ragione e diritto

WEBINAR

18 novembre 2020

Zoom Video Conference

BLOCKCHAIN, BITCOIN & CRYPTOASSET

ASPETTI TECNOLOGICI E QUESTIONI GIURIDICHE

Paolo Dal Checco

Consulente Informatico Forense

Chi sono

- PhD @UniTO nel gruppo di Sicurezza delle Reti e degli Elaboratori
- Passato di R&D su crittografia e sicurezza delle comunicazioni
- Consulente Informatico Forense, Perizie Informatiche per Privati, Aziende, Avvocati, Procure, Tribunali, F.F.O.O.
- Albo CTU e Periti del Tribunale di Torino, Periti ed Esperti CCIAA TO
- Piccole Docenze a Contratto @UniTO, @UniMI e @UniGE
- Tra i fondatori dell'Associazione ONIF (www.onif.it)
- Socio IISFA, Tech & Law, Clusit, Assob.It, Lab4INT

Un ripasso veloce

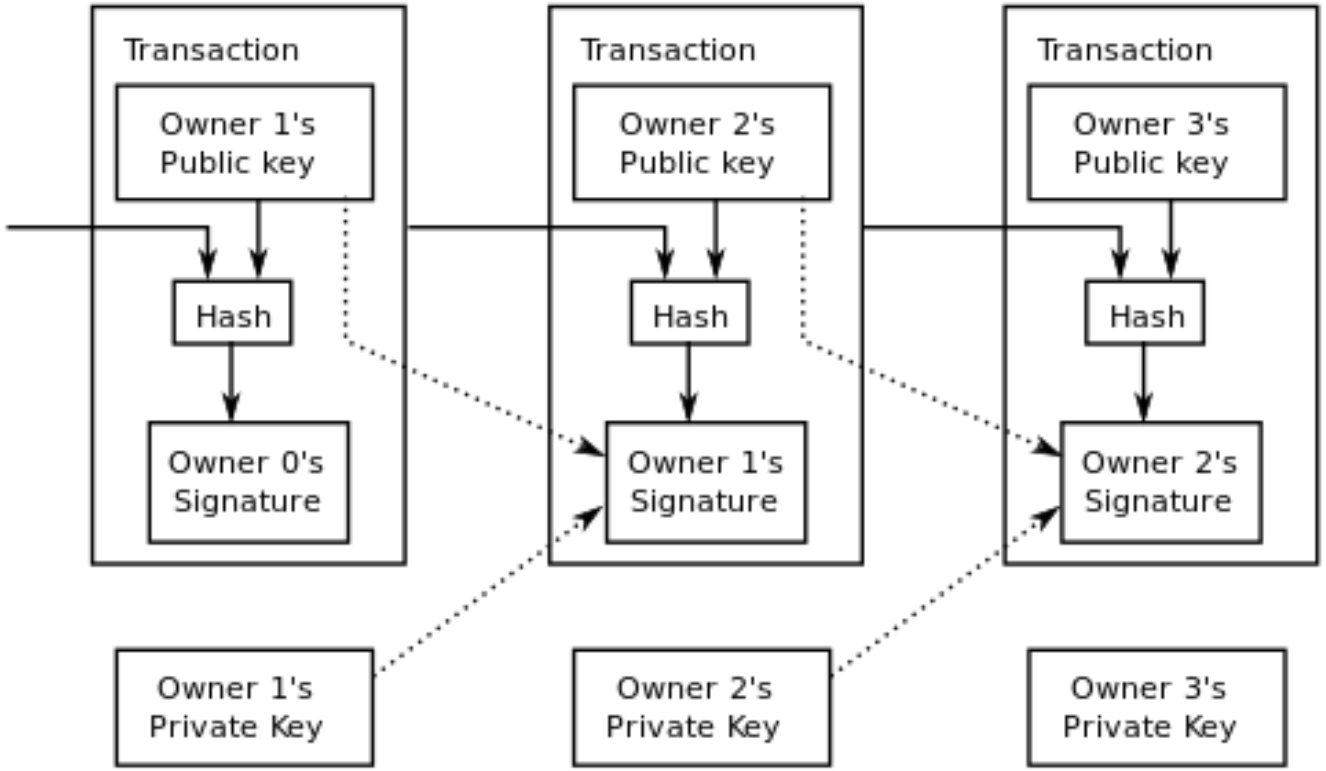
- La maggior parte delle notizie ed informazioni su Bitcoin e criptovalute si basano su errate percezioni, bufale, leggende metropolitane e scarsa comprensione dello strumento.

