Potenzialità e rischi della DLT nel Regime pilota e nel Decreto in materia di strumenti finanziari in forma digitale

DLT's potential and risks in the EU Pilot Regime and the Italian norms for digital financial instruments

Nicoletta Ciocca*

ABSTRACT

Infrastrutture di mercato DLT e strumenti finanziari in forma digitale offrono, grazie alla tecnologia a registro distribuito, opportunità che il legislatore dell'Unione europea e quello nazionale intendono cogliere con talune cautele a fronte di possibili rischi. Nella prospettiva del Regime pilota di cui al Reg. (UE) 2022/858 e del d.l. n. 25/2023, sono esaminati: il ruolo del gestore dell'infrastruttura di mercato e del responsabile del registro nell'organizzazione dell'uso della tecnologia a registro distribuito, con cenni alla relativa responsabilità, e il contributo che la DLT può fornire per la circolazione degli strumenti finanziari, l'accesso alle infrastrutture di mercato e il regolamento delle operazioni.

DLT market infrastructures and DLT based financial instruments offer, by means of the distributed ledger technology, opportunities that the EU and national legislators seize with certain precautions. Considering the Pilot Regime under Reg. (EU) 2022/858 and Italian law decree no. 25/2023, the paper examines: the role of the DLT market infrastructure operator and of the registrar of the register for DLT based financial instruments in organizing the use of distributed ledger technology, with references to the related liability; the DLT's contribution to the transferring of financial instruments, the access to trading venues and the settlement cycle of transactions.

SOMMARIO:

1. DLT nel Regime pilota e nel Decreto in materia di strumenti finanziari in forma digitale. – 2. Funzione e oggetto della DLT. – 3. Finalità e complessità della DLT. – 4. Gestore

* Professoressa ordinaria di diritto commerciale, Università degli Studi di Roma Tor Vergata; e-mail: ciocca@economia.uniroma2.it.

dell'infrastruttura di mercato DLT e responsabile del registro per la circolazione digitale: obblighi organizzativi e informativi; responsabilità (cenni). – 5. Emissione e circolazione di strumenti finanziari in forma digitale: semplificazioni; sicurezza e accessibilità degli strumenti finanziari. – 6. Accesso alle infrastrutture di mercato. – 7. DLT e *post-trading*.

1. *DLT nel Regime pilota e nel Decreto in materia di strumenti finanziari in forma digitale.*

Questo contributo esamina alcuni rischi e potenzialità della «tecnologia a registro distribuito (DLT)» [1], assunta come mezzo tecnico sottostante al c.d. Regime pilota (Reg. (UE) 2022/858 del 30 maggio 2022, di seguito anche "Regolamento" o "Reg.") e al d.l. 17 marzo 2023, n. 25, conv. con l. 10 maggio 2023, n. 52 in materia di emissione e circolazione di determinati strumenti finanziari in forma digitale (di seguito, "Decreto"). L'analisi è circoscritta alla DLT nella prospettiva dei due provvedimenti richiamati, senza poter indagare i meccanismi tecnici di funzionamento.

Con riguardo alle cautele che il legislatore introduce per limitare il rischio che la DLT non esprima appieno le proprie potenzialità, si proverà a verificare il ruolo del gestore dell'infrastruttura di mercato DLT e del responsabile del registro nell'organizzazione dell'impiego della DLT, con cenni alla relativa responsabilità (§ 4).

Con riguardo alle potenzialità, nei considerando del Regolamento si legge come la DLT possa generare nuovi «incrementi di efficienza nel processo di negoziazione e post-negoziazione» [2], purché «preservando al contempo un livello elevato di tutela degli investitori, integrità del mercato, stabilità finanziaria e trasparenza» [3]. Interessa qui in particolare il contributo che, secondo i provvedimenti in esame, la DLT può apportare con riguardo a: semplificazione di emissione e circolazione degli strumenti finanziari (§ 5); accesso diretto alle infrastrutture di mercato (§ 6); combinazione in un'unica entità di sede di negoziazione e sistema di regolamento e possibile abbreviazione del ciclo di regolamento delle operazioni in strumenti finanziari (§ 7).

---

[1] La «tecnologia a registro distribuito (DLT)» consente «il funzionamento e l'uso di registri distribuiti», cioè di archivi di «informazioni in cui sono registrate le operazioni», condivisi «da una serie di nodi di rete DLT» e «sincronizzat[i] tra di essi, mediante l'utilizzo di un meccanismo di consenso» (art. 2, par. 1, nn. 1-2, Reg.). Il nodo di rete DLT è un «dispositivo o un'applicazione informatica parte di una rete e che detiene una copia, completa o parziale, delle registrazioni delle operazioni eseguite tramite il registro distribuito» (art. 2, par. 1, n. 4, Reg.). Il Decreto impiega la stessa definizione di DLT del Regolamento (art. 1, primo comma, lett. *b*, Decreto).

[2] V. considerando n. 3 Regolamento.

[3] V. considerando n. 6 Regolamento.

2. *Funzione e oggetto della DLT.*

Il Regolamento e il Decreto sono in rapporto di parziale complementarità [4].

Il Regolamento mira a facilitare lo sviluppo della tecnologia a registro distribuito con riferimento alla negoziazione e al regolamento di «strumenti finanziari DLT», cioè emessi, registrati, trasferiti e conservati mediante tale tecnologia [5]. A questo scopo esso allestisce il Regime pilota, che consiste in un sistema di regole, oggettivamente delimitato [6], per il rilascio di autorizzazioni [7] temporanee [8] alla gestione di «infrastrutture di mercato DLT» [9], cioè sistemi multilaterali di negoziazione (MTF DLT) [10], di regolamento (SS DLT) [11] o tra loro combinati (TSS DLT) [12], che ammettono alla negoziazione e al regolamento strumenti finanziari

---

[4] V. Santoro, M.T. Rodi, *Prime considerazioni sulle disposizioni urgenti in materia di strumenti finanziari in forma digitale*, in *Dir. banc. merc. fin.*, 2024, II, 25 ss., ivi, 38 s.

[5] Art. 2, par. 1, n. 11, Reg.

[6] L'art. 3 Reg. identifica gli strumenti finanziari ammessi alla negoziazione o regolati in un'infrastruttura di mercato DLT (v. anche oltre nel testo).

[7] L'autorizzazione può essere rilasciata sia a operatori già autorizzati all'esercizio dell'attività in forma tradizionale, che vogliano anche gestire infrastrutture di mercato DLT, sia a nuovi operatori (v. considerando n. 11 Reg.), che dovranno ottenere l'autorizzazione di base (come gestore di mercato, impresa di investimento o depositario centrale, a seconda dell'infrastruttura che progettano di realizzare) e l'autorizzazione specifica per l'infrastruttura DLT che vogliano allestire. Gli artt. 8, 9, 10 Reg. disciplinano le richieste di autorizzazione; le condizioni per ottenere le esenzioni sono stabilite dagli artt. 4, 5, 6 Reg., rispettivamente per un MTF DLT, un SS DLT e un TSS DLT. Sul regime di autorizzazione, G.P. La Sala, *Mercati e servizi per gli strumenti finanziari* tokenizzati, in *Diritto del fintech*[2], a cura di M. Cian, C. Sandei, Padova, Cedam, 2024, 555 ss., ivi, 556 e 566.

[8] La transitorietà del Regime pilota è duplice. Da un lato, tale regime è fruibile per sei anni dalla concessione dell'autorizzazione (considerando n. 48 e artt. 8, par. 11, 9, par. 11, 10, par. 11, Reg.); dall'altro lato, se l'aggregato degli strumenti finanziari DLT oggetto di negoziazione o di regolamento sull'infrastruttura che fruisce del Regime pilota dovesse superare i limiti dimensionali stabiliti dallo stesso Regolamento, il gestore dell'infrastruttura deve mettere in atto una strategia di transizione (art. 3, par. 3, Reg.), che implica la cessazione dell'attività o, se possibile, il passaggio al regime ordinario altrimenti applicabile all'infrastruttura (art. 7, par. 7, Reg.).

[9] Art. 2, par. 1, n. 5, Reg.

[10] Un MTF DLT è un sistema multilaterale di negoziazione che ammette alla negoziazione solo strumenti finanziari DLT (art. 2, par. 1, n. 6, Reg.) e può essere gestito da un'impresa di investimento o da un gestore di mercato (art. 8 Reg.).

[11] Un sistema di regolamento DLT (SS DLT) «regola operazioni in strumenti finanziari DLT contro pagamento o consegna, indipendentemente dal fatto che tale sistema di regolamento sia stato designato e notificato a norma della direttiva 98/26/CE e che permetta la registrazione iniziale degli strumenti finanziari DLT o consenta la prestazione di servizi di custodia in relazione a strumenti finanziari DLT» (art. 2, par. 1, n. 7, Reg.) e può essere gestito da un depositario centrale (art. 9 Reg.).

[12] Un «sistema di negoziazione e regolamento DLT (TSS DLT)» combina i servizi prestati da un MTF DLT e da un SS DLT (art. 2, par. 10, Reg.) e può essere gestito da un'impresa di investimento,

DLT. Tali infrastrutture possono fruire dell'esenzione da talune norme della Direttiva (UE) 2014/65 (di seguito "Mifid") e del Regolamento (UE) n. 909/2014, che altrimenti troverebbero applicazione, purché vengano rispettate alcune regole organizzative e di trasparenza stabilite dallo stesso Regolamento e siano adottate misure compensative che l'Autorità competente può prescrivere, per la tutela degli investitori, l'integrità dei mercati, la stabilità finanziaria [13].

Tale meccanismo dovrebbe agevolare la maturazione di infrastrutture che potrebbero costituire un'alternativa concorrenziale con le sedi tradizionali di negoziazione e di regolamento [14]. Tuttavia, l'interesse delle imprese per il Regime pilota, forse anche per cospicue barriere all'entrata, è ancora scarso: ad aprile 2024 nessuna infrastruttura di mercato DLT era stata autorizzata, a fronte di quattro domande presentate [15]. Inoltre, il Regolamento non prevede sperimentazioni [16] per i mercati regolamentati e gli strumenti finanziari ivi negoziati, che restano assoggettati al regime tradizionale [17].

Il Decreto predispone un regime di emissione, circolazione ed esercizio dei diritti relativi a «strumenti finanziari digitali», cioè emessi su un registro per la circolazione digitale [18], che può essere scelto in alternativa alla tecnica cartolare o

---

un gestore di mercato o un depositario centrale (art. 10 Reg.). Il Decreto utilizza le definizioni di MTF DLT, SS DLT e TSS DLT di cui al Regolamento (art. 1, primo comma, lett. *f-i*, Decreto).

