

Moneta Digitale: Una Rivoluzione in Corso

Giorgio Ricchiuti
www.grarchive.net



Scaletta della lezione (90 min)

1. Perché una moneta digitale?

La dematerializzazione della moneta e le motivazioni delle Banche Centrali

2. Cripto, monete private e CBDC: differenze fondamentali

Cosa sono, come funzionano, cosa le distingue

3. I problemi che emergono

Criticità tecnologiche, economiche e politiche

4. L'esperienza della BCE

Dal progetto di sperimentazione alla strategia 2026

Riferimenti: G. Ricchiuti, *Una rivoluzione in corso: la moneta digitale* · ECB, discorso P. Cipollone, Riga, 1 aprile 2026

PARTE 1

Perché una moneta digitale?

La dematerializzazione della moneta e le motivazioni delle Banche Centrali

Un lungo viaggio: la dematerializzazione della moneta

Le tappe storiche:

- ▶ Monete metalliche (oro, argento)
- ▶ Banconote a corso legale
- ▶ Carte di credito e debito (anni '60-'70)
- ▶ Home banking e POS (anni '80-'90)
- ▶ App per smartphone e pagamenti peer-to-peer (anni 2000-oggi)
- ▶ **Criptovalute e monete digitali delle banche centrali (CBDC)**

Definizione legale (art. 55, L. 39/2002)

Moneta elettronica: *“un valore monetario rappresentato da un credito nei confronti dell'emittente, memorizzato su un dispositivo elettronico, emesso previa ricezione di fondi di valore non inferiore al valore monetario emesso e accettato come mezzo di pagamento da soggetti diversi dall'emittente”*

Il contante si ritira: un fenomeno accelerato

Area Euro (BCE, 2025)

- ▶ 2019: il contante era usato nel **68%** delle transazioni quotidiane
- ▶ 2025: sceso al **40%**
- ▶ In valore: dal **40%** al **24%**

Conseguenza

L'e-commerce rappresenta ormai **oltre un terzo** delle vendite al dettaglio in valore — e il contante non funziona online.

Cosa ne consegue per le BC?

- ▶ Crescita dei sistemi di pagamento **privati**, non garantiti direttamente dalla BC
- ▶ Rischio di perdita del **signoraggio** (il reddito che le BC ricavano dall'emissione di banconote)
- ▶ Perdita di controllo sui **canali di trasmissione** della politica monetaria
- ▶ Rischio di **disintermediazione** delle banche commerciali

Il signoraggio: un reddito a rischio

Cos'è il signoraggio?

- ▶ Il termine deriva dal diritto che il *signore* medievale aveva di **battere moneta**
- ▶ Oggi indica il **reddito** che le Banche Centrali ricavano dall'emissione di banconote
- ▶ Meccanismo: la BC *cede* le banconote alle banche commerciali, che in cambio offrono attività finanziarie (titoli, prestiti) su cui la BC percepisce **interessi e rendimenti**
- ▶ Questo reddito serve a coprire i costi operativi della BC; l'eccedenza va al **Tesoro nazionale** ⇒ ritorna ai cittadini come servizi pubblici

Il problema

Se il contante viene sostituito da moneta digitale **privata** (PayPal, Visa, criptovalute), le banconote in circolazione diminuiscono ⇒ il signoraggio si riduce ⇒ le BC perdono risorse e il Tesoro incassa meno.

La risposta: la CBDC

Una moneta digitale *pubblica* consente di mantenere il signoraggio nell'era digitale, trasferendo il reddito da emissione dalla moneta cartacea alla moneta digitale di Stato.

