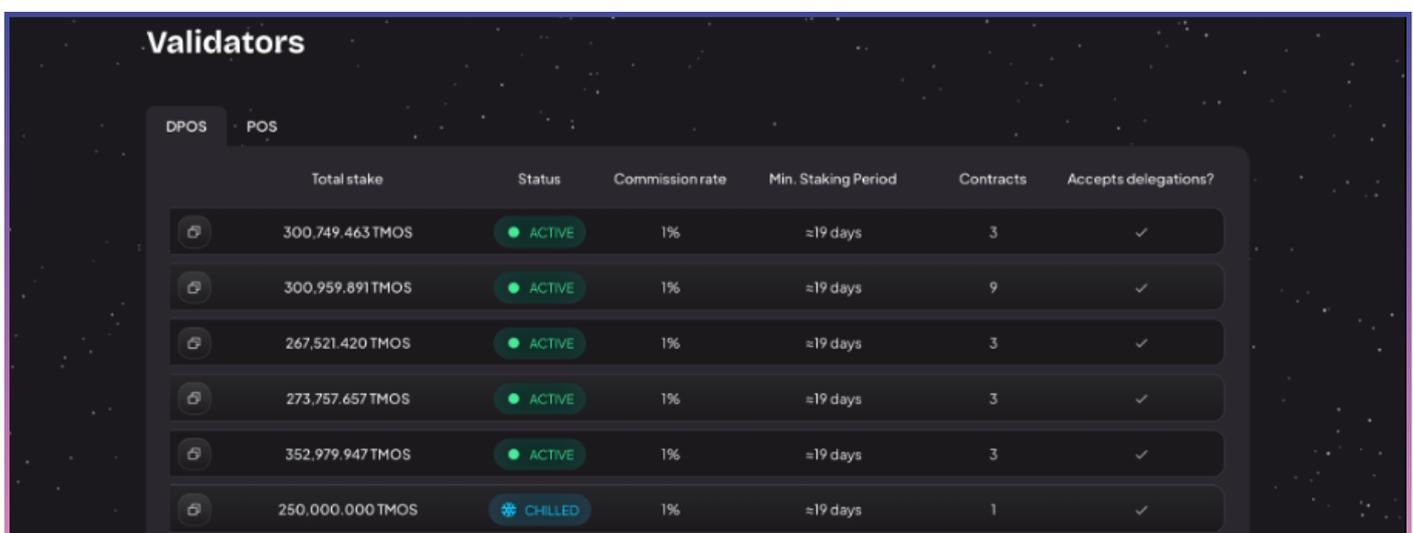
Nell'elenco dei validatori DPOS vedete le seguenti informazioni (la tabella è scorrevole orizzontalmente, non tutte le colonne sono visibili contemporaneamente):

- #: Numero di riga. Aiuta la leggibilità della tabella. Attualmente i validatori sono elencati in ordine cronologico.

- **Validator:** L'indirizzo del portafoglio del validatore, cliccando su questo si può navigare alla pagina "Dettagli validatore".
 - **Total stake:** Lo stake totale del validatore, incluso il valore del proprio NFT, gli NFT delegati e le ricompense.
 - **Status:** Attivo, faulted o chilled.
 - **Commission rate:** Tasso di commissione. La percentuale che il validatore riceve dalle ricompense del delegatore per lo staking presso di lui.
 - **Min. Staking Period:** periodo minimo di staking. Il valore predefinito è 672 sessioni, che corrisponde a circa 19 giorni in base alla durata media della sessione. Il validatore può impostare questo valore più alto.
 - **Contracts:** Il numero di contratti di staking del validatore, incluso quello per il proprio NFT validatore.
 - **Accepts delegations:** Se è possibile delegare al validatore. I validatori possono impostare di non accettare stake dai delegatori per un periodo.
- Il minimum stake è attualmente di 50 TMOS uniformemente per ogni validatore.



#	Validator	Total stake	Status	Commission rate	Min. Staking Period
1	14TX2J87MnhygkKH...	300,749.463 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days
2	12WoGcZaYBjvntZtn...	300,959.891 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days
3	12bVKU2pagfNoP6S...	267,521.420 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days
4	146KkwHBECiSZGw...	273,757.657 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days
5	16XafCD2XsLHRrJKM...	352,979.947 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days
6	112K1sWjgcD2wto...	250,000.000 TMOS	CHILLED	1%	≈19 days
7	12xDuPsmYaabcUzK...	255,276.946 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days



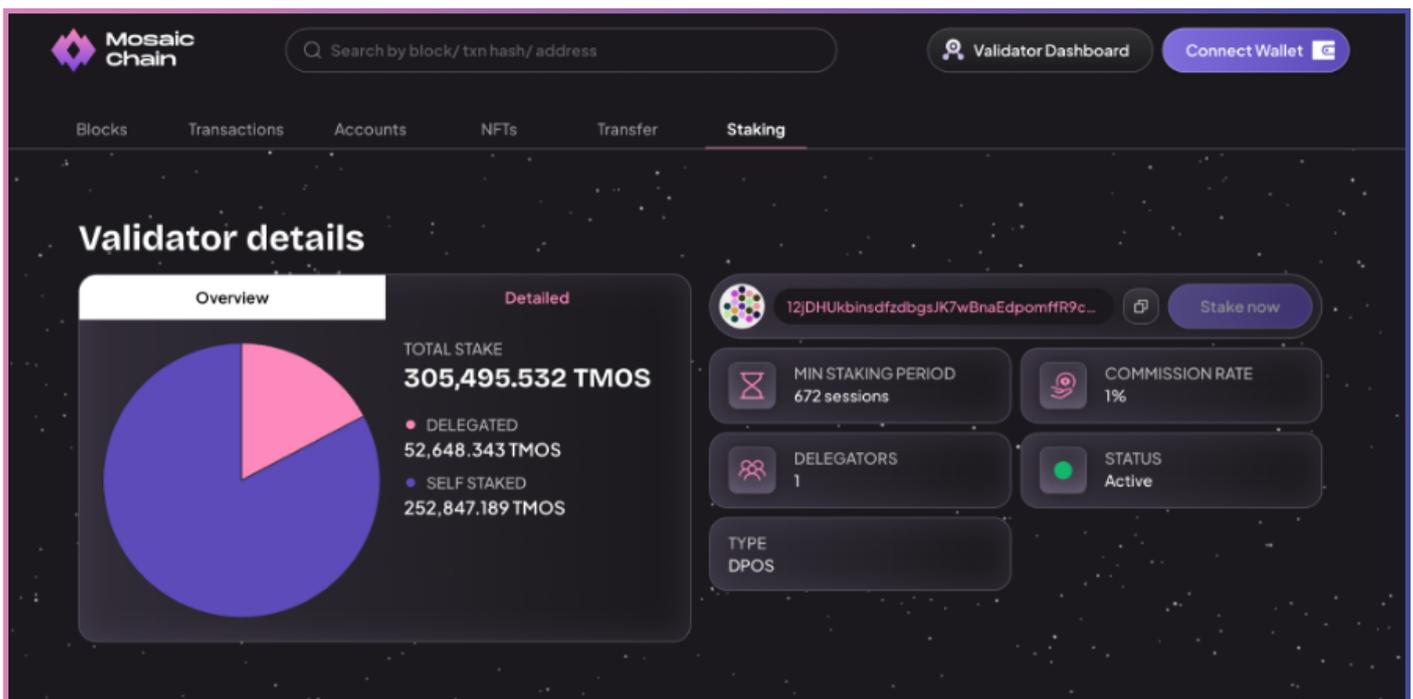
Total stake	Status	Commission rate	Min. Staking Period	Contracts	Accepts delegations?
300,749.463 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
300,959.891 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	9	✓
267,521.420 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
273,757.657 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
352,979.947 TMOS	ACTIVE	1%	≈19 days	3	✓
250,000.000 TMOS	CHILLED	1%	≈19 days	1	✓

Selezionate un validatore dalla tabella, cliccate sul suo indirizzo del portafoglio e visualizzate i dettagli nella pagina Validator Details che si apre.

Validator Details

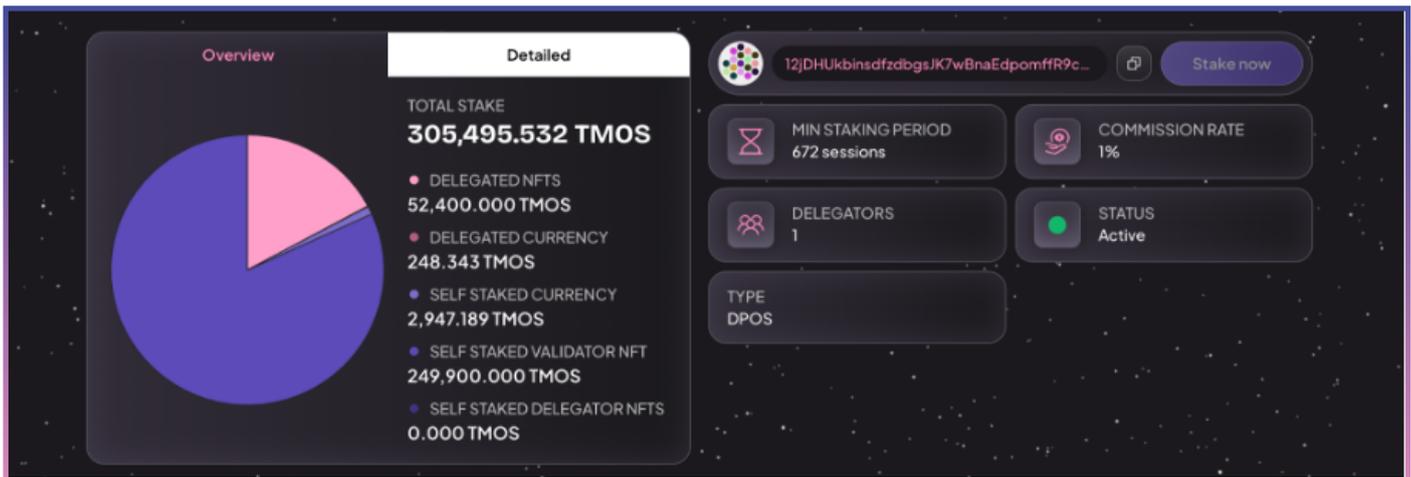
In questa pagina, sul lato destro vedete il min. staking period, il commission rate e lo stato, ma qui invece dei contratti vediamo il numero di delegatori, quindi il proprio contratto validatore non è incluso in questo numero.

