

# RIVISTA BANCARIA

# MINERVA BANCARIA



[www.rivistabancaria.it](http://www.rivistabancaria.it)

ISTITUTO DI CULTURA BANCARIA «FRANCESCO PARRILLO»

Settembre-Dicembre 2022

5-6

# RIVISTA BANCARIA MINERVA BANCARIA

## COMITATO SCIENTIFICO (*Editorial board*)

### PRESIDENTE (*Editor*):

GIORGIO DI GIORGIO, Università LUISS Guido Carli, Roma

### MEMBRI DEL COMITATO (*Associate Editors*):

PAOLO ANGELINI, Banca d'Italia	CARMINE DI NOIA, OCSE
ELENA BECCALLI, Università Cattolica del S. Cuore	LUCA ENRIQUES, University of Oxford
MASSIMO BELCREDI, Università Cattolica del S. Cuore	GIOVANNI FERRI, LUMSA
EMILIA BONACCORSI DI PATTI, Banca d'Italia	FRANCO FIORELLI, Università degli Studi "Roma Tre" - <i>co Editor</i>
PAOLA BONGINI, Università di Milano Bicocca	LUCA FIORITO, Università degli Studi di Palermo
CONCETTA BRESCIA MORRA, Università degli Studi "Roma Tre"	EUGENIO GAIOTTI, Banca d'Italia
FRANCESCO CANNATA, Banca d'Italia	GUR HUBERMAN, Columbia University
ALESSANDRO CARRETTA, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"	AMIN N. KHALAF, Ernst & Young
ENRICO MARIA CERVELLATI, Università di Bologna	CLEMENS KOOL, Maastricht University
RICCARDO CESARI, Università di Bologna e IVASS	MARIO LA TORRE, Sapienza - Università di Roma - <i>co Editor</i>
NICOLA CETORELLI, New York Federal Reserve Bank	RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
SRIS CHATTERJEE, Fordham University	NADIA LINCiano, CONSOB
N.K. CHIDAMBARAN, Fordham University	PINA MURÉ, Sapienza - Università di Roma
LAURENT CLERC, Banque de France	FABIO PANETTA, Banca Centrale Europea
MARIO COMANA, LUISS Guido Carli	ALBERTO FRANCO POZZOLO, Università degli Studi "Roma Tre"
GIANNI DE NICOLÒ, International Monetary Fund	ZENO ROTONDI, Unicredit Group
RITA D'ECCLESIA, Sapienza - Università di Roma	ANDREA SIRONI, Università Bocconi
GIOVANNI DELL'ARICCIA, International Monetary Fund	MARIO STELLA RICHTER, Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"
STEFANO DELL'ATTI, Università degli Studi di Foggia - <i>co Editor</i>	MARTI SUBRAHMANYAM, New York University
	ALBERTO ZAZZARO, Università degli Studi di Napoli "Federico II"

### Comitato Accettazione Saggi e Contributi:

GIORGIO DI GIORGIO (*editor in chief*) - Domenico Curcio (*co-editor*)

Alberto Pozzolo (*co-editor*) - Mario Stella Richter (*co-editor*)

### *Direttore Responsabile:* Giovanni Parrillo

*Comitato di Redazione:* Francesco Baldi, Peter Cincinelli, Simona D'Amico, Alfonso Del Giudice, Vincenzo Formisano, Igor Gianfrancesco, Stefano Marzioni, Federico Nucera, Biancamaria Raganelli, Stefania Sylos Labini, Giuseppe Zito

---

## ISTITUTO DI CULTURA BANCARIA «FRANCESCO PARRILLO»

### SOCI ONORARI

GIUSEPPE DI TARANTO, ANTONIO FAZIO, ANTONIO MARZANO, MARIO SARCINELLI

### PRESIDENTE

CLAUDIO CHIACCHIERINI

### VICE PRESIDENTE

GIOVANNI PARRILLO

### CONSIGLIO

FABRIZIO D'ASCENZO, ANGELO DI GREGORIO, PAOLA LEONE, FRANCESCO MINOTTI,  
PINA MURÉ, FULVIO MILANO, ERCOLE P. PELLICANO, FRANCO VARETTO

# RIVISTA BANCARIA

# MINERVA BANCARIA

ANNO LXXVIII (NUOVA SERIE)

SETTEMBRE-DICEMBRE 2022 N. 5-6

## SOMMARIO

### *Editoriale*

G. DI GIORGIO	Il tempo delle scelte difficili ..... 3 - 5
---------------	---

### *Saggi*

A. BELLUCCI	Tecnofinanza e Finanza Alternativa:
G. GUCCIARDI	idee per una nuova definizione di "Fintech" ..... 7 - 43
S. INTINI	Un'analisi della natura prevalente del Bitcoin
G. NICOLINI	tra strumento monetario ed asset speculativo ..... 45 - 76

### *Contributi*

R. FAVA	Analisi di un modello di <i>co-opetition</i> nel settore FinTech per lo sviluppo economico locale: il caso del Fondo Sardinia Fintech ..... 77 - 107
---------	--

### *Rubriche*

Gli effetti dell'inflazione sui bilanci bancari (M. Comana).....	109 - 115
L'ambizione strategica ESG di gruppo Banco BPM (C. Chiacchierini).....	117 - 128
Le società benefit: sostenibilità, reputazione ed impatti finanziari (M. Faroni).....	129 - 134
Antiriciclaggio: l' <i>AML package</i> della Commissione Europea e le possibili implicazioni per le autorità di vigilanza (D. Clemente, J. Orlandi, I. Sisi).....	135 - 142
La competitività dei mercati finanziari. Brevi note sul libro verde del MEF (V. Carrero).....	143 - 150
Un nuovo <i>factoring</i> per la liquidità delle imprese in Italia alla luce delle opportunità del FinTech e della <i>supply chain finance</i> (M. Arnone, M. Vitrano).....	151 - 159
Bankpedia: Euro digitale: funzionamento e potenzialità della nuova CBDC europea (D. Lovascio).....	161 - 177

### *Recensioni*

D. Archibugi, <i>Maestro delle mie brame. Alla ricerca di Federico Caffè</i> (G. Parrillo).....	179 - 183
Elenco dei Referees 2022.....	185 - 185
Indice dell'annata 2022.....	187 - 189

## RIVISTA BANCARIA - MINERVA BANCARIA

Rivista Bancaria - Minerva Bancaria è sorta nel 1936 dalla fusione fra le precedenti Rivista Bancaria e Minerva Bancaria. Dal 1945 - rinnovata completamente - la Rivista ha proseguito senza interruzioni l'attività di pubblicazione di saggi e articoli in tema di intermediazione bancaria e finanziaria, funzionamento e regolamentazione del sistema finanziario, economia e politica monetaria, mercati mobiliari e finanza in senso lato.

