

Interest Rate Strategy

Blockchain, una nuova sfida per il mercato obbligazionario

L'emissione e negoziazione di strumenti finanziari è uno dei campi dove negli ultimi anni sono stati realizzati numerosi progetti innovativi basati sull'impiego delle nuove tecnologie a registro distribuito. In particolare, negli ultimi anni la tecnologia blockchain è stata impiegata in molte sperimentazioni per gestire l'emissione e negoziazione di obbligazioni.

Negli anni più recenti, lo sviluppo delle nuove tecnologie ha aperto la strada a numerosi progetti anche nell'ambito dei mercati finanziari. Il progetto principale su cui si sta concentrando l'attenzione dei mercati è senza dubbio quello dell'emissione di valuta digitale ufficiale, ovvero emessa direttamente da una banca centrale. Numerose sono le banche centrali che hanno avviato progetti per valutare l'emissione di valuta digitale (Central Bank Digital Currency, CBDC). Tra i paesi industrializzati, la Cina e la Svezia sono quelli più vicini ad introdurre una valuta digitale, ma anche nell'Eurozona la BCE sta valutando l'opportunità di introdurre l'euro digitale¹.

I progetti legati allo sviluppo di valute ufficiali sotto forma digitale si muovono però nel contesto più ampio dell'utilizzo della tecnologia di registro distribuito (distributed ledger technology o DLT) all'interno dei mercati finanziari. L'emissione e negoziazione di strumenti finanziari è uno dei campi dove negli ultimi anni sono stati realizzati numerosi progetti innovativi basati sull'impiego delle nuove tecnologie, in particolare della tecnologia blockchain. L'uso di blockchain è stato rivolto a semplificare sia il processo di emissione di un'obbligazione, ottimizzando la trasparenza dei prezzi e della domanda durante il processo di gestione della raccolta e allocazione degli ordini, sia tutta la laboriosa fase definita di post-trading dove la piattaforma blockchain viene usata per semplificare il processo di regolamento delle operazioni e per aumentarne il livello di sicurezza.

BOX 1- Blockchain, un database efficiente con un elevato standard di sicurezza

Blockchain può essere definito come **una tipologia di database, che raccoglie dati in gruppi o blocchi**; quando un blocco è riempito dai dati raccolti si collega ad un altro blocco, generando così una "catena di blocchi". Un database è progettato per accogliere quantità molto elevate di informazioni che possono essere accessibili, filtrate e usate in modo facile e rapido contemporaneamente da un numero indefinito di utenti. I dati sono immagazzinati su server che sono costituiti da un numero molto elevato di computer in modo da garantire **una capacità di archiviazione ed elaborazione tali da permettere a molti utenti di accedere al database contemporaneamente**.

Una blockchain si definisce poi **immutabile nel senso che ogni nodo in una struttura blockchain conserva una registrazione completa dei dati che sono stati memorizzati sul tutta la blockchain dal suo inizio**. Le informazioni memorizzate in una blockchain possono essere modificate solo su decisione condivisa della maggioranza della rete, ciò al fine di aumentare la sicurezza. Sempre per garantire maggiore sicurezza, i nuovi blocchi sono aggiunti linearmente e in ordine cronologico e le informazioni sono crittografate (dal greco "scrittura segreta"). Ogni blocco contiene il proprio hash, insieme con l'hash del blocco precedente, così come l'orario di registrazione. I codici hash sono creati da un algoritmo che trasforma le informazioni digitali in una stringa di numeri e lettere.

Un attacco fraudolento ad una struttura blockchain richiede il controllo e la modifica simultanea del 51% delle copie della blockchain in modo che la loro nuova copia diventi la copia di maggioranza e quindi la catena sia legittima. Nella storia si sono verificati degli attacchi di questo tipo che hanno compromesso il sistema, sebbene dal 2018 in poi siano stati sperimentati numerosi correttivi – tra i principali citiamo Merged Mining Proof, ChainLocks Technology e Delayed Proof of Work - per limitare la possibilità di violazione dell'integrità del sistema.

¹ https://www.ecb.europa.eu/paym/digital_euro/html/index.en.html

14 ottobre 2021 12:45 CET

Data e ora di produzione

Direzione Studi e Ricerche

Rates, FX and Commodities Research

Chiara Manenti

Fixed Income Strategist

14 ottobre 2021 12:50 CET

Data e ora di circolazione

Il processo di emissione di un titolo obbligazionario

L'utilizzo di blockchain o più in generale di FinTech sul mercato obbligazionario interessa sia il mercato primario sia il mercato secondario. Per comprendere come l'uso di DLT può trasformare il processo di emissione ne riassumiamo brevemente le fasi principali (schema a pag.4), segnalando che le procedure di emissione sono molto varie, non solo a livello globale, ma anche all'interno dell'Eurozona, per cui ne deliniamo per sommi capi le fasi e i legami rilevanti:

- 1) **Creazione dell'obbligazione.** In generale le obbligazioni governative sono "registrate" sia che siano in forma cartacea sia dematerializzata. In Italia il decreto-legge del giugno 1998² che ha introdotto l'euro ha anche reso obbligatoria la dematerializzazione delle attività finanziarie. In Germania, l'obbligo di dematerializzazione riguarda soltanto i titoli governativi. La registrazione richiede che siano identificati un ente di registrazione (registrar) e un registro (register). In generale l'emittente ha il diritto di conoscere l'identità di chi detiene le obbligazioni, ma in molti casi ciò è reso complesso per il fatto che nei registri è indicato il nome dell'agente (nominee) dell'investitore finale (beneficial owner). L'attività di registrazione (notary function) delle obbligazioni è svolta nell'Eurozona dalle Central Securities Depositories (CDS).
- 2) **Emissione.** Ogni obbligazione è emessa sotto la legge di uno Stato, in base alla quale deve essere presentata la documentazione legale, tra cui il prospetto. Affinché un'obbligazione possa essere emessa deve essere inclusa nel database di una CSD con gli elementi che la contraddistinguono, in primis il codice identificativo ISIN. Per ogni obbligazione viene poi creato un conto dedicato (issuance account) presso la CSD, distinto dai conti degli investitori, in cui viene registrato l'importo emesso: nell'Unione europea³ vige il principio dell'"integrità dell'emissione" ovvero la CSD si impegna a verificare che in ogni momento l'ammontare totale emesso corrisponda all'ammontare detenuto sui conti degli investitori.