(I validatori potranno gestire le proprie condizioni del contratto di staking, come il min. staking period e il commission rate, tramite l'interfaccia Validator Dashboard.)



Nel grafico a torta vediamo la suddivisione dello stake totale del validatore. Nella vista Overview, il proprio stake e lo stake delegato da altri sono mostrati in modo aggregato. Nella vista Detailed questo appare suddiviso in ulteriori dettagli:

- delegated NFTs: il valore nominale degli NFT delegatori delegati al validatore
- delegated currency: l'importo TMOS delegato al validatore
- self staked currency: l'importo TMOS che il validatore ha messo in stake su se stesso, incluse le ricompense
- self staked validator NFT: il valore nominale dell'NFT validatore legato del validatore
- self staked delegator NFTs: il valore nominale degli NFT delegatori che il validatore ha delegato a se stesso



Se il validatore vi piace in base ai dettagli e volete fare staking su di lui, potete farlo cliccando sul pulsante "Stake now".

Se il vostro portafoglio non è ancora connesso alla pagina, cliccate sul pulsante "Connect wallet" nell'angolo in alto a destra e collegate il vostro portafoglio. (Vedere la procedura di connessione del portafoglio alla fine del documento.) Selezionate l'indirizzo del portafoglio con cui volete fare staking, quello che contiene il vostro NFT delegatore. Dopo aver collegato il portafoglio, cliccate sul pulsante "Stake now".

Procedura di Staking

Informazioni importantik

Ciò che mettete in stake sarà bloccato almeno per il periodo minimo di staking. (Tranne se il validatore è in stato chill continuamente per almeno 72 sessioni, in questo caso è possibile un unstaking "straordinario".)

Il tempo di scadenza dell'NFT delegatore inizia dal suo primo blocco. Se lo sbloccate e non è bloccato per un po', il tempo di scadenza continua comunque a essere conteggiato. Assicuratevi di avere un importo minimo nel vostro saldo per le commissioni di transazione di staking e unstaking.

La ricompensa viene pagata alla fine della sessione e aggiunta al vostro importo in stake, non potete ritirarla dal blocco durante il periodo minimo di staking.

Monitorate il vostro stake e, se necessario, cambiate validatore perché le circostanze possono cambiare.

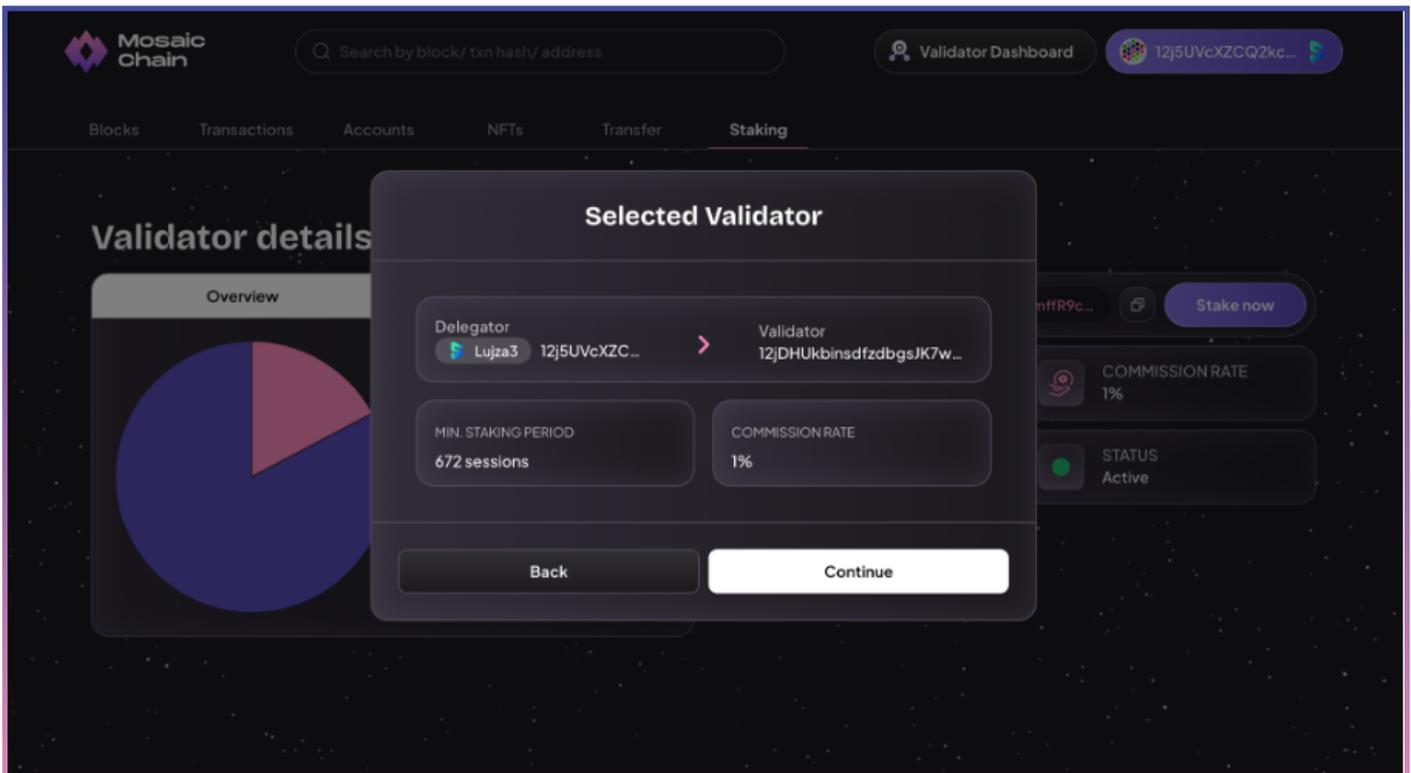
Un NFT delegatore può essere messo in stake se:

- non è già stato messo in stake con un altro validatore, cioè il suo stato è "not bound",
- il suo valore nominale è maggiore o uguale al minimum stake,
- non scade prima della fine del periodo minimo di staking.

Dopo aver cliccato sul pulsante "Stake now" sulla pagina del validatore, dovete seguire questi passaggi:

1. Selected Validator:

Questa è una finestra di conferma, a sinistra vedete il vostro portafoglio delegatore, a destra l'indirizzo del portafoglio del validatore selezionato, così come il periodo minimo di staking e il commission rate del validatore. Se tutto è in ordine, cliccate sul pulsante Continue.

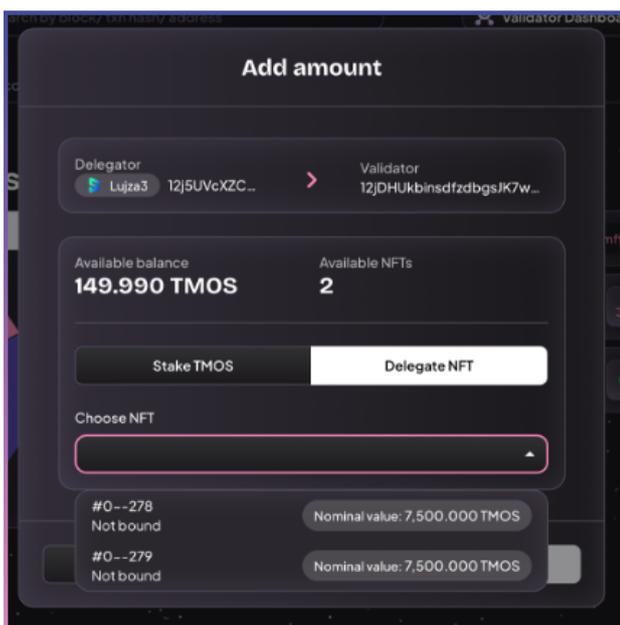


2. Add amount:

Potete scegliere se mettere in stake TMOS o NFT delegatore, se ne avete nel vostro portafoglio.

Staking di NFT Delegatore

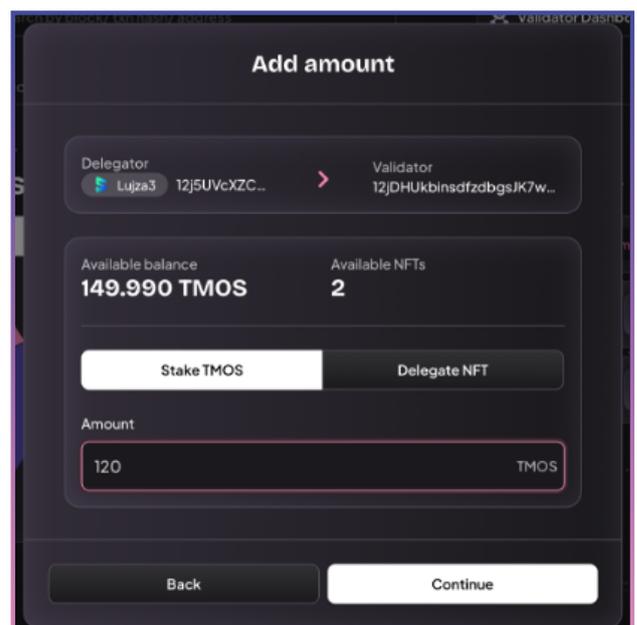
Cliccate sul pulsante Delegate NFT, poi cliccate sul campo sotto Choose NFT per vedere gli NFT delegatori nel vostro portafoglio. Selezionate l'NFT che volete delegare.



Dopo aver selezionato il vostro NFT delegatore, cliccate sul pulsante Continue!