Particolare attenzione è dedicata a studi relativi al mercato finanziario italiano ed europeo.

La Rivista pubblica 6 numeri l'anno, con possibilità di avere numeri doppi.

**Note per i collaboratori:** *Gli articoli ordinari possono essere presentati in italiano o in inglese e devono essere frutto di ricerche originali e inedite. Ogni articolo viene sottoposto alla valutazione anonima di due referee selezionati dal Comitato Scientifico, ed eventualmente da un membro dello stesso.*

*Gli articoli accettati sono pubblicamente scaricabili (fino alla pubblicazione del numero successivo) sul sito della rivista: [www.rivistabancaria.it](http://www.rivistabancaria.it)*

*Gli articoli di norma non dovranno superare le 35 cartelle stampa e dovranno essere corredati da una sintesi in italiano e in inglese, di massimo 150 parole. Per maggiori indicazioni sui **criteri redazionali** si rinvia al sito della Rivista.*

*La Rivista ospita anche, periodicamente, interventi pubblici, atti di convegni patrocinati dalla Rivista stessa, dibattiti, saggi ad invito e rubriche dedicate. Questi lavori appaiono in formato diverso dagli articoli ordinari.*

*La responsabilità di quanto pubblicato è solo degli autori.*

*Gli autori riceveranno in omaggio una copia della Rivista*

*Gli articoli possono essere sottomessi inviando una email al seguente indirizzo: [redazione@rivistabancaria.it](mailto:redazione@rivistabancaria.it)*

### Istituto di Cultura Bancaria “Francesco Parrillo”

L'Istituto di Cultura Bancaria è un'associazione senza finalità di lucro fondata a Milano nel 1948 dalle maggiori banche dell'epoca allo scopo di diffondere la cultura bancaria e di provvedere alla pubblicazione di *Rivista Bancaria - Minerva Bancaria*. La Rivista è stata diretta dal 1945 al 1974 da Ernesto d'Albergo e poi per un altro trentennio da Francesco Parrillo, fino al 2003. In questo secondo periodo, accanto alla trattazione scientifica dei problemi finanziari e monetari, la rivista ha rafforzato il suo ruolo di osservatorio attento e indipendente della complessa evoluzione economica e finanziaria del Paese. Giuseppe Murè, subentrato come direttore dal 2003 al 2008, ha posto particolare accento anche sui problemi organizzativi e sull'evoluzione strategica delle banche. Nel 2003, l'Istituto di Cultura Bancaria è stato dedicato alla memoria di Francesco Parrillo, alla cui eredità culturale esso si ispira.

---

### Editrice Minerva Bancaria srl

DIREZIONE E REDAZIONE    Largo Luigi Antonelli, 27 – 00145 Roma  
[redazione@rivistabancaria.it](mailto:redazione@rivistabancaria.it)

AMMINISTRAZIONE            EDITRICE MINERVA BANCARIA S.r.l.  
presso P&B Gestioni Srl, Viale di Villa  
Massimo, 29 - 00161 - Roma -  
[amministrazione@editriceminervabancaria.it](mailto:amministrazione@editriceminervabancaria.it)

Autorizzazione Tribunale di Milano 6-10-948 N. 636 Registrato

Proprietario: Istituto di Cultura Bancaria “Francesco Parrillo”

Spedizione in abbonamento postale - Pubblicazione bimestrale - 70% - Roma

Finito di stampare nel mese di gennaio 2023 presso Press Up, Roma

Segui Editrice Minerva Bancaria su: 

# BANKPEDIA

## IL DIZIONARIO ENCICLOPEDICO ON-LINE DI BANCA, BORSA E FINANZA\*

VOCI PUBBLICATE

### **Euro digitale: funzionamento e potenzialità della nuova CBDC europea**

di Davide Lovascio

\* \* \*

#### **Abstract**

*L'obiettivo di questa voce è quello di disegnare un quadro il più possibile aggiornato sullo stato di evoluzione del progetto dell'euro digitale (D €). Il primo capitolo descrive brevemente che cos'è l'euro digitale. Il secondo capitolo descrive la struttura di alcune ipotetiche infrastrutture di back-end. Il terzo capitolo introduce due piattaforme ed il modello integrato, analizzato successivamente nella prima sperimentazione terminata a luglio 2021, che si pensa possano supportare la nuova valuta digitale europea.*

---

\* Vengono pubblicate sulla Rivista Bancaria - Minerva Bancaria alcune voci del progetto Bankpedia, il Dizionario Enciclopedico on-line di Banca, Borsa e Finanza sponsorizzato dall'Associazione Nazionale per l'Enciclopedia della Banca e della Borsa (ASSONEBB) di Roma. [www.bankpedia.org](http://www.bankpedia.org)

## 1. Il progetto dell'euro digitale

Questo capitolo analizzerà il progetto di Central Bank Digital Currency formulato dalla Banca Centrale Europea (BCE), l'euro digitale (D €). Il 14 luglio 2021 il Consiglio direttivo della BCE ha manifestato l'intenzione di avviare lo sviluppo della sua moneta digitale per dare così risposta ai mutamenti del sistema dei pagamenti, sempre più digitalizzato.