Clearing obbligazioni: numero di partecipanti al clearing centrale

		2016	2017	2018	2019	2020
Euro-area countries						
EUREX Clearing AG	(Germany)	195	190	209	218	222
Hellenic Exchange Holdings SA	(Greece)	24	19	19	19	17
BME Clearing	(Spain)	65	65	64	68	67
LCH.Clearnet SA	(France)	100	99	125	119	130
CC&G	(Italy)	87	86	84	91	93
Central Counterparty NV	(Netherlands)	43	44	42	44	45
ICE Clear Netherlands	(Netherlands)	4	-	-	-	-
CCP	(Austria)	50	49	51	51	48
OMIClear CC SA	(Portugal)	14	14	13	11	9
Non-euro area countries						
KELER CCP zrt	(Hungary)	21	21	21	18	18
KDPW_CCP SA	(Poland)	38	37	35	33	32
Nasdaq OMX DM	(Sweden)	92	88	88	97	87

Fonte: BCE ed elaborazioni Intesa Sanpaolo

Clearing obbligazioni: numero di partecipanti alle banche depositarie

		2016	2017	2018	2019	2020
Belgium						
NBB	SSS	66	65	67	69	65
Euroclear	Belgium	74	74	75	75	72
Euroclear	Bank	1,617	1,639	1,650	1,657	1,641
Germany						
Clearstream	Banking AG	270	302	330	261	286
Estonia						
ECSD		16	16	-	-	-
Nasdaq	CSD SE Estonian SSS	-	19	18	20	18
Greece						
BOGS		39	38	37	37	37
HELEX		61	43	51	49	48
Spain						
Iberclear		115	89	70	71	70
Regional	SSSs	34	-	-	-	-
France						
Euroclear	France	137	139	141	146	139
Italy						
Monte Titoli		184	184	175	177	186
Cyprus						
CDCR		35	36	33	32	35
Latvia						
LCD-DENOS		21	21	-	-	-
Nasdaq	CSD SE Latvian SSS	-	26	24	24	27
Lithuania						
CSDL		21	19	-	-	-
Nasdaq	CSD SE Lithuanian SSS	-	22	29	27	25
Luxembourg						
Clearstream	Banking Lux	1,334	1,043	1,438	1,339	1,395
VP	Lux	16	14	14	-	-
LUX	CSD	14	15	15	15	15
Malta						
MSE		17	17	18	19	18
Netherlands						
Euroclear	Netherlands	69	69	75	77	78
Austria						
OEKB	(WSB sistem)	84	79	77	74	75
Portugal						
Interbolsa		40	40	46	49	53
Slovenia						
KDD		25	22	21	21	20
Slovakia						
CDCP		23	22	25	26	26
NCDCP		-	-	7	7	7
Finland						
Euroclear	Finland	24	23	23	23	24

Fonte: BCE ed elaborazioni Intesa Sanpaolo

- 3) **Distribuzione.** In particolare, per le nuove emissioni la distribuzione dei titoli avviene attraverso il passaggio dal conto di emissione ad un conto di distribuzione (solitamente a nome del/dei lead manager) e poi, in un secondo momento, ai conti degli investitori, quest'ultimo passaggio solitamente dietro pagamento di una commissione.

² Decreto Legislativo 24 giugno 1998, n. 213, "Disposizioni per l'introduzione dell'EURO nell'ordinamento nazionale, a norma dell'articolo 1, comma 1, della legge 17 dicembre 1997, n. 433" n base al TUF 1998".

³ Art.37 del Regolamento UE n.909/2014.

- 4) **Clearing.** La camera di compensazione (central counterparty, CCP) calcola per ciascun dei suoi membri una posizione netta compensando le operazioni simmetriche, fornisce una garanzia dal rischio controparte, essendo la controparte unica sia del venditore sia del compratore e opera una compensazione multilaterale delle posizioni. LCH SA⁴ è la stanza di compensazione per le transazioni in azioni, obbligazioni e derivati azionari eseguite sui mercati di Parigi, Bruxelles, Amsterdam e Lisbona Euronext. LCH SA svolge inoltre un'attività di compensazione su titoli di debito pubblico francesi, italiani e spagnoli e dal 2017 su titoli di debito pubblico tedeschi e belgi. Esiste un legame di interoperabilità con la clearing house italiana Cassa di Compensazione e Garanzia (CC&G), che consente ai partecipanti di ciascuna di queste due camere di compensare direttamente le loro operazioni su titoli di debito pubblico italiani senza dover partecipare all'altra camera.
- 5) **Regolamento presso la banca depositaria centrale.** La funzione di "regolamento" è la fase finale del processo di negoziazione dei titoli. Ciò assume la forma della conclusione degli impegni reciproci dell'acquirente e del venditore e dell'inserimento delle voci nei conti che garantiscono la consegna dei titoli all'acquirente e, in cambio, il pagamento dei fondi corrispondenti al venditore. Un depositario centrale in titoli (CSD) è un soggetto giuridico che detiene conti in titoli a nome e per conto dei propri clienti, prevalentemente istituti finanziari, offrendo servizi di regolamento e di custodia degli strumenti finanziari e registrando le nuove emissioni di titoli nei propri libri contabili. Il depositario centrale che opera sul mercato italiano è Monte Titoli SpA. Le banche depositarie possono essere locali o globali (se collegano diverse CSD in diversi paesi); nell'Unione Europea operano due International Central Securities Depository (ICSD), Euroclear Bank e Clearstream Banking, originariamente utilizzate per il regolamento degli eurobond.
- 6) **Regolamento DvP (attraverso la banca centrale).** In 20 paesi dell'Unione Europea, il regolamento dei titoli avviene attraverso Target 2-Securities (T2S), una piattaforma dove avviene la consegna dei titoli contro pagamento (delivery-versus-payment, DVP). Per partecipare al sistema T2S, un operatore finanziario deve avere un conto titoli presso una delle 21 CSD⁵ connesse con il sistema T2S e un conto corrente dedicato (dedicated cash account) presso una delle banche centrali aderenti al sistema. I conti correnti dedicati sono collegati ai conti correnti principali detenuti in Target2 (T2) o in altri conti non-euro con settlement in tempo reale (real time settlement account). La rappresentazione dei flussi è illustrata nel grafico a pagina 4.