Staking di TMOS

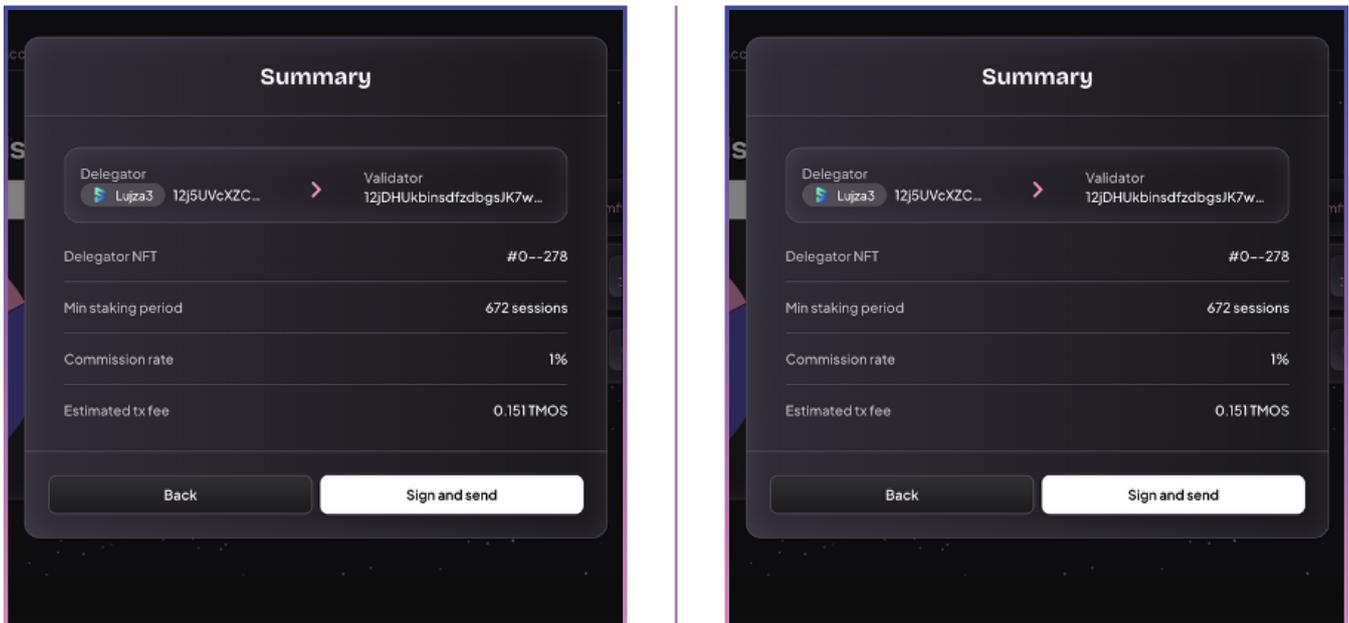
Inserite l'importo che volete mettere in stake nel campo amount. Se inserite un importo inferiore al min. stake, o maggiore del vostro saldo, vedrete un avviso rosso.



Dopo aver inserito l'importo TMOS, cliccate sul pulsante Continue!

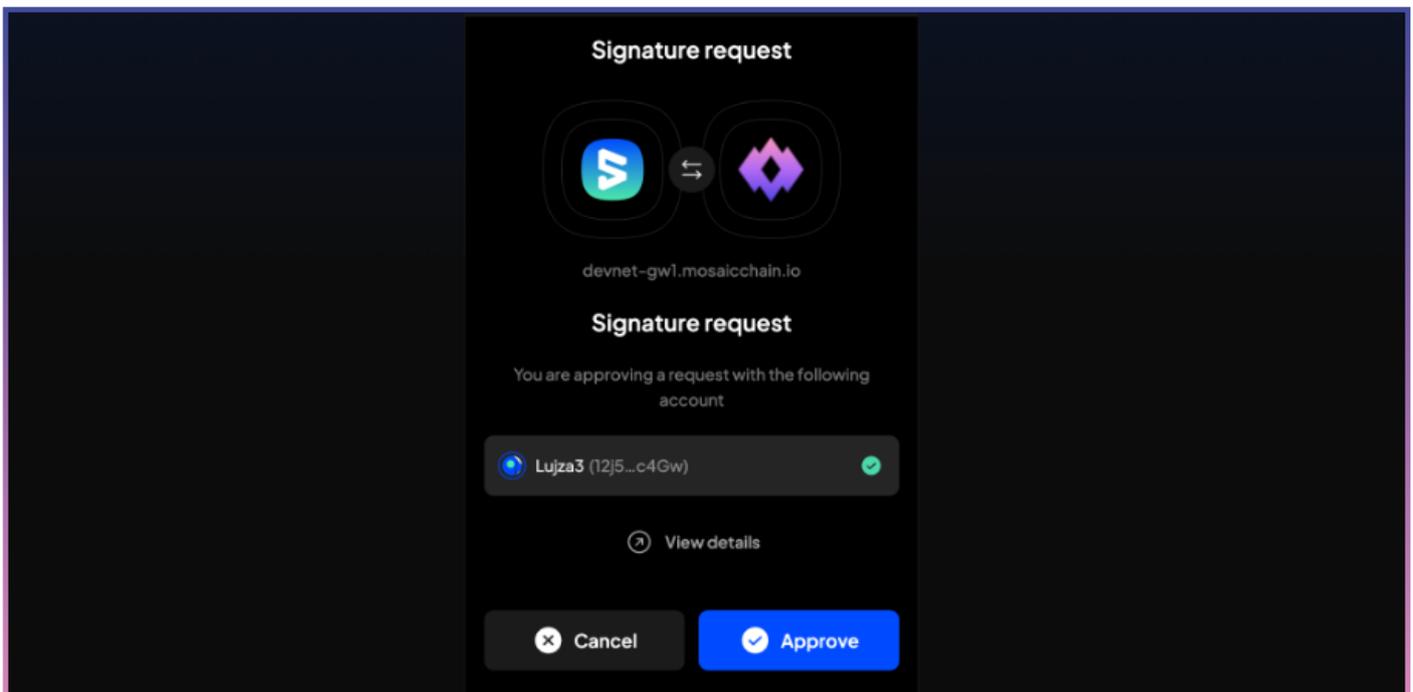
3. Summary:

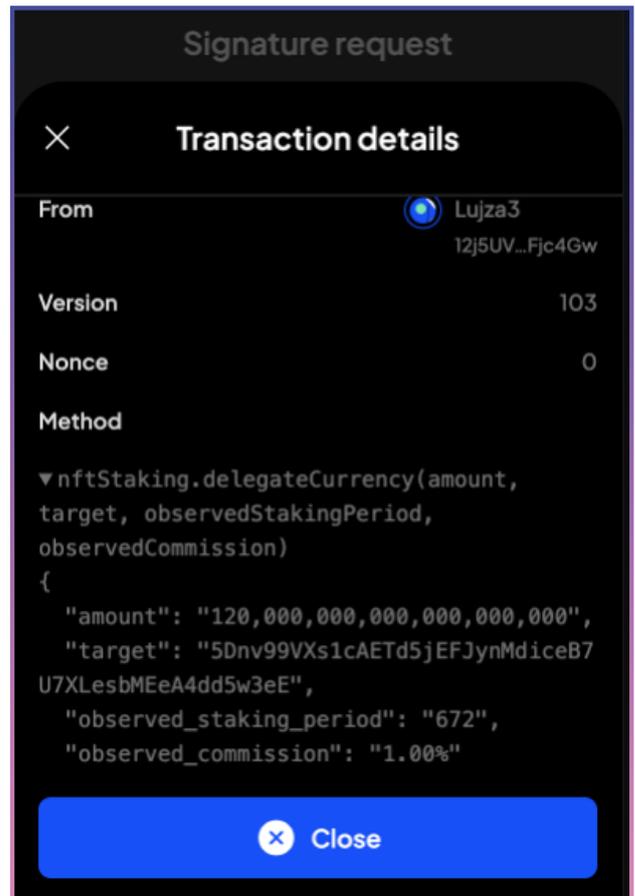
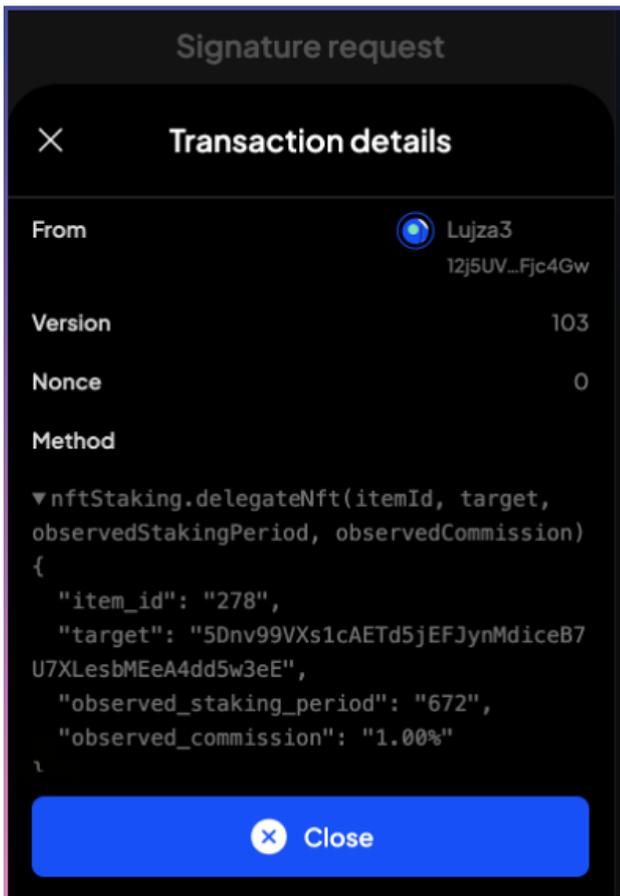
La finestra che appare riassume i dati forniti per lo staking. La nuova informazione è l'"estimated tx fee", che indica la commissione di transazione stimata per lo staking.



Se trovate corretti i dettagli, cliccate sul pulsante Sign and send.

4. Approvazione della transazione, apparirà la finestra SubWallet, inserite la vostra password se necessario, poi visualizzate i dettagli della transazione cliccando sul pulsante view details prima di firmare!