[13] R. PRIEM, *A European DLT pilot regime for market infrastructures: finding a balance between innovation, investor protection, and financial stability*, 2021, reperibile in https://ssrn.com, 1 ss., ivi, 7; D.A. ZETZSCHE, J. WOXHOLTH, *The DLT Sandbox under the Pilot-Regulation*, in *EBI Working Paper*, 2021, no. 92, 1 ss., ivi, 4; A. TINA, *Mercati centralizzati, decentralizzati. Prospettive di inquadramento della DeFi nell'attuale orizzonte*, in *ODCC*, 2022, 41 ss., ivi, 42; F. ANNUNZIATA, A. MINTO, *Il nuovo Regolamento UE in materia di* Distributed Ledger Technology, 13 luglio 2022, reperibile in https://www.dirittobancario.it, 1 ss., ivi, 2; T. CIRAOLO, *L'ecosistema digitale e l'evoluzione dei mercati*, in *Riv. trim. dir. econ*., 2022, 342 ss., ivi, 353; R. FAVA, *L'incorporazione digitale degli strumenti finanziari*, in *Banca borsa tit. cred*., 2024, I, 118 ss., ivi, 123 s.; G.P. LA SALA, (nt. 7), 565 ss.

[14] Per lo studio delle conseguenze della DLT su organizzazione e disciplina delle sedi di negoziazione, F. ANNUNZIATA, *La disciplina delle* trading venues *nell'era delle rivoluzioni tecnologiche: dalle criptovalute alla* distributed ledger technology, in questa *Rivista*, 2018, 40 ss., ivi, 57 ss.

[15] ESMA, *DLT Pilot Regime Implementation*, 3 aprile 2023, con cui l'Autorità ha comunicato che non avrebbe pubblicato il *report* annuale, ai sensi dell'art. 15 Reg., sullo stato di funzionamento delle infrastrutture DLT e sulle relative criticità e necessità di aggiornamento per il mancato rilascio di autorizzazioni. L'ESMA ha anche menzionato la possibile presentazione di ulteriori otto domande nel corso dell'anno, ma non con riguardo all'Italia.

[16] R. FAVA, (nt. 13), 129; G. LA SALA, (nt. 7), 559.

[17] Il considerando n. 7 Reg. chiarisce che le infrastrutture dei mercati finanziari 'tradizionali' (sedi di negoziazione, depositari centrali di titoli e controparti centrali) possono comunque offrire servizi di negoziazione e post-negoziazione per cripto-attività che rientrano nella definizione di strumenti finanziari basati sulla DLT, ma «ai sensi della vigente legislazione dell'Unione in materia di servizi finanziari» e quindi al di fuori dello 'spazio di sperimentazione' del Regime pilota. Sul punto, A. TINA, (nt. 13), 48.

[18] Il «registro per la circolazione digitale» è un registro, come definito dall'art. 2, par. 1, n. 2,

alla tecnica scritturale della gestione dematerializzata [19] e, per le azioni, anche in alternativa all'esclusione della rappresentazione in titoli (art. 2346 c.c.).

L'opzione per la forma digitale non è soggetta a limiti di durata, a differenza del Regime pilota, e gli strumenti finanziari digitali possono anche non essere negoziati su infrastrutture DLT [20]. Inoltre, anche il Decreto, almeno secondo una lettura, non prevede la circolazione in forma digitale per strumenti finanziari quotati [21].

Sussiste poi tra i due provvedimenti una differenza con riguardo alla tipologia di strumenti finanziari e alla dimensione delle emissioni.

Nel caso del Regolamento, gli «strumenti finanziari DLT», che possono essere scambiati e 'regolati' su infrastrutture di mercato DLT, sono azioni, obbligazioni (comprese ricevute di deposito), strumenti del mercato monetario, quote di organismi di investimenti collettivo del risparmio non strutturati, purché restino compresi entro determinati limiti quantitativi (art. 3, parr. 1-3, Reg.) [22]. Tale contenimento quantitativo ha lo scopo di evitare che la complessità della nuova tecnologia generi rischi di stabilità del sistema finanziario.

Il Decreto ammette alla forma digitale sostanzialmente le stesse categorie di strumenti finanziari elencate dal Regolamento (azioni, obbligazioni, strumenti del mercato monetario, azioni o quote di OICR [23]), ma a queste si aggiungono i titoli di debito di s.r.l. e altri titoli di debito previsti dal diritto italiano (si pensi, ad

---

Reg., utilizzato per l'emissione di strumenti finanziari digitali ai sensi del Decreto (art. 1, primo comma, lett. *d*, Decreto).

[19] I. CAPELLI, *La struttura finanziaria delle imprese e gli strumenti finanziari digitali. Prime considerazioni tra decentralizzazione e regolazione nel contesto del* DLT Pilot Regime *e del Decreto* FinTech, in *Dir. inf*., 2023, 645, ivi, 664 s.; N. DE LUCA, *Strumenti finanziari digitali e princìpi cartolari*, in *Diritto del fintech*, (nt. 7), 223 ss., ivi, 232.

[20] V. LEMMA, *DLT pilot: verso il mercato degli strumenti finanziari digitali*, reperibile in reperibile in https://www.dirittobancario.it, maggio 2023, 1 ss., ivi, 5; G. LA SALA, (nt. 7), 557.

[21] N. DE LUCA, (nt. 19), 232, e G.P. LA SALA, (nt. 7), 558 e 561, entrambi per l'argomento che l'art. 3, secondo comma, Decreto esclude l'applicazione del regime di dematerializzazione solo con riferimento all'art. 83-*bis*, secondo comma, t.u.f. e non anche con riferimento all'art. 83-*bis*, primo comma, t.u.f., argomento condiviso con riguardo alle azioni; cfr., invece, U. MALVAGNA, Digital securities*: prime note sul decreto di attuazione del DLT Pilot*, 28 marzo 2023, reperibile in https://www.dirittobancario.it, 1 ss., 8 s.

[22] Il primo limite concerne il livello massimo di capitalizzazione o di entità dell'emissione, a seconda della tipologia di strumento finanziario; il secondo limite è relativo al valore aggregato degli strumenti negoziati o registrati sull'infrastruttura al momento dell'ammissione di un nuovo strumento; il terzo è definito dall'ammontare degli strumenti finanziari complessivamente negoziati o regolati sull'infrastruttura, a prescindere dall'ammissione di un nuovo strumento. Tra le possibili ragioni dello scarso successo del Regolamento, l'ESMA, (nt. 15), annovera anche la rigidità della soglia massima di strumenti finanziari ammessi alle infrastrutture DLT nel complesso bassa.

[23] Nel senso che il Regolamento si riferisce a quote OICVM di tipo non complesso o non strutturato, F. ANNUNZIATA, A. MINTO, (nt 13), 3.

esempio, alle cambiali finanziarie [24]). Inoltre, la Consob può, con regolamento, includere anche i titoli di cui all'art. 1, primo comma-*bis*, lett. *c*), t.u.f. e le quote di s.r.l. (art. 28, secondo comma, lett. *a-bis*, Decreto).

L'emissione di strumenti finanziari in forma digitale di cui al Decreto non sembra soggetta a vincoli quantitativi quando gli strumenti finanziari non sono destinati a infrastrutture di mercato DLT. A tale riguardo rileva l'art. 2, secondo comma, Decreto, secondo cui resta «fermo quanto previsto dall'articolo 3» del Regolamento. Almeno secondo un orientamento [25], le emissioni di strumenti finanziari digitali ai sensi del Decreto, che non si avvalgono di infrastrutture DLT di cui al Regolamento, vengono così svincolate da limiti dimensionali, che si applicano solo quando gli strumenti finanziari digitali, emessi ai sensi del Decreto, sono scambiati o regolati su un'infrastruttura DLT autorizzata ai sensi del Regolamento.

Il Decreto ha quindi un ambito di applicazione più ampio rispetto a quello del Regolamento e, al tempo stesso, è condizione indispensabile perché possano essere realizzate in Italia infrastrutture di mercato DLT che vogliano accedere al Regime pilota.

3. *Finalità e complessità della DLT.*

Allo scopo di tutelare investitori, integrità del mercato e stabilità finanziaria, entrambi i provvedimenti in esame individuano comuni finalità a cui la DLT dovrebbe assolvere, che possono essere ricondotte a tre 'pilastri': continuità dei servizi offerti; trasparenza e accessibilità dei dati; integrità, non alterabilità e riduzione dei rischi di perdita dei dati.

Il Regolamento prescrive, tra l'altro, che i dispositivi, oltre a essere proporzionati all'attività, assicurino «continuità e … costante trasparenza, disponibilità, affidabilità e sicurezza» dei servizi, «affidabilità degli *smart contract*», «integrità, … sicurezza e … riservatezza di tutti i dati» memorizzati dai gestori, che devono essere «disponibili e accessibili». I gestori devono altresì dotarsi di «procedure specifiche di gestione del rischio operativo per i rischi derivanti dall'uso della tecnologia a registro distribuito e delle cripto-attività» (art. 7, par. 4, secondo cpv. Reg.).

---

[24] U. MALVAGNA, (nt. 21), 3, aggiunge, tra gli altri, titoli di stato, *covered bonds* emessi da banche, *notes* emesse da veicoli di cartolarizzazione.

[25] U. MALVAGNA, (nt. 21), 5. Cfr. invece G.P. LA SALA, (nt. 7), 558, secondo cui l'art. 2, secondo comma, Decreto generalizza i limiti dimensionali stabiliti dall'art. 3 Reg.; nello stesso senso, I. CAPELLI, (nt. 19), 657. Per quanto questa seconda lettura trovi conforto nella lettera della disposizione, essa sembra meno in linea con l'intenzione del Decreto di disciplinare la circolazione in forma digitale a prescindere dal ricorso a infrastrutture DLT, che sono invece il presupposto di applicazione del Regolamento.

Il Decreto prescrive che i registri per la circolazione digitale garantiscano in particolare «integrità, autenticità, non ripudiabilità, non duplicabilità e validità delle scritturazioni» relative agli strumenti finanziari digitali e ai vincoli su questi costituiti; permettano di «identificare in qualsiasi momento i soggetti in favore dei quali sono effettuate le scritturazioni» e il loro contenuto; consentano a tali soggetti, oltre che alle autorità di vigilanza, «di accedere in qualsiasi momento alle scritturazioni del registro relative» ai propri strumenti finanziari digitali ed estrarre copia in formato elettronico; prevengano la perdita o la modifica non autorizzata dei dati e delle scritturazioni relative agli strumenti finanziari digitali per l'intera durata della scritturazione (art. 4 Decreto).