Un ripasso veloce

- **Chiave privata**: 256 bit, il codice da cui viene generato l'indirizzo, passando tramite la chiave pubblica generata da quella privata. Posso dimostrare di averla firmando un messaggio.
- **Chiave pubblica**: 512 bit, derivata dalla chiave privata tramite algoritmo a chiave pubblica/privata ECDSA a Curve Ellittiche. Posso verificare un messaggio firmato con chiave privata.
- **Indirizzi/address bitcoin**: 160 bit, 27-34 caratteri alfanumerici eccetto alcuni. Gli indirizzi vengono derivati dalle chiavi pubbliche dell'utente, derivate dalle chiavi private.

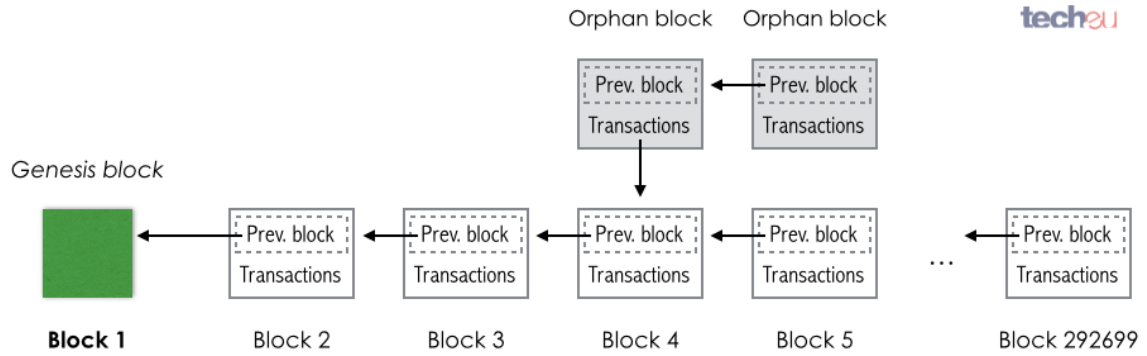
Un ripasso veloce

- **Transazione**: passaggio irreversibile di una certa quantità di bitcoin da un indirizzo all'altro, che viene trasmessa dal client alla rete, inserita nella blockchain e diventa pubblica



Un ripasso veloce

- **Blockchain**: il libro mastro delle transazioni, pubblico, condiviso, decentralizzato, viene composto autonomamente in base al concetto di "proof of work"



- **Wallet**: Il portafoglio che raccoglie i diversi indirizzi/address bitcoin, più facile da gestire rispetto a lavorare direttamente con gli indirizzi. In genere protetto da password. Può essere gerarchico deterministico.

Quando non si ha nulla da nascondere

- La blockchain è «trasparente», mantiene i legami tra le transazioni
- Si riesce facilmente a fare aggregazione (clustering) degli indirizzi
- Gli utenti non si nascondono dietro indirizzi IP anonimi (VPN, Tor, etc…)
- Le transazioni non avvengono tramite mixer/tumble
- Gli utenti mantengono gli stessi wallet

Quando si vogliono nascondere le tracce

- Le transazioni sono slegate tra di loro
- Non è possibile aggregare indirizzi e ricostruire wallet
- Gli indirizzi IP utilizzati dagli utenti sono anonimi
- Vengono utilizzati sistemi di anonimizzazione come mixer/tumbler
  - bitcoinmix.org
- Vengono utilizzati wallet che mixano i bitcoin
  - Samourai Wallet con Whirpool
  - Wasabi Wallet
- Gli utenti cambiano continuamente indirizzi e wallet