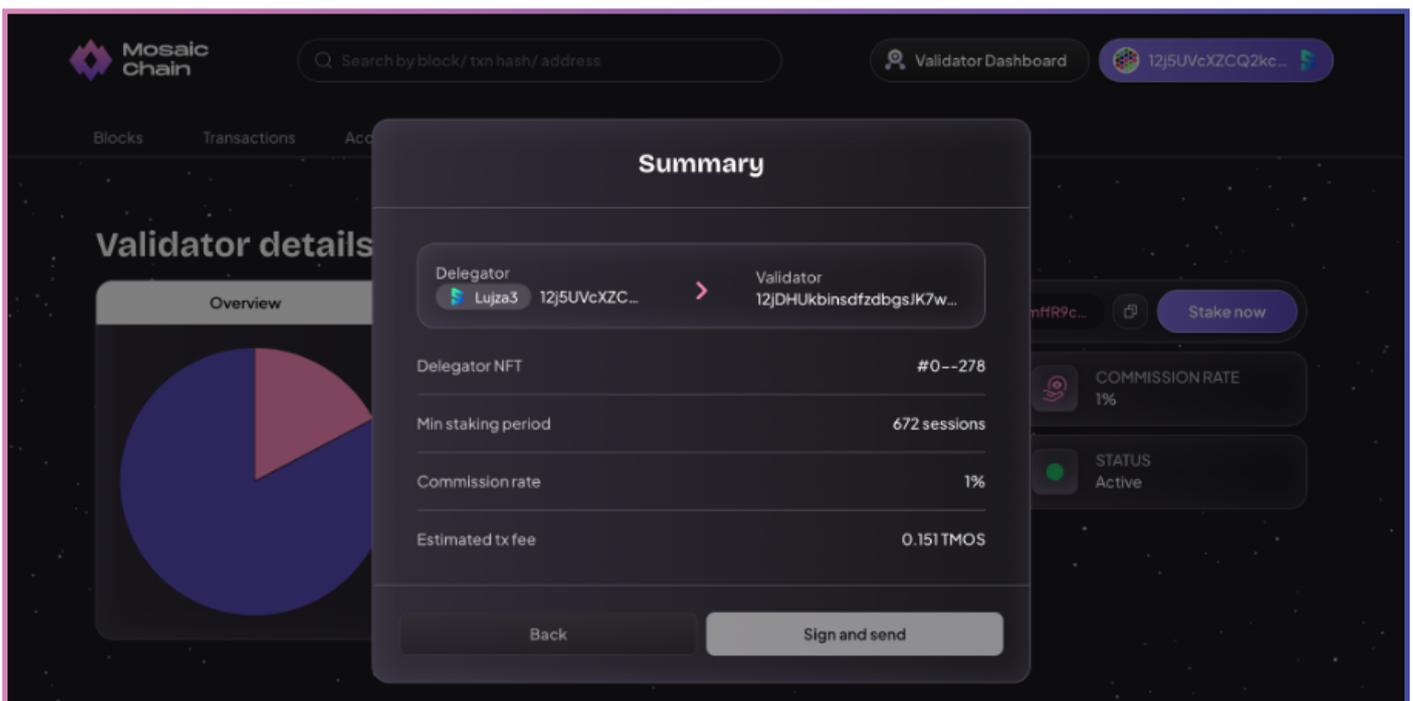




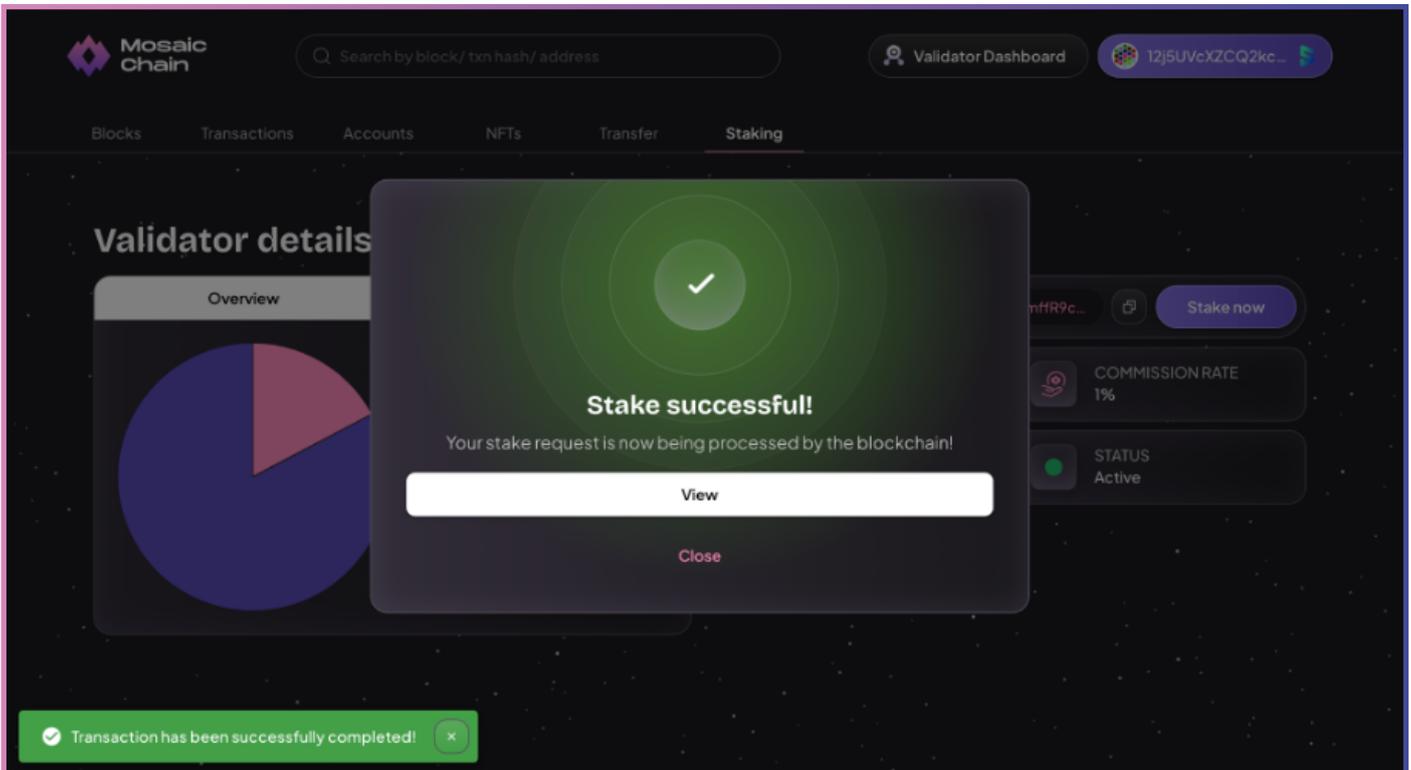
(L'importo è indicato nella 'valuta di scambio' MOS, 1 MOS = 1018 tile)

Se trovate corretti i dettagli, chiudete questa finestra con il pulsante Close, poi cliccate sul pulsante approve!

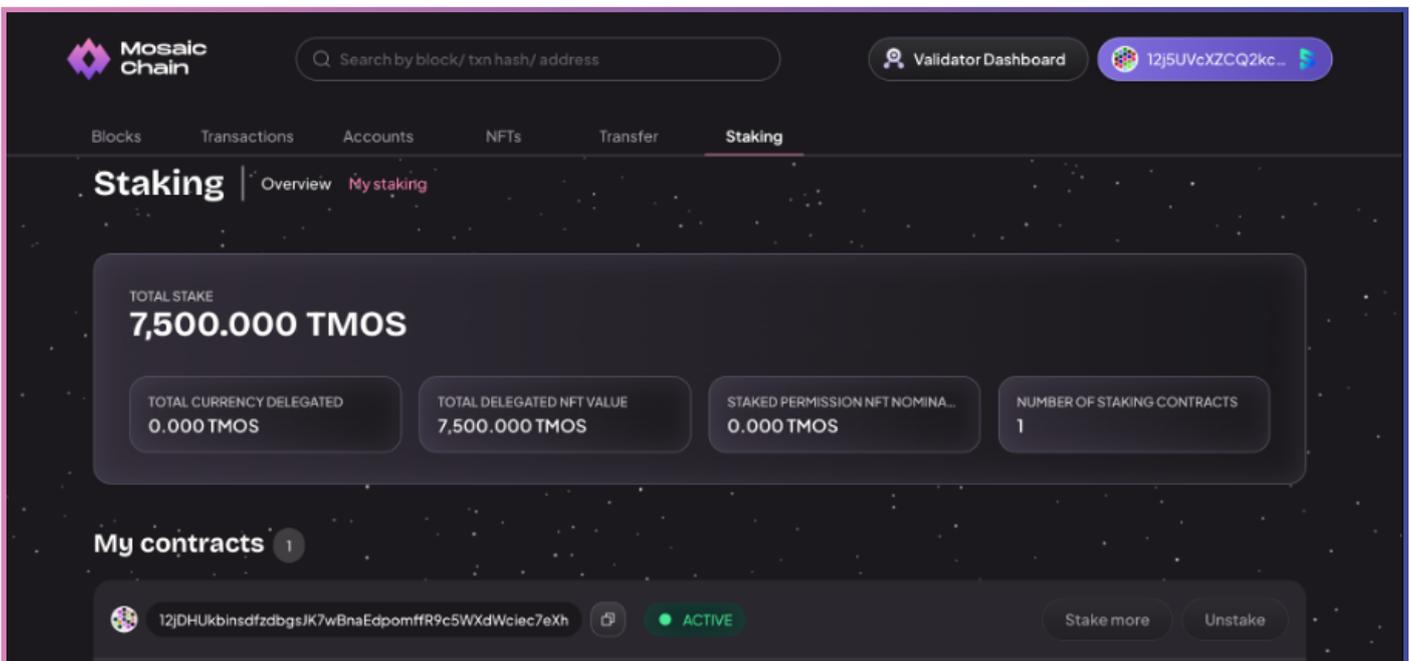
Dopo che la finestra SubWallet si chiude, nell'Explorer nell'angolo in basso a sinistra vedrete lo stato della transazione in una barra blu.

