

Experimenting CBDC

*Euro digitale: dalle 'design decisions'
a un possibile ecosistema di produzione*

Salone dei Pagamenti – Milano, 25 novembre 2022

Agenda

Le principali 'design decisions'

Un prototipo per l'euro digitale

Un possibile eco-sistema di produzione

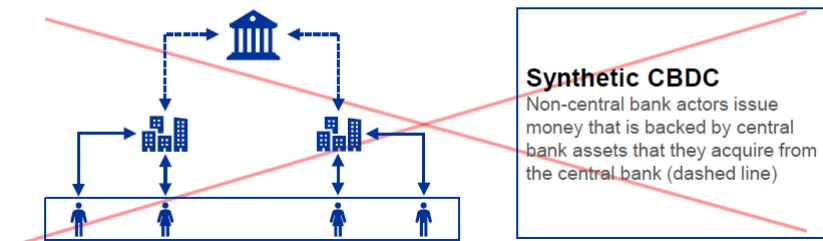
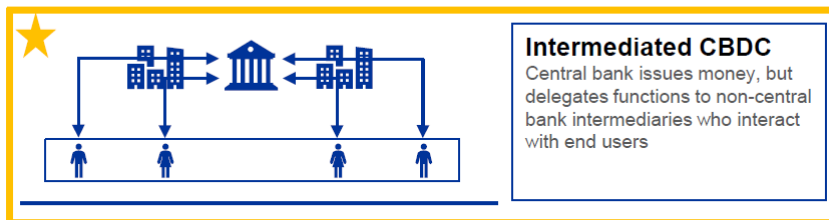
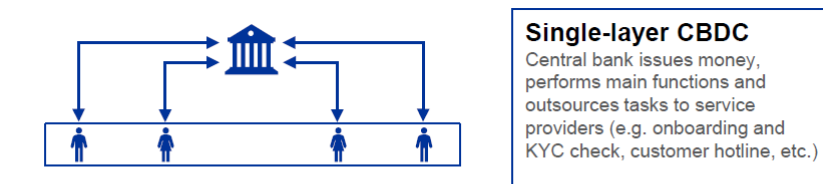


Le principali *'design decisions'*

- I. Il ruolo degli intermediari e dell'Eurosistema
- II. I meccanismi di trasferimento
- III. Il modello di regolamento
- IV. I casi d'uso
- V. Il modello di privacy
- VI. Strumenti per evitare l'utilizzo eccessivo

Le principali 'design decisions' (1/6)

Il ruolo degli intermediari e dell'Eurosistema:



- «While the Eurosystem would always retain control over the issuance of a digital euro, supervised private intermediaries would be best placed to provide ancillary, user-facing services and to build new business models on its core back-end functionality. A model whereby access to the digital euro is intermediated by the private sector is therefore preferable.»¹
- «So far, there is a convergence on the intermediated model. No central bank in this survey has explored the [...] synthetic CBDC models.»²
- L'euro digitale è una passività dell'Eurosistema, mentre i conti/wallet sono aperti dagli intermediari: **non è prevista alcuna relazione contrattuale diretta tra l'Eurosistema e gli utenti finali.**

¹ Estratto da «Report on a digital euro» (BCE, 2020).

² Estratto da «Behind the scenes of CBDC» (FMI, 2022).

Le principali 'design decisions' (2/6)

I meccanismi di trasferimento:

OPZIONE 1 Transazioni *offline* con validazione *peer-to-peer*.

- Meccanismo basato su dispositivi con hardware sicuro.
- Privacy elevata per pagamenti di basso importo.



Clloser to cash

Fattibilità tecnica e legale ancora da confermare.

OPZIONE 2 Transazioni *online* con validazione *by third party*.

- Transazioni verificate ed eseguite da una terza parte.
- Dati visibili agli intermediari per scopi di AML/CFT.



Clloser to digital age

Aspetti di continuità operativa e resilienza cibernetica da approfondire.

OPZIONE 3 Transazioni *online* con validazione *peer-to-peer*.

