

# Working paper - Bitcoin e AI agentica - 2026

## *Bitcoin nell'era dell'AI agentica*

*Volumi, adozione, istituzionalizzazione e ipotesi di convergenza tramite pagamenti macchina-macchina*

---

<b>DATA</b>	27 maggio 2026
<b>PREPARATO PER</b>	Giuseppe Nesca
<b>DIREZIONE CONCETTUALE ED EDITORIALE</b>	Giuseppe Nesca (Founder, Fattore Crescita)
<b>SUPPORTO ANALITICO</b>	GPT-5.5 Pro
<b>LINGUA</b>	Italiano (versione inglese disponibile)
<b>FORMATO</b>	preprint / working paper accademico

## Abstract

Questo paper esamina se l'ascesa dell'intelligenza artificiale generativa e agentica abbia ridotto in modo strutturale la centralità di Bitcoin, e se tra i due fenomeni possa emergere una relazione complementare. L'analisi triangola dati di mercato, fonti istituzionali, report su adozione AI, regolazione crypto e protocolli emergenti per pagamenti agentici. I volumi spot dei principali exchange centralizzati sono diminuiti nel 2023, proprio nella fase in cui la narrativa AI diventava dominante; tuttavia, il forte recupero del 2024 indebolisce l'ipotesi di una sostituzione causale diretta.

La tesi centrale è che Bitcoin stia migrando da asset retail-narrativo a infrastruttura finanziaria più istituzionale, mentre l'AI crea una nuova domanda potenziale: agenti software capaci di acquistare dati, API, inferenza e compute in modo autonomo. Il contributo originale del paper è il modello **ABSL — Agentic Bitcoin Settlement Layer** — secondo cui Bitcoin e Lightning potrebbero servire come rail neutrale per micro-pagamenti, autenticazione economica e ricevute crittografiche nell'economia degli agenti. La previsione centrale è che l'adozione di massa di Bitcoin sia più probabile come riserva digitale, collaterale e settlement layer che come valuta retail quotidiana.

## Abstract in English

This paper investigates whether the rise of generative and agentic artificial intelligence has structurally displaced Bitcoin, and whether future complementarity may emerge between the two systems. The analysis triangulates market data, institutional sources, AI adoption surveys, crypto regulation and emerging agentic payment protocols. Spot volumes on major centralized crypto exchanges fell in 2023, coinciding with the mainstream AI boom; however, their strong rebound in 2024 weakens the claim of a direct substitution effect. The paper argues that Bitcoin is moving from a retail narrative asset to a more institutional financial infrastructure, while AI creates a new potential demand: software agents capable of purchasing data, APIs, inference and compute autonomously. The original contribution is the **ABSL — Agentic Bitcoin Settlement Layer** — model, in which Bitcoin and Lightning could serve as a neutral rail for micro-payments, economic authentication and cryptographic receipts in the agent economy.

---

## Indice

- Introduzione
- Domande di ricerca e ipotesi
- Metodologia: panel sintetico, triangolazione e limiti
- Evidenza sui volumi: correlazione temporale, non causalità dimostrata
- Adozione: da narrativa retail a infrastruttura finanziaria
- Contributo originale: Agentic Bitcoin Settlement Layer
- Previsione 2026-2029: scenari condizionati
- Rischi, falsificazione e red-team
- Protocollo empirico per una versione peer-reviewed

- Conclusioni
- Riferimenti bibliografici
- Appendice A — Variabili e test econometrici proposti

## 1. Introduzione

La domanda di partenza è semplice solo in apparenza: Bitcoin è stato oscurato dall'intelligenza artificiale? Dal punto di vista dell'attenzione pubblica, la risposta è in larga misura sì. L'AI generativa ha assunto il ruolo di narrativa tecnologica dominante, ha spostato il capitale di rischio verso modelli, infrastrutture, chip e agenti, e ha trasformato la percezione di ciò che viene considerato il prossimo ciclo di produttività. Tuttavia, dal punto di vista di Bitcoin, oscuramento narrativo non significa irrilevanza economica.