L'euro digitale non si presenta come sostituto al contante, dovrebbe avere il compito di affiancarlo. Il suo obiettivo principale sarà ridurre i costi legati alle transazioni, rendere possibile a tutti gli utenti nella zona euro di acquistare beni e servizi online e favorire l'inclusione finanziaria. Su questo ultimo punto vale la pena soffermarsi maggiormente, l'appartenenza al circuito finanziario è favorita per i soggetti più facoltosi, relegando a chi non può permetterselo un utilizzo maggiore del contante; il D € ha il preciso scopo di eliminare le barriere economiche che non permettono a tutti di utilizzare gli strumenti finanziari.

Inoltre sarà anche sicuro, non su-

scettibile alle fluttuazioni di valore tipiche delle monete digitali private e tutelerà maggiormente la privacy dei cittadini, proteggendo le loro informazioni sensibili da uno loro sfruttamento finalizzato al profitto privato. Le uniche informazioni fornite saranno quelle volte al contrasto di attività illegali quali il finanziamento del terrorismo ed il riciclaggio del denaro.

La prima fase di sviluppo del progetto dell'euro digitale, della durata di circa 2 anni, mirerà alla definizione delle caratteristiche tecniche della nuova moneta; saranno coinvolti molti soggetti, fra i quali intermediari finanziari, gruppi di approfondimento specializzati e le principali istituzioni europee.

La fase finale comprenderà vari test per l'implementazione e lo sviluppo dell'euro digitale che dureranno per almeno tre anni. Al termine di questo quinquennio la nuova moneta digitale, dopo una sua attenta valutazione, potrebbe essere messa a disposizione dei cittadini dell'Unione Europea.

### *1.1. Le caratteristiche dell'euro digitale*

Il progetto dell'euro digitale dovrà essere redatto con il principale scopo di sostenere l'Eurosistema nel raggiungimento dei suoi obiettivi minimizzando i rischi per il sistema finanziario; sarà sviluppato a partire da una tecnologia che gli permetterà di essere disponibile a tutti gli utenti in qualsiasi momento, sarà economico nel suo uso ed affiancherà i sistemi di pagamento già esistenti.

A differenza delle altre valute digitali il D € dovrà essere sì allettante, ma non rappresenterà una forma di investimento; per evitare ciò è stata proposta un'ipotesi di remunerazione dei depositi con un tasso variabile: quando l'utente non ha ancora superato una determinata soglia il tasso di interesse è più alto e si abbassa una volta raggiunta e superata quest'ultima. La remunerazione della nuova CBDC potrebbe favorire l'attuazione delle politiche monetarie, contribuendo alla stabilità finanziaria ed al rafforzamento strutturale dell'area dell'euro. Essendo una passività della Banca Centrale, il D € presenterebbe

un rischio intrinseco notevolmente più basso rispetto ad un deposito in una banca commerciale, tuttavia la BCE non ha lo scopo di competere con le banche commerciali per ragioni di stabilità finanziaria e per l'importante compito che esse hanno nella trasmissione delle politiche monetarie nell'economia reale. Il tasso di remunerazione variabile potrebbe agganciarsi agli altri tassi della Banca Centrale e potrebbe essere periodicamente aggiornato. Un'altra possibilità potrebbe essere quella di considerare il tasso del D € come uno spread fra altri tassi, come ad esempio quello interbancario e quello delle operazioni di rifinanziamento.

Infine, per assicurare il corretto funzionamento dei sistemi di pagamento il D € dovrà essere sicuro da attacchi informatici ed eventi estremi, verrà quindi progettato per garantire la massima solidità in termini di difesa di informazioni private, difesa dei portafogli digitali e delle carte elettroniche.

## *1.2. Le modalità di accesso all'euro digitale e la privacy dell'utente finale*

Le modalità di accesso ipotizzate per gli utenti sono sostanzialmente due:

- accesso diretto;
- accesso indiretto, tramite l'ausilio di intermediari finanziari sottoposti alla vigilanza dell'Eurosistema.

Se verrà scelta una modalità di accesso diretto la Banca Centrale avrà bisogno di un software per il riconoscimento dell'identità di ogni cliente, che invece potrebbe non essere necessario nel momento in cui si scelga un accesso di tipo indiretto.

Un accesso di tipo indiretto sembra al momento essere la via migliore, ma la BCE dovrebbe assicurarsi che le scelte degli intermediari non influenzino in modo negativo l'accesso alla nuova valuta digitale.

Per quanto riguarda la sfera della privacy dell'utente essa potrebbe essere tutelata secondo diversi gradi, in modo che ci sia un perfetto equilibrio fra interesse pubblico e diritti

individuali. Siccome già oggi i vari servizi di pagamento consentono un elevato standard di riservatezza, applicare questi metodi anche al D € senza conoscere l'identità giuridica del cliente renderebbe le transazioni in valuta digitale essenzialmente anonime, come per il contante. Nei pagamenti elettronici però l'anonimato non è consentito per evitare forme di riciclaggio di denaro e finanziamento al terrorismo; la Banca Centrale deve quindi premurarsi di essere sempre a conoscenza dell'identità di chi utilizza il D €. Una privacy di tipo selettivo potrebbe però essere utilizzata per alcune tipologie di transazioni, in cui il sistema centrale non registri l'identità del debitore e del beneficiario del pagamento. La fiducia degli utenti nella tutela della loro riservatezza da parte dell'Eurosistema potrebbe rafforzarsi se la gestione del modello di privacy fosse affidato a terze parti indipendenti.



### *1.3. Limitazioni dell'uso della valuta digitale europea*

La Banca Centrale Europea potrebbe decidere di disincentivare l'uso del D € e l'eccessiva conversione di moneta bancaria in valuta digitale. Verrebbe quindi imposta una soglia massima che ogni utente può possedere, ma questo comporterebbe un trade off con la privacy dei clienti in quanto, per evitare lo sconfinamento della soglia, l'Eurosistema deve escludere la possibilità che un singolo soggetto impersoni più utenti.