- Transazioni remote senza alcun intervento di terze parti.

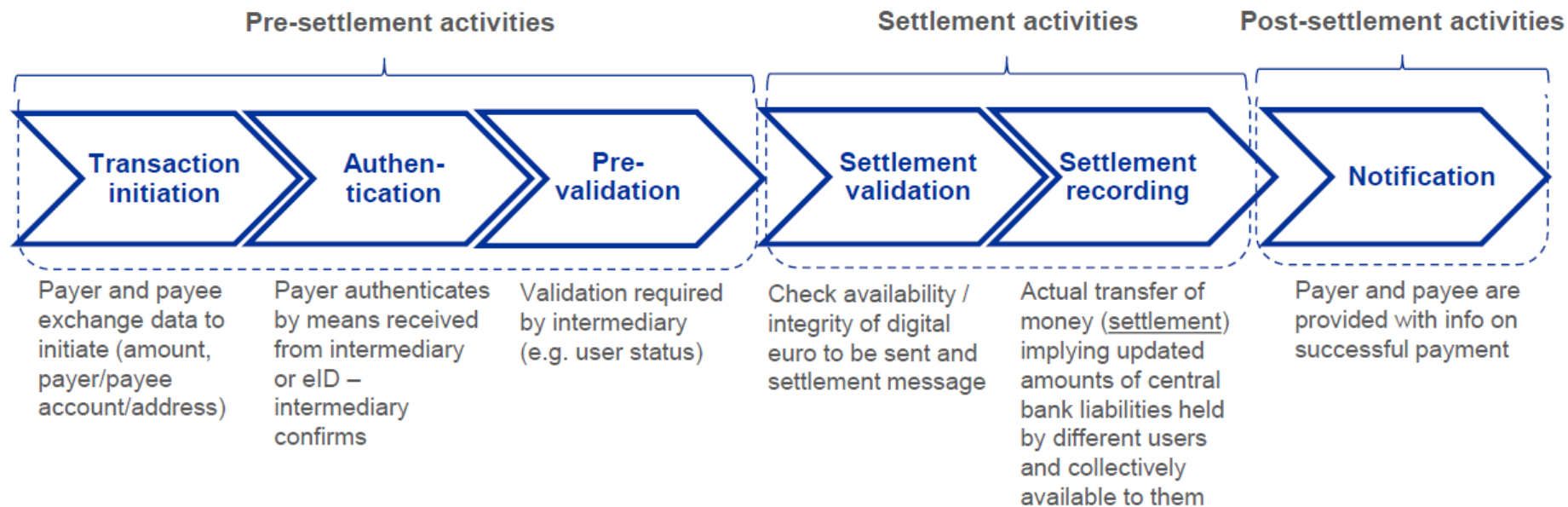


Experimental

Per ora disponibile soltanto a livello sperimentale. Per ora esclusa dall'analisi.

Le principali 'design decisions' (3/6)

Il modello di regolamento¹:



¹ L'analisi del modello di regolamento ha riguardato esclusivamente le due attività di «Settlement validation» e «Settlement recording».

Le principali *'design decisions'* (3/6)



Pagamenti offline:



Le transazioni vengono eseguite in prossimità, tramite l'utilizzo di dispositivi certificati secondo regole definite dall'Eurosistema.

Pagamenti online:



Modello 1: l'Eurosistema è responsabile di validare le transazioni e di eseguire il trasferimento dei



Modello 2: gli intermediari finanziari validano le transazioni, mentre l'Eurosistema si occupa del trasferimento dei fondi.



Modello 3: gli intermediari finanziari sono responsabili di validare le transazioni e di eseguire il trasferimento dei fondi.

Le principali *'design decisions'* (3/6)

Il parere dell'Eurosistema:

In base a un processo di valutazione comparativa, il modello di regolamento che attribuisce all'Eurosistema la responsabilità della validazione della transazione e del conseguente trasferimento dei fondi¹ è risultato essere il migliore tra quelli analizzati.