Il paper sostiene che Bitcoin non stia necessariamente perdendo la propria traiettoria, ma stia cambiando categoria. La fase 2017-2021 è stata dominata da attenzione retail, promesse rivoluzionarie e cicli speculativi intensi. La fase successiva, accelerata dall'approvazione degli spot Bitcoin ETP negli Stati Uniti e dalla regolazione più organica in Europa, tende invece a collocare Bitcoin nella famiglia degli asset monetari alternativi e degli strumenti infrastrutturali. In questo passaggio, l'AI non è solo concorrente per capitale e attenzione: può diventare domanda infrastrutturale.

Il nucleo del contributo è l'ipotesi che l'economia degli agenti AI richiederà pagamenti nativi, veloci, programmabili e verificabili. Un agente che compra dati, paga un'API, accede a un modello specializzato o vende una propria funzione non può sempre passare da processi pensati per esseri umani: account, carte, contratti manuali, dashboard, fatture e autorizzazioni lente. Protocolli come **L402** su Lightning e **x402** su HTTP 402 stanno tentando di riaprire una vecchia porta del web: il codice 402 Payment Required, mai davvero sfruttato nella prima Internet commerciale.

### 1.1 Tesi centrale

Dimensione	Tesi
Attenzione	L'AI ha catturato attenzione e capitale narrativo più di Bitcoin nel periodo 2023-2026
Volumi	Il calo 2023 dei volumi crypto coincide con l'ascesa AI, ma il recupero 2024 indebolisce l'ipotesi di sostituzione causale
Adozione	Bitcoin sta migrando da retail a istituzionale; AI sta diventando strumento operativo di massa
Convergenza	L'AI agentica può creare nuova domanda di pagamenti programmabili, con Bitcoin/Lightning come uno dei rail possibili

## 2. Domande di ricerca e ipotesi

Ipotesi	Formulazione	Indicatore di falsificazione
H1 — Spiazzamento narrativo	L'AI ha sottratto attenzione e capitale di rischio alla crypto, ma non spiega da sola il volume secondario di Bitcoin	Se AI-attention resta significativa e negativa sui volumi BTC anche controllando per prezzo, volatilità, ETF flow, tassi e risk sentiment
H2 — Istituzionalizzazione	La traiettoria principale di Bitcoin è integrazione finanziaria via ETF, custody, treasury e collaterale	Assenza persistente di flussi istituzionali, outflow strutturali dagli ETF e calo della liquidità regolata
H3 — ABSL	AI agents generano domanda per pagamenti e autenticazione economica; una quota può transitare su Bitcoin/Lightning/L402	Mancata crescita di endpoint pagati, wallet agentici, canali Lightning business e protocolli HTTP 402 entro il 2028
H4 — Stablecoin dominance	Stablecoin e circuiti card-like cattureranno molte transazioni agentiche; Bitcoin avrà più ruolo di settlement neutrale e riserva che di unità di conto	Dominanza diretta di BTC come mezzo di pagamento retail o, al contrario, completa irrilevanza di BTC nei flussi agentici

### 3. Metodologia: panel sintetico, triangolazione e limiti

Il metodo è desk-based e triangolativo. Sono state combinate fonti pubbliche istituzionali, dati di mercato aggregati, report di settore, documentazione tecnica e un panel sintetico multidisciplinare. Il panel non sostituisce una peer review esterna: serve a imporre pluralità di prospettive e a ridurre il rischio di una narrazione monocausale.

Agente / prospettiva	Domanda di controllo	Output nel paper
Macro-finance	Bitcoin si comporta da oro digitale o da risk asset?	Volatilità, tassi, ETF, liquidità e correlazioni restano determinanti
Market structure	I volumi sono diminuiti per l'AI?	La correlazione 2023 esiste, la causalità resta non provata
Protocol engineer	Quale link tecnico BTC-AI è plausibile?	ABSL: L402/Lightning più HTTP 402 per agenti
Regulator	Come MiCA/SEC cambiano l'adozione?	Standard regolatori migliorano qualità del mercato ma riducono il Far West
Cyber-risk analyst	L'AI aumenta i rischi crypto?	Deepfake, phishing e scam industrializzati sono rischio materiale
Red team	Quale tesi è più fragile?	La previsione ABSL è plausibile ma ancora da validare con dati di adozione

**Limite principale:** questa versione non implementa ancora regressioni, event study o test di causalità di Granger. La sezione 9 propone un protocollo per trasformare il paper in una ricerca empirica replicabile.

