

# ***PROGETTO ETHEREUM***

*Analisi dei principali protocolli Ethereum e delle opportunità per una startup educativa nel Web3*

*A cura di Antonino Paternò*



# *Analisi dei principali protocolli Ethereum*

1/4



2/4



3/4

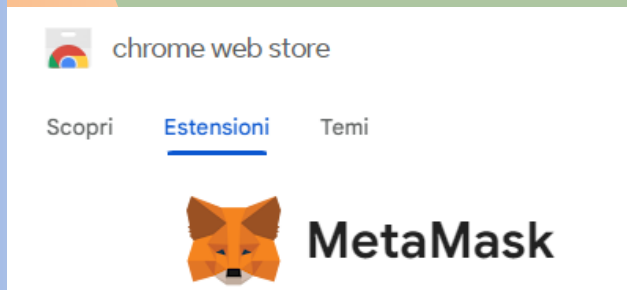


4/4

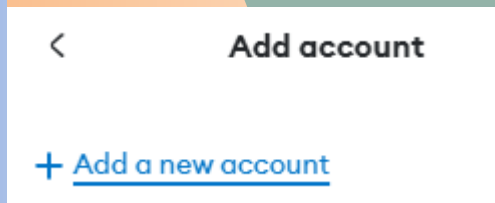


# Fase preliminare:

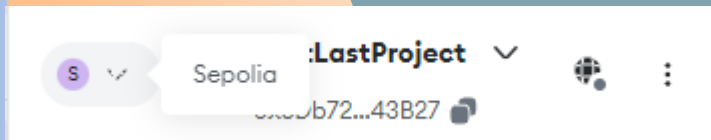
*creazione di un personal wallet ed ottenimento fondi di Test*



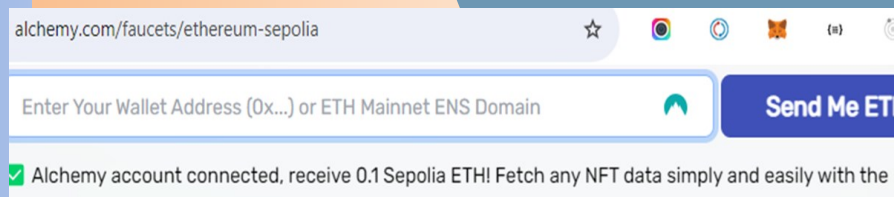
1. Installazione dell'estensione  
Metamask su Browser Chrome



2. Aggiunta nuovo EoA:  
[0x6Db728e8A98b89C421CBb0cF23A3e9975a943B27](https://etherscan.io/address/0x6Db728e8A98b89C421CBb0cF23A3e9975a943B27)



3. Selezione rete di Test Sepolia



4. Ottenimento Ether di test per costi  
Gas EVM dal Faucet Alchemy:  
**Tx:** [0x10c51592208e4c73106863e58229b4952bba777b9fb99512864d0a4f8e093ade](https://etherscan.io/tx/0x10c51592208e4c73106863e58229b4952bba777b9fb99512864d0a4f8e093ade)

# 1/4 → AAVE

*Un protocollo che consente agli utenti di prestare e prendere in prestito criptovalute senza intermediari*

## *FUNZIONALITA'*

- *Prestiti e Mutui Decentralizzati*
- *Opzioni di tasso di interesse stabile o variabile*
- *Accesso alla governance per holder di AAVE ovvero la possibilità di partecipare al processo decisionale relativo all'evoluzione ed alla gestione del protocollo*

# AAVE → test del protocollo

## *Deposito Collaterale*

The screenshot displays the Aave Testnet interface. On the left, the 'Your supplies' section shows 'Nothing supplied yet'. Below it, the 'Assets to supply' section lists WBTC and ETH. The WBTC entry shows a wallet balance of 1.0000000 and an APY of < 0.01%. The ETH entry shows a wallet balance of 0.0982802 and an APY of 0%.