Motivazioni:

- ✓ consente all'Eurosistema di mantenere il diretto controllo del regolamento in CeBM;
- ✓ tiene il rischio di bilancio sotto controllo (perché di tipo esclusivamente interno);
- ✓ consegue efficienza e level playing field derivanti dall'utilizzo di un asset tecnologico condiviso;
- ✓ contiene i rischi di progetto;
- ✓ offre l'opportunità² di distribuire i dati e i processi elaborativi (geograficamente e per ragioni di privacy).
- ✓ consente agli intermediari finanziari di offrire² i conti/wallet e tutti i servizi per l'utenza, lasciando in capo all'Eurosistema la sola responsabilità di validare e trasferire passività di banca centrale.

¹ Cfr. **Modello 1** della slide precedente.

² Al pari degli altri modelli di regolamento.

Le principali *'design decisions'* (4/6)

Casi d'uso selezionati come prioritari (i.e. da includere in una prima versione dell'euro digitale):

- I. **Person-to-person (P2P):** pagamenti tra due individui.
- II. **Consumer-to-business (C2B):** pagamento per beni o servizi acquistati in presenza (*point-of-sale*) o da remoto (*e-commerce*).
- III. **Payments to the government (X2G) and by the government (G2X):** e.g. tasse, indennità e sussidi.

Casi d'uso a più bassa priorità (i.e. per versioni successive dell'euro digitale):

- I. **Business initiated payments:** pagamenti tra imprese (B2B) o da imprese a individui (B2P, e.g. stipendi).
- II. **Machine-initiated payments (M2X):** pagamenti eseguiti automaticamente da dispositivi o da applicazioni sulla base di condizioni predefinite.

Le principali *'design decisions'* (5/6)

Il modello di privacy:

- I. Le due opzioni estreme di (i) anonimato assoluto e di (ii) completa trasparenza dei dati verso la banca centrale sono state escluse.
- II. Lo scenario di riferimento identificato prevede una limitata trasparenza dei dati per gli intermediari (per l'adeguata verifica della clientela e per scopi di AML/CFT), in analogia con quanto avviene per i pagamenti digitali.
- III. Altre possibili opzioni da esplorare, in aggiunta allo scenario di riferimento:
 - *online*: maggiore livello di privacy (e controlli semplificati) per transazioni a basso rischio e di importo contenuto;
 - *offline*: transazioni private anche rispetto agli intermediari, soltanto per pagamenti in prossimità e di basso importo.

Le principali 'design decisions' (6/6)

Strumenti per evitare l'utilizzo eccessivo:

Strumenti *price-based*

Remunerazione a due livelli.

Strumenti *limit-based*

- Limiti sulla quantità per soggetto.
- Limiti sulla conversione in euro digitale in un dato periodo di tempo.

Utilizzo combinato

Presumibilmente, l'euro digitale metterà a disposizione entrambi gli strumenti, con la possibilità di modularne l'utilizzo nel corso del tempo.

Un prototipo per l'euro digitale

Perimetro di interesse:

I. Funzioni core:

- emissione e distribuzione, esecuzione dei pagamenti, gestione degli accessi.

II. Funzioni di supporto:

- monitoraggio, reportistica, gestione delle eccezioni.

III. Interfacce:

- GUI, interfaccia applicativa, interfaccia con sistemi esterni.

IV. Caratteristiche non-funzionali:

- prestazioni, disponibilità, compatibilità, flessibilità, usabilità, manutenibilità, sicurezza, eco-sostenibilità.

Un prototipo per l'euro digitale

Componenti prototipali:

I. D€ back-end:

- BCE e altre otto BCN¹ hanno unito gli sforzi per realizzare il motore di regolamento e la relativa interfaccia verso le componenti di *front-end*.

