




Nodo Bitcoin: Software, Hardware e DIY

Fullnode e installazione manuale

Valerio Vaccaro

Satoshi Spritz Milano

11 Marzo 2025

-  Sviluppatore Bitcoin ed Esperto Hardware
-  Contributore a progetti Bitcoin open source
-  Appassionato di hardware fai-da-te (DIY)
- Ingegnere Bitcoin e Liquid presso Blockstream

Social

-  **LinkedIn** [linkedin.com/in/valeriovaccaro](https://www.linkedin.com/in/valeriovaccaro)
-  **Github** github.com/valerio-vaccaro
- **Telegram** t.me/valeriovaccaro



Questa presentazione è distribuita sotto la licenza Creative Commons [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Le immagini utilizzate in questa presentazione sono proprietà dei rispettivi autori e sono incluse solo a fini educativi e illustrativi.

May this presentation inspire you to become more self-sovereign!









SATOSHI
SPRITZ
imgflip.com

- 📄 Panoramica software (Umbrel, MyNode, Start9)
- ⚙️ Hardware e requisiti
- 🔧 Nodo DIY: installazione manuale
- 🔑 Bitcoin Core, Electrs, Mempool
- 🏠 Tor e privacy
- 📁 Risorse

Validazione e Privacy

-  **Validare** l'intera catena di Bitcoin
-  **Controllare** il bilancio dei wallet senza terze parti
-  **Trasmettere** le proprie transazioni
-  Massima privacy, nessun trust in servizi esterni

Soluzioni Preconfezionate

Software	Prezzo	Caratteristiche
Umbrel	Software gratis, HW 100-300€	Più user-friendly, app marketplace, stile Apple
MyNode	Free / 79€ premium / 399-599€ pre-built	Node + Lightning + Electrum + block explorer
Start9	699-899€ plug-and-play / SW gratis DIY	Open source, Tor integrato, no telemetry

Requisiti Comuni

- 📈 **Blockchain:** ~670+ GB (2025), crescita ~1 GB ogni pochi giorni
- 💻 Min 4GB RAM, 1TB SSD (consigliati 2TB)
- ⌚ Sync iniziale: 2-7 giorni

Soluzioni Preconfezionate

- ✓ Setup veloce, interfaccia grafica
- ⚠ Docker, script, check di sicurezza mascherati
- 👁 Software aggiuntivo di difficile controllo

Nodo DIY (Manuale)

- 🛡 Meno software = meno superficie di attacco
- 🔑 Controllo completo su ogni componente
- 🎓 Apprendimento e manutenibilità





Requisiti Minimi

- 🖥️ Min 2GB RAM (consigliati 4GB)
- 💾 Disco almeno 1TB (consigliati 2TB)
- ⚙️ CPU multi-core (qualsiasi CPU recente)

Opzioni

- 🖥️ **Vecchio PC**: costo zero, rimuovere batteria se laptop
- 🍏 **Raspberry Pi**: costoso, disco USB = meno stabile
- ⚙️ **Odroid-M1**: ARM slot interno per SSD
- 📄 **Thin Client** (30-100€): Fujitsu Futro s920, HP t620

Debian 13

-  Linux LTS, supporto pluriennale
-  Aggiornare tutti i pacchetti
-  Installare tor e ssh per manutenzione remota
-  Gruppo di continuità (UPS) consigliato

Download e Verifica

```
wget https://bitcoincore.org/bin/bitcoin-core-28.1/bitcoin-28.1-x86_64-linux-g
```

```
wget https://bitcoincore.org/bin/bitcoin-core-28.1/SHA256SUMS
```



```
wget https://bitcoincore.org/bin/bitcoin-core-28.1/SHA256SUMS.asc
```