In the center, the 'Supply WBTC' modal is open. It shows the amount '1' (worth \$60.00K) and the wallet balance '1.0000000'. The transaction overview indicates an APY of < 0.01% and collateralization is 'Enabled'. The modal also shows a gas fee of \$0.40 and buttons for 'Approving WBTC...' and 'Supply WBTC'.

On the right, the 'Firma Richiesta' (Request Signature) screen is shown. It displays the Sepolia test network address 'TestLastProject' with a balance of 0.09828 Sepolia. The screen prompts the user to sign a message to verify third-party details. The permit details include: Owner: TestLastProject, Spender: 0x6Ae43...38951, Value: 100000000, Nonce: 0, and Deadline: 1724539385. Buttons for 'Annulla' (Cancel) and 'Firma' (Sign) are at the bottom.

- Deposito sullo smartcontract della D'App 1 WBTC che sarà il collaterale attraverso sarà possibile richiedere prestiti: Tx [0xac5429ec71db1bd35213aa1cd4eef9be7e1fe546d341ba88b017ce148710e74f](https://sepolia.etherscan.io/tx/0xac5429ec71db1bd35213aa1cd4eef9be7e1fe546d341ba88b017ce148710e74f) ( verificabile su <https://sepolia.etherscan.io/> )

# AAVE → test del protocollo

## Richiesta prestito

DAI 41,580.00 \$41,580.00 3.94% Borrow Details

Borrow APY rate ③  
Variable 3.94 % Stable 5.64 %

Amount ③  
30,000 \$30.00K DAI Available 41.58K MAX

Transaction overview  
Health factor ∞ → 1.50 Liquidation at <1.0

\$0.46 ③

Attention: Parameter changes via governance can alter your account health factor and risk of liquidation. Follow the [Aave governance forum](#) for updates.

Borrowing DAI

MetaMask  
Sepolia  
TestLastProject → 0x6Ae43...  
DETTAGLI HEX  
Estimated changes ③  
You receive  
+ 30.000 0x22675...D4cF0  
+ 30.000 0xFF34B...8a357 Not Available  
Estimated fee 0.0006461 SepoliaETH  
Market -60 sec 0.00066224 SepoliaETH  
Max fee:  
Annulla Conferma

Fino a che **Health Factor** non assume valori inferiori all'unità si potrà richiedere in prestito un altro asset il cui controvalore sarà comunque inferiore all'asset depositato

Nel test condotto sono stati presi in prestito 30000 DAI mettendo a collaterale 1WBTC:

[Tx:0x84ed20a374851c3c5ec5fb5d893eb1353d9d9ffa3cc1c07115a317b3e48d92e6](#)

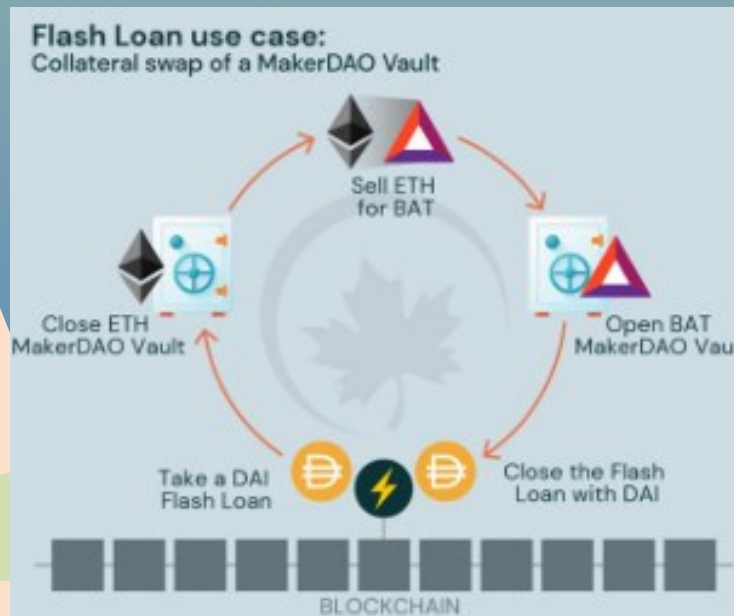
Se l'asset lasciato a deposito assume un valore tale per cui **Health Factor** va sotto 1 allora l'asset lasciato a deposito inizia ad essere liquidato per ripagare il prestito.