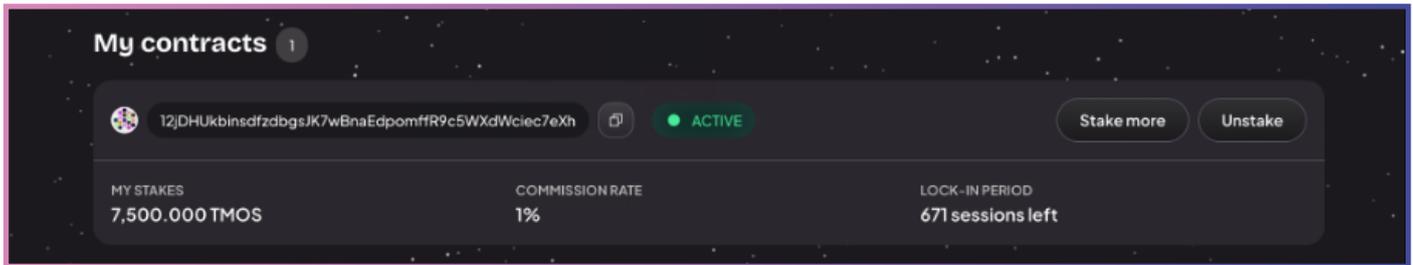


Se la transazione è stata inserita nella blockchain, apparirà un messaggio "Stake successful". Il pulsante "View" vi porterà alla vostra pagina di staking personale, il pulsante "Close" chiude questo messaggio e rimanete sulla pagina del validatore. Cliccate sul pulsante View.



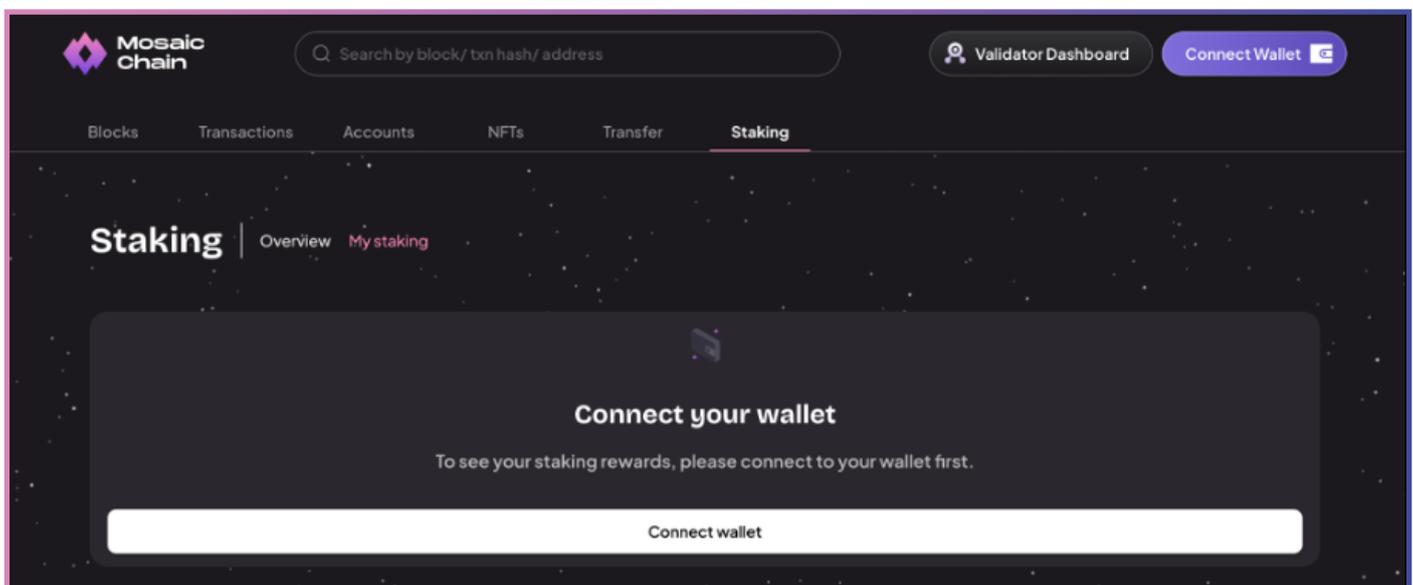
Il nuovo stake appare nella pagina "My Staking" sotto l'intestazione "My Contracts", cioè tra i vostri contratti di staking. Non vedrete ancora i dettagli perché, sebbene l'importo in stake o l'NFT delegato sia immediatamente messo in deposito (locked o bound), verrà aggiunto allo stake del validatore solo nella sessione successiva. Questo può richiedere fino a un'ora. Questo avviene perché nel calcolo delle ricompense non ci sono unità di tempo parziali, quindi gli stake vengono sempre considerati per sessione.



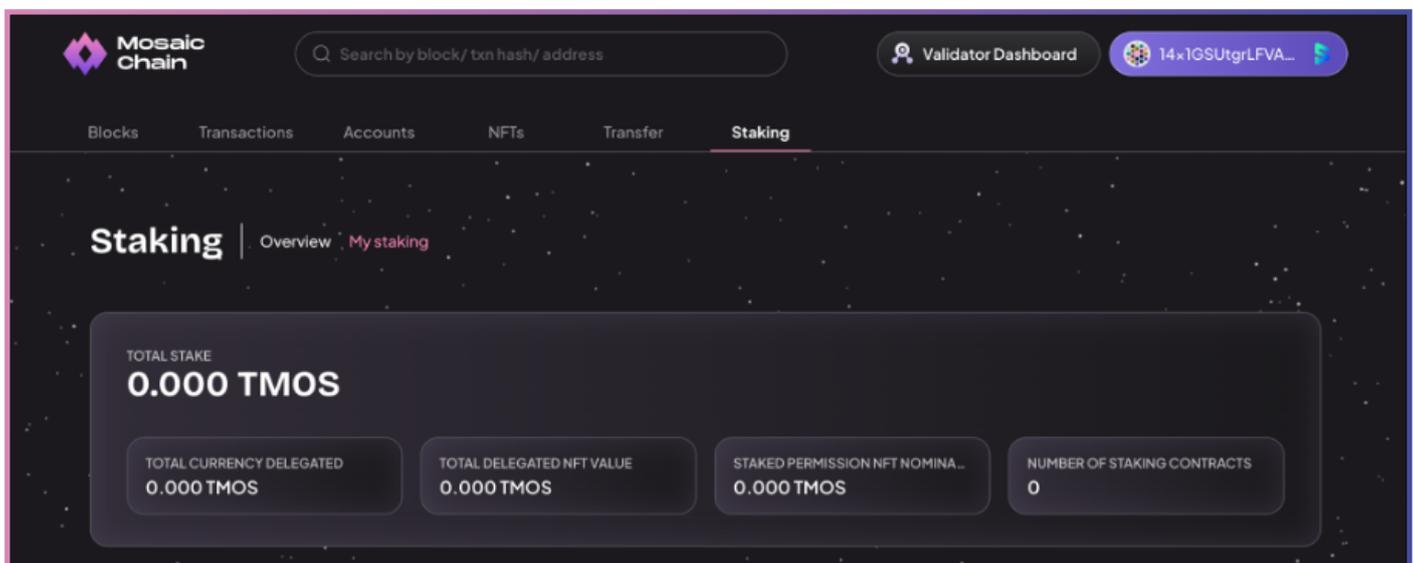


Pagina My Staking

Nella pagina My Staking potete vedere i dettagli del vostro stake. Se il vostro portafoglio non è ancora connesso alla pagina, cliccate sul pulsante Connect wallet al centro della pagina o nell'angolo in alto a destra e collegate il vostro portafoglio. Selezionate l'indirizzo del portafoglio di cui volete vedere i dati di stake, potete vedere i dati di un solo portafoglio alla volta sulla pagina.



Se non avete ancora stake, ovviamente tutti gli importi saranno zero.

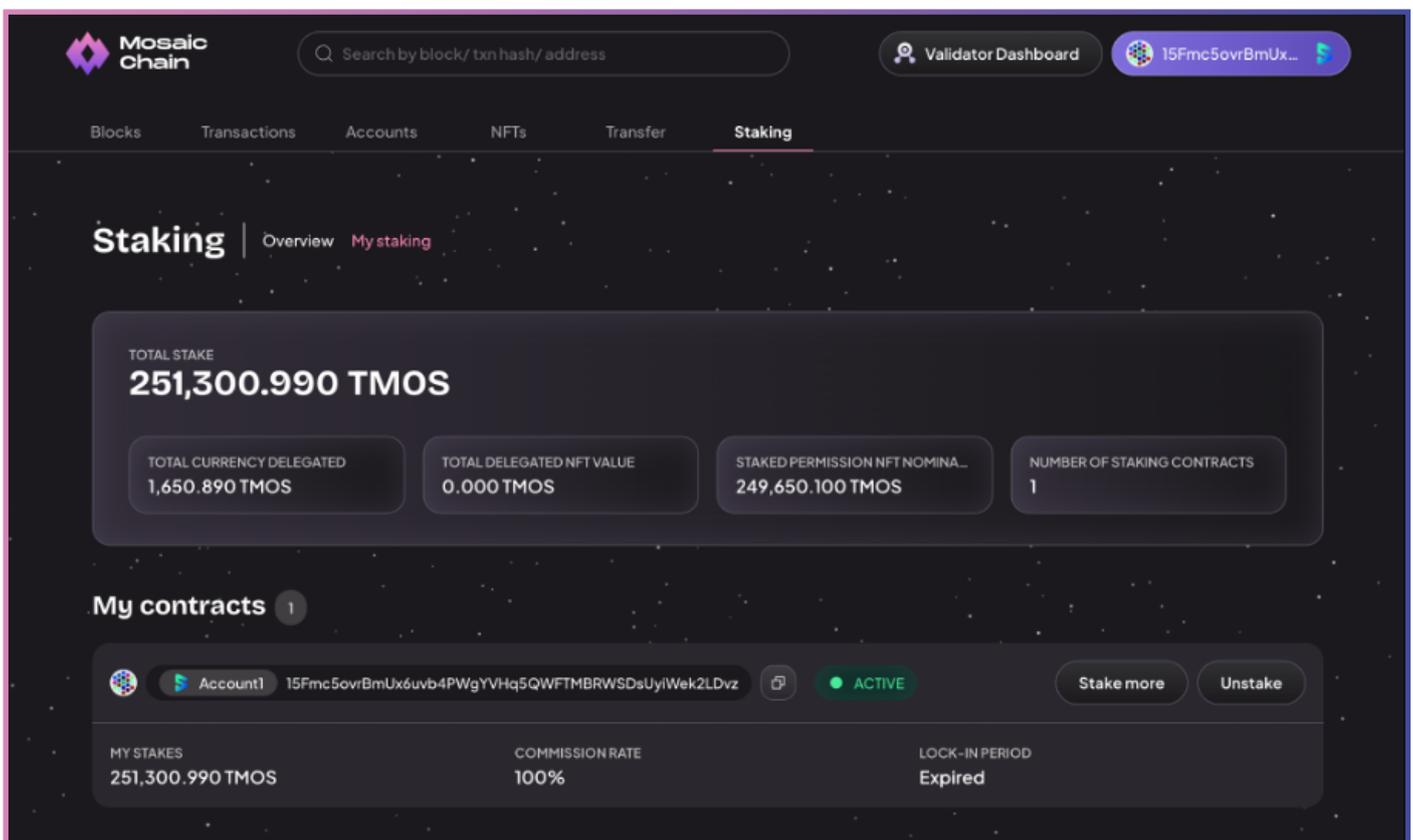


Se avete qualsiasi contratto di staking, sia da NFT validatore legato, sia da NFT delegato, sia da MOS in stake, appariranno i dati riassuntivi nella parte superiore, così come l'elenco dei vostri contratti con i dati del contratto.