L'impiego di DLT nella fase di pre e post-emissione di obbligazioni

La tecnologia blockchain (BC) è stata già impiegata in molte sperimentazioni per gestire l'emissione di obbligazioni, come illustriamo nel capitolo successivo, e sembra offrire vantaggi in termini di:

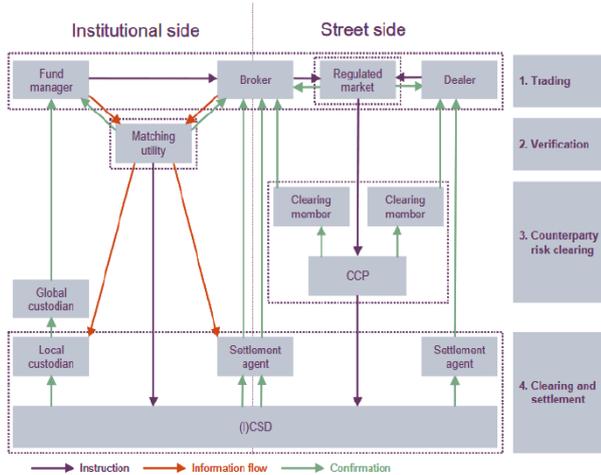
- gestione condivisa e in tempo reale della documentazione necessaria;
- trasparenza nella composizione del libro ordini;
- comunicazione diretta tra emittente, lead managers e investment banks;
- nel caso di obbligazione digitale, l'obbligazione e la moneta tokenizzate⁶ possono permettere di effettuare il clearing e il settlement istantaneamente;
- dato che l'obbligazione è una forma di smart contract, l'esecuzione dei pagamenti o la gestione degli eventuali "eventi" relativi all'obbligazione può essere gestita in modo automatico.

⁴ LCH SA fa parte del gruppo LCH risultante dalla fusione nel 2004 tra le stanze di compensazione britanniche London Clearing House e la francese Clearnet. Il Gruppo LCH è posseduto per l'82,6% dal London Stock Exchange Group (LSEG), il Gruppo LCH possiede l'88,9% di LCH SA. Le altre azioni sono detenute principalmente da partecipanti alla compensazione e piattaforme di trading.

⁵ https://www.ecb.europa.eu/paym/target/t2s/profuse/shared/pdf/List_of_CSDs_connected_to_T2S.pdf

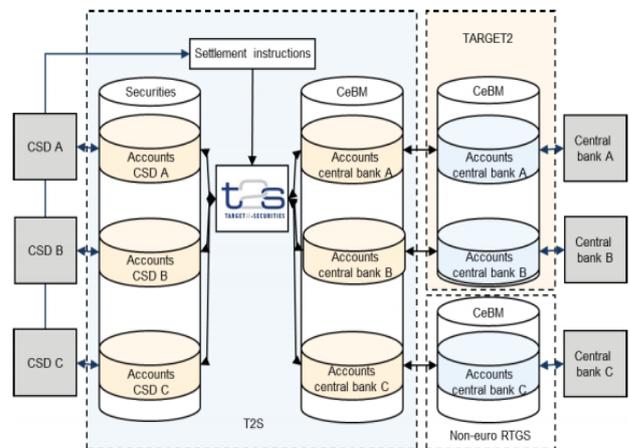
⁶ La "tokenizzazione" è la conversione dei diritti di un bene in un token digitale registrato su una blockchain, dove il bene reale e il token sono collegati da uno *smart contract* o contratto intelligente.

Flussi delle relazioni di trading e post-trading



Fonte: OXERA Report

Processo dei flussi di Target2-Security



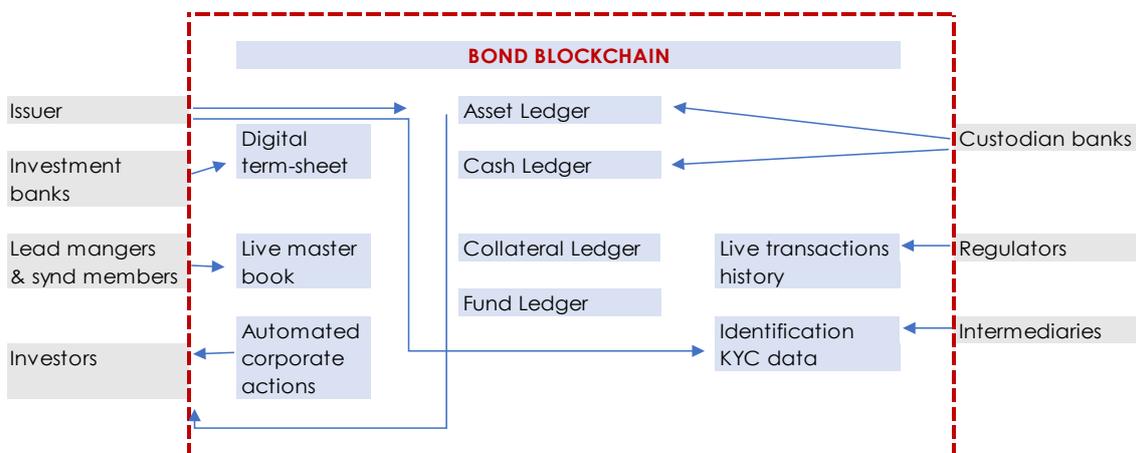
Fonte: BCE, https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/stella_project_report_march_2018.pdf

Nel diagramma sottostante viene riportato un possibile modello di gestione di emissione, in cui la maggior parte delle attività precedenti e successive l'emissione sono svolte tramite blockchain.

I vantaggi possono in questo caso riguardare:

- la completa automazione dei term-sheet e della documentazione legale necessaria, che può essere condivisa in tempo reale da tutti gli agenti;
- la completa tracciabilità delle operazioni;
- la riduzione dei costi amministrativi;
- la riduzione degli errori materiali operativi;
- la riduzione delle commissioni pagate agli intermediari;
- l'eliminazione del rischio controparte;
- la quasi completa eliminazione del rischio di settlement;
- la possibilità di gestire automaticamente le azioni necessarie in caso di corporate action (ad es. proxy-voting);
- una riduzione del ruolo delle CSD;
- l'agevolazione dell'attività di verifica da parte dei regolatori.