## 4. Evidenza sui volumi: correlazione temporale, non causalità dimostrata

Il dato più utile per rispondere alla domanda sui volumi è la serie dei volumi spot annuali dei principali exchange centralizzati. CoinGecko riporta che il volume spot cumulato dei top 15 CEX è passato da **12,62 trilioni di dollari nel 2022** a **8,05 trilioni nel 2023**, per poi risalire a **18,83 trilioni nel 2024**. La coincidenza temporale con l'esplosione dell'AI generativa è evidente, ma non basta a stabilire causalità.

Anno	Volume spot top 15 CEX	Variazione YoY	Interpretazione
2021	25,21T USD	+566,8%	Picco bull market, NFT, alt-L1, retail e liquidità abbondante
2022	12,62T USD	-49,9%	Correzione macro, crisi interne crypto e deleveraging
2023	8,05T USD	-36,3%	Minimo relativo; AI domina la narrativa, ma crypto soffre soprattutto shock endogeni e macro
2024	18,83T USD	+134,0%	Ripresa forte; ETF e ritorno liquidità indeboliscono la tesi "AI ha ucciso Bitcoin"

Tre spiegazioni alternative sono più robuste: primo, il mercato crypto era ancora in digestione post-FTX e post-crypto winter; secondo, la politica monetaria restrittiva aveva ridotto l'appetito per asset rischiosi; terzo, la fiducia infrastrutturale verso exchange e operatori crypto era stata danneggiata. Il recupero del 2024, coincidente con l'approvazione degli spot Bitcoin ETP e con il ritorno di flussi istituzionali, suggerisce che l'interesse per Bitcoin non fosse evaporato. Semplicemente, era sotto anestesia da ciclo e da fiducia.

### 4.1 Interpretazione causale

La conclusione metodologicamente corretta è: l'AI ha verosimilmente sottratto attenzione e venture funding alla crypto, ma non abbiamo evidenza sufficiente per dire che abbia causato il calo dei volumi di Bitcoin. La traiettoria dei volumi appare più coerente con una funzione di prezzo, volatilità, fiducia, liquidità macro, regolazione e accesso istituzionale.

$$\ln(\text{Volume\_BTC}_t) = \beta_{\text{AI}} \cdot \text{AI\_Attention}_t + \beta_{\text{BTC}} \cdot \text{BTC\_Return}_t + \beta_{\text{Vol}} \cdot \text{Volatility}_t + \beta_{\text{ETF}} \cdot \text{ETF\_Flow}_t + \beta_{\text{Rates}} \cdot \text{Rates}_t + \beta_{\text{Risk}} \cdot \text{RiskSentiment}_t + \varepsilon_t$$

Questa specificazione propone un test empirico minimo: se  $\beta_{\text{AI}}$  resta negativo, significativo e stabile dopo i controlli, la tesi di spiazzamento AI diventerebbe più forte. Se invece  $\beta_{\text{AI}}$  perde significatività dopo prezzo, ETF, volatilità e macro, la tesi si indebolisce.

## 5. Adozione: da narrativa retail a infrastruttura finanziaria

L'AI è oggi un fenomeno di adozione molto più ampio della crypto in termini di uso quotidiano e organizzativo. McKinsey riporta che nel 2025 l'88% degli intervistati dichiara uso regolare di AI in almeno una

**funzione aziendale**, rispetto al 78% dell'anno precedente. **Stanford HAI segnala che la GenAI ha raggiunto il 53% di adozione nella popolazione entro tre anni**, con velocità superiore a PC e Internet su orizzonti comparabili.