$$H_f = \frac{\sum Collateral_i \text{ in ETH} \times Liquidation Threshold_i}{Total Borrows \text{ in ETH}}$$

# AAVE → Vantaggi

- *Accesso a liquidità per finanziamenti senza intermediari*
- *Interessi passivi*
- *Flash loans\* e tassi di interesse variabili*

*\* Flash loans: consente di prendere un prestito senza necessitare di garanzie, a condizione che il prestito venga ripagato all'interno della stessa transazione. Se il prestito non viene ripagato entro breve, l'intera transazione viene annullata*




# AAVE → Svantaggi

- *Rischio di Liquidazione correlati alla volatilità dei token*
- *Complessità della gestione dei prestiti specialmente per i nuovi utenti*

## *Restituzione del prestito*

**Your borrows** E-Mode ⚡ DISABLED ⚙ Hide —

Balance \$30,003.12 APY 3.94 % ⓘ Borrow power used 71.44 % ⓘ



Asset ▾	Debt ▾	APY ▾	APY type ⓘ ▾	
 DAI	30,003.12 \$30,003.12	3.94 %	VARIABLE ▾	<b>Borrow</b> <b>Repay</b>

➤ [0xad38b83826eda67b280765d8afdecff21533cdff14ba5f82272e407fdb6af79](https://etherscan.io/address/0xad38b83826eda67b280765d8afdecff21533cdff14ba5f82272e407fdb6af79)

## *Ritiro del WBTC messo a collaterale*

**Your supplies** Hide —

Balance \$60,000.00 APY < 0.01 % ⓘ Collateral \$60,000.00 ⓘ

Asset ▾	Balance ▾	APY ▾	Collateral ⓘ ▾	
 WBTC	1.0000000 \$60,000.00	< 0.01 %		<b>Supply</b> <b>Withdraw</b>

➤ [0xfa51b03aee19989bd493150f055128c34b59682b7e4eb3d540c171f372aae521](https://etherscan.io/address/0xfa51b03aee19989bd493150f055128c34b59682b7e4eb3d540c171f372aae521)