Quanto meno allo stato delle conoscenze tecnologiche, la DLT dovrebbe essere in grado di realizzare i fini indicati dal legislatore. Infatti, è diffusa l'affermazione secondo cui la DLT, e, fra le diverse tipologie, la *blockchain* [26] avrebbero, attualmente, capacità quasi intrinseche di garantire tracciabilità, attendibilità, immutabilità dei dati [27]. La capacità della DLT di realizzare in concreto tali effetti costituisce lo snodo centrale dell'intero impianto regolatorio del c.d. *Fintech*, ma esula da finalità e competenze di questo contributo indagare le probabilità di tale scenario.

Piuttosto, occorre rilevare che entrambi i provvedimenti assumono la DLT come presupposto tecnologico, che non viene ulteriormente descritto dal legislatore nella sua articolazione o nel suo funzionamento [28]. La circostanza che il legislatore dell'Unione e quello nazionale non tratteggino in cosa consiste o come debba funzionare la DLT non sorprende ed è opportuna. La varietà di DLT è ricca, il panorama tecnologico è in rapido sviluppo e non è compito del legislatore fornire indicazioni operative di funzionamento di un mezzo tecnico. D'altra parte, il Regolamento e, in generale, la legislazione dell'Unione in materia finanziaria aspirano a essere tecnologicamente neutrali per tutelare gli interessi rilevanti a prescindere dal mezzo tecnico impiegato. Sono quindi di proposito evitati riferimenti a uno specifico tipo di tecnologia a registro distribuito [29] o a una sua particolare architettura.

---

[26] Nel senso che la *blockchain* costituisce una variante di DLT, P. MATERA, A. BENINCAMPI, voce *Blockchain*, in *Dig*., *disc. priv.*, *Sez. comm*., Agg. IX, Milano, 2022, 23 ss.

[27] P. MATERA, A. BENINCAMPI, (nt. 26), 24; I. CAPELLI, (nt. 19), 666.

[28] Nel senso che Regolamento e Decreto impiegano una nozione di tecnologia a registro distribuito «agnostica e tecnologicamente neutrale rispetto alle caratteristiche della DLT sottostante», U. MALVAGNA, (nt. 21), 3.

[29] Nel considerando n. 9 Reg. si legge: «La legislazione dell'Unione in materia di servizi finanziari è destinata a essere neutrale per quanto riguarda l'uso di qualsiasi particolare tecnologia rispetto a un'altra. Occorre, pertanto, evitare riferimenti a un tipo specifico di tecnologia a registro distribuito. I gestori delle infrastrutture di mercato DLT dovrebbero garantire di essere in grado di rispettare tutti i requisiti applicabili, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata».

L'approccio "tecnologicamente neutrale" [30] implica anche l'assenza di indicazioni esplicite in merito al carattere pubblico o privato o, secondo altra classificazione, chiuso o aperto [31] della DLT presupposta ai due provvedimenti, sicché tali opzioni sembrano comunque disponibili sia per le infrastrutture di mercato DLT ai sensi del Regolamento [32], sia per l'emissione di strumenti finanziari digitali ai sensi del Decreto. Ciò in particolare sembra confermato dal Regolamento, là dove prescrive che i gestori di infrastrutture di mercato DLT «stabiliscono o documentano, come appropriato» le regole sul funzionamento della tecnologia a registro distribuito che utilizzano, comprese «le regole sull'accesso al registro distribuito» e «sulla partecipazione dei nodi di validazione» (art. 7, par. 2, Reg. [33]). Il riferimento a un obbligo di documentazione delle modalità di funzionamento e delle regole di accesso, in alternativa all'obbligo di stabilire le une e le altre, lascia intendere che il gestore dell'infrastruttura possa impiegare DLT allestite con la partecipazione di terzi o non regolate direttamente dal gestore, ma di cui questi deve però documentare il funzionamento, e implica altresì che le regole di accesso possano avere contenuto diverso. Un'ulteriore conferma si ricava anche dall'art. 7, par. 3, Reg., che richiede al gestore di rendere pubbliche una serie di informazioni, che comprendono anche «il tipo di tecnologia a registro distribuito utilizzata».

Una DLT di tipo privato e chiuso appare la soluzione più congeniale per infrastrutture finanziarie [34], soprattutto tenuto conto che – come si proverà a illustrare

---

[30] U. MALVAGNA, (nt. 21), 3.

[31] Secondo una classificazione, le DLT si distinguono in pubbliche e private, in ragione della proprietà dei nodi, che, nel primo caso, può essere di qualsiasi partecipante e, nel secondo, solo di un soggetto o di un gruppo di soggetti verificati e selezionati. La distinzione tra DLT di tipo aperto (c.d. *permissionless*) e chiuso (c.d. *permissioned*) concerne le regole di partecipazione (ad esempio, i diversi tipi di nodi e l'operatività a ciascuno consentita), che nel secondo caso sono stabilite da un'organizzazione centrale. Non vi è però corrispondenza tra le due classificazioni. Infatti, una DLT può essere pubblica, ma chiusa, perché chiunque può partecipare, ma i termini di tale partecipazione sono decisi da un'organizzazione centrale (talora identificata con il termine di consorzio o di "federazione"), che stabilisce quali nodi possono confermare le operazioni, quali possono solo tenere una copia del registro e quali altre determinate attività ciascuno di essi può svolgere. Al riguardo, L. CANTISANI, S. SATHYANARAYANAN, *Blockchains and smart contracts: general overview, and aspects of governance and liability*, in *Dir. econ. impr.*, 2020, 180 ss., ivi, 188; e nello stesso senso, P. KLIMOS, *The distributed ledger technology: a potential revamp for financial markets?*, in 13(2) *Capital Markets L. J.*, 2018, 194 ss., ivi, 201. V. invece, D.A. ZETZSCHE, J. WOXHOLTH, (nt. 13), 8 che riferiscono la distinzione pubblico-privato alla capacità di chiunque di leggere le informazioni del registro e di avviare un'operazione.

[32] Per l'alternativa DLT aperte o chiuse: F. BERTELLI, *Il regime pilota per le DLT tra principio di neutralità tecnologica e nuove strategie di cooperazione tra pubblico e privato*, in *Rass. dir. civ.*, 2023, 370.

[33] V. anche considerando n. 39 Reg.

[34] D. YERMACK, *Corporate Governance and Blockchains*, in *Rev. Fin.*, 2017, 7 ss., ivi, 12, per l'osservazione che sperimentazioni di *blockchain* in ambito finanziario avvengono con la presenza di un «*gatekeeper*» quale «*trusted third party*» dal cui consenso dipende la partecipazione degli interes-

nel prosieguo – tanto il Regolamento (art. 7) quanto il Decreto (artt. 13 e 23, secondo comma) imputano, rispettivamente, al gestore della infrastruttura DLT e al responsabile del registro [35] il compito di assicurare che l'infrastruttura di mercato e il registro per la circolazione digitale siano conformi alle regole di cui agli stessi provvedimenti. Un sistema 'chiuso' con regole e protocolli per l'accesso, che filtri la partecipazione dei nodi e ne disciplini il ruolo [36], offre un maggior controllo sul funzionamento del registro o dell'infrastruttura di mercato, rispetto a un sistema in cui i nodi partecipino senza sbarramenti, come avviene nella *blockchain* modello *bitcoin* in cui i nodi entrano ed escono a proprio piacimento, per quanto aderendo con il loro ingresso a un protocollo informatico condiviso e disponibile per l'utilizzo. Non si può però escludere che valutazioni di efficienza, anche relative ai costi di realizzazione di DLT di tipo privato e chiuso, inducano a preferire, anche per le infrastrutture finanziarie che qui interessano, il ricorso a DLT che modulino altrimenti i caratteri privato o pubblico e chiuso o aperto. In ultima analisi, spetta al gestore dell'infrastruttura e al responsabile del registro scegliere la tipologia di DLT [37].

In ogni caso, l'aspetto strutturale della DLT che si può ricavare dai provvedimenti in esame è la sua complessità. Si tratta di una tecnologia che si articola in più elementi e dispositivi, non sempre tutti di provenienza del gestore dell'infrastruttura o del responsabile del registro che la impiega e tuttavia indispensabili per il relativo funzionamento. Lo stesso Regolamento menziona i «dispositivi informatici e cibernetici relativi all'uso della» DLT, e tra questi gli «*smart contract*» (art. 7, par. 4, Reg.). D'altra parte, la Banca d'Italia ha efficacemente descritto le soluzioni DLT come «ecosistemi complessi» [38]. Tale complessità aumenta nelle DLT di più larga apertura e più compiuta distribuzione, ma non per questo è assente nelle DLT di tipo chiuso.

---

sati, a differenza della *blockchain bitcoin* che prescinde da tale intervento; nello stesso senso, ESMA, *Report. The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Market*, 7 febbraio 2017, 4, § 3; R. PRIEM, *Distributed ledger technology for securities clearing and settlement: benefits, risks, and regulatory implications*, in 6(11) *Fin. Innovation*, 2020, 1 ss., ivi, 13; P. LEOCANI, U. MALVAGNA, A. SCIARRONE ALIBRANDI, A. TRANQUILLINI, *Tecnologie di registro distribuito (*distributed ledger technologies – blockchain*) per la rappresentazione digitale di strumenti finanziari (*security token*): tra diritto cartolare e disciplina delle infrastrutture di mercato*, in *Riv. dir. banc.*, 2022, 73 ss., ivi, 89.

[35] G.P. LA SALA, (nt. 7), 564 e 565, osserva che se gli strumenti finanziari digitali sono negoziati su infrastruttura di mercato DLT, il registro è tenuto dal gestore dell'infrastruttura (art. 3 Decreto). Se gli strumenti finanziari digitali non sono negoziati su tale infrastruttura, il responsabile del registro può essere, subordinatamente ad apposita iscrizione nel registro tenuto dalla Consob al ricorrere di alcuni requisiti (artt. 20 e 25 Decreto), lo stesso emittente o un intermediario (tra cui, in particolare, banche, imprese di investimento, gestori di mercati, intermediari *ex* art. 106 t.u.b., depositari centrali ecc.).

[36] Per tali caratteristiche di una c.d. *permissioned blockchain*, D. YERMACK, (nt. 34), 16; P. MATERA, A. BENINCAMPI, (nt. 26).

[37] V. anche G.P. LA SALA, (nt. 7) 556.

[38] BANCA D'ITALIA, *Comunicazione della Banca d'Italia in materia di tecnologie decentralizzate nella finanza e cripto-attività*, giugno 2022, 6.

4. *Gestore dell'infrastruttura di mercato DLT e responsabile del registro per la circolazione digitale: obblighi organizzativi e informativi; responsabilità (cenni).*

Per mitigare il rischio che il carattere complesso della DLT offuschi l'identificazione di obblighi e responsabilità, la risposta del legislatore dell'Unione e di quello nazionale appare volta a individuare un unico referente, che faccia da sintesi alla complessità tecnologica, quale ne sia il livello [39].