Il controllo della domanda di D € potrebbe avvenire anche grazie ad un sofisticato sistema di incentivi sui tassi di remunerazione i quali potrebbero abbassarsi notevolmente al superamento della suddetta soglia massima. Questo regime dei tassi permetterebbe agli utenti di decidere liberamente le quantità che vogliono detenere di valuta digitale ed al contempo rendere il D € una forma di investimento non eccessivamente attraente.

In un regime di tassi di interesse negativi su investimenti privi di rischio, come ad esempio i titoli di Stato con rating AAA a breve termine, non è pensabile imporre un tasso di

remunerazione della CBDC pari a zero. Questo comporterebbe seri problemi di politica monetaria e di stabilità dei flussi finanziari, in quanto i titoli di Stato migliori non verrebbero più acquistati dal pubblico. In risposta a questa problematica il sistema dei tassi variabili sembra essere l'unica risposta possibile.

La problematica non si presenterà quando i tassi di interesse sui titoli di Stato inizieranno a salire, ritornando in territorio positivo. In quel momento allora sarà possibile un tasso per il D € pari a zero.

L'Eurosistema potrebbe volere restringere anche l'accesso degli utenti di determinate aree geografiche (privati od aziende) ai servizi dell'euro digitale, come già anticipato, imponendo una soglia massima alla quantità di moneta posseduta. La soglia dovrebbe quindi impedire alla CBDC europea un uso internazionale troppo diffuso. La logica infatti è quella di creare una cooperazione fra le Banche Centrali che decidono di emettere le proprie valute digitali. La problematica è legata, in primis, al fatto che

un D € (remunerato) troppo diffuso all'estero sostituirebbe le altre valute nazionali.

In secondo luogo una CBDC remunerata genererebbe flussi di capi-

tali da alcuni Paesi ad altri provocando una forte instabilità del sistema in quanto si potrebbero attrarre quantità di capitale che altrimenti sarebbero state conservate come denaro privato negli altri Stati, danneggiandoli.

#### *1.4. Le modalità d'uso e di pagamento*

L'euro digitale potrebbe essere fornito con un sistema account-based o semplicemente al portatore, questa seconda modalità escluderebbe l'uso della tecnologia DLT, richiesta invece dalla prima.

Nel caso di un D € al portatore il debitore ed il beneficiario avrebbero in capo la responsabilità di verificare qualsiasi pagamento fra loro. Il funzionamento ricalcherebbe quello del contante, limitando l'uso di piattaforme per i pagamenti digitali. Questa tipologia di D € potrebbe facilmente sfuggire al controllo dell'Eurosistema compromettendo i limiti imposti per le transazioni internazionali e diffondendosi anche fra categorie di utenti esclusi dal suo utilizzo.

Un'altra criticità è legata al dispositivo in cui questa tipologia di D €

verrà conservata dall'utente, un suo danneggiamento comporterebbe la probabile perdita della CBDC; la tecnologia che verrà scelta per conservarla dovrà essere il più avanzata possibile, in modo da tamponare perdite impreviste e falle di sistema.

I pagamenti offline, che non sono confermati né attraverso la rete di utenti né tramite il registro della Banca Centrale, possono comunque considerarsi validi grazie al trusted hardware. La possibilità del D € di funzionare anche in modalità offline eviterebbe la condivisione di informazioni legate alle transazioni con parti terze che non siano il debitore od il beneficiario, avvicinando così ancor di più la nuova valuta digitale al contante e conferendogli la funzione di soluzione di pagamento in si-

tuazioni estreme.

Gli strumenti con cui consentire i pagamenti offline potrebbero essere pre-finanziati in modo tale da detrarre direttamente dal saldo online di un utente il corrispettivo del pagamento effettuato offline. La tecnologia richiesta per implementare questa tipologia di pagamenti dovrebbe risultare da una soluzione comune in ambito europeo e potrebbe sostenere la digitalizzazione dell'economia del vecchio continente. I dispositivi che consentono i pagamenti offline dovranno essere attivati nel momento in cui il debitore dispone il versamen-

to della somma al creditore evitando un uso continuo con il conseguente spreco di energia.

La BCE potrebbe riscontrare difficoltà nel modificare il livello di tassi di remunerazione per il D € offline in quanto le sarebbe impossibile comunicare in tempo reale con il dispositivo. Per questo motivo e per la necessità di pre-finanziare gli strumenti finanziari offline descritti precedentemente è evidente come un D € solamente offline non possa esistere, deve essere infatti collegato ad un D € online per poter funzionare correttamente.

### *1.5. L'euro digitale come moneta a corso legale*

La caratteristica di moneta legale per il D € sarebbe molto importante, ma per poterla attribuire alla nuova moneta occorrerà che l'Eurosistema verifichi la capacità di utilizzarla in qualsiasi luogo e momento, imponendo una sua accettazione incondizionata. Lo status di moneta legale richiederebbe agli utenti che ricevono i pagamenti di attrezzarsi con strumenti di facile utilizzo per poterli

accettare.

Con la potenziale emissione del D € i legislatori UE potrebbero considerare l'ipotesi di estendere lo status di moneta legale anche per le transazioni online e siccome la disciplina in merito varia da Stato a Stato l'introduzione della nuova valuta consentirebbe una armonizzazione delle norme nazionali con l'introduzione di nuove misure a livello comunitario.

## 2. L'infrastruttura di back-end

L'emissione dell'euro digitale, come già anticipato, dovrebbe essere affidata al controllo della Banca Centrale Europea. Possono essere coinvolti degli intermediari per le fasi di identificazione e di onboarding degli utenti per trasferire le transazioni all'infrastruttura della Banca Centrale. L'euro digitale consentirebbe lo sviluppo di nuove imprese per fornire i servizi necessari alla nuova moneta.

Per lo sviluppo dell'infrastruttura di back-end possiamo considerare due approcci:

- centralizzato: le transazioni vengono trascritte nel registro centrale controllato dall'Eurosistema;
- decentralizzato: l'Eurosistema si limita a stabilire le regole per il regolamento delle operazioni in D € che vengono successivamente registrate dagli utenti o dagli intermediari.