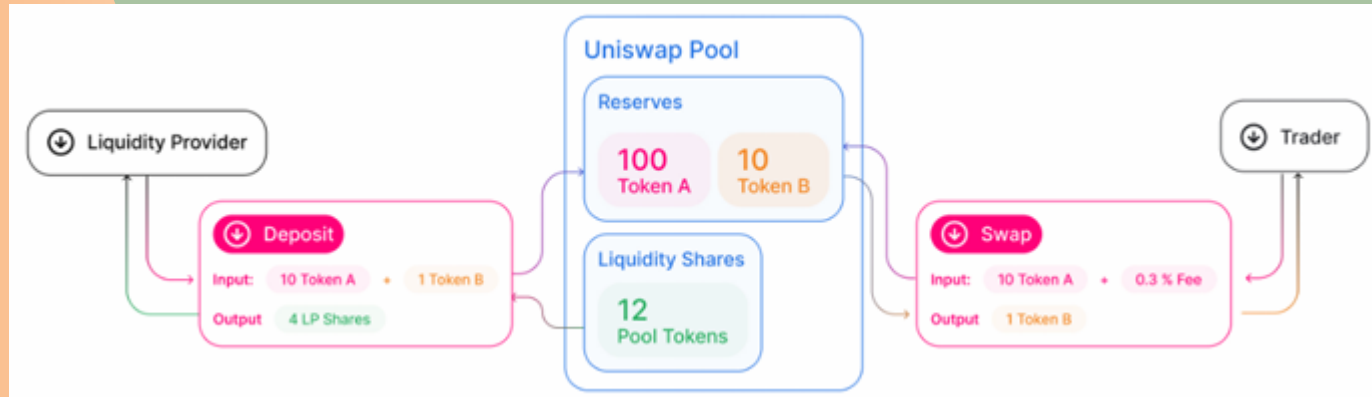
# 2/4 → UNISWAP

*Uniswap Exchange è un protocollo decentralizzato per lo scambio diretto di token ERC-20 ( DEX )*

## *FUNZIONALITA'*

- Per utilizzare questo servizio, una volta selezionato lo scambio di token che si vuole effettuare, è sufficiente inviare i token dal proprio portafoglio all'indirizzo dello smart contract di Uniswap per ricevere il token desiderato in cambio.*
- Non esiste un portafoglio centrale per gli ordini come nei CEX ed il tasso di cambio del token viene determinato in modo algoritmico. Tutto ciò è ottenuto tramite pool di liquidità e meccanismo automatizzato di market maker (AMM)*
- I possessori del token UNI hanno accesso alla governance come già visto per AAVE*

# UNISWAP → AMM



- *Un AMM (AUTOMATED MARKET MAKER) è un tipo di protocollo che consente di scambiare criptovalute senza necessità di un intermediario o di un order book tradizionale poiché ciò avviene in modo diretto attraverso pool di liquidità creati dagli utenti stessi.*
- *Gli AMM utilizzano algoritmi per determinare i prezzi degli asset in base al rapporto tra gli asset stessi all'interno di pool di liquidità*

# UNISWAP

## → Vantaggi

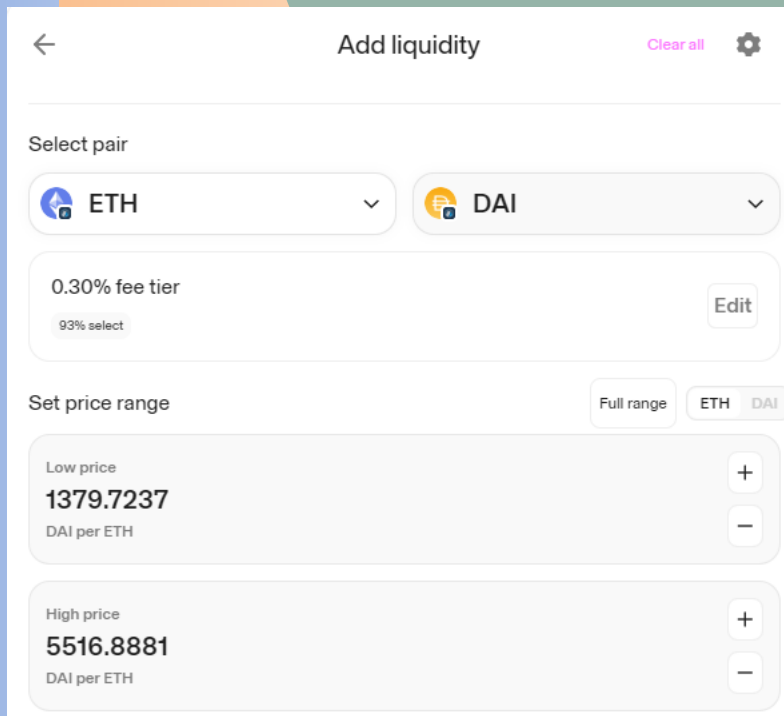
- *Nessun bisogno di registrazione*
- *Ampia gamma di token disponibili*
- *Liquidità immediata e decentralizzata*
- *Pieno controllo sui fondi*
- *Consente a una startup di creare pool di liquidità, favorendo la raccolta di capitali.*