Vengono così accentrati in capo a un soggetto, rispettivamente il gestore dell'infrastruttura di mercato DLT e il responsabile del registro per la circolazione digitale, il compito organizzativo di allestire la tecnologia a registro distribuito, in quanto parte essenziale dell'infrastruttura di mercato o del registro, l'obbligo di informare adeguatamente il mercato di tali scelte organizzative e, almeno entro certi limiti, le responsabilità connesse.

(a) Con riguardo all'organizzazione della DLT, ai sensi dell'art. 7 Reg. i gestori di infrastrutture di mercato DLT elaborano «piani aziendali», che descrivono come intendono svolgere i servizi e le attività [40].

I piani aziendali devono descrivere, tra l'altro, «aspetti tecnici» e uso della «tecnologia a registro distribuito» (art. 7, par. 1, Reg.). I gestori inoltre «stabiliscono o documentano, come appropriate, regole di funzionamento della tecnologia a registro distribuito che utilizzano, comprese le regole sull'accesso al registro distribuito, sulla partecipazione dei nodi di validazione» e «sulla gestione del rischio, tra cui misure di attenuazione» (art. 7, par. 2, Reg.). Inoltre, i gestori delle infrastrutture dispongono di «procedure specifiche di gestione del rischio operativo per i rischi derivanti dall'uso della tecnologia a registro distribuito e delle cripto-attività» (art. 7, par. 4, secondo cpv., Reg.). Infine, i gestori «garantiscono che tutti i dispositivi informatici e cibernetici relativi all'uso della loro tecnologia a registro distribuito siano proporzionati alla natura, alla portata e alla complessità delle loro attività» (art. 7, par. 4, Reg.).

Il Decreto prevede che «il responsabile del registro e il gestore SS DLT o del TSS DLT garantiscono la conformità del registro alle caratteristiche» stabilite dallo stesso Decreto e dalle disposizioni di attuazione (art. 13) [41].

Entrambi i provvedimenti, secondo l'impostazione tradizionale della disciplina delle attività finanziarie soggette a riserva, rimettono all'impresa, nell'esercizio

---

[39] Altro profilo che qui non è possibile esaminare è l'inquadramento delle piattaforme di negoziazione integralmente decentralizzate (c.d. DEX), su cui, A. TINA, (nt. 13), 50 s.

[40] V. anche considerando n. 38 Reg. secondo cui il piano aziendale deve specificare dettagliatamente le modalità di utilizzo della DLT e «le condizioni regolamentari applicabili».

[41] La norma si applica, ai sensi dell'art. 23, primo comma, Decreto, anche al responsabile del registro quando gli strumenti finanziari in forma digitale non sono scritturati presso un TSS DLT o un SS DLT.

della propria autonomia organizzativa, di definire le modalità di svolgimento dell'attività, nella prospettiva della prevenzione e gestione dei rischi, per la tutela degli investitori, dell'integrità e della stabilità del mercato.

È tuttavia fisiologico che per attività ad alto contenuto tecnologico, che hanno bisogno di una pluralità di elementi ad elevata specializzazione, vi siano componenti dell'infrastruttura o fasi del suo funzionamento che non sono elaborate, realizzate o curate in proprio dal gestore dell'infrastruttura o dal responsabile del registro. In tali casi, il meccanismo più appropriato per inquadrare il ruolo del gestore dell'infrastruttura o del responsabile del registro sembra essere quello dell'esternalizzazione di funzioni.

Nel contesto del Regime pilota, il considerando n. 41 rileva che le «infrastrutture di mercato DLT dovrebbero disporre di specifici dispositivi informatici e cibernetici efficaci» e tali strumenti dovrebbero «garantire la continuità e la costante trasparenza, disponibilità, affidabilità e sicurezza dei servizi forniti, compresa l'affidabilità di eventuali *smart contract* utilizzati, indipendentemente dal fatto che tali *smart contract* siano creati dalla stessa infrastruttura di mercato DLT o da terzi in seguito a procedure di esternalizzazione».

Al di là di tale indicazione, non vi sono ulteriori riferimenti all'esternalizzazione di funzioni, ma il ricorso a tale procedura sembra potersi estendere anche ad aspetti della tecnologia a registro distribuito che non siano a cura dello stesso gestore dell'infrastruttura, sebbene diversi dagli *smart contract*. Occorre, infatti, considerare che i gestori delle infrastrutture di mercato, in quanto imprese di investimento [42], gestori di mercato [43] o depositari centrali [44] sono di per sé assoggettati ad articolate discipline settoriali in materia di esternalizzazione di funzioni.

Anche il Decreto richiede che il responsabile del registro si doti di «efficaci politiche … per le esternalizzazioni» (art. 24, secondo comma) e il regolamento di attuazione Consob [45] prescrive che l'istanza di iscrizione nell'elenco dei responsabili del registro descriva anche «le politiche per le esternalizzazioni e un elenco delle funzioni, dei servizi o delle attività esternalizzati (o destinati a essere ester-

[42] Art. 16, par. 5, Mifid; artt. 30 ss. Reg. delegato (UE) 2017/565.

[43] Artt. 47 e 48 Mifid.

[44] V. considerando 31 Reg. che conferma in generale l'applicazione delle norme in tema di esternalizzazioni per un CSD che gestisce un SS DLT (v. in particolare artt. 19 e 30 Reg. (UE) n. 909/2014). Tuttavia, per i CSD che gestiscono un'infrastruttura per il regolamento delle operazioni (SS DLT), il Regolamento (art. 5, par. 4) consente al depositario centrale di richiedere un'apposita esenzione dall'art. 19 Reg. (UE) n. 909/2014, che, per l'esternalizzazione di un servizio c.d. di base, cioè l'attività qualificante un depositario centrale, prescrive la preventiva autorizzazione dell'attività di vigilanza. Resta invece applicabile l'art. 30 Reg. (UE) n. 909/2014 che costituisce il regime generale di esternalizzazione di funzioni per i CSD (sul punto, v. anche R. PRIEM, (nt. 13), 13).

[45] CONSOB, *Regolamento sull'emissione e circolazione in forma digitale di strumenti finanziari*, Delibera n. 22923 del 6 dicembre 2023, Allegato 1.

nalizzati)». I responsabili del registro, che siano anche intermediari autorizzati [46], sono di per sé sottoposti ai rispettivi statuti organizzativi che stabiliscono appositi presidi a tale riguardo.

Spetta quindi all'intermediario (sia esso gestore dell'infrastruttura DLT o responsabile del registro) organizzare l'uso della tecnologia a registro distribuito nell'esercizio della propria autonomia imprenditoriale, ma nel rispetto delle regole disposte da entrambi i provvedimenti, facendo eventualmente ricorso a fornitori terzi, ma non per questo abdicando al controllo sull'organizzazione del servizio e sulla gestione dei relativi rischi.

(b) Il gestore dell'infrastruttura di mercato e il responsabile del registro sono inoltre sottoposti a un obbligo di trasparenza con riguardo al funzionamento della DLT.

Il Regolamento accentua l'obbligo di trasparenza, perché impone al gestore dell'infrastruttura non solo di illustrarne le modalità di funzionamento, ma anche di chiarire al mercato come l'uso di questa tecnologia cambi le modalità di prestazione del servizio. L'art. 7, par. 3, Reg. [47] prescrive ai gestori di fornire «ai loro membri, partecipanti, emittenti e clienti informazioni chiare e inequivocabili, pubblicate sul loro sito *web*, sulle modalità con cui i gestori svolgono le loro funzioni, i loro servizi e le loro attività e su come tali modalità si discostano da quelle di un sistema multilaterale di negoziazione o del sistema di regolamento titoli che non si basa sulla tecnologia a registro distribuito. Tali informazioni comprendono il tipo di tecnologia a registro distribuito utilizzata».

Il Decreto prescrive che il responsabile del registro, quando gli strumenti non sono destinati a una sede DLT, rende «disponibile al pubblico, in una forma elettronica accessibile e consultabile in ogni momento, un documento contenente le informazioni relative alle modalità operative del registro per la circolazione digitale e ai dispositivi a tutela della sua operatività» (art. 23, terzo comma, Decreto).

Pertanto, all'onere organizzativo si accompagna un onere di trasparenza sulle modalità di organizzazione e, nel caso del Regolamento, di esplicito chiarimento al mercato di come il ricorso alla DLT cambi le modalità di svolgimento dei servizi.

(c) Peraltro, gli obblighi di trasparenza potrebbero non essere sufficienti a con-

[46] Il responsabile del registro che, ai sensi dell'art. 19 Decreto, sia una banca o un intermediario finanziario *ex* art. 106 t.u.f. è tenuto agli obblighi in materia di esternalizzazione di funzioni per la rispettiva tipologia di intermediario (v. per le banche, BANCA D'ITALIA, *Disposizioni di vigilanza per le banche*, Circ. n. 285, Parte I, Tit. IV, Cap. 3, Sez. IV; per gli intermediari *ex* art. 106 t.u.b., BANCA D'ITALIA, *Disposizioni di vigilanza per gli intermediari finanziari*, Circ. n. 288, Tit. III, Cap. 1, Sez. V; v. anche BANCA D'ITALIA, *Segnalazione in materia di esternalizzazione di funzioni aziendali per gli intermediari vigilati*, Provvedimento del 31 maggio 2023).

[47] Il considerando n. 40 Reg. indica che i gestori di infrastrutture di mercato DLT devono «fornire informazioni … su come l'uso della tecnologia a registro distribuito si discosta dal modo in cui i servizi sono normalmente forniti» su sedi di negoziazione e regolamento tradizionali.

sentire un adeguato esercizio della vigilanza, reso più difficile dalla complessità tecnologica.

Il Decreto prevede, in caso di possibili violazioni dello stesso, il potere della Consob di «chiedere a chiunque la comunicazione di dati e di notizie e la trasmissione di atti e documenti» (art. 27, quarto comma), fermi i poteri di vigilanza informativa e ispettiva (art. 27, terzo comma, lett. *a* e *b*, Decreto).

Il Regolamento propone una modalità di esercizio della vigilanza sollecitata dalla complessità dei contenuti tecnologici [48]. È infatti previsto che per «valutare l'affidabilità di tutti i dispositivi informatici e cibernetici di un'infrastruttura di mercato DLT, l'autorità competente può richiedere una verifica di tali dispositivi. Se l'autorità competente richiede una verifica, essa nomina un revisore indipendente incaricato a tal fine. L'infrastruttura di mercato DLT sostiene i costi della verifica» (art. 7, par. 4, terzo cpv., Reg.).