Le motivazioni delle Banche Centrali

1. Riduzione del contante

Aumento dei sistemi privati, erosione del signoraggio

2. Concorrenza delle criptovalute e delle stable coin

Bitcoin, Libra/Diem (Facebook): concorrenti della moneta legale ma anche fonte di ispirazione tecnologica (blockchain)

3. Nuovi strumenti di politica monetaria

Helicopter money digitale (@Euro); tasso di interesse sui conti CBDC come leva diretta sui consumi

4. Contrasto all'evasione fiscale e alle attività criminali

Tracciabilità delle transazioni (con tutti i problemi di privacy che ne derivano)

Una quinta motivazione: autonomia strategica (BCE, 2026)

Il problema della dipendenza dai sistemi non-europei:

- ▶ **2/3** delle transazioni con carta nell'area euro sono gestite da *compagnie non europee*
- ▶ 13 paesi su 20 dipendono interamente da circuiti internazionali (Visa, Mastercard) per i pagamenti fisici
- ▶ Non esiste ancora una soluzione di pagamento digitale paneuropea

Il rischio

Dipendenza = vulnerabilità strategica: tariffe unilaterali, regole imposte, possibile *disconnessione*

Piero Cipollone, BCE

Tre meccanismi di vulnerabilità:

1. **Disconnessione:** ritiro dell'accesso come leva geopolitica
2. **Extraterritorialità:** il diritto di un paese si propaga via infrastrutture globali
3. **Potere di mercato:** fee, standard e regole imposti unilateralmente

PARTE 2

Cripto, monete private e CBDC

Cosa sono, come funzionano, cosa le distingue

Il panorama delle monete digitali

	Criptovalute	Stable coin / Monete private	CBDC
Emittente	Nessuno (rete P2P)	Aziende private	Banca Centrale
Corso legale	No	No	Sì
Ancoraggio	Nessuno	Asset/valuta fiat	Banca Centrale
Tecnologia	Blockchain	Blockchain/altri	Varia (DLT o no)
Anonimato	Alto (pseudonimo)	Variabile	Basso (controllato)
Volatilità	Molto alta	Bassa	Nulla
Esempi	Bitcoin, Ethereum	Tether, ex-Libra/Diem	e-Krona, e-Euro

PayPal, Apple Pay, Google Pay: **non** sono monete digitali — sono interfacce di pagamento su moneta elettronica bancaria.

Come funziona la blockchain (Bitcoin docet)

Il modello peer-to-peer di Satoshi Nakamoto (2008):

- ▶ Le transazioni **non** richiedono un'entità centrale (es. banca)
- ▶ La rete di utenti registra e valida le transazioni in un **registro distribuito**
- ▶ Struttura a “catena di blocchi” (blockchain): ogni blocco contiene la storia di tutte le transazioni precedenti, a partire dal *Genesis Block*
- ▶ I “**minatori**” validano le transazioni risolvendo problemi crittografici e ricevono criptovaluta come compenso

Il paradosso

Le BC vogliono adottare una tecnologia nata **esplicitamente per bypassarle**.

Ma possono farlo a costi ridotti grazie a una tecnologia ormai consolidata.

Chiave crittografica

Ogni transazione usa chiavi crittografiche uniche che garantiscono autenticità e anonimato (relativo) del mittente e del destinatario.

Le caratteristiche di una buona CBDC (BIS, 2020)

Tre principi fondamentali (Bank for International Settlements):

1. **Do no harm:** non interferire con la stabilità monetaria e finanziaria
2. **Coexistence:** coesistere con la moneta-credito e le banche commerciali
3. **Innovation & efficiency:** migliorare il sistema dei pagamenti

Le 8 caratteristiche operative:

- ▶ Convertibile (1:1 con la moneta cartacea)
- ▶ Conveniente (uso semplice)
- ▶ Accettata e disponibile senza restrizioni
- ▶ Bassi costi di gestione tecnologica
- ▶ Sicura (a prova di hacker)
- ▶ Resiliente (funziona anche offline)
- ▶ Con struttura legale solida
- ▶ Adeguata agli standard internazionali

Due modelli tecnologici a confronto

Value-based approach (simile a una carta prepagata)

- ▶ La CBDC è “caricata” su un dispositivo o carta ricaricabile
- ▶ Perdita della carta = perdita del saldo
- ▶ Non richiede un conto presso la BC
- ▶ Maggiore anonimato

Nota BCE (2026)

Il modello BCE previsto: il conto è aperto presso la **banca commerciale** (o un intermediario pubblico), non direttamente presso la BC. Pagamento online o offline, tramite smartphone o carta.