Bitcoin, invece, mostra adozione in forme meno visibili. Il punto di svolta istituzionale è stata l'approvazione degli spot Bitcoin ETP da parte della SEC il 10 gennaio 2024. **Chainalysis rileva inoltre che Bitcoin è rimasto il principale gateway fiat-crypto, con oltre 1,2 trilioni di dollari di afflussi fiat verso exchange centralizzati tra luglio 2024 e giugno 2025.**

La differenza cruciale è che l'AI si adotta come **strumento operativo**, mentre Bitcoin si adotta come **asset, infrastruttura o copertura**. Pretendere che le curve siano identiche è come confrontare un motore elettrico con una cassaforte: entrambi possono stare nella stessa azienda, ma fanno mestieri diversi.

## 5.1 Forme di adozione di massa

Forma di adozione	Probabilità qualitativa	Ragione
Pagamento retail quotidiano in BTC base layer	Bassa nel breve-medio periodo	Volatilità, fiscalità, UX e preferenza per unità di conto stabili
Investimento tramite ETF, fondi e custody	Alta	Riduce complessità tecnica e integra Bitcoin nei portafogli tradizionali
Collaterale e riserva digitale	Media-alta	Compatibile con scarsità, liquidità globale e domanda istituzionale
Rail per pagamenti agentici e API	Media ma emergente	Dipende da L402, Lightning, wallet agentici, sicurezza e adozione degli endpoint
Infrastruttura invisibile via stablecoin + Bitcoin di riserva	Alta	Utenti e agenti potrebbero usare crypto senza sapere quale chain o settlement asset è sotto

## 6. Contributo originale: Agentic Bitcoin Settlement Layer

Il collegamento futuro più promettente tra Bitcoin e AI non è l'idea che i modelli generativi "useranno Bitcoin" in senso generico. Il collegamento plausibile è più concreto: agenti AI autonomi avranno bisogno di pagare e autenticarsi economicamente presso risorse digitali. API, dataset, strumenti, modelli, storage, inferenza e compute potrebbero essere venduti a consumo. Qui l'accoppiata HTTP 402 + Lightning/L402 offre un modello nativo per pagare l'accesso senza account preesistenti, API key manuali o contratti umani.

Lightning Labs descrive **L402** come un protocollo che combina HTTP 402, Bitcoin Lightning Network e token crittografici per consentire a un client di pagare e autenticarsi verso un'API L402-enabled senza signup, chiavi API o relazione preesistente. Nel 2026 Lightning Labs ha inoltre rilasciato strumenti agentici per permettere ad agenti AI di pagare API L402, ospitare endpoint pagati e orchestrare workflow buyer-seller.

### 6.1 Definizione del modello ABSL

**Definizione.** L'Agentic Bitcoin Settlement Layer è un'architettura ipotetica in cui gli agenti AI usano protocolli machine-readable per acquistare risorse digitali, pagare tramite Lightning, ricevere credenziali o ricevute crittografiche e, quando necessario, ancorare o verificare tracce economiche rispetto al settlement layer Bitcoin.

L'obiettivo non è sostituire Visa, Stripe, stablecoin o banche; è coprire i casi in cui servono micro-pagamenti globali, programmabili, account-light e interoperabili.

Layer	Funzione	Esempio
AI agent layer	Pianifica, decide, negozia prezzo, chiama strumenti	Agente che compra un dataset aggiornato o una chiamata a un modello specialistico
Payment/auth layer	Trasforma il pagamento in credenziale di accesso	HTTP 402/L402: invoice + token + proof of payment
Settlement layer	Regola valore quasi istantaneo e riconcilia saldi	Lightning per pagamento; Bitcoin base layer per finalità e scarsità
Service layer	Eroga API, dati, inferenza, compute, storage	Endpoint MCP pagato, API finanziaria, risorsa proprietaria
Risk/governance layer	Limiti di spesa, delega, compliance, revoca	Credenziali attenuate, spending cap, whitelist endpoint, audit

## 6.2 Formula minima della domanda agentica

$$V\_ABSL,t = N\_agents,t \times Calls\_agent,t \times Price\_call,t \times \theta\_BTC,t$$

Dove:

- $V\_ABSL,t$  = valore transato tramite ABSL nel periodo t
- $N\_agents,t$  = numero di agenti economicamente attivi
- $Calls\_agent,t$  = numero medio di risorse acquistate
- $Price\_call,t$  = prezzo medio per risorsa
- $\theta\_BTC,t$  = quota di questi pagamenti che usa Bitcoin/Lightning invece di card, stablecoin o altri protocolli

La variabile chiave non è il numero di persone che comprano Bitcoin, ma la quota di flussi economici macchina-macchina che sceglie Bitcoin/Lightning per settlement o autenticazione.