Il legislatore pretende quindi visibilità sulle modalità tecniche del funzionamento della DLT: sul piano della trasparenza, con un obbligo di informazione a carico del gestore dell'infrastruttura o del responsabile del registro, arricchito – quanto meno nel Regolamento – con una spiegazione degli effetti del ricorso alle nuove tecnologie rispetto a quelle tradizionali, e, sul piano della vigilanza, con una modalità di controllo di contenuto tecnico-informatico anche per tramite di esperti del settore, a spese del soggetto vigilato.

(d) Con riguardo alla disciplina della responsabilità, il Decreto imputa al responsabile del registro la responsabilità per «i danni derivanti dalla tenuta del registro» nei confronti del soggetto a favore del quale sono state (o avrebbero dovuto essere) effettuate le scritturazioni e verso l'emittente, se diverso dal responsabile del registro, salvo che quest'ultimo dia «prova di aver adottato tutte le misure idonee ad evitare il danno» (art. 26, primo comma, Decreto).

Il responsabile del registro risponde altresì dei danni cagionati al soggetto in favore del quale è avvenuta la scritturazione o all'investitore, se diverso dal primo, che discendano da false informazioni, o da informazioni suscettibili di indurre in errore o dall'omissione di informazioni dovute ai sensi del Decreto (art. 26, secondo comma, Decreto). Anche in tal caso, l'onere della prova liberatoria è a carico del responsabile del registro, che deve provare di aver adoperato la diligenza necessaria per assicurare correttezza e completezza delle informazioni di cui all'art. 23, terzo comma, dello stesso Decreto, ossia le informazioni relative alle modalità operative del registro per la circolazione digitale e ai dispositivi a tutela della sua operatività, tra cui la strategia di transizione.

Il Regolamento fa riferimento solo alle ipotesi di responsabilità per perdita di fondi, di strumenti finanziari o di garanzie e non anche per informazioni inesatte o incomplete. L'art. 7, par. 6, Reg. dispone che il gestore dell'infrastruttura DLT

[48] Sottolineano il carattere inedito dello strumento di vigilanza, V. Santoro, M.T. Rodi, (nt. 4), 36.

risponde della perdita e tale responsabilità è esclusa se egli dimostra che «la perdita è dovuta a un evento esterno che sfugge al suo ragionevole controllo, le cui conseguenze sarebbero state inevitabili nonostante ogni ragionevole sforzo per evitarlo» (art. 7, par. 6, Reg.). La responsabilità non può però superare il valore che gli strumenti finanziari perduti avevano al momento della perdita.

Non è possibile qui approfondire il regime di tale responsabilità [49]. Interessa invece valutare se in tal modo i provvedimenti riescano ad imputare la responsabilità al gestore dell'infrastruttura di mercato DLT e al responsabile del registro, senza che la decentralizzazione della tecnologia sia di ostacolo.

Tanto il Regolamento [50], sebbene in un considerando, quanto il Decreto [51], rimettono, rispettivamente, al gestore dell'infrastruttura e al responsabile del registro di individuare chiare e precise «catene» o «linee» di responsabilità. Sembre-

[49] Con riguardo all'art. 26, primo comma, Decreto, la *Relazione* alle *Disposizioni urgenti in materia di emissioni e circolazione di determinati strumenti finanziari in forma digitale e di semplificazione della sperimentazione FinTech*, 24 aprile 2023, progetto di legge n. 80/1, rileva che «Il decreto-legge ricalca lo schema previsto dall'articolo 2050 c.c. sulla responsabilità per danni da esercizio di attività pericolose. La responsabilità in capo al responsabile del registro si configura quindi coma una responsabilità di natura oggettiva. A ben vedere la mancata adozione di tutte le misure idonee ad evitare il danno non significa necessariamente violazione di un dovere di condotta. La presunzione *iuris tantum* riguarda l'elemento psicologico della colpa, ma non il fatto illecito, né il nesso eziologico fra fatto ed evento che devono, invero, essere provati dai danneggiati. Per liberarsi dalla responsabilità il responsabile del registro non solo deve fornire la prova negativa di non aver commesso alcuna violazione delle norme di legge o di comune prudenza, ma deve anche fornire la prova positiva di aver impiegato ogni cura o misura atta ad impedire l'evento dannoso, in modo che anche il fatto del danneggiato o del terzo possa produrre effetti liberatori solo se per la sua incidenza e per la sua rilevanza sia tale da escludere il nesso causale tra l'attività svolta e l'evento». Nel senso che la responsabilità di cui all'art. 26, primo comma, Decreto riprende lo schema della responsabilità per attività pericolosa, M. PASSARETTA, *Nuove traiettorie societarie nell'era del FinTech: la digitalizzazione delle partecipazioni sociali*, in *Media Laws*, 2024, 1 ss., ivi, 18; nello stesso senso, E. LA SALA, F. GUELFI, *Emissione e circolazione di strumenti finanziari in forma digitale: profili legali e fiscali*, in *Società*, 2023, 1246, che qualificano la responsabilità come responsabilità oggettiva. Per la qualificazione della responsabilità per attività pericolosa (*ex* art. 2050 c.c.) come responsabilità oggettiva, F. GAZZONI, *Manuale di diritto privato*, Napoli, Esi, 2015, 728; *contra*: C.M. BIANCA, *Diritto civile*, 5, *La responsabilità*, Milano, Giuffrè, 1994, 709, che tuttavia conclude nel senso che la prova liberatoria attiene all'aver adottato tutte le cautele in relazione al danno concretamente verificatosi e quindi in ultima analisi alla prova che il danno sia dovuto al caso fortuito, punto condiviso da F. GAZZONI, *loc. ult. cit.*; per la qualificazione della responsabilità per attività pericolosa come responsabilità per colpa L. CORSARO, voce *Responsabilità da attività pericolose*, in *Dig. disc. priv.*, 1998, 103, ivi, 110.

[50] Considerando n. 6, Reg.: «Le infrastrutture di mercato DLT e i loro operatori dovrebbero disporre di garanzie adeguate in relazione all'uso della tecnologia a registro distribuito per assicurare l'efficace tutela degli investitori, compresa catene di responsabilità chiaramente definite nei confronti dei clienti per le eventuali perdite dovute ai guasti operativi».

[51] Art. 24, primo comma, Decreto: «I responsabili del registro di cui all'articolo 19, comma 1, lettera d) si dotano di una chiara struttura organizzativa con linee di responsabilità ben definite, trasparenti e coerenti».

rebbe quindi possibile che il gestore della infrastruttura e il responsabile del registro possano allocare, con effetto anche verso il terzo danneggiato, le responsabilità a soggetti diversi, che siano coinvolti nel funzionamento della DLT. In particolare, il Regolamento sembra fare riferimento a responsabilità verso i terzi e non solo alla ripartizione interna di funzioni, compiti e responsabilità, a cui invece forse allude il Decreto. Sempre il Regolamento, col riferimento a un evento esterno che sfugge al controllo del gestore, potrebbe avvalorare un'interpretazione che esclude la responsabilità quando la perdita del valore sia dovuta a un malfunzionamento della DLT o di parte di essa e la DLT non sia direttamente controllata e curata dal gestore, anche perché il considerando n. 22 afferma che il «gestore di un'infrastruttura di mercato DLT non dovrebbe essere responsabile di eventi non attribuibili al gestore, in particolare di qualsiasi evento che dimostri essersi verificato *indipendentemente dalle sue operazioni*, *compresi i problemi derivanti da un evento esterno al di fuori del suo ragionevole controllo*» (corsivo aggiunto).

Tuttavia, non sembra pienamente convincente ravvisare in tali riferimenti la possibilità per il gestore dell'infrastruttura o per il responsabile di un registro di liberarsi dalla responsabilità verso coloro che siano stati danneggiati dalla perdita dei valori solo adducendo che un terzo ha realizzato il dispositivo informatico o curato parte delle operazioni per il funzionamento della DLT.

Tale conclusione sembrerebbe in contrasto con la disciplina dell'esternalizzazione di funzioni, ancor più se essenziali o importanti, che pure, in via generale si applica al gestore dell'infrastruttura o al responsabile del registro. Tale disciplina, per quanto declinata con riferimento a ciascun tipo di intermediario autorizzato e non con esplicito riguardo alla DLT, ribadisce sempre che l'affidamento in *outsourcing* non implica esonero da responsabilità [52].

Al di là della disciplina dell'esternalizzazione di funzioni, l'imputazione di responsabilità per il malfunzionamento della DLT in capo a soggetti diversi dal gestore dell'infrastruttura e dal responsabile del registro sarebbe una soluzione incoerente con la circostanza che l'uno e l'altro impiegano la DLT per svolgere in

[52] V., ad esempio, art. 30, par. 1, Reg. (UE) n. 909/2014 («Se esternalizza servizi o attività a terzi, un CSD resta pienamente responsabile del rispetto di tutti gli obblighi che gli incombono ai sensi del presente regolamento»); art. 31, par. 1, Reg. del. (UE) n. 565/2017 («Le imprese di investimento che esternalizzano funzioni operative essenziali o importanti restano pienamente responsabili del rispetto di tutti gli obblighi imposti loro dalla direttiva 2014/65/UE»); BANCA D'ITALIA, *Disposizioni di vigilanza per le banche*, (nt. 46), Parte Prima. IV.3.25 («Le banche che ricorrono all'esternalizzazione di funzioni aziendali presidiano i rischi derivanti dalle scelte effettuate e mantengono la capacità di controllo e la responsabilità sulle attività esternalizzate nonché le competenze tecniche e gestionali essenziali per reinternalizzare, in caso di necessità, il loro svolgimento»); BANCA D'ITALIA, *Disposizioni di vigilanza per gli intermediari finanziari*, (nt. 46), III.1.20 («Gli intermediari che ricorrono all'esternalizzazione di funzioni aziendali presidiano i rischi derivanti dalle scelte effettuate, mantenendo la capacità di controllo e la responsabilità sulle attività esternalizzate nonché le competenze tecniche e gestionali essenziali per re-internalizzare, in caso di necessità, il loro svolgimento»).

proprio un servizio che essi stessi organizzano e offrono (la gestione dell'infrastruttura di mercato DLT; la tenuta del registro per la circolazione degli strumenti in forma digitale). Il gestore dell'infrastruttura e il responsabile del registro scelgono una certa DLT e le relative regole e modalità di funzionamento con piena autonomia organizzativa, ma col vincolo di assicurare il rispetto del Regolamento e del Decreto. Ferma l'autonomia gestoria, l'uno è tenuto a valutare l'adeguatezza tecnica e la proporzionalità dei dispositivi tecnici all'attività da svolgere (art. 7 Reg.), l'altro a garantire che il registro assolva alle funzionalità prescritte dal Decreto (art. 13 Decreto). Quando il funzionamento della DLT dipende, in parte, da terzi, il gestore dell'infrastruttura o il responsabile del servizio sono in primo luogo e senz'altro tenuti a valutare l'adeguatezza o l'affidabilità del terzo o dei terzi [53] a cui abbiano attribuito il compito di svolgere una parte dell'attività o che siano coinvolti nel suo svolgimento. La responsabilità però non si limita solo alla scelta della soluzione organizzativa, che meglio si attaglia ai bisogni dell'attività e alla selezione dei fornitori più adeguati a tale scopo. Gestore dell'infrastruttura e responsabile del registro debbono anche a valutare nel continuo come tale attività sia svolta, l'adeguatezza delle regole di funzionamento e la loro applicazione in concreto [54], dotandosi di appositi meccanismi che consentano di sorvegliare le operazioni a cura di terzi. Inoltre, in caso di mancanze, essi dovranno prendere gli opportuni provvedimenti, perché la DLT, per quanto curata da terzi, è uno strumento tramite il quale essi esercitano la propria attività. Infatti, la circostanza che entrambi i provvedimenti gravano, rispettivamente, il gestore della infrastruttura e il responsabile del registro dell'onere della prova di aver adottato tutte le tecniche e cautele adeguate in relazione all'attività svolta e al danno che questa può in concreto causare appare conseguenza del fatto che essi rispondono delle conseguenze dannose dell'attività che organizzano e gestiscono, pur ricorrendo in parte alla prestazione di funzioni da parte di terzi.