Diagramma delle attività su blockchain per l'emissione di obbligazioni digitalizzate



Fonte: CAPGEMINI CONSULTING, Intesa Sanpaolo

Esempi di soluzioni convenzionali per rendere più efficiente la fase di pre-collocamento

Prima dell'impiego della DLT nel meccanismo di emissione, sono stati attuati diversi progetti per snellire, facilitare e rendere più efficiente la fase che precede il collocamento di un'obbligazione. Ricordiamo qui i principali:

1. IHS Markit fornisce una serie di servizi nel contesto pre-emissione (cfr. <https://ihsmarkit.com/products/fixed-income-issuance.html>) in termini di standardizzazione e armonizzazione. I prodotti IssueBook e IssueNet forniscono una piattaforma che consente alle banche di trattare le offerte più velocemente e rimuovere i rischi dal processo di pre-emissione.

2. Project Mars è un'iniziativa di un consorzio costituito da Bank of America, Citigroup and JPMorgan Chase avviata nel 2019 per creare una piattaforma per l'emissione di bond corporate che mette in collegamento direttamente l'emittente con gli investitori finali e snellisce lo scambio di informazioni della fase precedente l'emissione.

3. European Distribution of Debt Instruments (EDDI) Standardized Toolkit è un toolkit tecnico creato nell'ambito dell'iniziativa EDDI della Banca Centrale Europea con l'obiettivo di creare un meccanismo di emissione paneuropeo e promuovere un mercato interno unico per la distribuzione degli strumenti di debito in euro. Nello specifico, il toolkit tecnico dovrebbe offrire funzionalità che supportano la definizione e la comunicazione di un'imminente emissione di debito, la creazione del libro ordini, la riscossione degli ordini da parte degli investitori e l'assegnazione dell'emissione.

FONTE: FSBC Working Paper, luglio 2020, Intesa Sanpaolo

Le sperimentazioni nel campo dell'emissione di obbligazioni

Il primo esperimento di emissione obbligazionaria attraverso l'uso della tecnologia blockchain risale al 2017, quando la **Commonwealth Bank of Australia** ha emesso un prototipo di titolo governativo per la Queensland Treasury Corporation (QTC)⁷. Ancora nel 2017, due collocamenti di emittenti privati sono stati realizzati tramite l'utilizzo della tecnologia blockchain, rispettivamente uno **Schuldschein a 1 anno da Daimler per 100 milioni di euro e un Euro Commercial Paper a 5 giorni da KfW per 100mila euro**.

La prima obbligazione denominata nella criptovaluta ether, regolata e registrata su una struttura blockchain pubblica, è stata emessa da **LuxDeco nel novembre 2017** con il supporto di Allen & Overy attraverso la società fintech Nivaura, che ha sviluppato una piattaforma chiamata FUSE presso la sede di Londra di A&O per l'emissione e l'amministrazione di strumenti finanziari da parte di emittenti di piccole e medie dimensioni. L'operazione faceva parte della sandbox normativa organizzata dalla Financial Conduct Authority (FCA), per consentire alle aziende di testare prodotti, servizi, modelli di business e meccanismi di consegna innovativi. Nivaura è stata la prima compagnia a partecipare a tutti i primi tre test regolamentari gestiti dalla FCA. In questa prima esperienza sono stati emessi contemporaneamente due bond, uno di controllo strutturato come un normale Eurobond in sterline regolato attraverso le usuali società di clearing ma registrato tramite blockchain e uno sperimentale, denominato nella criptovaluta Ether, registrato, distribuito e regolato su una blockchain pubblica. L'utilizzo di blockchain per registrare legalmente il bond è stato possibile in quanto blockchain, secondo la FCA, rappresenta sotto l'aspetto regolamentare una terza parte indipendente che soddisfa i requisiti per la riconciliazione del registro con terzi.

A febbraio 2019, Continental ha emesso un Euro Commercial Paper (ECP) come asset digitale. Il titolo è stato emesso, firmato e scambiato digitalmente utilizzando una firma elettronica

⁷https://www.commbank.com.au/guidance/newsroom/CBA-and-QTC-create-first-government-bond-using-blockchain-201701.html?ei=gsa_newsroom_QTC

qualificata. L'emissione è avvenuta sotto il diritto lussemburghese e distribuita secondo il diritto tedesco tramite collocamento e distribuzione dirette. Tutti i requisiti relativi a questa transazione sono stati gestiti con mezzi digitali legalmente vincolanti utilizzando la tecnologia blockchain. La transazione è stata effettuata e regolata direttamente tra le parti, così che tutti i documenti e i fondi sono stati scambiati in pochi minuti anziché in giorni.

Nell'agosto 2018, la World Bank è stata il primo emittente sovranazionale ad emettere un Kangaroo bond in dollari australiani per 110 milioni della durata di 2 anni utilizzando la tecnologia blockchain Ethereum. Il titolo è stato chiamato Bond-i ovvero Blockchain Operated New Debt Instrument. Arranger dell'operazione è stata la Commonwealth Bank of Australia (CBA) e il titolo è stato distribuito presso una serie di investitori su una rete blockchain privata autorizzata (*permissioned*) creata sul cloud Microsoft Azure. L'innovazione di questo collocamento ha riguardato soprattutto la possibilità sia per l'emittente sia per gli investitori di osservare il libro ordini e valutare il processo di formazione del prezzo in modo trasparente su blockchain. Ad agosto 2019, la World Bank ha effettuato una riapertura del titolo per 50 milioni di AUD. Da notare che l'Australian Securities Exchange aveva previsto di passare all'utilizzo della tecnologia blockchain per il clearing e per il regolamento di tutti gli strumenti azionari già a partire dal 2020, poi a causa della pandemia il lancio del progetto è stato posticipato ad aprile 2023.

Un altro primario emittente sovranazionale, la **BEI ha emesso ad aprile 2021**, un'obbligazione digitale tramite la piattaforma blockchain Ethereum in collaborazione con Goldman Sachs, Santander and Société Generale e con il supporto della Banca di Francia, che ha emesso Central Bank Digital Currency (euro) trasformando il pagamento da parte degli investitori finali da moneta bancaria in valuta digitale della banca centrale.

Ad ottobre 2020, la Banca centrale della Thailandia ha reso operativa, con l'assistenza di IMB Thailand, una piattaforma blockchain per l'emissione di saving bond: il primo collocamento è stato chiuso nell'arco di due giorni, anziché 15 giorni come avveniva con le procedure d'asta precedenti, per un importo di USD 1.6 mld. Il progetto prevede che questa tecnologia venga estesa a tutti i collocamenti di titoli di Stato.