Come vengono “ripuliti” i bitcoin

- Tumblers/Mixers via web anche su Tor con Onion address
- Attenzione che non tutti i tumbler funzionano
- Attenzione che non si sa chi ci sia dietro i tumbler

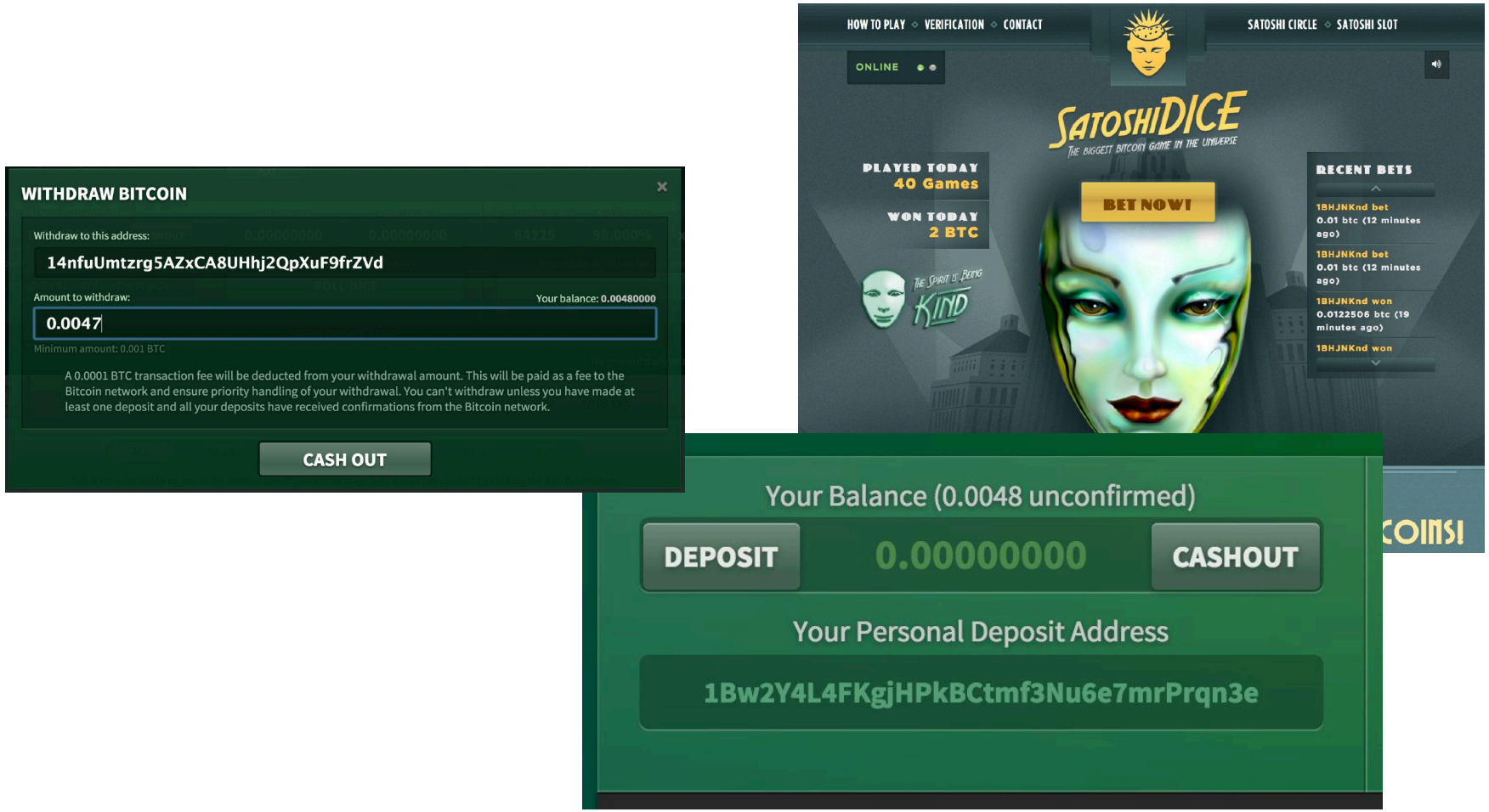
Come vengono “ripuliti” i bitcoin

MIXER PER BITCOIN

Bitcoin Mixer (Blender) è qualcosa che ti aiuta a rimescolare i tuoi bitcoin utilizzando i nostri algoritmi e a proteggere la tua identità.