- 🔑 Verifica hash: `sha256sum --ignore-missing --check SHA256SUMS`
- ✅ Verifica firme: `gpg --verify SHA256SUMS.asc`
- ⚙️ ARM: usare `bitcoin-28.1-aarch64-linux-gnu.tar.gz`

bitcoin.conf (setup casalingo)

```
daemon=1
blocksonly=1
maxconnections=20
maxuploadtarget=500
txindex=1
blockfilterindex=1

rpcallowip=0.0.0.0/0
rpcbind=0.0.0.0
rpcuser=username
rpcpassword=password
```

-  Config completo: jlopp.github.io/bitcoin-core-config-generator
-  Core 26+: v2transport per crittografia P2P

Servizio bitcoind

```
sudo systemctl enable bitcoind
```

```
sudo systemctl start bitcoind
```

```
systemctl status bitcoind
```

- 🔑 Utente dedicato bitcoin
- ✅ Restart automatico, log in ~/.bitcoin/debug.log

Electrum Server (Rust)

- ⚙️ Installare Rust, clang, build-essential
- 🔗 git clone da github.com/romanz/electrs
- 🔑 Verificare firma: git verify-tag v0.10.5
- ✅ cargo build --locked --release

Config config.toml

```
auth = "username:password"  
daemon_rpc_addr = "127.0.0.1:8332"  
electrum_rpc_addr = "127.0.0.1:50001"  
network = "bitcoin"
```

Core Lightning (CLN)

- ⚡ Lightning Network per pagamenti
- 📄 Configurazione in lezioni separate

Mempool.space

- 📄 Block explorer self-hosted
- ⚙️ MariaDB, Node.js, backend + frontend
- 🖥️ pm2 per gestione processi

Hidden Service

- 🍷 `sudo apt install tor`
- 🔑 Configurare torrc per hidden service su porta 8333
- 🛡️ `bitcoin.conf: onlynet=onion, proxy=127.0.0.1:9050`




Verifica

```
bitcoin-cli getnetworkinfo
```



```
bitcoin-cli getpeerinfo
```

- ⚠️ Tor è lento: sync iniziale molto più lunga

Per Imparare

-  Token senza valore, fee minime
-  Mining fluttuante, difficoltà variabile
-  Wallet: Green, Electrum, Specter, Sparrow

Tool Utili

-  [BTCBouncer](#): pagamenti testnet
-  [BTCSigner](#): multisig testnet

Comandi Principali

- 📄 Blockchain: `getblockcount`, `getblockchaininfo`, `getblock`
- 🔗 Rete: `getnetworkinfo`, `getpeerinfo`
- 🗑️ Wallet: `getbalance`, `sendtoaddress`, `listunspent`
- ⚙️ Raw: `createpsbt`, `decodepsbt`, `signrawtransactionwithwallet`

Formato

```
bitcoin-cli [options] <command> [params]
```

```
bitcoin-cli help
```

Officine Bitcoin

- 🎓 Lezioni: officinebitcoin.it/lezioni/fulhar
- 📄 Programma: hardware, core, electrs, testnet, bitcoin-cli

Learning

- 🔗 [Learning-Bitcoin-from-the-Command-Line](#)
- 📄 bitcoincore.org

**NO HARD QUESTIONS,
PLEASE...**

 SATOSHI
SPRITZ

 SATOSHI
SPRITZ

- **Bitcoin Core:** bitcoincore.org
- **Electrs:** github.com/romanz/electrs
- **Mempool:** mempool.space
- **Config:** jlopp.github.io/bitcoin-core-config-generator

- 📄 Federazione di gruppi locali di Bitcoiner
- 🎓 Eventi gratuiti e privacy oriented
- 🤖 BITCOIN ONLY
- 🔧 Satoshi Spritz Connect online settimanale

Links

- satoshispritz.it
- t.me/SatoshiSpritzConnect

- 🇮🇹 Comunità Italiana di Bitcoiners, totalmente gratuita
- 🤖 BITCOIN ONLY
- 🎓 Focus su educazione e sviluppo di progetti
- 📄 Progetti: nodi, hardware wallet, open source, Debian, mnemoniche

Links

- officinebitcoin.it