La Banca di Francia e l'agenzia per la gestione del debito, Agence France Tresor, con la collaborazione di un consorzio di operatori guidati da Euroclear, hanno condotto a fine giugno 2021 un esperimento di emissione di titoli governativi OAT tramite una blockchain autorizzata. Il regolamento dell'operazione è stato gestito tramite emissione di valuta digitale e sono state testate anche diverse attività di negoziazione, quali operazioni repo con la sincronizzazione delle operazioni collaterali tra la blockchain e la piattaforma europea per il regolamento titoli T2S. L'esperimento ha richiesto l'utilizzo di contratti intelligenti (smart contract) così da permettere alla Banca di Francia di emettere e controllare la circolazione delle valuta digitale, garantendo al contempo che ogni trasferimento avvenisse contemporaneamente alla consegna dei titoli.

In seno alla BCE sono attive da tempo diverse task force⁸ con l'obiettivo di esplorare l'utilizzo delle nuove tecnologie nel campo sia dell'attività di emissione sia di post-trading di obbligazioni. Lo scorso aprile è stata pubblicato un rapporto⁹ su una serie di possibili modelli di emissione di asset digitali, che si differenziano a seconda di come la DLT viene utilizzata: le due tipologie di base analizzate sono quella di un titolo emesso come asset digitale nativo e quella di un titolo emesso tradizionalmente e reso poi disponibile su DLT attraverso diversi processi, la migrazione, il collegamento e la tokenizzazione tramite DLT. Per ciascuna di queste tipologie di emissione vengono poi indagati vantaggi e problematiche relativi alle fasi di emissione, regolamento e custodia, sia dal punto di vista tecnico che legale. Al di là dei numerosi risvolti pratici e operativi presentati, la conclusione generale è quella che tutti i numerosi esperimenti svolti nella direzione

⁸ AMI-Pay / AMI-SeCo Fintech Task Force

⁹ https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.20210412_useofdltposttradeprocesses-958e3af1c8.en.pdf

della digitalizzazione degli asset finanziari creano un elevato rischio di frammentazione, mentre la cosiddetta interoperabilità deve essere perseguita come una delle caratteristiche essenziali dell'applicazione di DLT alle attività finanziarie.

Recentemente alcune banche centrali si sono mosse per esplorare la possibilità di fare coesistere le strutture esistenti con quelle di registro distribuito:

La Banca di Francia ha annunciato lo scorso giugno il completamento di un test sull'utilizzo di CBDC in collaborazione con la banca svizzera SEBA, la Banque Internationale di Lussemburgo e LuxCSD. In questo esperimento, sono stati simulati il regolamento e la consegna di titoli quotati su TARGET2-Securities (T2S), SEBA ha acquistato i titoli da Banque Internationale à Luxembourg, mentre il regolamento post-negoziazione è stato gestito da LuxCSD.

La Bundesbank insieme alla Finanzagentur e a Deutsche Börse, con l'ausilio di Barclays, Citibank, Commerzbank, DZ Bank, Goldman Sachs and Société Générale, hanno sviluppato e testato un sistema per il regolamento di obbligazioni digitali che si interfaccia con TARGET2 senza la necessità di creare/usare valuta digitale. In questo esperimento è stato emesso un titolo governativo a 10 anni ed è stata simulata la sua negoziazione sul mercato primario e secondario. L'interfaccia si basa su due moduli software. Uno di questi è la cosiddetta "Trigger Chain", gestita dalla Bundesbank, che collega TARGET2 con un sistema di titoli basato su DLT e attiva le transazioni. La piattaforma blockchain utilizzata è Hyperledger Fabric. Il secondo modulo è un "coordinatore delle transazioni" gestito da Deutsche Börse, che sincronizza la catena di trigger con il sistema di titoli DLT e garantisce che la transazione venga eseguita. Lo scambio titoli verso moneta non viene concluso fino a quando il trasferimento non è stato confermato con successo da tutte le parti, così da ridurre al minimo il rischio di controparte sia per l'acquirente che per il venditore. Il vantaggio di questa tecnologia è quello di non richiedere l'uso di valuta digitale: nel regolamento basato su DLT in genere le attività e la moneta sono *tokenizzati*, cioè rappresentati come token digitali nell'ambiente DLT, mentre la soluzione tedesca non utilizza moneta digitale, interfacciandosi con i normali sistemi di pagamento. Il sistema di obbligazioni digitali tramite DLT apre inoltre la strada alla creazione di un registro centrale elettronico per le obbligazioni, come, come previsto dall'Electronic Securities Issuance Act (eWpG).

In Austria, è stato lanciato il progetto DELPHI (Delivery vs. Payment Hybrid Initiative) a cui partecipano la banca centrale austriaca (OeNB), l'OeKB CSD GmbH, l'Österreichische Bundesfinanzierungsagentur (OeBFA), Raiffeisen Bank International AG and Erste Group Bank AG. DELPHI si pone come obiettivo di simulare sia l'emissione sia il regolamento dei titoli governativi austriaci tramite una piattaforma blockchain. In questo esperimento, la banca centrale austriaca crea valuta digitale per garantire che il titolo e i corrispondenti pagamenti vengano scambiati simultaneamente. Una seconda sezione del progetto Delphi riguarda poi la coerenza normativa tra i regolamenti UE e il diritto domestico in relazione all'impiego di DLT.

La necessità di una nuova regolamentazione

Numerosi sono i regolatori stanno esplorando approcci diversi per regolamentare le innovazioni basate sulla DLT. Molte giurisdizioni hanno già introdotto varie tipologie dei cosiddetti "facilitatori dell'innovazione", ma è spesso difficile ricondurli ad una casistica precisa data la molteplicità di modelli esistenti, sia a livello UE sia a livello globale. In linea di massima, i facilitatori dell'innovazione possono essere suddivisi in due categorie principali, i poli dell'innovazione (innovation hub) e le sandbox normative. Queste iniziative non si escludono a vicenda, con molte giurisdizioni che hanno messo in atto più di un tipo o modelli misti. Gli hub dell'innovazione di solito forniscono uno schema definito attraverso il quale le imprese si impegnano a sottoporre domande e chiedere indicazioni e orientamenti alle autorità di vigilanza sulle questioni relative alla tecnologia finanziaria nel contesto della conformità al quadro normativo e di vigilanza e ai requisiti di licenza o registrazione delle nuove attività.