Come vengono “ripuliti” i bitcoin

Come venivano “ripuliti” i bitcoin in origine



Le transazioni sono comunque complesse

12EFijBVj3PEQZyoBBVr3ocQe1XFYJqxqz (€ 3,159.91 - Output)
1AiN1RxRXmBhZSPZdoi8goABP7UTZgrbFL (€ 2.74 - Output)
1NTaCpQQ3v6QZauVTxSeyDMeQFeVKtuLCW (€ 2.88 - Output)
145dDzvALbGUcJnhM1LRTGXU8EsaVQEvFa (€ 2,812.75 - Output)

1FBmDBUgS1gTSd7G8AE4H3wrHz81M1NcNL - (Spesi)	€ 333.16
1CozRs4pzTFFZjbKGd2XNRJpeqMWqts7Wp - (Spesi)	€ 2.74
1Bgvrh2i3FNFReXukACZgfVpKk1f1LuZt - (Spesi)	€ 381.21
1BDbraoxzHJGdoP5xXW3hXTch55cCBPCsQ - (Spesi)	€ 2.82
1CnsCszPrnRGyvfmokLbVFvNGfPB8LBjAs - (Spesi)	€ 368.27
1NVcLCk34d1UXADadwsNobXZxmYDfdcZZT - (Non spesi)	€ 2.74
1KgznLvPB2EVhFQk1KAn2jugkwHhVfXqon - (Spesi)	€ 349.21
14shDhLhJ4czVxwA6yDhimFPcvKnggb65V - (Spesi)	€ 3.01
13yUQQwUuAkQEWSMmRYbbL9skzDSNYHTC9 - (Spesi)	€ 2.47
1AL6QDpoKDSr6TQ3zeVwYgQTcQ2QkCU2yi - (Spesi)	€ 348.56
1EBC2k92WtHbDWVY5wkZyL3NCeHLdeoUGb - (Spesi)	€ 3.01
1N53PG9SsXqf9NNjsMNZR2Bk76UcpAqWqe - (Spesi)	€ 348.84
1K2YSRBAUiR2Xwjy171jUfoWP4xhy5MKfp - (Spesi)	€ 369.20
1Kh3QaxseBiRcsjojYHkdHRMNmgdDQgjAt - (Spesi)	€ 353.46
1GY844iv59QSACfD7XomGcf4iZeCnv2YRZ - (Non spesi)	€ 341.82
1LkRypTeoD5c2wgnvvTAWy9VGDWcU4xcfR - (Spesi)	€ 366.81
1zFBsknwMiPMs2h5ZNyWy8SWMysHts5fU - (Spesi)	€ 342.22
15xzXZCVyVuNkzthSXjc4NWPYZqKGWjFCM - (Spesi)	€ 343.16
1DWaA1n54bGeCs2AXTpV9x4a7GbvSKjQE8 - (Spesi)	€ 3.04
13YamD7pp8wxKhue4AcMiT1Q92R3sS7knp - (Spesi)	€ 347.17
1QELDPd1uuAqQY5hL1oVWWa8TtHuUEghPN - (Spesi)	€ 347.47
192BKs5fAGs74oGXRNvYZErc87RkpcMtvN - (Spesi)	€ 324.26
15nrUxmtYTgkxGaPzhXH2HfGDFFLnUuj6W - (Spesi)	€ 328.22
1N6Ubr1Ziqf9Rf7XXYhGvPdk9CZgSczR9p - (Spesi)	€ 365.34

4 Conferme | € 2.74

Grazie per l'attenzione!

Paolo Dal Checco
paolo@dalchecco.it
@forensico
www.dalchecco.it. www.bitcoinforensics.it
www.ransomware.it