Tale lettura e probabilmente, più in generale, l'impostazione del Regime pilota e del Decreto centrata sul ruolo del gestore dell'infrastruttura sono forse in controtendenza con l'aspettativa che la DLT realizzi una gestione orizzontale, paritaria, diffusa delle operazioni di scambio e di circolazione dei beni [55]. Esse, tuttavia, sembrano preferibili perché privilegiano l'identificazione di ruoli e compiti da ri-

[53] Cfr. invece, in materia di appalto, Cass. civ., sez. III, 10 maggio 2024, n. 12839, Cass. civ., sez. III, 29 dicembre 2023, n. 36399, Cass. civ., sez. III, 12 luglio 2023, n. 19919, secondo cui il committente risponde dei danni verso i terzi solo quando abbia scelto un affidatario manifestamente inadeguato oppure abbia dato a questi istruzioni vincolanti, proprio perché l'appaltatore esercita in proprio un'attività a cui, di principio, il committente è estraneo.

[54] Cfr. A. TINA, (nt. 13), 55, che rileva come l'art. 7, par. 6, Reg. delinei «più che un regime di responsabilità in senso proprio, un regime di responsabilità oggettiva o, più propriamente, di garanzia e di distribuzione (a carico del gestore) dei rischi associati alla implementazione e all'utilizzo della tecnologia a registro distribuito».

[55] V. sul punto A. TINA, (nt. 13), 53.

ferirsi a un unico centro di imputazione allo scopo di definire, anche in un contesto sperimentale come quello del Regime pilota, un assetto per accrescere la fiducia degli investitori.

5. *Emissione e circolazione di strumenti finanziari in forma digitale: semplificazioni; sicurezza e accessibilità degli strumenti finanziari.*

Con riguardo alle opportunità generate dalla DLT che i due provvedimenti intendono cogliere, l'emissione in forma digitale degli strumenti finanziari può, tra l'altro: ridurre il numero di intermediari coinvolti nella circolazione; attenuare i rischi di emissione e circolazione (quali emissione in mancanza di deliberazione, duplicazione abusiva, contraffazione, sottrazione o smarrimento); facilitare l'esercizio dei diritti incorporati nello strumento finanziario o a questo relativi.

Nelle società con strumenti finanziari destinati alla negoziazione su un MTF, altrimenti soggette alla gestione dematerializzata [56], la combinazione di Regolamento e Decreto consente di passare a un sistema di emissione e circolazione, che richiede un solo soggetto – il responsabile del registro – in luogo del depositario centrale e degli intermediari impegnati nella tenuta delle scritturazioni [57]. Da questo punto di vista, l'opzione digitale è semplificante.

Per le società che non hanno strumenti finanziari negoziati su sistemi multilaterali di negoziazione e per le quali non sussiste obbligo di dematerializzazione, l'emissione in forma digitale degli strumenti finanziari implica il ricorso al responsabile del registro, che, per la ragione appena indicata, costituisce, anche rispetto alla dematerializzazione volontaria, almeno una riduzione del numero di intermediari autorizzati coinvolti, mentre comporta la necessità di un intermediario rispetto all'emissione cartacea dei titoli, sicché in questo caso potrebbe essere meno conveniente [58].

L'opportunità per le società di rinunciare all'emissione cartacea dipende quindi dalla differenza tra il probabile maggior costo dell'emissione in forma digitale – costo che tuttavia si riduce quando il responsabile del registro sia lo stesso emittente – e i benefici che la forma digitale produce in punto di facilità dell'esercizio dei diritti connessi o inerenti agli strumenti finanziari e di sicurezza della circolazione di questi ultimi.

---

[56] Art. 3, par. 1, Reg. (UE) n. 909/2014 («gli emittenti stabiliti nell'Unione che emettono o hanno emesso valori mobiliari ammessi alla negoziazione o negoziati in sedi di negoziazione provvedono affinché tali titoli siano rappresentati mediante scrittura contabile tramite accentramento o a seguito di emissione diretta in forma dematerializzata»).

[57] N. De Luca, (nt. 19), 232 ss.

[58] Non si prende in esame la mancata emissione di titoli ai sensi dell'art. 2346 c.c. che è un'opzione sicuramente meno costosa, ma di solito preferita da società per azioni di minori dimensioni.

La facilità dell'esercizio dei diritti si realizza in particolare quando l'emittente è anche responsabile del registro, perché in tale caso questi verifica direttamente [59] la legittimazione. Altrimenti, tale verifica richiederà la collaborazione del responsabile del registro designato e il vantaggio rispetto all'esibizione delle certificazioni dell'intermediario nel sistema con dematerializzazione potrebbe essere meno apprezzabile.

Con riguardo alla sicurezza nella circolazione, l'impiego di *token* e DLT dovrebbe, per le caratteristiche sopra richiamate della tecnologia, comportare minori rischi, sebbene non si possano escludere a priori vicende patologiche.

L'uso della *chartula* potrebbe però continuare a costituire un vantaggio del 'vecchio' sistema per facilità d'uso e immediatezza nella detenzione degli strumenti finanziari da parte del titolare. Le applicazioni di portafoglio digitale, che costituiscono l'interfaccia per disporre degli strumenti finanziari emessi in forma digitale, competono quanto a facilità di impiego, ma generano qualche criticità sotto il secondo aspetto, almeno quando implicano l'attribuzione della detenzione dei mezzi di accesso agli strumenti finanziari digitali a un soggetto diverso dal titolare. Per le cripto-attività che non sono strumenti finanziari è infatti diffusa la prassi per cui i mezzi di accesso a tali beni, segnatamente le chiavi crittografiche, in particolare quella privata, sono nella disponibilità della piattaforma di scambi delle cripto-attività, che sviluppa anche l'applicazione per il portafoglio digitale. La custodia delle chiavi da parte dell'intermediario riduce i rischi di smarrimento, ma costituisce un possibile punto debole del sistema perché facile occasione di comportamenti disonesti.

Anche sulla scorta di tale prassi, il Decreto stabilisce che i mezzi di accesso agli strumenti finanziari in forma digitale, incluse le chiavi crittografiche private, «possono essere controllati esclusivamente dal titolare dello strumento finanziario digitale, oppure dal responsabile del registro, dal gestore dell'infrastruttura di mercato DLT, dalle banche e dalle imprese di investimento per conto del titolare dello strumento finanziario digitale» (art. 17 Decreto). Il regolamento d'attuazione della Consob [60] richiede che il responsabile del registro indichi, nella domanda di autorizzazione all'iscrizione nell'elenco e nel documento informativo, i modelli operativi per il controllo dei mezzi di accesso agli strumenti finanziari digitali. In tal modo la detenzione dei mezzi di accesso da parte di soggetti diversi dal titolare viene riservata a soggetti, il gestore dell'infrastruttura di mercato DLT o il responsabile del registro, qualificati o comunque sottoposti a un regime di riserva di attività e di vigilanza.

A ciò si aggiunga che, ai sensi del Regolamento, il gestore dell'infrastruttura

[59] V. art. 5, terzo comma, Decreto, secondo cui la verifica della legittimazione all'esercizio dei diritti connessi agli strumenti finanziari digitali è effettuata dall'emittente sulla base delle scritturazioni del registro.

[60] CONSOB, (nt. 45), Allegati 2 e 3.

di mercato DLT, che detiene i mezzi di accesso agli strumenti finanziari digitali, deve separare «i fondi, le garanzie reali e gli strumenti finanziari DLT dei membri, dei partecipanti, degli emittenti o dei clienti che utilizzano l'infrastruttura di mercato DLT e i mezzi di accesso a tali beni da quelli del gestore, nonché da quelli di altri membri, partecipanti, emittenti e clienti» (art. 7, par. 5, Reg.), secondo una regola quanto meno di separazione scritturale e operativa. Inoltre, il gestore non può fare uso dei fondi o degli strumenti finanziari del cliente senza consenso scritto dell'interessato (art. 7, par. 5, Reg.) [61]. Il caso meno rassicurante per i titolari degli strumenti potrebbe quindi essere quello in cui sia lo stesso emittente, in quanto responsabile del registro, a detenere i mezzi di accesso, perché per quest'ultimo non è ribadita un'analoga regola di separazione, ma è almeno sancito l'obbligo di impedire l'uso degli strumenti finanziari digitali da parte di soggetti diversi dall'avente diritto (art. 23, secondo comma, lett. *a*, Decreto).

I costi e benefici dell'emissione e della circolazione in forma digitale, in alternativa al regime di dematerializzazione e a quello cartaceo, sono quindi una variabile che dipende dal numero di intermediari che intervengono nella circolazione, dalla capacità della DLT di ridurre le vicende patologiche dell'emissione e della circolazione, ma anche dalla capacità delle norme di offrire agli investitori un meccanismo di rappresentazione degli strumenti finanziari che sia di fruizione agevole e sicura.

6. *Accesso alle infrastrutture di mercato.*

Un'ulteriore opportunità generata dalla DLT concerne l'ampliamento dell'accesso alle sedi di negoziazione.