## 6.3 Perché il collegamento potrebbe avvenire

- **Account-light commerce:** gli agenti non hanno necessariamente identità legale, conto bancario o carta di credito. Un pagamento con ricevuta crittografica può essere più naturale di un onboarding umano.
- **Micropagamenti e pay-per-use:** molte risorse AI hanno valore unitario basso ma frequenza alta. Il modello di abbonamento non è sempre efficiente.
- **Autenticazione economica:** pagare una invoice può diventare anche prova di diritto di accesso, riducendo il bisogno di API key statiche.
- **Neutralità geopolitica:** Bitcoin può interessare casi cross-border o API globali dove circuiti tradizionali sono lenti, costosi o frammentati.
- **Ricevute verificabili:** nell'economia AI, audit, provenance e responsabilità transazionale diventano più importanti.

## 6.4 Perché potrebbe NON avvenire

- Stablecoin e x402 potrebbero vincere gran parte dei pagamenti agentici perché l'unità di conto stabile è preferibile per aziende e fornitori.
- Visa, Stripe, OpenAI e altri operatori possono imporre standard agentici integrati nei sistemi esistenti, con UX e compliance superiori.
- Lightning deve dimostrare robustezza operativa, liquidità, routing affidabile, strumenti di custodia sicuri e integrazione semplice per sviluppatori non crypto.
- Regolazione, fiscalità e AML possono rendere difficile l'uso permissionless in contesti enterprise.
- La sicurezza degli agenti è critica: un agente compromesso che può spendere denaro reale non produce solo una risposta sbagliata, produce un bonifico sbagliato. E lì non basta dire "rigenera".

## 6.5 La gara dei protocolli agentici

La letteratura e la documentazione recente indicano che la gara è già aperta:

- **Agentic Commerce Protocol** (OpenAI + Stripe, 2025) per far collaborare agenti AI, utenti e merchant nei processi di acquisto
- **x402 Foundation** (Cloudflare + Coinbase, 2025) per promuovere un protocollo HTTP 402 orientato allo scambio di valore sul web
- **Visa Intelligent Commerce** (Visa, 2026) per abilitare pagamenti agentici con controlli, tokenizzazione e reach di rete tradizionale

Di conseguenza, L402/Bitcoin non è l'unico candidato: è uno dei candidati in una futura stack dei pagamenti agentici.

## 7. Previsione 2026-2029: scenari condizionati

La previsione del paper non è un target price. Un target price senza modello quantitativo completo è spesso un modo elegante per farsi smentire con puntualità svizzera. La previsione è direzionale e condizionata: identifica traiettorie probabili e indicatori da monitorare.

Scenario	Probabilità soggettiva	Meccanismo	Indicatori da monitorare
Base Istituzionalizzazione	— 50%	ETF, custody, treasury e collaterale integrano BTC nella finanza; l'AI resta narrativa dominante	ETF flow, AUM, derivati, volumi CEX/OTC, volatilità
Rialzista settlement	— Agentic 30%	Agenti e API pay-per-use aumentano domanda per pagamenti programmabili; L402 cattura una nicchia	Endpoint L402, volumi Lightning, SDK/MCP pagati, partnership

Scenario	Probabilità soggettiva	Meccanismo	Indicatori da monitorare
Ribassista — Macro risk asset	20%	BTC resta risk asset; shock macro, outflow ETF e frodi/regole comprimono liquidità	Tassi reali, DXY, Nasdaq, ETF outflow, hack/scam, funding

## 7.1 Sintesi previsionale

La traiettoria più plausibile è che Bitcoin diventi **meno centrale nella conversazione quotidiana ma più embedded nella struttura finanziaria**. L'adozione di massa non arriverà necessariamente come pagamento umano retail, ma come esposizione regolata, collateralizzazione, riserva digitale e possibile settlement rail per software autonomo. Se l'AI trasforma il lavoro digitale in una rete di agenti che acquistano e vendono risorse in tempo reale, Bitcoin può tornare al centro non come moda, ma come infrastruttura.