Le sandbox normative fanno un ulteriore passo avanti e forniscono uno schema speciale, in cui le aziende possono testare prodotti finanziari, servizi o modelli di business innovativi con clienti esterni in un ambiente controllato (sandbox) in base a uno specifico piano di test concordato

con l'autorità di vigilanza e soggetto all'applicazione di garanzie precise. Le sandbox normative, come definite dalla Financial Conduct Authority del Regno Unito, "mirano a creare uno spazio sicuro in cui le imprese possano testare prodotti, servizi, modelli di business e meccanismi di consegna innovativi in un ambiente vivo senza incorrere immediatamente in tutte le normali conseguenze normative dell'impegno nell'attività in questione". Il Regno Unito è stato il precursore nell'utilizzo delle sandbox normative, inaugurando la prima nel 2016 e arrivando oggi a strutturare la settima. Molti sono i paesi che hanno o sono in procinto di lanciare progetti di sandbox normative (Norvegia, Svizzera, Polonia, Malesia, Lituania, Corea del Sud, Kuwait, etc).

Anche l'Unione europea sta seguendo il percorso delle sandbox normative. La Commissione europea ha pubblicato, in data 24 settembre 2020, quattro proposte legislative che danno una prima attuazione ad alcuni degli obiettivi della strategia europea in materia di finanza digitale. Il pacchetto comprende una proposta di regolamento per la creazione di mercati delle cripto-attività, una proposta relativa alla resilienza operativa digitale, una proposta volta a chiarire o a modificare determinate norme dell'UE in materia di servizi finanziari e una proposta riguardo ad un "Regolamento relativo ad un regime pilota per le infrastrutture di mercato basate sulla tecnologia di registro distribuito".

Nel piano d'azione per le tecnologie finanziarie del 2018, la Commissione aveva richiesto all'EBA e all'ESMA di valutare l'applicabilità e l'adeguatezza alle attività digitali del quadro normativo in vigore sui servizi finanziari. I due organismi hanno concluso che, sebbene alcune cripto-attività possano rientrare nell'ambito di applicazione della legislazione dell'UE, l'applicazione effettiva delle norme in essere a tali attività non è sempre agevole e chiara, ma anzi spesso le norme correnti sono di ostacolo all'utilizzo della DLT. Inoltre, negli anni più recenti, la normativa si è ulteriormente frammentata in quanto alcuni paesi hanno legiferato in modo autonomo su questioni relative alle cripto-attività. Per creare un quadro normativo omogeneo, la Commissione ha proposto quindi la creazione di un regime pilota, che consentirà di sperimentare, mediante deroghe alla normativa attuale, l'uso della DLT nella negoziazione e post-negoziazione delle attività digitali.

In Italia, a seguito della consultazione pubblica conclusa il 31 marzo 2020 è stato emanato un decreto (DL n.100 30/04/2021) che disciplina le attività e le attribuzioni del comitato FinTech (creato in seno al MEF¹⁰) e le modalità di svolgimento della fase di sperimentazione sull'innovazione tecnologica in campo finanziario, bancario e assicurativo. Il coordinamento dell'iniziativa è affidato al Comitato FinTech e per accedere alla sperimentazione, gli operatori dovranno presentare all'autorità di vigilanza¹¹ progetti relativi ad attività che offrono servizi, prodotti o processi innovativi digitali in uno stato sufficientemente avanzato per la sperimentazione e sostenibili da un punto di vista economico e finanziario. La prima sandbox dovrebbe essere attivata già entro la fine di quest'anno, dopo che le autorità di vigilanza avranno indicato i termini per l'invio delle richieste di ammissione.

Conclusioni

Le tecnologie di registro distribuito, in particolare blockchain, stanno trasformando le attività connesse all'emissione e negoziazione degli strumenti finanziari e rappresentano una importante opportunità di innovazione nella gestione delle attività finanziarie. I vantaggi principali sono

¹⁰ Il Comitato FinTech, istituito presso il Ministero dell'Economia e delle Finanze, è stato costituito nel 2018, tramite protocollo di intesa tra Ministero dell'economia e delle finanze, Banca d'Italia, CONSOB, IVASS, Autorità garante della concorrenza e del mercato, Garante per la protezione dei dati personali, Agenzia per l'Italia digitale, Agenzia delle entrate. Il Comitato è stato successivamente istituzionalizzato dall'articolo 36, comma 2-octies, del D.L. n. 34/2019 (Decreto Crescita), come convertito dalla legge n. 58/2019, che ne disciplina le attribuzioni e l'operatività.

Cfr http://www.dt.mef.gov.it/attivita_istituzionali/sistema_bancario_finanziario/fintech/comitato_fin/

¹¹ Le autorità di vigilanza in oggetto sono la Banca d'Italia, la CONSOB e l'IVASS.

connessi alla riduzione di tempi e costi connessi alla possibilità di decentralizzare e automatizzare molte delle fasi operative. In particolare, sul mercato obbligazionario la tecnologia blockchain può offrire svariati vantaggi alle diverse categorie di operatori di mercato. Per gli emittenti, blockchain consente di avere un accesso più rapido e veloce al mercato dei capitali data la possibilità di programmare o codificare i termini e le condizioni relative ai titoli digitalizzati. La nuova tecnologia può semplificare inoltre i processi di KYC¹²/AML e consentire un aggiornamento diretto, in tempo reale su un'unica interfaccia di tutti gli attori coinvolti nell'emissione, senza la necessità di coinvolgimento di agenti terzi, aumentando la trasparenza e l'efficienza della fase di distribuzione. Per gli investitori, l'utilizzo di blockchain aumenta la trasparenza delle operazioni a tutti i livelli e genera, per via della riduzione degli intermediari coinvolti, una riduzione dei costi ed un aumento della velocità di esecuzione. La possibilità di regolamento istantaneo rappresenta inoltre un fattore di riduzione del rischio. L'investitore può beneficiare inoltre di un sistema di certificazione che per sua natura limita la necessità di interventi manuali, con minore possibilità di errori durante il completamento delle procedure di regolamento e trasferimento dei titoli di proprietà. Come abbiamo detto in precedenza, i dati registrati tramite Blockchain sono virtualmente immutabili, tracciabili in tempo reale e trasparenti. Al monitoraggio possono partecipare anche gli enti regolatori, fornendo garanzie dal punto di vista della compliance.

Questi numerosi vantaggi per un uso più estensivo delle DLT e in particolare di blockchain nel mercato obbligazionario sono accompagnati però da alcune criticità che devono essere ancora valutate e risolte, prime fra tutte la governance (sistemi centralizzati vs decentralizzati e on-chain vs off-chain¹³), l'interoperabilità (capacità di interfacciarsi con i sistemi tradizionali), la scalabilità (capacità di gestire un numero crescente di transazioni senza che le prestazioni ne risentano) e non ultima la regolamentazione, per creare un quadro organico e stabile nell'ambito del quale promuovere le nuove applicazioni.