Account-based (registered) approach

- ▶ Ogni cittadino apre un conto presso la BC
- ▶ La BC gestisce la registrazione di tutte le transazioni
- ▶ Maggiore sicurezza contro le frodi
- ▶ La BC deve garantire l'anonimato con strumenti informatici dedicati

PARTE 3

I problemi che emergono

Criticità tecnologiche, economiche e politiche

Le principali criticità nell'adozione di una CBDC

1. Esclusione digitale

Anziani, persone con scarsa dimestichezza tecnologica. La Riksbank svedese lo segnala come prima preoccupazione. La BCE ha dichiarato di non voler l' "estinzione" del contante.

2. Disintermediazione delle banche commerciali

Se tutti i cittadini hanno un conto in CBDC (soprattutto se remunerato), i depositi bancari diminuiscono ⇒ le banche perdono raccolta, base per il credito e clientela

3. Sicurezza informatica e consumo energetico

Le criptovalute si sono rivelate estremamente energivore nella fase di mining. Una CBDC pubblica deve essere a prova di attacchi informatici su larga scala.

4. Privacy e sorveglianza

L'eliminazione dell'anonimato è voluta (contrasto a evasione e criminalità) ma può essere percepita come sorveglianza di Stato. Tensione irrisolta tra tracciabilità e libertà individuale.

Il rischio di disintermediazione bancaria

Il meccanismo:

1. I cittadini spostano depositi dalle banche commerciali alla CBDC
2. Le banche perdono raccolta \Rightarrow meno credito all'economia
3. Effetto pro-ciclico nelle crisi: *corsa agli sportelli digitali*

Le risposte possibili:

- ▶ **Limite (cap)** sulla detenzione di CBDC per singolo utente
- ▶ **Tasso di interesse negativo** sopra una certa soglia
- ▶ Modello intermedio: la CBDC è detenuta tramite le banche (come prevede la BCE)

Costi per il settore bancario (BCE, 2025)

Implementare l'euro digitale costerebbe alle banche dell'area euro una cifra stimata tra **4 e 5,8 miliardi di euro**.

Significativamente inferiore alle stime precedenti grazie alla condivisione dell'infrastruttura.

La posizione BCE

Il digital euro è **uno strumento di pagamento**, non uno strumento di investimento. Progettato per l'uso quotidiano, non per l'accumulo.

Il dilemma della privacy

La tensione di fondo:

- ▶ Le criptovalute nascono per garantire anonimato tramite chiavi crittografiche uniche
- ▶ La CBDC nasce anche per *eliminare* l'anonimato (lotta al crimine e all'evasione)
- ▶ Ma anche i conti correnti bancari sono ispezionabili dall'autorità giudiziaria...

Il punto di equilibrio (BCE)

La BCE e l'Eurosistema **non potranno identificare** chi paga e cosa acquista. I pagamenti offline avranno un livello di privacy paragonabile al contante (noto solo a pagante e ricevente).

La posta in gioco

Una CBDC senza garanzie di privacy rischia di non essere adottata dai cittadini. Ma una CBDC totalmente anonima vanifica uno degli obiettivi principali delle BC.

Domanda aperta: Chi ha accesso ai dati? In quali circostanze? Con quali garanzie legali?

⇒ Il **quadro giuridico** è una delle 8 caratteristiche fondamentali (BIS)

CBDC come strumento di politica monetaria

Opportunità straordinarie:

- ▶ **Helicopter money diretto:** la BC crea moneta digitale (@Euro) direttamente nei conti dei cittadini per stimolare la domanda aggregata (Fisher, Friedman, Ricchiuti-Assenza-Nerozzi)
- ▶ **Tasso di interesse sui conti CBDC:** strumento diretto sui consumi — tassi positivi stimolano la spesa, tassi negativi la disincentivano
- ▶ **Superamento del zero lower bound:** con CBDC è tecnicamente possibile applicare tassi negativi senza il rischio di corsa al contante

Attenzione

La CBDC remunerata non sarebbe più semplicemente moneta: **darebbe un interesse**, a differenza di quella cartacea. Questo cambia profondamente il rapporto tra BC e cittadini.

Il rischio politico

Dare alla BC il potere di accreditare direttamente denaro nei conti dei cittadini solleva questioni di *governance* e indipendenza della BC dalla politica fiscale.