## → Svantaggi

- *Commissioni di gas elevate in periodi di alta domanda*
- *Rischio di impermanent loss per i fornitori di liquidità*

# UNISWAP → FORNITORI DI LIQUIDITÀ

- I fornitori di liquidità sono utenti che depositano coppie di asset in pool di liquidità su piattaforme basate su AMM e guadagnano dalle commissioni di scambio. Questi pool di liquidità consentono agli utenti di scambiare token direttamente dal pool.*



The 'Add liquidity' interface shows the process of adding a new liquidity pool. It includes a 'Select pair' section with dropdowns for ETH and DAI. Below this, the '0.30% fee tier' is selected, with an 'Edit' button. The 'Set price range' section shows a 'Low price' of 1379.7237 and a 'High price' of 5516.8881, both in DAI per ETH. There are '+' and '-' buttons to adjust these prices. A 'Full range' button is also present.

← Add liquidity Clear all ⚙

Select pair

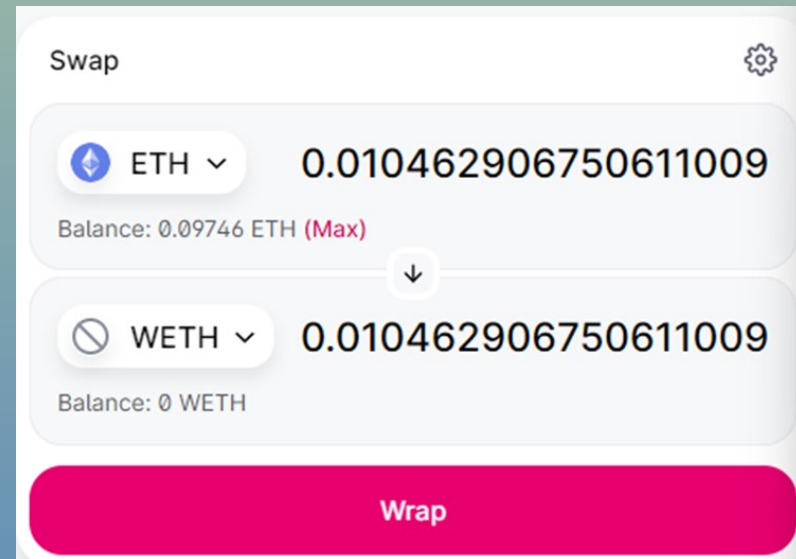
ETH DAI

0.30% fee tier 93% select Edit

Set price range Full range ETH DAI

Low price 1379.7237 DAI per ETH + -

High price 5516.8881 DAI per ETH + -



The 'Swap' interface shows the process of swapping tokens. It includes a 'Swap' section with dropdowns for ETH and WETH. The amount to swap is 0.010462906750611009 ETH. The balance is 0.09746 ETH (Max). Below this, the amount to receive is 0.010462906750611009 WETH. The balance is 0 WETH. A large pink 'Wrap' button is at the bottom.

Swap ⚙

ETH 0.010462906750611009

Balance: 0.09746 ETH (Max)

↓

WETH 0.010462906750611009

Balance: 0 WETH




Wrap

TX: [0x986891e002c075f5f0b023f79f088ec9524f8d594b53c7b2f3f648f5a5820249](https://etherscan.io/tx/0x986891e002c075f5f0b023f79f088ec9524f8d594b53c7b2f3f648f5a5820249)

# UNISWAP → IMPERMANENT LOSS

- L'Impermanent Loss si verifica quando fornendo liquidità a un pool, il prezzo di uno dei token forniti nel pool cambia rispetto alla fase di deposito. Questo può comportare una perdita temporanea in termini di valore rispetto al semplice mantenimento dei token nel wallet, poiché il protocollo ribilancia automaticamente il pool per mantenere un rapporto equilibrato tra i token. L'impermanent loss si materializza solo al momento del ritiro dei fondi.*