Il Regolamento vorrebbe segnare un'inversione di rotta [62] rispetto alla riserva di accesso alle sedi di negoziazione Mifid, che, anche nel caso di MTF [63] e non solo di mercati regolamentati, è tradizionalmente privilegio di banche, imprese di

[61] Meno chiaro è se la separazione debba essere realizzata al livello della organizzazione interna del gestore dell'infrastruttura o se debba trovare riscontro anche nelle registrazioni sulla DLT, come prescrive l'art. 75, par. 7, MiCAR limitatamente alla distinta registrazione tra attività del prestatore del servizio e complesso delle attività dei clienti.

[62] Il considerando n. 5 Reg. sottolinea che la legislazione dell'Unione europea in materia di servizi finanziari non è sempre adatta alle cripto-attività che rientrano nella definizione di strumenti finanziari, tra l'altro perché «le piattaforme di negoziazione delle cripto-attività danno accesso diretto agli investitori non professionali, mentre di regola le sedi tradizionali di negoziazione consentono l'accesso agli investitori al dettaglio solo tramite intermediari finanziari».

[63] L'art. 53, par. 3, Mifid, che prevede il c.d. obbligo di intermediazione per i mercati regolamentati, è richiamato dall'art. 19, par. 2, Mifid per gli MTF, che stabilisce che gli «Stati membri prescrivono che le regole che disciplinano l'accesso a un sistema multilaterale di negoziazione soddisfino le condizioni stabilite all'articolo 53, paragrafo 3».

investimento e di un possibile terzo gruppo di altri soggetti [64] che il gestore del mercato o l'impresa di investimento possono ammettere.

Il considerando n. 26 del Regolamento afferma che quest'ultimo offre «un'esenzione temporanea da tale obbligo di intermediazione, al fine di fornire un accesso diretto agli investitori non professionali e consentire loro di negoziare per proprio conto, a condizione che siano predisposte garanzie adeguate in materia di protezione degli investitori» e che «tali investitori non professionali soddisfino determinate condizioni». Il Regolamento (art. 4, par. 2) infatti consente che, su richiesta del gestore di un MTF DLT, l'autorità competente autorizzi quest'ultimo ad ammettere al mercato, oltre ai soggetti a cui la Mifid già consente di operare su un MTF [65], anche persone fisiche e giuridiche per negoziare per conto proprio in qualità di membri o partecipanti. La stessa esenzione può essere concessa anche al gestore di un'infrastruttura di negoziazione e regolamento TSS DLT (art. 4, par. 5, e art. 6, par. 1, secondo cpv., lett. *b*, e par. 2, secondo cpv., lett. *b*, Reg.) [66].

La portata dell'autorizzazione a derogare dall'obbligo di intermediazione peraltro potrebbe essere meno dirompente di quanto appaia.

I requisiti [67] che le persone, fisiche o giuridiche, diverse da banche e imprese di investimento, devono soddisfare per accedere all'infrastruttura non sono troppo distanti dai requisiti richiesti dalla Mifid per il terzo gruppo di soggetti che possono essere ammessi a partecipare a un MTF tradizionale. Anzi il Regolamento prevede alcune condizioni ostative [68] che non ricorrono nel contesto Mifid e l'autorità

---

[64] L'art. 53, par. 3, Mifid stabilisce che «i mercati regolamentati possono ammettere in qualità di membri o partecipanti le imprese di investimento, gli enti creditizi autorizzati in virtù della direttiva 2013/36/UE e chiunque: a) goda di sufficiente buona reputazione; b) disponga di un livello sufficiente di capacità di negoziazione, di competenza ed esperienza; c) disponga, se del caso, di adeguati dispositivi organizzativi; d) disponga di risorse sufficienti per il ruolo che deve svolgere, tenendo conto delle varie disposizioni finanziarie eventualmente fissate dal mercato regolamentato per garantire l'adeguato regolamento delle operazioni».

[65] F. Annunziata, A.C. Chisari, P.R. Amendola, *DLT-Based Trading Venues and EU Capital Markets Legislation: State of the Art and Perspectives Under the DLT Pilot Regime*, in *The Italian L. J.*, 2023, 141 ss., ivi, 151.

[66] Anche un sistema di regolamento (SS DLT) può chiedere l'esenzione dall'obbligo di intermediazione per ammettere tra i partecipanti anche persone fiche e giuridiche in aggiunta a enti e operatori professionali previsti dall'art. 2, lett. *f*, Direttiva 98/26/CE, purché godano di sufficiente buona reputazione, dispongano di sufficienti capacità, competenza, esperienza, e conoscenza in relazione al regolamento, alla DLT e ai rischi, e abbiano prestato un consenso informato a tale inclusione (art. 5, par. 5, Reg.). Sul punto, G.P. La Sala, (nt. 7), 567.

[67] Sufficiente buona reputazione (requisito richiesto anche dall'art. 53, par. 3, lett. *a*, Mifid); livello sufficiente di capacità, competenza ed esperienza di negoziazione, compresa la conoscenza del funzionamento della tecnologia a registro distribuito (requisito sostanzialmente richiesto anche dall'art. 53, par. 3, lett. *b*, Mifid).

[68] Secondo l'art. 4, par. 2, Reg., i soggetti ammessi non possono essere *market maker* nell'MTF DLT; non utilizzano una tecnica di negoziazione algoritmica ad alta frequenza nell'MTF DLT; non

competente può chiedere al gestore dell'MTF DLT di prevedere misure a tutela delle persone fisiche ammesse come partecipanti o membri, proporzionate al relativo profilo di rischio. L'elemento che quindi dovrebbe consentire un più ampio accesso al mercato è costituito dalla circostanza che la Mifid impone che i partecipanti, diversi da imprese di investimento e banche, siano comunque dotati «se del caso, di adeguati dispositivi organizzativi» e di «risorse sufficienti» (art. 53, par. 3, lett. *c-d*, Mifid), con ciò richiedendo la qualificazione sostanzialmente professionale di tali membri e partecipanti aggiuntivi. Tali requisiti non sono invece imperativi per i partecipanti a un'infrastruttura DLT che fruisca dell'esenzione dall'obbligo di intermediazione. Pertanto, il Regolamento intende consentire l'accesso diretto a investitori non professionali.

Tuttavia, non è agevole prevedere se sussista un'apprezzabile domanda di accesso diretto alla negoziazione in strumenti finanziari DLT. La scelta del legislatore dell'Unione di consentire tale accesso discende da un'idea di partecipazione diretta ai mercati finanziari, in controtendenza con la filosofia tradizionale del risparmio 'intermediato', che è stata risvegliata dalla diffusione, in parte, del *trading on line* [69], e, soprattutto, dell'investimento in cripto-valute. Ma occorrerà verificare in concreto se il superamento dell'obbligo di intermediazione nell'accesso alla negoziazione su MTF DLT sarà in grado di attirare una nuova categoria di investitori a beneficio dell'afflusso di capitali su tali infrastrutture.

7. *DLT e* post-trading.

L'opportunità forse più ambiziosa che il legislatore dell'Unione europea vorrebbe cogliere è costituita dalla combinazione in un'unica entità di sede di negoziazione e sede di regolamento (TSS DLT), che può essere gestita alternativamente da un'impresa di investimento, un gestore di mercato o un depositario centrale [70] (art. 10, par. 1, Reg.).

---

forniscono ad altre persone l'accesso elettronico diretto all'MTF DLT; non negoziano per proprio conto quando eseguono ordini dei clienti sull'infrastruttura di mercato DLT; hanno dato un consenso informato alla negoziazione nell'MTF DLT in qualità di membri o partecipanti e sono stati informati dall'MTF DLT dei potenziali rischi connessi all'utilizzo dei suoi sistemi per negoziare strumenti finanziari DLT.

[69] Peraltro, il *trading online* di strumenti finanziari tradizionali non prescinde dall'intermediazione di imprese di investimento autorizzate, che operano dietro il 'filtro' delle applicazioni per l'investimento.

[70] G.P. La Sala, (nt. 7), 565. V. anche considerando n. 14 Reg. secondo cui «alla luce dei potenziali vantaggi della tecnologia a registro distribuito in termini di combinazione di negoziazione e regolamento, è giustificato prevedere un'infrastruttura di mercato DLT dedicata nel regime pilota, vale a dire il TSS DLT, che combina le attività normalmente svolte dai sistemi multilaterali di negoziazione e dai sistemi di regolamento titoli».

Le operazioni di *post-trading* tradizionale sono separate dalle operazioni di negoziazione, oltre che a propria volta articolate in sistemi di compensazione e sistemi di regolamento titoli. La separazione di attività e relativi responsabili risponde a un'esigenza di specializzazione dei rischi, che si annidano nella fase successiva alla negoziazione (rischi di controparte e di sostituzione; rischi di liquidità; rischi operativi) e al tempo stesso perseguono la volontà di incentivare la concorrenza in un settore tipicamente piramidale, con cospicue barriere strutturali all'entrata. Nello stesso Regolamento (considerando n. 14) si legge che le ragioni retrostanti alla struttura tradizionale del *post-trading* sono «scelte politiche» connesse «alla specializzazione dei rischi e alla disaggregazione al fine di incoraggiare la concorrenza».

Tuttavia il Regolamento non intende – si legge sempre nello stesso considerando – attivare una «revisione di fondo della separazione tra attività di negoziazione e funzioni di post-negoziazione o del panorama delle infrastrutture del mercato finanziario», ma più limitatamente provare ad associare le attività normalmente svolte da un sistema multilaterale di negoziazione e da un sistema di regolamento in un'unica entità, perché «l'uso della tecnologia a registro distribuito, grazie alla quale tutte le operazioni sono registrate in un registro distribuito, può accelerare e combinare la negoziazione e il regolamento quasi in tempo reale».

Tra le potenzialità della DLT è infatti stata messa in evidenza [71] anche la capacità di semplificare e accelerare le procedure di conciliazione e conferma per l'esecuzione degli scambi: l'uso del registro distribuito e di *smart contract* potrebbe abbreviare o, addirittura, azzerare il tempo di regolamento e così rendere certo l'adempimento. La DLT potrebbe quindi offrire un regolamento non solo simultaneo dell'operazione (nel quale il trasferimento del corrispettivo avviene solo a fronte del trasferimento degli strumenti [72]), ma anche istantaneo, ossia con trasferimento degli strumenti finanziari e pagamento del corrispettivo contestuali alla conclusione dell'operazione [73].