PARTE 4

L'esperienza della BCE

Dal progetto di sperimentazione alla strategia 2026

La BCE e l'euro digitale: la timeline

- Primavera 2021** La BCE avvia il progetto di euro digitale: consultazione pubblica + prime sperimentazioni (struttura dei pagamenti al dettaglio, privacy, energia)
- 2021–2023** *Fase di investigazione*: analisi delle sfide tecnologiche e delle implicazioni per i pagamenti retail. Studio sul *rulebook* (regole di funzionamento del sistema)
- Novembre 2023** Fine della fase di investigazione. Avvio della *fase di preparazione*
- Ottobre 2025** Il Consiglio Direttivo BCE decide di passare alla fase successiva del progetto
- 31 marzo 2026** La BCE pubblica la **Comprehensive Payments Strategy**: visione integrata per il futuro dei pagamenti europei
- Target: 2029** Potenziale prima emissione dell'euro digitale, se la legislazione UE viene adottata nel 2026

L'apripista: la Riksbank svedese e l'e-Krona

Perché la Svezia?

- ▶ La Svezia ha uno dei tassi di uso del contante più bassi al mondo: già negli anni 2010 molti negozi non accettavano più banconote
- ▶ Questo ha spinto la Riksbank a interrogarsi per prima sulla necessità di una **forma pubblica** di moneta digitale
- ▶ Rapporti fondativi: *Riksbank's e-krona project* (2017, 2018)
- ▶ Nel 2020 avviata una sperimentazione tecnica con Accenture (non aperta al pubblico)
- ▶ Progetto ancora in fase di valutazione: **nessuna emissione definitiva** decisa

Le questioni sollevate dalla Riksbank

- ▶ Come garantire l'accesso al denaro pubblico nell'era digitale?
- ▶ Chi tutela chi non sa usare la tecnologia?
- ▶ La BC deve competere con le banche commerciali?
- ▶ Che fine fa il **signoraggio** se tutti usano moneta privata?

La Svezia ha anticipato tutte le domande che oggi si pone la BCE.

Ref.: Ricchiuti, *Pensare la Macroeconomia*, ed. Pearson



Il caso Cina: l'e-CNY (yuan digitale / DCEP)

La timeline:

- 2014** La Banca Popolare Cinese (PBoC) avvia la ricerca sul renminbi digitale
- 2017** Il Consiglio di Stato approva il progetto; nasce l'Istituto di Ricerca sulle Valute Digitali
- apr. 2020** Pilot in 4 città: Shenzhen, Suzhou, Chengdu, Xiong'an
- 2021–22** Espansione a 28+ città; uso alle Olimpiadi invernali di Pechino
- 2023** Primi stipendi pubblici pagati in e-CNY (Changshu); portafogli su SIM card NFC
- 2026** Nuovo piano d'azione PBoC per il rafforzamento del sistema

Caratteristiche tecniche

- ▶ **Architettura a due livelli:** PBoC emette, banche commerciali distribuiscono
- ▶ **Ibrido** value-based / account-based
- ▶ Funziona anche **offline** (Bluetooth, NFC su SIM)
- ▶ Non richiede conto bancario per i pagamenti base
- ▶ Principio: **anonimato per piccole somme, tracciabilità per somme elevate**

La dimensione geopolitica

L'e-CNY è un'alternativa al sistema SWIFT e sfida il *dollar standard* negli scambi internazionali. (Chabert, *Opinio Juris*, 2022)



Altre esperienze nel mondo

Economie avanzate:

- ▶ **USA:** ricerca avanzata ma nessuna decisione politica; resistenza del Congresso per timori di sorveglianza
- ▶ **UK:** progetto “Bitcoin” in consultazione
- ▶ **Giappone:** pilot in corso con la Bank of Japan
- ▶ **G7:** coordinamento su standard comuni e interoperabilità (principi condivisi 2021)

Economie emergenti (pioniere):

- ▶ **Bahamas:** *Sand Dollar* – prima CBDC ufficialmente lanciata al mondo (ottobre 2020)
- ▶ **Nigeria:** *eNaira* (2021) – primo paese africano
- ▶ **Jamaica:** *JAM-DEX* (2022)
- ▶ **India:** *Digital Rupee* – pilot dal 2022