## Esempio

							TOTAL
BEFORE ARB	10000	+	20	x	\$500	=	\$20000
AFTER ARB	10488.09	+	19.07	x	\$550	=	\$20976.59
							IMPERMANENT LOSS ← \$23.41 ←
	10000	+	20	x	\$550	=	\$21000

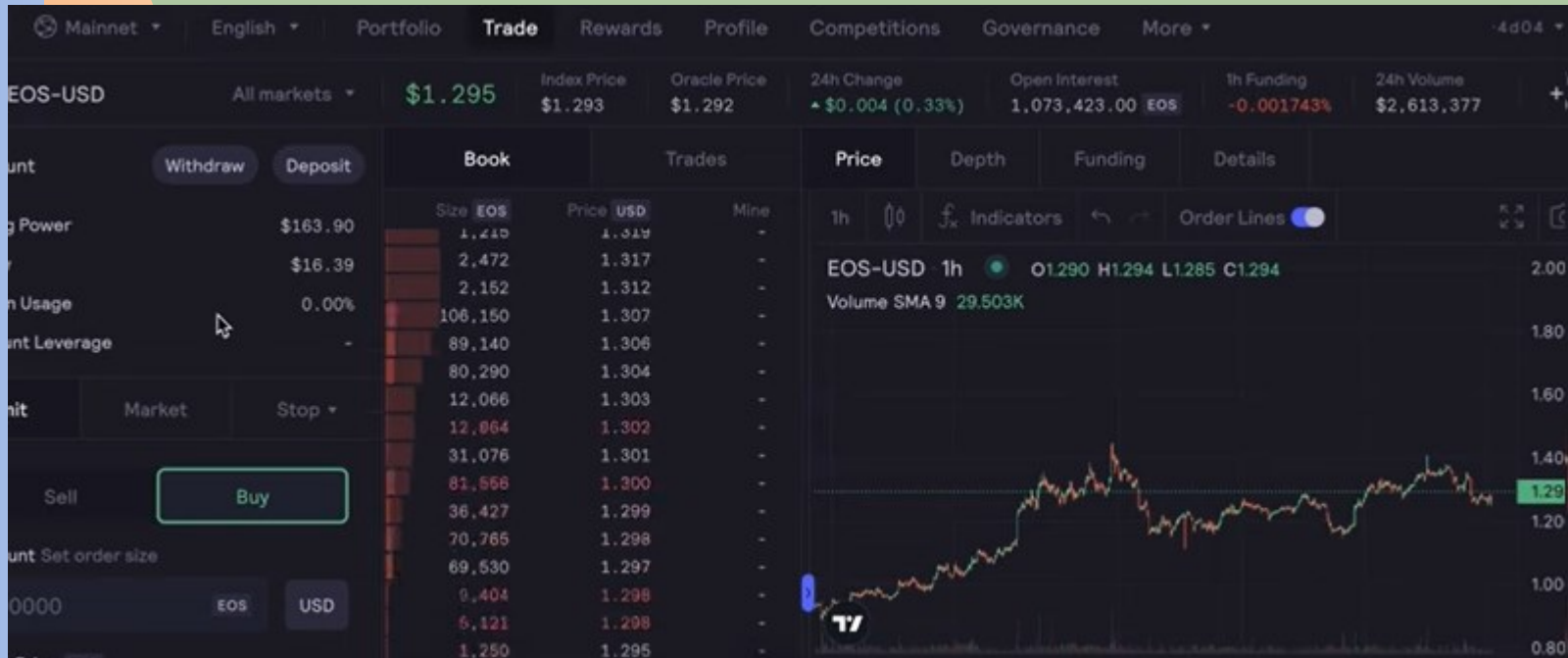
# 3/4 → DyDx

*Piattaforma di trading decentralizzata focalizzata principalmente sui derivati e sul margin trading*