L'immagine seguente mostra la pagina di stake di un validatore che non ha altri contratti oltre al proprio NFT validatore legato, cioè non ha delegatori. Nella parte superiore, nel total currency delegated vediamo un importo, il validatore potrebbe aver messo questo in stake su se stesso in TMOS, ma in questo esempio questa è la somma delle sue ricompense.

Tra i dati del contratto vediamo in alto l'indirizzo del portafoglio del validatore e il suo stato attuale.

Nella riga inferiore c'è l'importo totale dello stake (valore nominale NFT + TMOS in stake), il commission rate, che è 100% perché questo è un contratto di self-stake del validatore. Infine, si vede che il periodo minimo di staking (qui lock-in period) è scaduto, cioè l'NFT legato e l'importo in stake non sono più "bloccati", può fare unstake. Nota: Qui il validatore può fare unstake solo della ricompensa, l'NFT validatore può essere slegato tramite l'interfaccia Validator Dashboard.



The screenshot shows the Mosaic chain Validator Dashboard. At the top, there is a search bar and a 'Validator Dashboard' button. The main navigation includes 'Blocks', 'Transactions', 'Accounts', 'NFTs', 'Transfer', and 'Staking'. The 'Staking' section is active, showing 'Overview' and 'My staking' tabs. The 'TOTAL STAKE' is 251,300.990 TMOS. Below this, four metrics are displayed: 'TOTAL CURRENCY DELEGATED' (1,650.890 TMOS), 'TOTAL DELEGATED NFT VALUE' (0.000 TMOS), 'STAKED PERMISSION NFT NOMINA...' (249,650.100 TMOS), and 'NUMBER OF STAKING CONTRACTS' (1). The 'My contracts' section shows one active contract for account 15Fmc5ovrBmUx6uvb4PWgYVHq5QWFTMBRWSdsUylWek2LDvz. The contract details include 'MY STAKES' (251,300.990 TMOS), 'COMMISSION RATE' (100%), and 'LOCK-IN PERIOD' (Expired). There are 'Stake more' and 'Unstake' buttons for the contract.

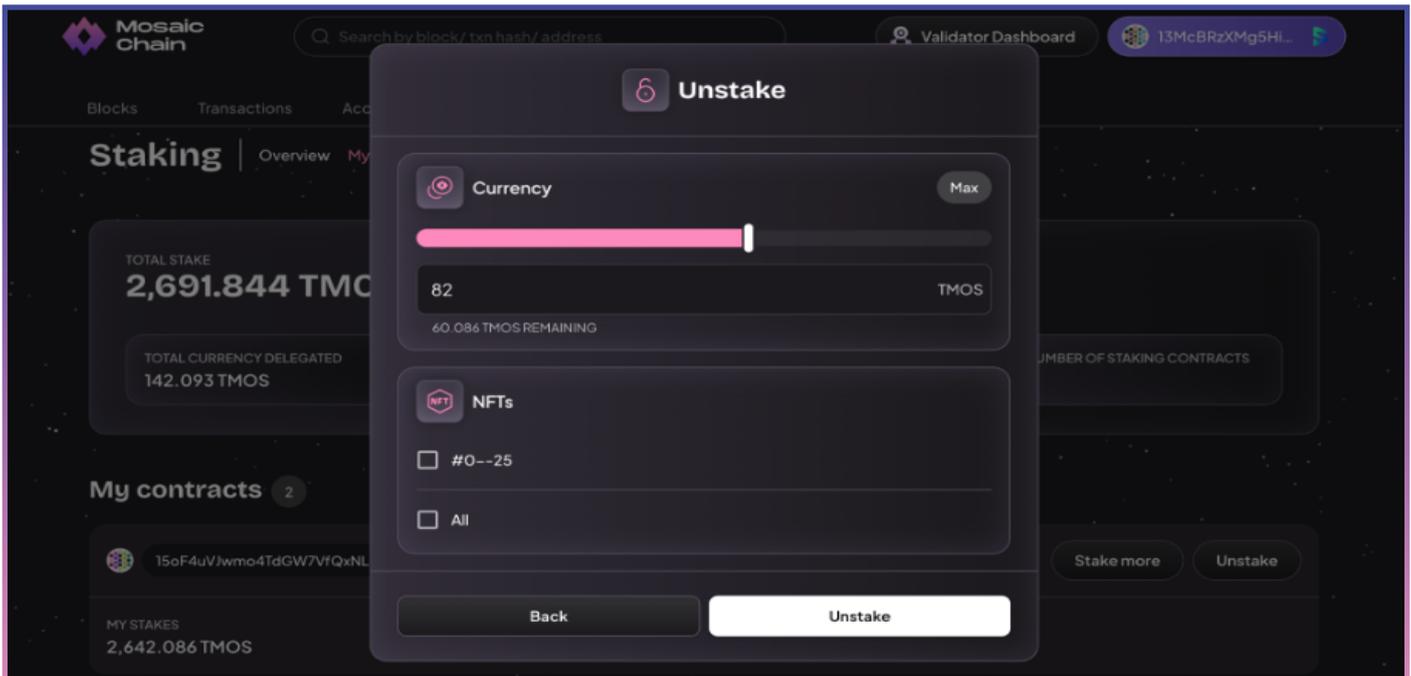
Sul contratto ci sono due pulsanti: Stake more, cioè metto in stake ancora di più, e Unstake, cioè ritiro i token bloccati.

Cliccando su Stake more, potete eseguire i passaggi descritti sopra nella sezione Procedura di Staking, per il validatore nel contratto. È importante notare che con l'aggiunta, il contratto viene modificato secondo le condizioni attualmente in vigore (min. staking period, commission rate), quindi il periodo minimo di staking ricomincia anche per l'importo precedentemente in stake. Anche qui vale che i cambiamenti verranno applicati solo nella sessione successiva, le condizioni precedenti rimangono valide fino alla fine della sessione corrente.

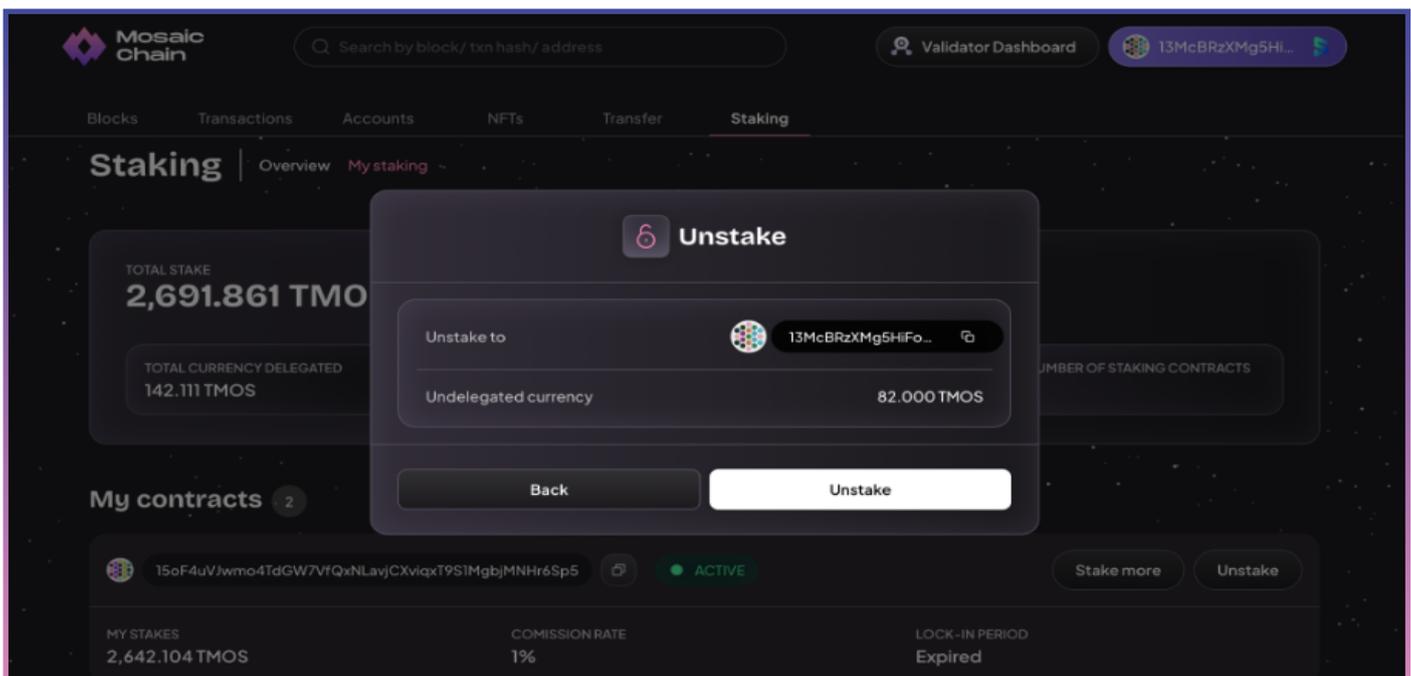
Unstake

Nella pagina "My Staking", cliccando sul pulsante Unstake sul contratto specifico, possiamo ritirare dal blocco il nostro importo di stake non più bloccato, cioè fare unstake. Nel processo di Unstake è possibile fare unstake di un importo parziale, solo MOS, solo NFT, o anche tutto in una volta. È importante però che se non facciamo unstake di tutto, deve rimanere nel contratto uno stake uguale o superiore all'importo minimo di stake.