Al 2024, oltre **130 paesi** (che rappresentano il 98% del PIL mondiale) stanno esplorando o sperimentando una CBDC. (Atlantic Council CBDC Tracker)

Come funzionerà l'euro digitale (BCE)

Le caratteristiche principali:

- ▶ **Gratuito** per i cittadini (strumento di pagamento, non investimento)
- ▶ Utilizzabile **in tutta l'area euro**, online e offline
- ▶ Accessibile tramite **banche commerciali** o intermediari pubblici (non conto diretto presso BCE)
- ▶ Pagamento via smartphone, carta o app
- ▶ **Valuta a corso legale**: accettata dove si accettano pagamenti digitali
- ▶ L'Eurosistema **non potrà identificare** gli utenti dalle transazioni

Resilienza dell'infrastruttura

- ▶ Distribuita su almeno 3 regioni geografiche, ciascuna con server multipli
- ▶ In caso di blackout del proprio intermediario, l'utente può accedere al saldo tramite un altro provider (fondi custoditi sul bilancio BCE)
- ▶ Funzionalità **offline** garantita anche senza internet

La Comprehensive Payments Strategy (BCE, 31 marzo 2026)

Una visione integrata per il futuro dei pagamenti europei:

1. Retail: l'euro digitale

Colmare il gap dei pagamenti al dettaglio dove la dipendenza estera è più tangibile per i cittadini

2. Wholesale: Pontes

Da settembre 2026: moneta della banca centrale in forma tokenizzata per le transazioni interbancarie di grande importo

3. Tokenizzazione: Appia

Blueprint per un ecosistema finanziario europeo tokenizzato integrato, basato su DLT (Distributed Ledger Technology)

Il principio guida

La moneta della banca centrale come **ancora di stabilità** che permette alle soluzioni private di operare con fiducia

Il percorso legislativo e i prossimi passi

Cosa manca ancora:

- ▶ Il **regolamento UE** sull'euro digitale deve essere adottato nel 2026 (iter legislativo in corso)
- ▶ Senza il via libera legislativo, la BCE non può emettere
- ▶ Dibattito acceso al Parlamento Europeo e tra i governi sui limiti di detenzione e sulla tutela della privacy

I prossimi passi (BCE):

1. Completamento del *rulebook* (regole operative)
2. Fase pilota con istituti finanziari selezionati
3. Preparazione tecnica per l'emissione
4. Target: **prima emissione 2029**

Cipollone

"In an increasingly fragmented world, the integrity and independence of Europe's payment infrastructure is a matter of monetary sovereignty. [...] The time to act is now."

Trasparenza e accountability

La BCE pubblica aggiornamenti regolari al Parlamento Europeo (Comitato ECON). Piero Cipollone è il membro del Comitato Esecutivo BCE responsabile del progetto.

Conclusioni: la rivoluzione è solo all'inizio

Cosa abbiamo visto:

1. L'adozione di una CBDC risponde a motivazioni molteplici e urgenti
2. Cripto, stable coin e CBDC hanno logiche radicalmente diverse
3. Le criticità sono reali: privacy, disintermediazione, esclusione digitale
4. La BCE ha avviato un percorso strutturato con una vision chiara al 2029

Le domande aperte:

- ▶ Chi controlla l'infrastruttura? Con quali garanzie democratiche?
- ▶ Come si bilancia sovranità monetaria e privacy individuale?
- ▶ Quale ruolo per le banche commerciali nel nuovo ecosistema?

Per approfondire

- ▶ G. Ricchiuti, *Una rivoluzione in corso: la moneta digitale*, EticaEconomia
- ▶ BIS (2020), *CBDC: foundational principles and core features*
- ▶ BIS Papers No.123, *E-CNY: main objectives, guiding principles*
- ▶ ECB, *Digital Euro* – ecb.europa.eu
- ▶ P. Cipollone, discorso BCE, Riga, 1 aprile 2026
- ▶ G. Ricchiuti, podcast *La moneta del futuro* – garchive.net