In entrambi gli approcci gli intermediari possono svolgere il ruolo di gatekeepers, ma anche di settlement agents. I primi svolgerebbero i ruoli di Know Your Customers (KYC), antiriciclaggio (ALM) e di contrasto al finanziamento del terrorismo (CFT).

### 2.1. Infrastruttura centralizzata

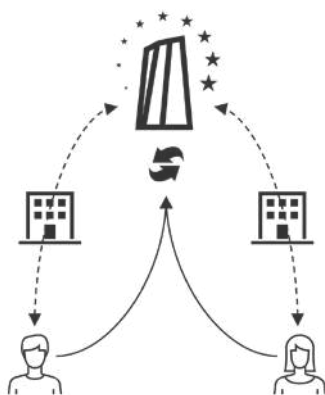
Gli utenti possono detenere i loro conti in D € su una piattaforma digitale fornita dalla BCE. Tali conti consentirebbero di depositare e prelevare quantità di moneta digitale mediante trasferimenti elettronici da/verso altre forme di moneta e di effettuare pagamenti in D €.

Per questa tipologia di infrastruttura sono stati sviluppati due modelli:

- accesso diretto;
- accesso indiretto.

Il primo modello è illustrato nella Figura 2.1 seguente

**Figura 2.1** - Modalità di accesso diretto



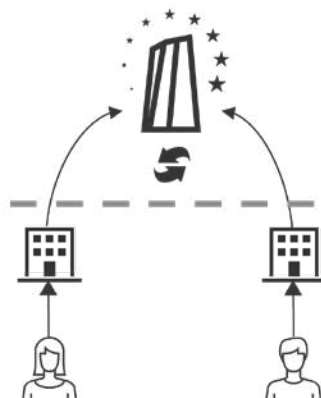
*Fonte:* Report on a digital euro, BCE, Ott 2020

L'Eurosistema, aiutato dai gatekeepers, concederebbe agli utenti finali la possibilità di accedere e gestire i conti direttamente dalla sua infrastruttura.

Questo particolare modello rappresenterebbe per la BCE una grande sfida tecnologica, per via delle numerose connessioni e numero di conti indipendenti da fornire ai clienti finali, con l'aggiunta di importanti oneri operativi quali: garantire il rispetto dei regolamenti e dei requisiti per l'utilizzo dei servizi di pagamento.

Per il secondo modello ne riassume il funzionamento la Figura 2.2 seguente

**Figura 2.2** - Modalità di accesso indiretto



*Fonte:* Report on a digital euro, BCE, Ott 2020

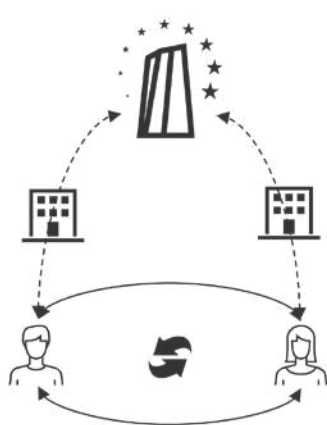
L'Eurosistema potrebbe continuare ad interagire solo con gli intermediari vigilati, i quali agirebbero come agenti di regolamento che elaborano le operazioni per conto dei clienti.

In questo modello l'onere operativo per la Banca Centrale è minore rispetto al precedente grazie alla supervisione degli intermediari aderenti al sistema, i quali potrebbero incentivare lo sviluppo di servizi digitali in modo tale da favorire la concorrenza nel mercato dei pagamenti.

## 2.2. Infrastruttura decentralizzata

Un'infrastruttura con una certa decentralizzazione potrebbe essere impiegata per l'utilizzo di un D € al portatore, in cui gli utenti finali e gli intermediari verificherebbero ogni pagamento. Anche qui vengono proposti due modelli:

**Figura 2.3** - Accesso diretto degli utenti al D €

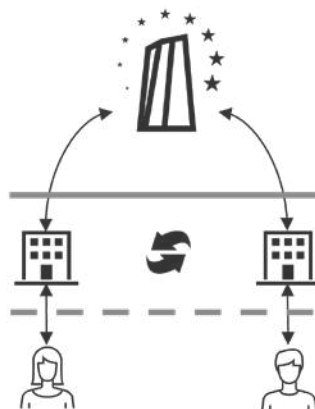


*Fonte:* Report on a digital euro, BCE, Ott 2020

Un'infrastruttura decentralizzata potrebbe consentire agli utenti finali di trasferire i pagamenti con il D € al portatore tra di loro, autonomamente. Questo approccio potrebbe essere attuato in due modalità, tramite la tecnologia DLT o tramite un archivio locale.

In entrambi i casi gli intermediari svolgerebbero ancora il ruolo di gatekeeper, fornendo dispositivi fisici che possano essere ricaricati con dei fondi. Rimangono tuttavia perplessità per quanto riguarda la conformità a norme di AML e di CFT.

**Figura 2.4** - Infrastruttura account-based e D € ibrido



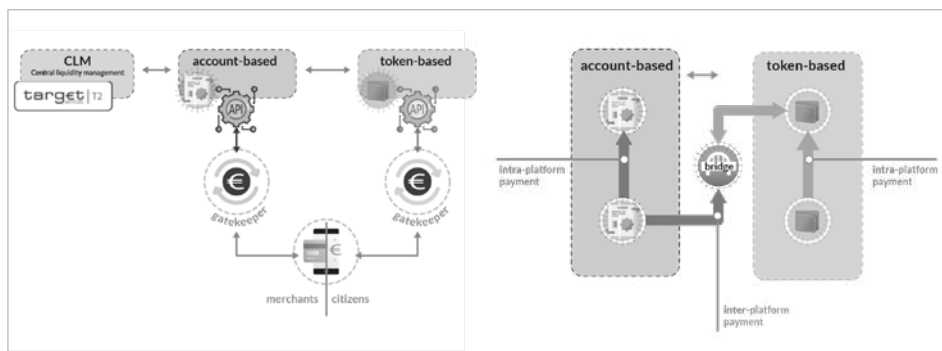
*Fonte:* Report on a digital euro, BCE, Ott 2020.