**Meno fuochi d'artificio, più tubature.** Le tubature non fanno copertina, ma senza di loro il palazzo non scarica nulla.

## 8. Rischi, falsificazione e red-team

Rischio	Impatto sulla tesi	Possibile mitigazione
Dominanza stablecoin/card rails	Bitcoin resta riserva/collaterale ma non diventa rail agentico rilevante	Interoperabilità: L402, stablecoin su Lightning, wallet multi-asset
UX e sicurezza insufficienti	Gli sviluppatori scelgono soluzioni custodial o web2	SDK semplici, remote signer, spending caps, credenziali attenuate
Regolazione enterprise	Aziende evitano pagamenti permissionless	Gateway compliant, policy engine, audit trail, KYT/AML ai punti di ingresso
Scam AI-enabled	Aumenta rischio reputazionale e perdita utenti	Risk scoring, identity verification, rilevamento deepfake, limiti transazionali
Volatilità BTC	Difficoltà come unità di conto	Uso di BTC come settlement/collaterale e stablecoin come pricing layer
Miner economics	Pressione su sicurezza e fee nel lungo periodo	Fee market, efficienza mining, integrazione AI/HPC senza compromettere hashrate

S&P Global osserva che la volatilità di Bitcoin sta diminuendo nel lungo periodo ma resta elevata, mentre l'integrazione con la finanza tradizionale introduce nuovi rischi di mercato. Sul lato infrastrutturale, S&P segnala che vari miner stanno diversificando verso AI e HPC, con proiezioni di ricavi HPC molto rilevanti per alcuni operatori già dal 2026.

Il rischio criminale è altrettanto materiale. **Chainalysis stima che gli scam crypto nel 2025 abbiano raggiunto livelli record, con scam AI-enabled 4,5 volte più profittevoli di quelli tradizionali. TRM Labs riporta 158 miliardi di dollari di valore ricevuto da wallet illeciti nel 2025**, pur rilevando che la quota

percentuale del volume illecito sul totale è scesa. La conclusione è scomoda ma utile: più AI significa anche frodi più scalabili. L'adozione istituzionale richiede quindi sicurezza, non solo entusiasmo.

## 8.1 Red-team: quali conclusioni reggono?

Claim	Verdetto	Motivo
L'AI ha ucciso Bitcoin	Respinto	I volumi 2024 e l'istituzionalizzazione contraddicono la tesi
L'AI ha sottratto attenzione e capitale narrativo	Supportato	Adozione AI, investimenti e focus aziendale sono evidenti
I volumi crypto sono calati quando l'AI è esplosa	Supportato ma non causale	Il calo 2023 c'è; la causa dominante non è dimostrata
Bitcoin arriverà a massa come moneta quotidiana	Debole	Volatilità, fiscalità e UX favoriscono stablecoin e payment rails tradizionali
Bitcoin può avere ruolo agentico tramite L402/Lightning	Plausibile ma non validato	Esiste infrastruttura tecnica; manca prova di adozione larga
Stablecoin e x402 possono superare Bitcoin nei pagamenti agentici	Forte possibilità	Unità di conto stabile e integrazione enterprise sono vantaggi importanti

## 9. Protocollo empirico per una versione peer-reviewed

Per trasformare questo working paper in articolo accademico peer-reviewed, la parte narrativa deve diventare un disegno empirico replicabile. La domanda centrale da testare non è "Bitcoin salirà?", ma: *"l'attenzione AI predice una variazione dei volumi e dell'attenzione Bitcoin dopo aver controllato per variabili macro-finanziarie e shock endogeni crypto?"*.