## ***FUNZIONALITA'***

- *Offre strumenti finanziari più avanzati come contratti perpetui, futures e opzioni.*
- *Gli utenti possono operare con leva finanziaria, il che significa che possono prendere in prestito fondi per aumentare l'esposizione a un asset. DyDx è progettato per trader più avanzati che cercano di fare trading con leva piuttosto che semplici swap di token.*
- *DyDx opera su StarkNet, una soluzione di Layer 2 su Ethereum, che utilizza tecnologia rollup per migliorare la scalabilità e ridurre i costi di transazione. Questa scelta consente a DyDx di offrire transazioni rapide e a basso costo, mantenendo la sicurezza e la decentralizzazione di Ethereum.*

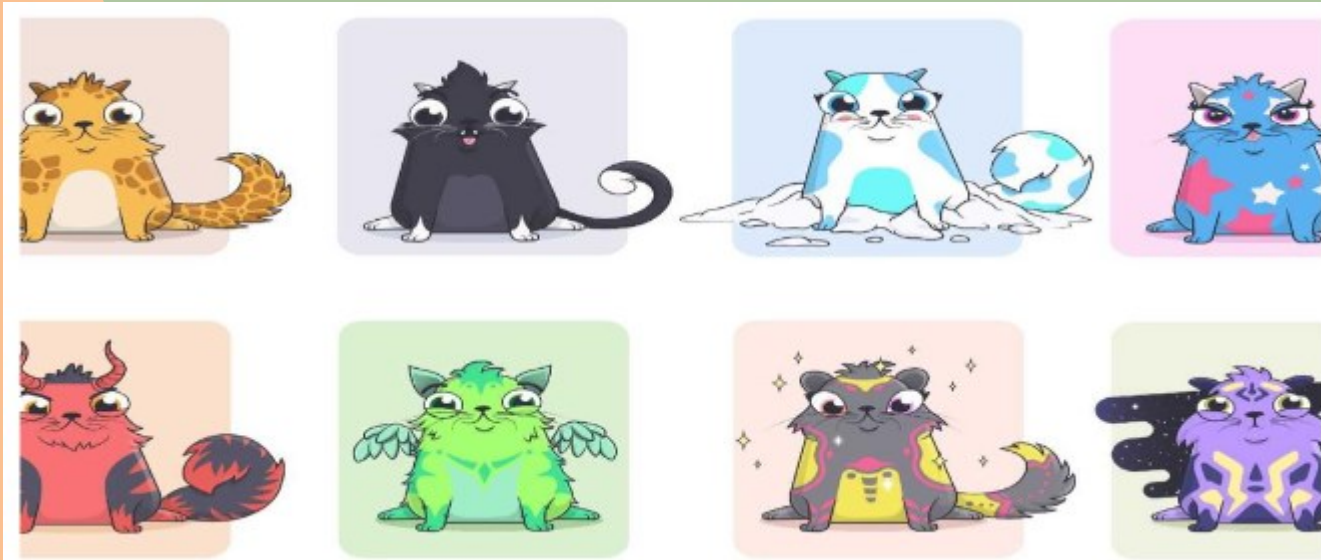
# DyDx



- DyDx utilizza lo stesso sistema di order book presente sugli exchange centralizzati. Abilita anche tipi di ordine avanzati. Non è in custodia, il che significa che i trader mantengono l'accesso ai propri fondi in ogni momento*



# 4/4 → CryptoKitties



- *Primo tentativo in assoluto di utilizzare la tecnologia blockchain per la ricreazione e la gamification attraverso token non fungibile (NFT)*
- *Il primo smart contract di CryptoKitties è stato deployato sulla rete Ethereum all'address: [0x06012c8cf97BEaD5deAe237070F9587f8E7A266d](https://etherscan.io/address/0x06012c8cf97BEaD5deAe237070F9587f8E7A266d)*