L'implementazione di una infrastruttura decentralizzata ibrida consentirebbe l'uso del D € al portatore anche a livello degli intermediari vigilati, i quali potrebbero agire come agenti di regolamento per conto dei propri clienti e consentendo anche transazioni wholesale.

### 3. Il Modello Integrato

Il modello per ora sviluppato dalla BCE viene chiamato modello integrato, esso integra un conto in valuta digitale con uno strumento token-based.

**Figura 3.1** - Rappresentazione grafica del modello integrato



Fonte: "A digital euro: a contribution to the discussion on technical design choices", Banca d'Italia, 2021.

La componente account-based garantirebbe solidità e performance alla struttura e consentirebbe alla BCE il controllo costante della quantità di D € in circolazione, di remunerarlo o meno e di imporre agli utenti dei limiti di detenzione per saldo o per transazione.

La componente token-based offrirebbe un livello di privacy variabile ed una maggiore inclusione finanziaria anche ai soggetti unbanked, ossia quelli che non possono usufruire dei

servizi bancari.

La principale differenza fra queste due componenti è la capacità di gestire transazioni in quantità differenti. La prima, account-based, garantirebbe volumi di transazioni più elevati, ma sarebbe meno programmabile nella sua struttura. La componente token-based potrebbe invece garantire la partecipazione dei privati nel suo sviluppo grazie alla sua maggiore programmabilità e permettere l'utilizzo di smart contract<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Possiamo definire uno smart contract come un contratto eseguito automaticamente da un opportuno programma al verificarsi di preimpostate condizioni per facilitare lo scambio di somme di danaro o di altre attività.

Il vantaggio del modello integrato è quello della sua alta flessibilità che potrebbe permettere ai privati di partecipare con soluzioni innovative in modo tale da rendere il D € compatibile con altri modelli operativi già esistenti.

Questo modello così progettato però non considera l'utilizzo offline della nuova moneta digitale, utilizzo che normalmente è consentito grazie agli hard token ed alle smart card. La problematica legata alle transazioni offline, che per loro natura sono più simili all'uso che si fa del contante, è la fragilità della tecnologia che non consente di gestire lunghe catene di pagamenti consecutivi senza comprometterne la sicurezza.

Gli approcci account-based e token-based sono stati sviluppati per essere complementari fra di loro in modo tale da generare un modello che risulti dalla loro combinazione

e che sia allo stesso tempo fluido ed affidabile garantendo il soddisfacimento di ogni bisogno degli utenti in termini di privacy e programmabilità. La BCE inoltre avrà sempre il controllo sulla base monetaria in circolazione.

Introduciamo ora il Target Instant Payment Settlement, TIPS, ovvero la nuova piattaforma pan-europea inaugurata dalla BCE nel 2018 con il fine di garantire in tempo reale in regolamento degli instant payment.

Sin dalla sua diffusione questa piattaforma si è dimostrata affidabile per gestire i sistemi con alti volumi di scambi per garantire alte velocità di elaborazione delle transazioni istantanee. Può essere quindi usata come riferimento per sviluppare il D € importando i vantaggi dell'architettura distribuita e la sicurezza di un sistema centralizzato sfruttando l'esperienza finora raccolta dall'Eurosistema.

### *3.1. La piattaforma TIPS+*

Grazie alla piattaforma TIPS è possibile progettare un nuovo sistema account-based chiamato TIPS+. Esso

include nuove funzionalità e migliora quelle già presenti in modo tale da garantire un'ottima applicabilità al

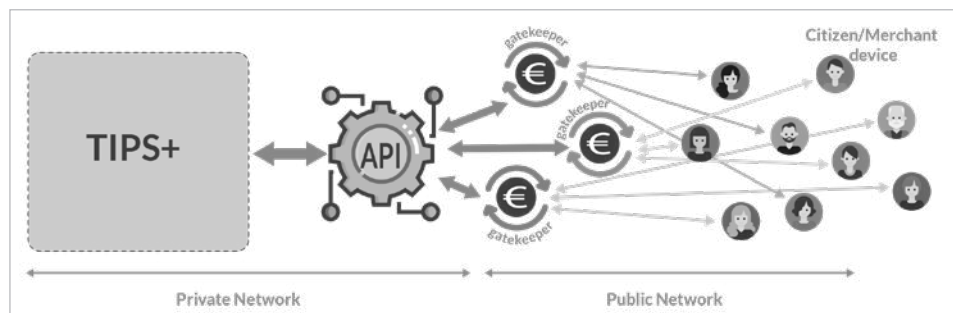


progetto del D €.

TIPS+ basa la sua struttura portante sul sistema già collaudato TIPS: la piattaforma centrale mantiene il controllo di tutti gli account degli utenti, ma l'accesso è affidato a ter-

zi, definiti gatekeepers, che hanno il compito di far iscrivere e di indentificare gli utilizzatori della piattaforma. Vengono confermati inoltre i principi di accessibilità e programmabilità.

**Figura 3.2** - Funzionamento TIPS+



*Fonte:* “A digital euro: a contribution to the discussion on technical design choices”, Banca d’Italia, 2021

Il nuovo sistema TIPS+ deve essere quindi progettato per garantire la massima affidabilità in caso di forti aumenti nei volumi delle transazioni evitando lunghi tempi di elaborazione di queste ultime. Grazie agli Ap-

plication Programs Interfaces, APIs, TIPS+ garantirebbe anche l'interoperabilità necessaria alla piattaforma centrale per operare con il settore privato il quale potrebbe fornire servizi aggiuntivi agli utenti.

### 3.2. La piattaforma itCoin

Un ulteriore progetto di sviluppo per il D € potrebbe essere quella di realizzare la nuova CBDC basandola su token ed implementandola su

una nuova piattaforma denominata itCoin.

La via token-based, prevista dal modello e basata su una architettura

combinata, potrebbe essere implementata dalla piattaforma itCoin, sviluppata a partire dalla tecnologia DLT. Il suo obiettivo principale sarà quello di far assomigliare il D € il più possibile al contante e sviluppare le caratteristiche competitive proprie di TIPS+.