- **Costruire un dataset** mensile o settimanale 2020-2026 con volumi spot BTC, volumi derivati, open interest, ETF flow, prezzo BTC, realized volatility, funding, Google Trends per Bitcoin/AI, investimenti AI/crypto, Nasdaq, VIX, DXY, tassi reali, stablecoin supply e indicatori regolatori.
- **Event study** su tre finestre: collasso FTX, lancio ChatGPT/ascesa GenAI, approvazione spot Bitcoin ETP. Aggiungere evento L402/agentico payment come finestra esplorativa 2026.
- **Regressioni multivariate** con effetti fissi temporali e controlli macro; testare robustezza con dati alternativi di exchange e metriche on-chain.
- **VAR e Granger causality** tra attenzione AI, attenzione Bitcoin, volumi BTC, VC funding crypto e indicatori di risk appetite.
- **Per ABSL**: costruire un indice di adozione (numero di repo/progetti L402/x402, endpoint pagati, wallet agentici, volumi Lightning business, SDK integrations, MCP paid tools).
- **Pubblicare codice**, dizionario variabili e dataset trasformato. Senza replicabilità, è un bel racconto; con replicabilità, inizia a diventare scienza.

## 10. Conclusioni

La conclusione principale è che **Bitcoin non è stato sostituito dall'AI**. Ha perso parte del centro narrativo, ma sta guadagnando un profilo più istituzionale. Il calo dei volumi nel 2023 coincide con l'ascesa AI, ma la ripresa dei volumi nel 2024 e la crescita di strumenti regolati indeboliscono la spiegazione monocausale. **La narrativa corre più veloce dei dati; il mestiere della ricerca è farle mettere le scarpe giuste.**

Il contributo nuovo è il modello **ABSL**: Bitcoin potrebbe connettersi all'AI come settlement layer per agenti autonomi, soprattutto in mercati di API, dati, inferenza e compute. Non è lo scenario dominante garantito. I concorrenti sono forti: stablecoin, x402, Visa, Stripe, OpenAI e circuiti bancari programmabili. Tuttavia, Bitcoin possiede proprietà distintive: scarsità credibile, neutralità, settlement globale e una rete Lightning pensata per pagamenti rapidi e granulari.

La previsione centrale 2026-2029 è quindi tripla: primo, Bitcoin resta volatile e ciclico; secondo, diventa più integrato nella finanza tradizionale; terzo, può acquisire una nuova opzione strategica nell'economia degli agenti AI. La sua adozione di massa sarà probabilmente meno spettacolare di quanto speravano i massimalisti e meno fallimentare di quanto speravano gli scettici.

**Non tutti pagheranno il cappuccino in satoshi; ma un agente AI potrebbe pagare una chiamata API in satoshi senza nemmeno farci caso. E quello, se scala, è molto più interessante del cappuccino.**

---

## Riferimenti bibliografici

- [1] Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>
- [2] U.S. Securities and Exchange Commission (2024). *Statement on the Approval of Spot Bitcoin Exchange-Traded Products*. <https://www.sec.gov/newsroom/speeches-statements/gensler-statement-spot-bitcoin-011023>
- [3] CoinGecko (2026). *Largest Centralized Crypto Exchanges, 2020-2024*. <https://www.coingecko.com/research/publications/largest-centralized-crypto-exchanges>
- [4] Chainalysis (2025). *The 2025 Global Crypto Adoption Index*. <https://www.chainalysis.com/blog/2025-global-crypto-adoption-index/>
- [5] McKinsey & Company (2025). *The State of AI: Global Survey 2025*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
- [6] Stanford Institute for Human-Centered AI (2026). *The 2026 AI Index Report*. <https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report>
- [7] Lightning Labs (2026). *Why L402 Is the Internet-Native Payments Protocol for Agents*. <https://lightning.engineering/posts/2026-03-11-L402-for-agents/>
- [8] Lightning Labs (2026). *The Agents Are Here and They Want to Transact*. <https://lightning.engineering/posts/2026-02-11-In-agent-tools/>
- [9] Cloudflare (2025). *Launching the x402 Foundation with Coinbase, and support for x402 transactions*. <https://blog.cloudflare.com/x402/>

[10] **OpenAI (2025)**. *Buy it in ChatGPT: Instant Checkout and the Agentic Commerce Protocol*. <https://openai.com/index/buy-it-in-chatgpt/>

[11] **Visa (2026)**. *Visa Intelligent Commerce*. <https://corporate.visa.com/en/products/intelligent-commerce.html>