¹² Il processo di Know Your Customer (KYC) ai fini antiriciclaggio è l'insieme di attività e controlli posti in essere dai "soggetti obbligati" al fine di raggiungere una reale conoscenza delle proprie controparti riducendo pertanto il rischio di coinvolgimento, anche inconsapevole, in fatti connessi con il riciclaggio di proventi illeciti o con il finanziamento del terrorismo.

¹³ La governance off-chain implica che tutte le parti interessate siano d'accordo e apportino tutti gli aggiornamenti e le implementazioni pertinenti all'unisono. Le principali parti interessate sono utenti, operatori di nodi, sviluppatori e minatori, che esercitano un controllo l'uno sull'altro. La governance on-chain è un meccanismo che consente a una comunità decentralizzata di aggiornare una blockchain votando direttamente on-chain. La governance on-chain avviene in genere su blockchain sotto forma di voto e di solito è necessario detenere la moneta nativa della blockchain per partecipare alla sua governance. Il peso del voto è determinato dal numero di monete detenute. Le parti interessate nella governance on-chain includono in genere utenti, sviluppatori e validatori di transazioni.

Appendice

Certificazione degli analisti

Gli analisti finanziari che hanno predisposto la presente ricerca, i cui nomi e ruoli sono riportati nella prima pagina del documento dichiarano che:

- (1) Le opinioni espresse sulle società citate nel documento riflettono accuratamente l'opinione personale, indipendente, equa ed equilibrata degli analisti;
- (2) Non è stato e non verrà ricevuto alcun compenso diretto o indiretto in cambio delle opinioni espresse.

Comunicazioni specifiche

Gli analisti citati non ricevono, stipendi o qualsiasi altra forma di compensazione basata su specifiche operazioni di investment banking.

Comunicazioni importanti

Il presente documento è stato preparato da Intesa Sanpaolo S.p.A. e distribuito da Intesa Sanpaolo SpA-London Branch (membro del London Stock Exchange) e da Intesa Sanpaolo IMI Securities Corp (membro del NYSE e del FINRA). Intesa Sanpaolo S.p.A. si assume la piena responsabilità dei contenuti del documento. Inoltre, Intesa Sanpaolo S.p.A. si riserva il diritto di distribuire il presente documento ai propri clienti. Intesa Sanpaolo S.p.A. è una banca autorizzata dalla Banca d'Italia ed è regolata dall'FCA per lo svolgimento dell'attività di investimento nel Regno Unito e dalla SEC per lo svolgimento dell'attività di investimento negli Stati Uniti.

Le opinioni e stime contenute nel presente documento sono formulate con esclusivo riferimento alla data di redazione del documento e potranno essere oggetto di qualsiasi modifica senza alcun obbligo di comunicare tali modifiche a coloro ai quali tale documento sia stato in precedenza distribuito. Le informazioni e le opinioni si basano su fonti ritenute affidabili, tuttavia nessuna dichiarazione o garanzia è fornita relativamente all'accuratezza o correttezza delle stesse.

Le performance passate non costituiscono garanzia di risultati futuri.

Gli investimenti e le strategie discusse nel presente documento potrebbero non essere adatte a tutti gli investitori. In caso di dubbi, suggeriamo di consultare il proprio consulente d'investimento.

Lo scopo del presente documento è esclusivamente informativo. In particolare, il presente documento non è, né intende costituire, né potrà essere interpretato, come un documento d'offerta di vendita o sottoscrizione di alcun tipo di strumento finanziario. Inoltre, non deve sostituire il giudizio proprio di chi lo riceve.

Intesa Sanpaolo S.p.A. non assume alcun tipo di responsabilità derivante da danni diretti, conseguenti o indiretti determinati dall'utilizzo del materiale contenuto nel presente documento.

Il presente documento potrà essere riprodotto o pubblicato esclusivamente con il nome di Intesa Sanpaolo S.p.A..

Il presente documento è stato preparato e pubblicato esclusivamente per, ed è destinato all'uso esclusivamente da parte di, Controparti Qualificate / Clienti Professionali, ad eccezione dei clienti professionali su richiesta, così come definiti dalla Direttiva MiFID II o eventualmente da parte di operatori dei Mercati o Investitori Istituzionali, che sono finanziariamente sofisticati ed in grado di valutare autonomamente i rischi di investimento, sia in generale sia in relazione a particolari operazioni e strategie di investimento.

Tale documento, pertanto, potrebbe non essere adatto a tutti gli investitori e i destinatari sono invitati a chiedere il parere del proprio consulente finanziario per qualsiasi necessità di chiarimento circa il loro contenuto.

Per i soggetti residenti nel Regno Unito: il presente documento non potrà essere distribuito, consegnato o trasmesso nel Regno Unito a nessuno dei soggetti rientranti nella definizione di "private customers" così come definiti dalla disciplina dell'FCA.

Per i soggetti di diritto statunitense: il presente documento può essere distribuito negli Stati Uniti solo ai soggetti definiti 'Major US Institutional Investors' come definiti dalla SEC Rule 15a-6. Per effettuare operazioni mobiliari relative a qualsiasi titolo menzionato nel presente documento è necessario contattare Intesa Sanpaolo IMI Securities Corp. negli Stati Uniti (vedi sotto il dettaglio dei contatti).

Intesa Sanpaolo S.p.A. pubblica e distribuisce ricerca ai soggetti definiti 'Major US Institutional Investors' negli Stati Uniti solo attraverso Intesa Sanpaolo IMI Securities Corp., 1 William Street, New York, NY 10004, USA, Tel: (1) 212 326 1199.

Incentivi relativi alla ricerca

Ai sensi di quanto previsto dalla Direttiva Delegata 593/17 UE, il presente documento è classificabile quale incentivo non monetario di minore entità in quanto:

- contiene analisi macroeconomiche (c.d. Macroeconomic Research) o è relativo a Fixed Income, Currencies and Commodities (c.d. FICC Research) ed è reso liberamente disponibile al pubblico indistinto tramite il sito web della Banca - Q&A on Investor Protection topics - ESMA 35-43-349, Question 8 e 9.