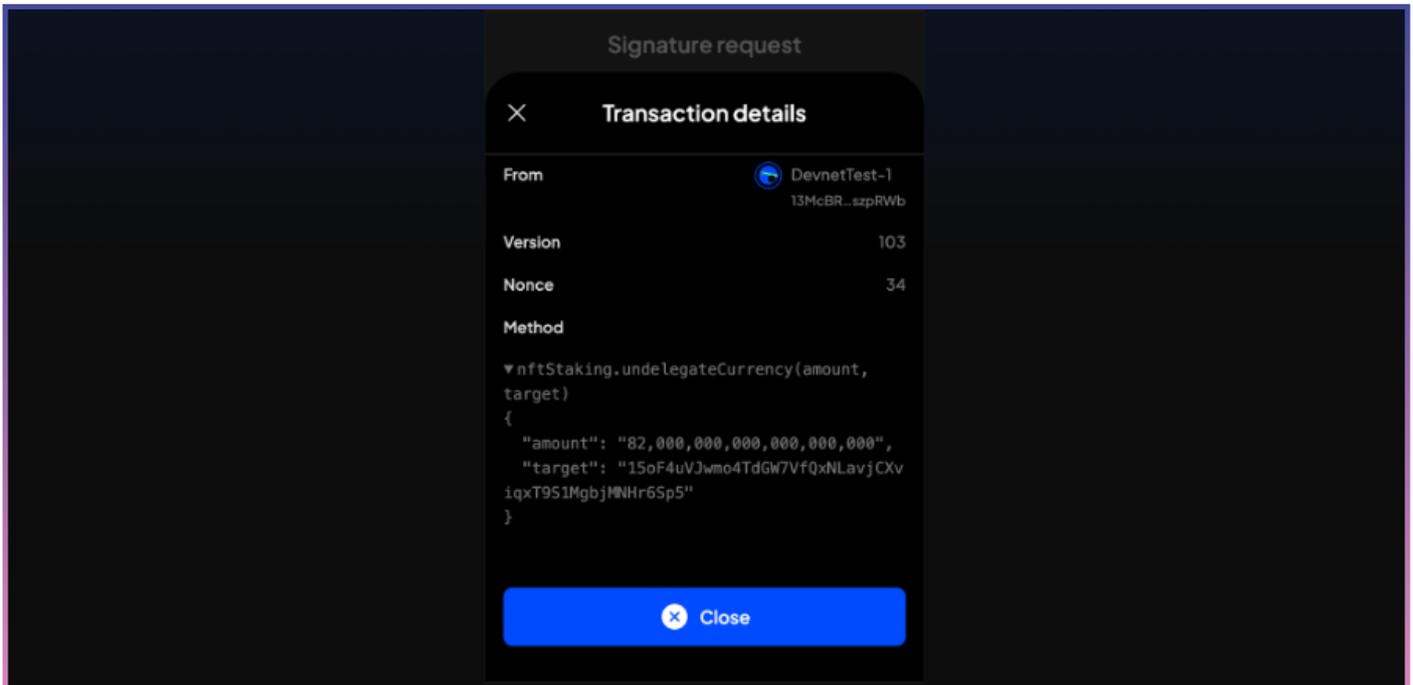
Nella finestra popup, selezionate con il cursore o inserite direttamente l'importo che volete sbloccare, e/o spuntate l'NFT che volete sbloccare, poi cliccate sul pulsante Unstake!



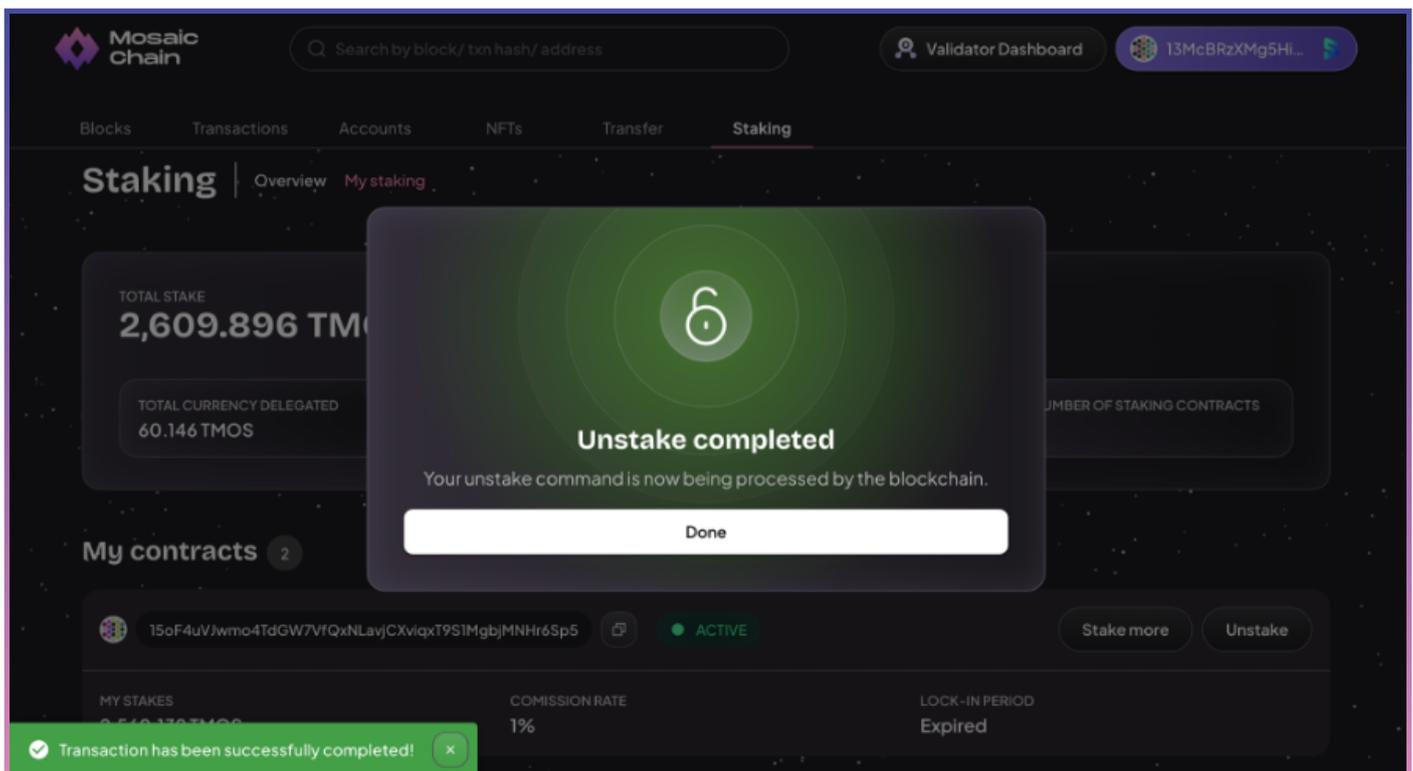
Nella finestra di conferma cliccate sul pulsante Unstake.



Nella finestra SubWallet popup, cliccate sul pulsante view details per controllare i dettagli, e se è tutto a posto, chiudete questa finestra, poi cliccate sul pulsante Approve.



Nell'angolo in basso a sinistra dell'Explorer vedrete lo stato della transazione. Quando la transazione viene finalizzata sulla blockchain, appare un messaggio di successo. È importante notare che anche per l'unstake bisogna aspettare la fine della sessione affinché la modifica del contratto abbia luogo, se il validatore è selezionato per la validazione in quella sessione.



Background Teorico

Cos'è lo staking?

Il Delegated Proof of Stake è un sistema di sicurezza cripto-economico basato sulla teoria dei giochi che protegge efficacemente le blockchain ad accesso libero dove sono memorizzati milioni di dollari. Per garantire la sicurezza del capitale memorizzato sulla blockchain, è essenziale proteggere lo stato della blockchain da eventi esterni malevoli. Tali eventi possono includere la sostituzione del software del validatore con software personalizzato, eseguendo così codice malevolo sul nodo, o la disconnessione simultanea di più validatori dalla blockchain.

Per garantire che i validatori svolgano correttamente i loro compiti, inclusa la produzione continua di blocchi, devono essere incentivati a comportarsi correttamente. Questo si ottiene attraverso lo staking, dove i token sono messi in stake o dai validatori stessi autonomamente, o delegati a loro dai delegatori. Se un validatore performa bene come previsto, riceve ricompense di staking. Tuttavia, se non adempie ai suoi obblighi (ad esempio si disconnette da internet o esegue software falso), il sistema non solo riduce i token in stake del validatore stesso, ma anche i token delegati a lui. Questo crea un incentivo economico per i validatori a comportarsi correttamente.

A lungo termine, i validatori che rispettano le regole e funzionano bene rimangono e ricevono ricompense di staking, mentre quelli che performano male vengono eventualmente esclusi.

Validatori

I validatori di Mosaic Chain creano blocchi per mantenere il funzionamento della blockchain. Come proprietario di un validatore Mosaic, devi monitorare e mantenere le prestazioni del tuo validatore. Ogni validatore ha un NFT Validatore che è legato (bound) ad esso, il che significa che il validatore sta attualmente partecipando al sistema di staking. Possiamo dire che questo NFT Validatore è fondamentalmente il self-stake, poiché ogni NFT Validatore ha un valore nominale espresso in MOS.

NFT Delegatore

Il valore nominale degli NFT delegatori rappresenta un certo importo in MOS. Questi NFT possono essere delegati ai validatori. Così, delegandoli, i delegatori forniscono risorse aggiuntive al sistema di staking, aumentando così la sicurezza economica del meccanismo DPoS. I proprietari di NFT delegatori devono monitorare continuamente le prestazioni dei validatori delegati e assicurarsi che il validatore non commetta errori, poiché ciò può portare alla riduzione dei fondi (slashing).

Gli NFT delegatori rappresentano un valore economico all'interno dell'economia blockchain di per sé, poiché rappresentano una certa quantità di token MOS.