[12] **S&P Global Market Intelligence (2026)**. *Bitcoin miners pivot to AI and HPC as cryptocurrency market slumps*. <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/news-insights/research/2026/02/bitcoin-miners-pivot-to-ai-and-hpc-as-cryptocurrency-market-slumps>

[13] **S&P Global (2026)**. *Bitcoin Volatility Trends: A Deep Dive into Market Dynamics and Risk*. <https://www.spglobal.com/en/research-insights/special-reports/bitcoin-volatility-trends-deep-dive>

[14] **ESMA (2026)**. *Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)*. <https://www.esma.europa.eu/esmas-attivite-s/digital-finance-and-innovation/markets-crypto-assets-regulation-mica>

[15] **Chainalysis (2026)**. 2026 *Crypto Crime Report: Scams*. <https://www.chainalysis.com/blog/crypto-scams-2026/>

[16] **TRM Labs (2026)**. 2026 *Crypto Crime Report*. <https://www.trmlabs.com/reports-and-whitepapers/2026-crypto-crime-report>

## Appendice A — Variabili e test econometrici proposti

Variabile	Definizione operativa	Fonte potenziale
Volume_BTC	Volume spot BTC o crypto spot, frequenza giornaliera/settimanale/mensile	CCData, Kaiko, CoinGecko, CryptoCompare
AI_Attention	Indice normalizzato di attenzione verso AI, GenAI, agentic AI	Google Trends, news API, social data
BTC_Attention	Indice normalizzato di attenzione verso Bitcoin	Google Trends, news API, social data
ETF_Flow	Flussi netti in spot Bitcoin ETF/ETP	Issuer, Bloomberg, Farside, exchange filings
RiskSentiment	Proxy di appetito per rischio	Nasdaq, VIX, credit spreads
MacroLiquidity	Tassi reali, DXY, liquidità globale	FRED, BIS, Bloomberg
AgenticPayments	Indice di adozione L402/x402/ACP: endpoint, repo, SDK, transazioni, merchant	GitHub, endpoint scans, protocol analytics
LightningBusiness	Capacità, canali business, volumi stimati e fee routing	IML, Amboss, node data, provider privati

### A.1 Test minimi

- **Event study:** rendimenti e volumi anomali attorno a ChatGPT launch, FTX, ETF approval, release L402 agent tools
- **Regressioni OLS/GLS:** log volumi su AI attention e controlli macro-finanziari

- **VAR/Granger:** direzione temporale tra attenzione AI, attenzione BTC, VC funding crypto e volumi BTC
- **Robustezza:** escludere periodi di crisi exchange; confrontare spot BTC con derivati e stablecoin flows
- **ABSL adoption index:** misurare se la crescita di agentic endpoints precede crescita di volumi Lightning business

## A.2 Criterio di pubblicabilità

Una versione scientificamente più forte dovrebbe pubblicare: dataset trasformato, notebook di analisi, specifiche ex ante delle finestre evento, test di robustezza e un registro delle decisioni metodologiche. Questo ridurrebbe il rischio di cherry-picking e renderebbe la ricerca replicabile.

---

## Disclosure metodologica

Questo working paper è stato redatto con **supporto analitico esplicito di GPT-5.5 Pro** sotto la direzione concettuale ed editoriale di Giuseppe Nesca (founder, Fattore Crescita). Tutte le citazioni sono state verificate su fonti pubbliche primarie il 27 maggio 2026. Argomento, struttura, modello (ABSL) e scelte editoriali sono dell'autore; gli strumenti AI sono stati usati per stesura, traduzione, impaginazione e per il panel sintetico multidisciplinare. Il paper è rilasciato come bozza di lavoro che invita a peer review. Una versione peer-reviewed seguirà secondo il protocollo empirico descritto nella Sezione 9.

**Questo paper non è consulenza finanziaria, legale o fiscale. Le previsioni sono scenari condizionati, non target price.**

Per commenti, correzioni o collaborazioni: [privacy@fattorecrescita.it](mailto:privacy@fattorecrescita.it)

---

*Fattore Crescita — [fattorecrescita.it](http://fattorecrescita.it) — Magazine business, marketing e AI per PMI italiane*