La piattaforma itCoin è basata su blockchain, riprendendo molte caratteristiche da Bitcoin ed è ideata dalla Banca d'Italia.

Alla tecnologia Bitcoin sono state fatte alcune modifiche, tra le principali riportiamo:

- la diffusione della moneta digitale è affidata solamente alla BCE;
- il nucleo della infrastruttura backend viene gestito dall'Eurosistema;
- il tempo necessario ad eseguire le operazioni è inferiore a quello di Bitcoin.

Altre caratteristiche della piattaforma sono:

- itCoin è operativa 24/7/365;

- il data model è basato sul modello UTXO<sup>2</sup>;
- una tecnologia criptografica protegge le informazioni che certificano la proprietà della somma di D € di ogni utente;
- il tasso di remunerazione fissato è zero.

Il D € basato su questa nuova piattaforma replicherebbe alcune caratteristiche tipiche del contante e potrebbe essere implementato per rendere il suo utilizzo intuitivo per i soggetti vulnerabili, con un utilizzo gratuito, garantendo alti livelli di privacy.

Le transazioni effettuate su questa piattaforma riportano le seguenti caratteristiche:

- sono convalidate ed autorizzate dall'Eurosistema (on-ledger) ed una volta trascritte sul libro mastro vengono considerate concluse;
- la reale identità degli utenti, protetta dagli pseudonimi, non è co-

---

2 Il modello di dati Unspent Transaction Output (UTXO) è basato sui token, ogni UTXO corrisponde ad una moneta che contiene una determinata quantità di valore e può essere utilizzato anche per implementare una catena di firma digitali in cui il proprietario che firma decide di trasferire la proprietà del proprio UTXO al preciso destinatario. Il termine UTXO si riferisce anche all'output di una transazione effettuata sulla blockchain la quale non è stata spesa e che può essere riutilizzata come input in una nuova transazione.

nosciuta dall'Eurosistema, ma può diventare nota ad altri intermediari in particolari scenari;

- sono visibili a qualsiasi utente del ledger, inclusi i clienti retail;
- al fine di evitare sovraccarichi esiste un meccanismo in base al quale gli utenti dovranno fare un'of-

ferta per la capacità di transazioni on-ledger. Il limite di transazioni ogni secondo elaborate è fissato a 50;

- sono usate per trasferire una particolare forma di D €, chiamato on-ledger liquidity.

### *3.3. La componente bridge fra TIPS+ e itCoin*

Il modello integrato precedentemente descritto afferma che esiste una soluzione che ha lo scopo di interagire con il D € centralizzato previsto dalla TIPS+ e la piattaforma itCoin. La grande flessibilità del modello integrato consente infatti alla piattaforma account-based di interagire con altri sistemi i quali possono essere integrati in base al valore aggiunto che generano.

TIPS+ e itCoin saranno quindi legate da una componente ponte, chiamata bridge, in modo tale da creare un modello integrato in cui non vi sia una vera e propria gerarchia fra le due piattaforme. I pagamenti possono essere scambiati all'interno della stessa piattaforma oppure fra due piattafor-

me differenti.

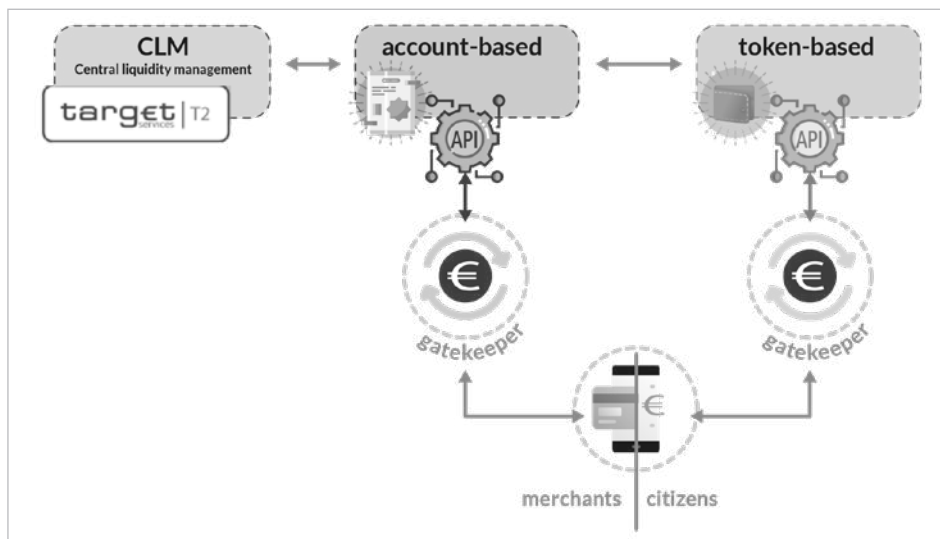
La liquidità potrebbe essere iniettata nel sistema solamente attraverso le componenti della piattaforma TIPS+, in modo tale da ricalcare i meccanismi già previsti da qualsiasi servizio TARGET come RTGS, T2S o TIPS.

L'unica fonte di liquidità sarebbe quella fornita dal Central Liquidity Management (CLM) della Banca Centrale Europea; gli intermediari otterrebbero il D € per consentire il trasferimento della liquidità dai loro conti nella piattaforma del CLM ai loro clienti in TIPS+, nello specifico avverrebbe quindi un accredito nel conto TIPS+ a fronte di un prelievo nel conto CLM.

Successivamente gli intermediari, grazie alla componente bridge, potrebbero trasferire la liquidità dalla TIPS+ alla piattaforma itCoin ed infine ai loro clienti finali direttamente

nei loro portafogli. Il ruolo dell'Eurosistema sarebbe quello di coordinare i trasferimenti dalla piattaforma TIPS+ a quella itCoin.