II. D€ front-end:

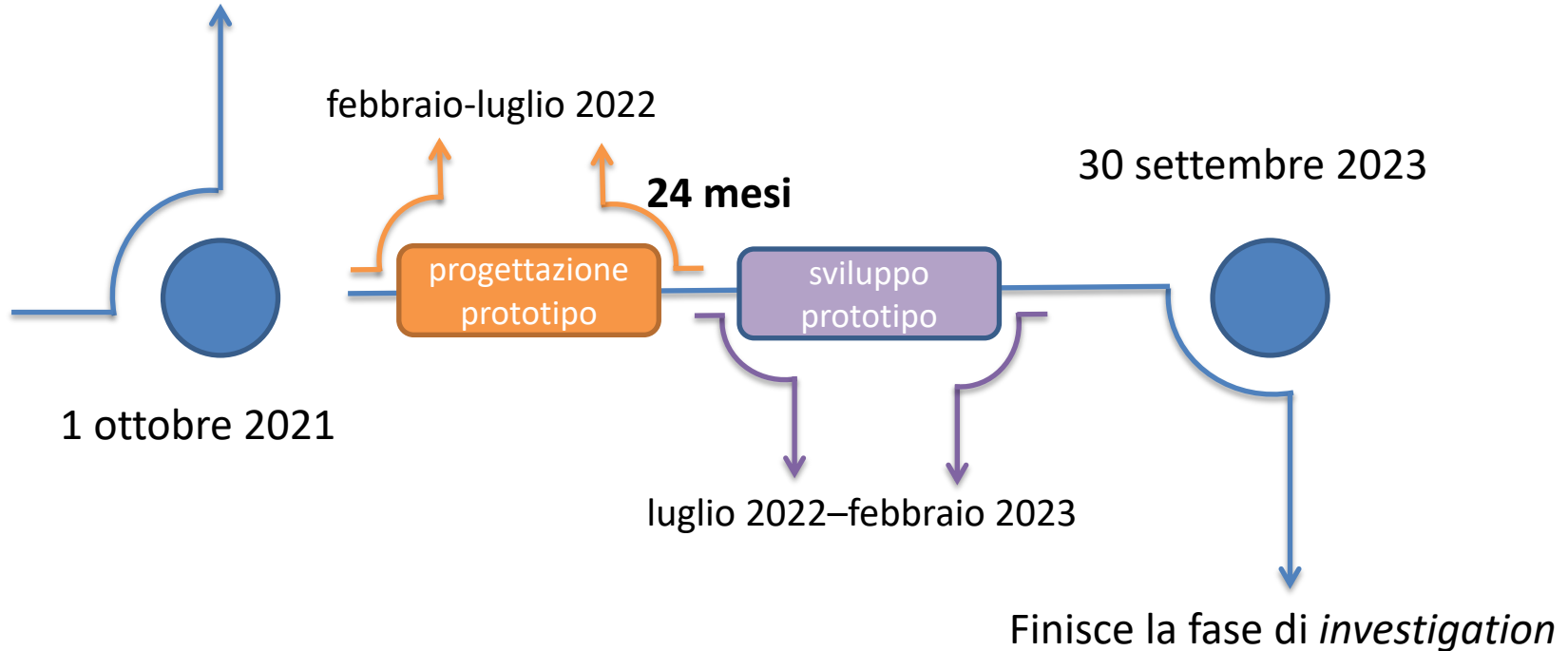
- Nell'aprile 2022, la BCE ha lanciato una *call for expression of interest* rivolta a banche, PSP e aziende del settore per la realizzazione di alcune possibili componenti di *front-end* per l'euro digitale. Il processo di selezione ha identificato cinque *providers*² che realizzeranno cinque diversi tipi di interfacce utente: *P2P online*, *P2P offline*, *payer-initiated PoS*, *payee-initiated PoS*, *e-commerce*.

¹ Austria, Belgio, Finlandia, Francia, Germania, Italia, Portogallo, Spagna.

² CaixaBank, Wordline, EPI, Nexi, Amazon.