Commissione del Validatore

La ricompensa ricevuta dal validatore viene divisa tra il validatore e i suoi delegatori. Il validatore può addebitare una commissione sulla parte della ricompensa che va ai suoi delegatori. Questa commissione è determinata in percentuale. Ogni validatore può impostare liberamente la percentuale di commissione, che può cambiare in qualsiasi momento,

ma non può scendere sotto una percentuale minima di commissione, che attualmente è dell'1%. Quando un delegatore mette in stake un NFT delegatore o MOS, accetta il tasso di commissione corrente. I cambiamenti futuri nel tasso di commissione non influenzano i contratti di staking esistenti, garantendo così che i validatori non possano modificare il tasso di commissione senza la conoscenza di coloro che hanno precedentemente delegato a loro.

Periodo Minimo di Staking

Ogni volta che un delegatore mette in stake MOS o un NFT delegatore, o un validatore lega il proprio NFT validatore, non possono fare unstake per un certo numero di sessioni (attualmente 672 sessioni) sulla Mosaic Chain.

Dopo la scadenza del periodo minimo di staking, se un delegatore aggiunge nuovo stake, il delegatore e il validatore accettano un nuovo contratto, il che significa che il loro stake attuale può ricevere una nuova commissione in futuro, e il loro periodo minimo di staking si applica anche allo stake esistente, non solo all'incremento.

Slashing, Auto-Chilling e Unbinding

Poiché i validatori possono essere sottoposti a slashing, cioè i loro fondi possono essere ridotti, il valore nominale degli NFT validatori può scendere sotto il loro valore nominale iniziale. Lo slashing può verificarsi più volte a seconda del comportamento del validatore. Quando un validatore commette errori (faulted) due volte consecutive direttamente, riceve due slash e il suo stato cambia automaticamente da attivo (o faulted) a chilled. L'auto-chilling è un meccanismo di sicurezza che protegge gli attori da troppi abusi e perdite finanziarie rimuovendo il validatore dal sottoinsieme di validatori attivi e impedendone il ritorno fino a quando non si "unchill" manualmente.

Il passo più drastico contro i validatori che si comportano male è l'unbinding, lo sblocco dell'NFT validatore. Se il valore di un NFT validatore scende sotto l'80% del suo valore nominale iniziale, l'NFT validatore viene sbloccato, passando allo stato "not bound". L'unbinding rimuove tutti gli NFT delegati e i token MOS in stake dal validatore che si comporta male. Questo meccanismo protegge i delegatori da ulteriori perdite, specialmente quelli che non possono fare unstake durante il periodo minimo di staking. Questi NFT delegatori e token MOS liberati possono poi essere delegati a un altro validatore più affidabile.

NFT Top Up

Quando un validatore scende sotto la soglia dell'80% dopo penalità multiple (il valore nominale corrente è sotto l'80% del valore nominale iniziale), il validatore passa automaticamente allo stato "Not bound". In questo stato, il validatore non accetta ulteriori delegazioni e non partecipa al sistema di staking. Tuttavia, questo stato non è definitivo, poiché l'NFT validatore può essere ricaricato sopra l'80%, permettendogli di riunirsi al sistema di staking.

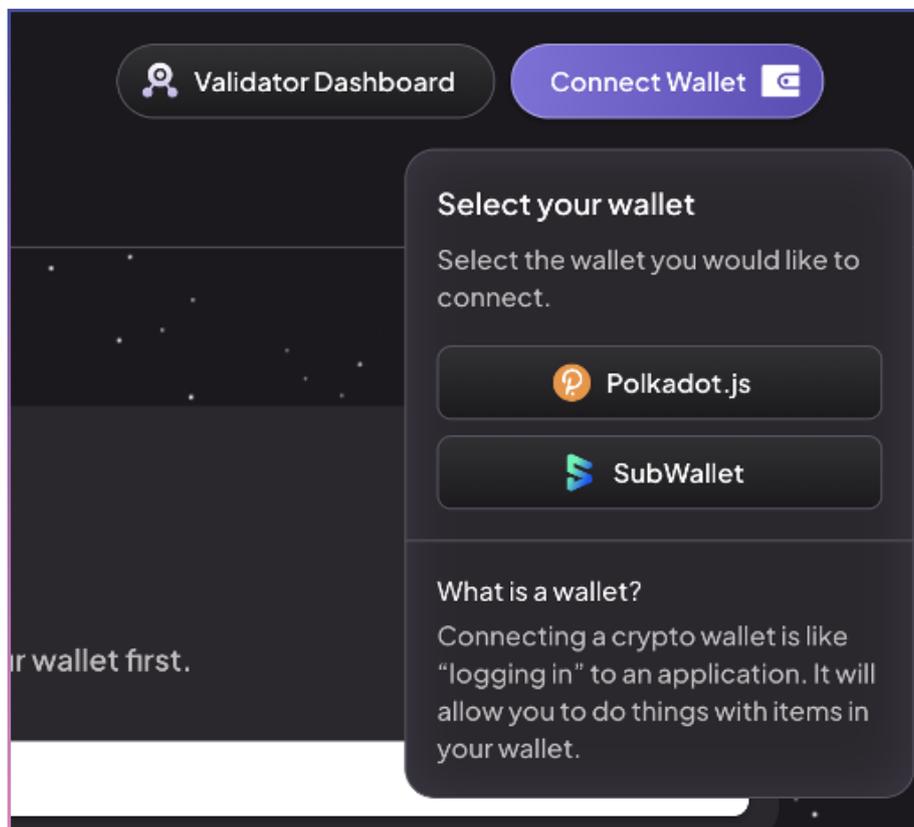
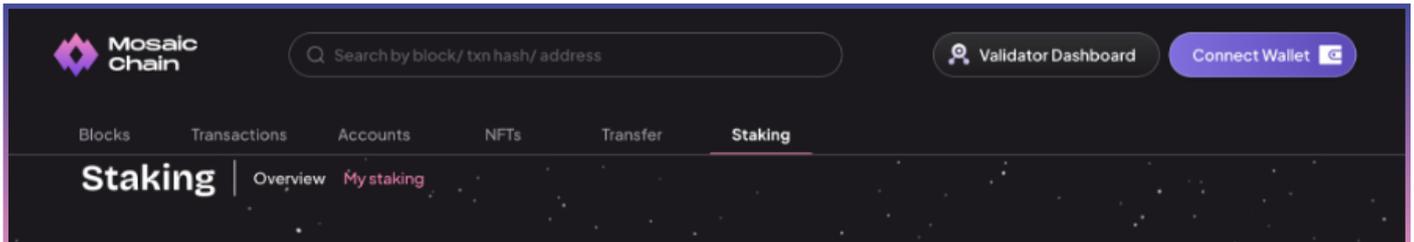
Kick Delegator

Dopo la scadenza del periodo minimo di staking, il validatore può anche decidere di rimuovere un delegatore, cioè rescindere il contratto tra loro, il che significa che gli NFT delegati e i token MOS possono essere liberati all'inizio della sessione successiva.

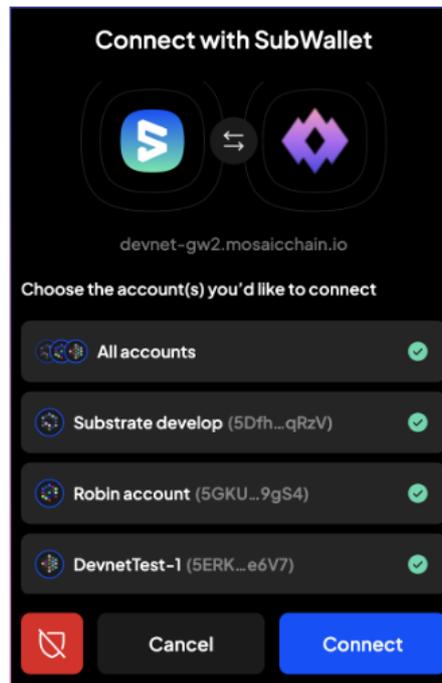
Quindi il delegatore può metterli in stake con un altro validatore, o anche con lo stesso validatore, secondo le condizioni attualmente valide di quel validatore.

Connessione del Portafoglio

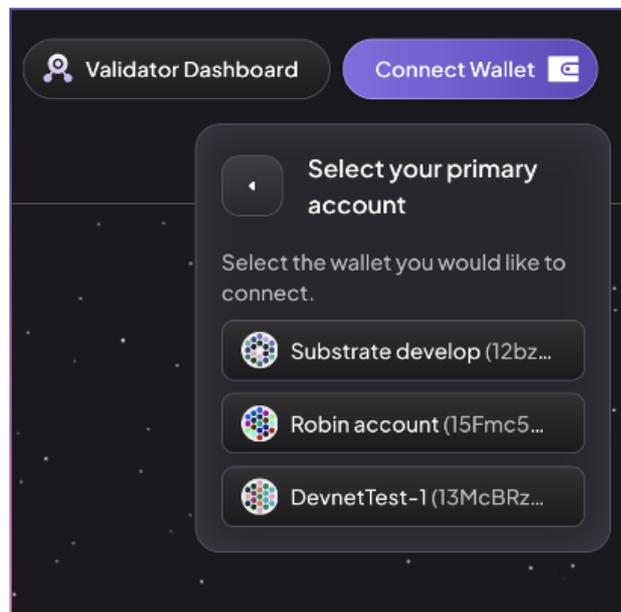
Nell'Explorer, cliccate sul pulsante Connect Wallet nell'angolo in alto a destra, poi selezionate SubWallet.



Se non avete ancora collegato il vostro SubWallet a questa pagina, apparirà la finestra SubWallet. Selezionate l'opzione all'accounts e cliccate sul pulsante Connect.



Poi nell'Explorer selezionate con quale portafoglio volete connettervi. Anche se avete solo 1 portafoglio, cliccateci sopra.



Apparirà un messaggio verde che avete collegato con successo il portafoglio, e vedrete il vostro indirizzo del portafoglio al posto del pulsante Connect Wallet.

Attenzione! Nel caso dell'applicazione mobile SubWallet per telefono, dovete aprire la pagina Explorer nel browser di SubWallet, è l'unico modo per connettersi! Selezionando la voce dApps nel menu inferiore di SubWallet, nella barra di ricerca in alto della pagina che appare inserite l'indirizzo devnet-explorer.mosaicchain.io, sul sito web che appare qui potete collegare il vostro portafoglio come descritto sopra. Una guida dettagliata può essere trovata qui: <https://docs.subwallet.app/main/mobile-app-user-guide/connect-dapps-and-manage-website-access#connect-dapps>