**Figura 3.3** - Processo di emissione del D €



Fonte: “A digital euro: a contribution to the discussion on technical design choices”, Banca d’Italia, 2021

L’interoperabilità fra le due piattaforme permetterebbe all’Eurosistema di controllare la valuta digitale

rendendo il sistema completamente trasparente.

## Bibliografia

- [1] BETTIN G. (2021), “L’avvento dell’era digitale”, in Alessandrini P., *Economia e Politica della Moneta*, Il Mulino.
- [2] DE GRAUWE P. (2019), *“Economia dell’unione monetaria”*, Il Mulino
- [3] EUROPEAN CENTRAL BANK (2020), “Report on a digital euro”,

European Central Bank.

- [4] GARAVAGLIA R. (2019), “Banche centrali e monete virtuali/ blockchain: i progetti e i vantaggi”, <https://www.agendadigitale.eu/cittadinanza-digitale/banche-centrali-emonete-virtuali-blockchain-i-progetti-e-i-vantaggi/>
- [5] PANETTA F. (2021), “Prepararsi al futuro digitale dell’euro”, <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2021/html/ecb.blog210714~6bfc156386.it.html>
- [6] PETRUCCIANI G. (2021), “Euro digitale, al via entro fine 2021 la sperimentazione sulla moneta elettronica della Bce”, [https://www.corriere.it/economia/finanza/cards/euro-digitale-via-entro-fine-2021-sperimentazione-moneta-elettronica-bce/prime-sperimentazioni\\_principale.shtml](https://www.corriere.it/economia/finanza/cards/euro-digitale-via-entro-fine-2021-sperimentazione-moneta-elettronica-bce/prime-sperimentazioni_principale.shtml)

Per rinnovare o attivare un nuovo abbonamento  
effettuare un **versamento** su:

c/c bancario n. 10187 Intesa Sanpaolo  
Via Vittorio Veneto 108/b - 00187 ROMA  
IBAN IT92 M030 6905 0361 0000 0010 187

intestato a: **Editrice Minerva Bancaria s.r.l.**

oppure inviare una **richiesta** a:

**amministrazione@editriceminervabancaria.it**

### **Condizioni di abbonamento ordinario per il 2023**

	<b>Rivista Bancaria Minerva Bancaria bimestrale</b>	<b>Economia Italiana quadrimestrale</b>	<b>Rivista Bancaria Minerva Bancaria + Economia Italiana</b>
Canone Annuo Italia	<b>€ 120,00</b> causale: MBI23	<b>€ 90,00</b> causale: EII23	<b>€ 170,00</b> causale: MBEII23
Canone Annuo Estero	<b>€ 175,00</b> causale: MBE23	<b>€ 120,00</b> causale: EIE23	<b>€ 250,00</b> causale: MBEIE23
Abbonamento WEB	<b>€ 70,00</b> causale: MBW23	<b>€ 60,00</b> causale: EIW23	<b>€ 100,00</b> causale: MBEIW23

L'abbonamento è per un anno solare e dà diritto a tutti i numeri usciti nell'anno.

L'abbonamento non disdetto con lettera raccomandata entro il 1° dicembre s'intende tacitamente rinnovato.

L'Amministrazione non risponde degli eventuali disguidi postali.

I fascicoli non pervenuti dovranno essere richiesti alla pubblicazione del fascicolo successivo.

Decorso tale termine, i fascicoli disponibili saranno inviati contro rimessa del prezzo di copertina.

Prezzo del fascicolo in corso **€ 40,00 / € 10,00** digitale

Prezzo di un fascicolo arretrato **€ 60,00 / € 10,00** digitale

### **Pubblicità**

1 pagina **€ 1.000,00** - 1/2 pagina **€ 600,00**

RIVISTA BANCARIA  
**MINERVA BANCARIA**

**ABBONATI - SOSTENITORI**

ALLIANZ BANK F. A.	C R I F
ANIA	DEA CAPITAL REAL ESTATE SGR
ASSICURAZIONI GENERALI	Divisione IMI - CIB
ASSOFIDUCIARIA	Intesa Sanpaolo
ASSONEBB	ERNST & YOUNG
ASSORETI	GENTILI & PARTNERS
ASSOSIM	IBL BANCA
BANCA ALETTI	INTESA SANPAOLO
BANCA D'ITALIA	INVESTIRE SGR
BANCA FINNAT	IVASS
BANCA POPOLARE DEL CASSINATE	MERCER ITALIA
BANCA PROFILO	NATIXIS IM
BANCA SISTEMA	NET INSURANCE
BLUE SGR	OCF
CASSA DI RISPARMIO DI BOLZANO	OLIVER WYMAN
CBI	P 4.0
CONSOB	POSTE ITALIANE
	VER CAPITAL

RIVISTA BANCARIA  
MINERVA BANCARIA  
ADVISORY BOARD

PRESIDENTE:  
MARCO TOFANELLI, Assoreti

MEMBRI:  
ANDREA BATTISTA, Net Insurance  
ANTONIO BOTTILLO  
NICOLA CALABRÒ, Cassa di Risparmio di Bolzano  
LUCA DE BIASI, Mercer  
LILIANA FRATINI PASSI, CBI  
LUCA GALLI, Ernst & Young  
GIOVANNA PALADINO, Intesa SanPaolo  
ANDREA PEPE, FinecoBank  
ANDREA PESCATORI, Ver Capital  
PAOLA PIETRAFESA, Allianz Bank Financial Advisors  
ALBERICO POTENZA, Groupama Asset Management

---

Editrice Minerva Bancaria  
COMITATO EDITORIALE STRATEGICO

PRESIDENTE  
GIORGIO DI GIORGIO, Luiss Guido Carli

COMITATO  
CLAUDIO CHIACCHIERINI, Università degli Studi di Milano Bicocca  
MARIO COMANA, Luiss Guido Carli  
ADRIANO DE MAIO, Università Link Campus  
RAFFAELE LENER, Università degli Studi di Roma Tor Vergata  
MARCELLO MARTINEZ, Università della Campania  
GIOVANNI PARRILLO, Editrice Minerva Bancaria  
MARCO TOFANELLI, Assoreti