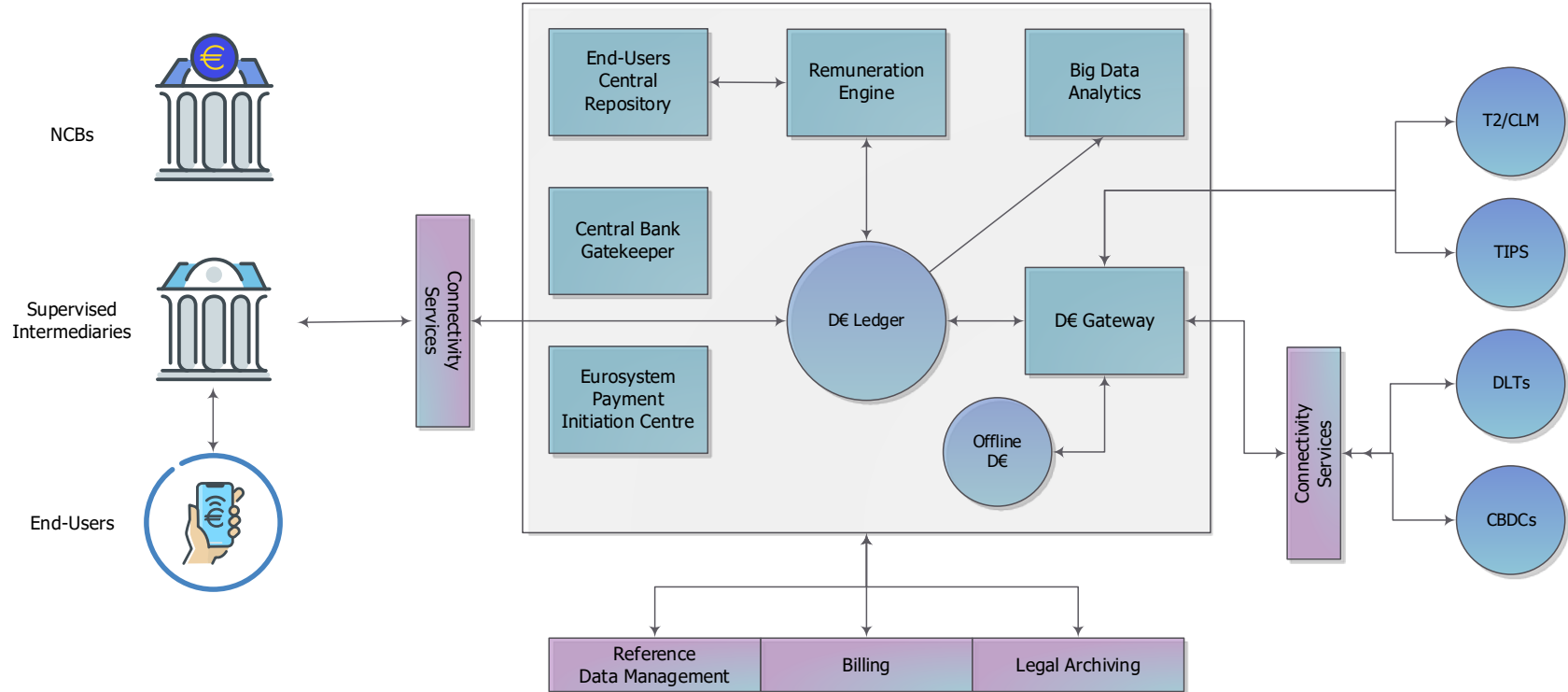
Un prototipo per l'euro digitale

Inizia la fase di *investigation*



Un possibile eco-sistema di produzione

La visione (attuale) della Banca d'Italia:



Un possibile eco-sistema di produzione

Caratteristiche del D€ Ledger:

- I. architettura di tipo *streaming*;
- II. riutilizzo di alcune soluzioni e tecnologie adottate con successo in TIPS;
- III. modello transazionale di tipo UTXO;
- IV. disponibilità di funzioni elementari per l'interoperabilità con sistemi esterni;
- V. caratteristiche non-funzionali più sfidanti rispetto a TIPS, e.g.:
 - numero di utenti/posizioni estremamente più elevato;
 - numero di transazioni per secondo molto più elevato;
 - modello di continuità operativa su scala geografica.

Q & A

Grazie per l'attenzione

massimiliano.renzetti@bancaditalia.it