*Lo Smart Contract standard ERC-721, gestisce la creazione, l'allevamento e il trasferimento dei gattini digitali sulla blockchain di Ethereum.*



# CryptoKitties

## Cattributes i

☐

himalayan  
fur

☐

simple  
eye shape

☐

jaguar  
pattern

☐

soserious  
mouth

☐

orangesoda  
base colour

☐

royalpurple  
highlight colour

☐

kittencream  
accent colour

☐

chestnut  
eye colour

## Kitty Genes i

623332824742417442073801652020554010523726975553705023219600667807529387

Q

FU	11	13	14	14	PA	11	11	11	11	EC	6	5	5	7	ES	5	7	5	5	BC	3	3	3	3	HC	6	6	6	6
AC	6	4	4	4	MO	15	8	14	9	WE	3	5	5	5	EN	1	3	3	14	SE	4	6	4	6	PU	11	8	9	11

- Il proprietario di ogni Cryptokitties può essere verificato sulla blockchain; ad ogni gatto è assegnato un aspetto visivo distintivo e gli utenti devono avere un wallet di criptovaluta Ethereum per pagare le commissioni per l'acquisto, la vendita e il trading dei CryptoKitties.*
- Ogni gattino ha un genoma a 256 bit che ha il potenziale per creare 4 miliardi di varietà di aspetto genetico di gattini diversi*

# CryptoKitties → Scopo e risvolti

- *Scopo dietro la generazione di CryptoKitties già dal suo avvento nel 2017, è quello di far sperimentare la tecnologia blockchain in modo trasparente senza la complessità tecnica sottostante.*
- *I buon design e l'estetica accattivante sono responsabili dell'introduzione ad un pubblico completamente nuovo al potenziale tecnologico della blockchain fino ad attrarre oltre 1,5 milioni di utenti responsabili di circa 40 milioni di transazioni.*

# 1/2 Strategie di adozione per startup nel campo educational

*Uniswap*



*per l'Educazione Finanziaria*

- ***Modello di Esercitazione Pratica:** Creando esercizi pratici gli studenti potrebbero simulare il trading di token su Uniswap sperimentando con asset digitali e comprendendo i rischi e benefici della DeFi. Potrebbero essere incoraggiati a fornire liquidità ai pool e vedere come i loro investimenti evolvono nel tempo. In questo modo si facilita la comprensione di concetti come il funzionamento degli AMM e i rischi associati all'Impermanent Loss.*
- ***Incentivi con Token di Test:** Distribuire token di test agli studenti per incentivare la partecipazione e l'interazione con la piattaforma in modo da avere un approccio gamificato per aumentare l'engagement e l'interesse.*

# 2/2 Strategie di adozione per startup nel campo educational



*per Corsi su Economia Decentralizzata*

- ***Simulazione di Prestiti e Mutui:** Gli studenti possono imparare a fornire asset come collaterale, a prendere in prestito e a gestire i tassi d'interesse e la liquidazione.*
- ***Progetti Pratici:** Gli studenti sviluppano piccoli progetti su Aave, come la creazione di strategie di prestito e investimento che potrebbero essere presentate come parte del loro percorso di studio*

# Considerazioni Finali

- *CryptoKitties e DyDx potrebbero non essere direttamente applicabili ai fini educativi della startup. Tuttavia, CryptoKitties potrebbe essere utilizzato per spiegare il concetto di proprietà digitale e NFT, un campo emergente con potenziali applicazioni nell'arte e nei diritti d'autore*
- *Uniswap e Aave offrono invece delle chiare opportunità per sviluppare competenze pratiche a studenti di una startup attiva nell'ambito dell'educazione, poiché tali protocolli incentivano a comprendere meglio la DeFi l'infrastruttura di Ethereum, fornendo loro strumenti per una maggiore inclusione finanziaria e competenze utili nel mercato del lavoro*