Metodologia di distribuzione

Il presente documento è per esclusivo uso del soggetto che lo riceve da Intesa Sanpaolo e non potrà essere riprodotto, ridistribuito, direttamente o indirettamente, a terzi o pubblicato, in tutto o in parte, per qualsiasi motivo, senza il preventivo consenso espresso da parte di Intesa Sanpaolo. Il copyright ed ogni diritto di proprietà intellettuale sui dati, informazioni, opinioni e valutazioni di cui alla presente scheda informativa è di esclusiva pertinenza del Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo, salvo diversamente indicato. Tali dati, informazioni, opinioni e valutazioni non possono essere oggetto di ulteriore distribuzione ovvero riproduzione, in qualsiasi forma e secondo qualsiasi

tecnica ed anche parzialmente, se non con espresso consenso per iscritto da parte di Intesa Sanpaolo.

Chi riceve il presente documento è obbligato a uniformarsi alle indicazioni sopra riportate.

Metodologia di valutazione

Le Trading Ideas si basano sulle aspettative del mercato, il posizionamento degli investitori e gli aspetti tecnico-quantitativi o qualitativi. Tengono conto degli eventi macro e di mercato chiave e di quanto tali eventi siano già scontati dai rendimenti e/o dagli spread di mercato. Si basano inoltre su eventi che potrebbero influenzare l'andamento del mercato in termini di rendimenti e/o spread nel breve-medio periodo. Le Trading Ideas vengono sviluppate su mercati cash o derivati di credito e indicano un target preciso, un range di rendimento o uno spread di rendimento tra diverse curve di mercato o diverse scadenze sulla stessa curva. Le valutazioni relative sono realizzate in termini di rendimento, asset swap spread o benchmark spread.

Coperture e frequenza dei documenti di ricerca

Le trading ideas di Intesa Sanpaolo S.p.A. sono sviluppate sia in un orizzonte temporale di breve periodo (il giorno corrente o i giorni successivi) sia in un orizzonte temporale compreso tra una settimana e tre mesi, in relazione con qualsiasi evento eccezionale che possa influenzare le operazioni dell'emittente.

Comunicazione dei potenziali conflitti di interesse

Intesa Sanpaolo S.p.A. e le altre società del Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo (di seguito anche solo "Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo") si sono dotate del "Modello di organizzazione, gestione e controllo ai sensi del Decreto Legislativo 8 giugno 2001, n. 231" (disponibile sul sito internet di Intesa Sanpaolo, all'indirizzo: <https://group.intesasanpaolo.com/it/governance/dlgs-231-2001>) che, in conformità alle normative italiane vigenti ed alle migliori pratiche internazionali, include, tra le altre, misure organizzative e procedurali per la gestione delle informazioni privilegiate e dei conflitti di interesse, ivi compresi adeguati meccanismi di separazione organizzativa, noti come Barriere informative, atti a prevenire un utilizzo illecito di dette informazioni nonché a evitare che gli eventuali conflitti di interesse che possono insorgere, vista la vasta gamma di attività svolte dal Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo, incidano negativamente sugli interessi della clientela.

In particolare, l'esplicitazione degli interessi e le misure poste in essere per la gestione dei conflitti di interesse – facendo riferimento a quanto prescritto dagli articoli 5 e 6 del Regolamento Delegato (UE) 2016/958 della Commissione, del 9 marzo 2016, che integra il Regolamento (UE) n. 596/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le norme tecniche di regolamentazione sulle disposizioni tecniche per la corretta presentazione delle raccomandazioni in materia di investimenti o altre informazioni che raccomandano o consigliano una strategia di investimento e per la comunicazione di interessi particolari o la segnalazione di conflitti di interesse e successive modifiche ed integrazioni, dal FINRA Rule 2241, così come dal FCA Conduct of Business Sourcebook regole COBS 12.4 – tra il Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo e gli Emittenti di strumenti finanziari, e le loro società del gruppo, nelle raccomandazioni prodotte dagli analisti di Intesa Sanpaolo S.p.A. sono disponibili nelle "Regole per Studi e Ricerche" e nell'estratto del "Modello aziendale per la gestione delle informazioni privilegiate e dei conflitti di interesse", pubblicato sul sito internet di Intesa Sanpaolo S.p.A. all'indirizzo <https://group.intesasanpaolo.com/it/research/RegulatoryDisclosures>. Tale documentazione è disponibile per il destinatario dello studio anche previa richiesta scritta al Servizio Conflitti di interesse, Informazioni privilegiate ed altri presidi di Intesa Sanpaolo S.p.A., Via Hoepli, 10 – 20121 Milano – Italia.

Inoltre, in conformità con i suddetti regolamenti, le disclosure sugli interessi e sui conflitti di interesse del Gruppo Bancario Intesa Sanpaolo sono disponibili all'indirizzo <https://group.intesasanpaolo.com/it/research/RegulatoryDisclosures/archivio-dei-conflitti-di-interesse> ed aggiornate almeno al giorno prima della data di pubblicazione del presente studio. Si evidenzia che le disclosure sono disponibili per il destinatario dello studio anche previa richiesta scritta a Intesa Sanpaolo S.p.A. – Macroeconomic Analysis, Via Romagnosi, 5 - 20121 Milano - Italia.

Intesa Sanpaolo Spa agisce come market maker nei mercati all'ingrosso per i titoli di Stato dei principali Paesi europei e ricopre il ruolo di Specialista in Titoli di Stato, o similare, per i titoli emessi dalla Repubblica d'Italia, dalla Repubblica Federale di Germania, dalla Repubblica Ellenica, dal Meccanismo Europeo di Stabilità e dal Fondo Europeo di Stabilità Finanziaria.

Intesa Sanpaolo Direzione Studi e Ricerche - Responsabile Gregorio De Felice

Tel. 02 879+(6)

Macroeconomic Analysis

Luca Mezzomo (Responsabile)	62170	luca.mezzomo@intesasanpaolo.com
Alessio Tiberi	62985	alessio.tiberi@intesasanpaolo.com

Rates, FX & Commodities Research

Sergio Capaldi (Rates)	62036	sergio.capaldi@intesasanpaolo.com
Chiara Manenti (Rates)	62107	chiara.manenti@intesasanpaolo.com
Federica Migliardi (Rates)	62102	federica.migliardi@intesasanpaolo.com
Asmara Jamaleh (FX)	62111	asmara.jamaleh@intesasanpaolo.com
Daniela Corsini (Commodities)	62149	daniela.corsini@intesasanpaolo.com