---

[71] R. PRIEM, (nt. 13), 11 ss.; ESMA, *Call for evidence On shortening the settlement cycle*, 5 ottobre 2023, par. 3 («On the technological side, Distributed Ledger Technology (DLT) could open up opportunities for efficiency improvements in the entire trading and posttrading life-cycle, including potentially instantaneous settlement»), e già ESMA, (nt. 34), 5, § 9; per il riferimento a un «*atomic settlement*» o «*atomic DvP*», F. ANNUNZIATA, A.C. CHISARI, P.R. AMENDOLA, (nt. 65), 158 nt. 56. Cfr. anche D.A. ZETZSCHE, J. WOXHOLTH, (nt. 13), 9, secondo cui la DLT potrebbe almeno ridurre il tempo del regolamento alla stessa giornata dell'operazione.

[72] BANCA D'ITALIA, *TARGET2-Securities: il regolamento delle operazioni in titoli*, reperibile in https://www.bancaditalia.it, 3; M. LEE, A. MARTIN, B. MÜLLER, *What Is Atomic Settlement?*, 7 novembre 2022, https://libertystreeteconomics.newyorkfed.org. Ai sensi dell'art. 2, par. 1, n. 27, Reg. (UE) n. 909/2014, il regolamento è definito come consegna contro pagamento o DVP quando la consegna dei titoli si verifica solo se avviene il corrispondente trasferimento di contante e viceversa.

[73] Nel senso che il regolamento istantaneo è quello in cui lo scambio di corrispettivo e strumenti finanziari è simultaneo e contestuale alla conclusione dell'operazione: M. LEE, A. MARTIN, B. MÜLLER, (nt. 72).

Il Regolamento crea alcune condizioni perché si possa addivenire a tale risultato.

Con riguardo al termine di regolamento, il Regolamento richiede che il gestore dell'infrastruttura DLT [74] si doti di «procedure e dispositivi efficaci» affinché l'infrastruttura «regoli le operazioni in strumenti finanziari DLT quasi in tempo reale o in giornata e comunque non oltre il secondo giorno lavorativo successivo alla conclusione dell'operazione» e «comunichi pubblicamente le norme che disciplinano il sistema di regolamento» (art. 5, par. 7, Reg.) [75]. Resta applicabile, perché non sembra oggetto di possibile richiesta di esenzione nell'ambito del Regime pilota, l'art. 5, par. 2, Reg. (UE) n. 909/2014 [76], che fissa come termine massimo di regolamento il secondo giorno lavorativo successivo alla data dell'operazione. Tuttavia, tale norma non impedisce che il regolamento abbia luogo prima della seconda giornata lavorativa successiva alla data dell'operazione, ma prescrive solo che la data di regolamento non vada oltre tale termine [77]. Per il Regime Pilota il termine massimo è identico, ma è esplicitata e, forse, incoraggiata l'evenienza di un regolamento istantaneo, senza però imporla.

Un più significativo contributo in tal senso viene, allora, dalla possibile combinazione nell'unica struttura TSS DLT di sede di negoziazione e sede di regolamento, già ricordata. In ipotesi, un'infrastruttura MTF DLT e un'infrastruttura SS DLT potrebbero tra loro comunicare per raggiungere comunque il risultato di un regolamento istantaneo, ma la possibilità di combinare le due infrastrutture in una sola (TSS DLT) risolve almeno i problemi di interconnessione tra due strutture separate.

Inoltre, il Regolamento consente di realizzare entrambe le cc.dd. 'gambe'

---

[74] Può essere un CSD che gestisce un SS DLT (art. 5, par. 7, Reg.) o il gestore di un TSS DLT (art. 6, par. 1, secondo cpv., che rinvia all'art. 5, par. 7, Reg.).

[75] Questa condizione è necessaria se il gestore dell'infrastruttura intende essere esonerato dall'applicazione dell'art. 39 del Reg. (UE) n. 909/2014 (secondo cui «I CSD rendono note le norme che disciplinano il carattere definitivo dei trasferimenti di titoli e contante in un sistema di regolamento titoli. … I CSD prendono tutte le misure ragionevoli per garantire che, conformemente alle norme di cui al paragrafo 3, i trasferimenti di titoli e contante di cui al paragrafo 3 siano definitivi in tempo reale o nel corso della giornata e, in ogni caso, non oltre la fine del giorno lavorativo della data di regolamento effettivo»), che disciplina il carattere definitivo del regolamento nei sistemi di regolamento tradizionale. Sul punto G.P. La Sala, (nt. 7), 569.

[76] Secondo l'art. 5, par. 2, Reg. (UE) n. 909/2014, «per quanto riguarda le operazioni su valori mobiliari di cui al paragrafo 1 eseguite in sedi di negoziazione, la data prevista per il regolamento non è successiva al secondo giorno lavorativo dopo la negoziazione».

[77] Proprio perché l'art. 5, par. 2, Reg. (UE) n. 909/2014 non preclude un regolamento anticipato, anche nel contesto dei sistemi di regolamento di strumenti finanziari tradizionali sono allo studio misure per abbreviare i tempi di regolamento. L'Esma (nt. 71), e Id., *Feedback statement. Call for evidence on shortening the settlement cycle*, 21 marzo 2024, ha lanciato una consultazione per raccogliere opinioni sia sulla riduzione di un giorno del termine di regolamento, allo stato fissato alla seconda giornata lavorativa successiva alla data dell'operazione per la maggioranza delle operazioni in strumenti finanziari negoziati su mercati regolamentati, sia sull'ipotesi di eseguire il regolamento nella stessa giornata della data dell'operazione.

dell'operazione di scambio in forma digitale. La componente relativa al trasferimento degli strumenti finanziari è realizzabile tramite DLT grazie all'esenzione, su richiesta, dall'applicazione di alcune norme in tema di dematerializzazione scritturale del Reg. (UE) n. 909/2014 [78], che permettono di sostituire tale sistema con il registro distribuito. La componente relativa al trasferimento del corrispettivo è realizzabile tramite DLT in quanto può essere chiesto l'esonero [79] dall'art. 40 Reg. (UE) n. 909/2014, secondo cui i CSD regolano i pagamenti in contanti tramite conti aperti presso una banca centrale o, in via eccezionale, presso un ente creditizio. Purché il regolamento sia «sulla base di consegna contro pagamento» a garanzia della simultaneità dello scambio, il gestore dell'infrastruttura DLT può, se ottiene tale esonero, effettuare il regolamento dei pagamenti tramite «moneta di banca centrale, anche in forma tokenizzata», o «tramite moneta di banca commerciale, anche in forma tokenizzata», oppure «utilizzando token di moneta elettronica» [80] (art. 5, par. 8, Reg.).

Il Regolamento, quindi, contribuisce a creare le condizioni per consentire agli operatori di valutare se sia possibile e opportuno ridurre o financo azzerare il tempo di regolamento delle operazioni.

Infatti, i vantaggi consistenti nella riduzione delle probabilità di inadempimento, della necessità di garanzie, del rischio di controparte e di volatilità si associano a possibili difficoltà tecniche di realizzazione [81] e a taluni svantaggi. Il regolamento istantaneo consente solo scambi in cui entrambe le parti hanno già a disposizione i beni (strumenti finanziari/denaro) oggetto dell'operazione e quindi richiede un immediato impegno di risorse [82] e preclude operazioni tra parti che non ab-

---

[78] L'art. 5, par. 2, Reg. consente a un CSD che gestisce un SS DLT di richiedere l'esenzione da alcune disposizioni del Reg. (UE) n. 909/2014, tra cui l'art. 3 Reg. (UE) n. 909/2014, quando l'uso di un conto titoli o di scritture contabili siano incompatibili con la DLT (v. G.P. La Sala, (nt. 7), 568) e purché siano rispettate norme di cautela per la registrazione degli strumenti finanziari sul registro distribuito, che garantiscano tra l'altro la corrispondenza con il numero totale degli strumenti emessi, la separazione degli strumenti finanziari di un soggetto dall'altro e non vi siano scoperti, saldi debitori o creazione e cancellazione impropria di titoli. La stessa esenzione può essere richiesta dal gestore di un TSS DLT (art. 6, par. 1, secondo cpv., Reg.).

[79] L'esonero è previsto dall'art. 5, par. 8, Reg. e può essere chiesto da un CSD che gestisce un SS DLT, ma anche dal gestore di un TSS DLT (art. 6, par. 1, secondo cpv., Reg.).

[80] P. Leocani, U. Malvagna, A. Sciarrone Alibrandi, A. Tranquillini, (nt. 34), 78; G. La Sala, (nt. 7), 568.

[81] Nel senso che le «nuove tecnologie distribuite applicate al regolamento dei titoli non sembrano ancora tali da costituire un'alternativa alle funzionalità, estremamente avanzate, di T2S», cioè della piattaforma paneuropea di regolamento titoli (che allo stato non include strumenti finanziari DLT), C. Mastropasqua, A. Intonti *et al.*, *T2S – TARGET2-Securities – La piattaforma paneuropea per il regolamento dei titoli in base monetaria*, Banca d'Italia, n. 4, maggio 2021, 1 ss., ivi, 7 e 5; per ulteriori considerazioni sugli ostacoli alla realizzazione di un sistema di negoziazione e regolamento in tempo reale, A. Tina, (nt. 13), 56 s.

[82] Con riferimento al regolamento di strumenti finanziari non DLT e negoziati su strutture finan-

biano già la disponibilità degli strumenti finanziari con ciò riducendo il volume degli scambi.

Per ragioni analoghe, il regolamento istantaneo potrebbe inoltre non essere desiderabile perché impedisce il regolamento mediante compensazione e pertanto impegna un maggior quantitativo di strumenti finanziari e liquidità, laddove il differimento del regolamento e il meccanismo di compensazione consentono di impiegare solo i beni necessari a dare esecuzione alla posizione netta riveniente dalla somma algebrica di tutte le operazioni di un partecipante in un determinato ciclo di regolamento [83]. Tuttavia, tale svantaggio dovrebbe essere comparato con il vantaggio costituito dalla riduzione del rischio di inadempimento anche in chiave sistemica, perché il regolamento istantaneo non solo evita l'inadempimento della singola operazione, ma scongiura anche inadempimenti a catena [84].

Ancora, è stato osservato [85] che, sebbene il regolamento istantaneo azzeri il rischio di inadempimento e produca, da tale punto di vista, un incremento di efficienza, potrebbe generare una contrazione del volume degli scambi per una diversa ragione. Il soggetto che compra dall'uno per rivendere all'altro, come fanno gli intermediari, potrebbe infatti rinunciare a vendere perché, in un sistema di regolamento in cui il venditore deve avere già i beni al momento dello scambio, il potenziale compratore potrebbe sfruttare tale informazione a proprio favore e proporre offerte di acquisto per prezzi troppo bassi al punto da far desistere l'intermediario dalla vendita [86].

Non è quindi scontato che le scelte dei gestori delle infrastrutture DLT, e in particolare di TSS DLT, conducano all'azzeramento dei tempi di regolamento [87].

---

ziarie tradizionali, ESMA, (nt. 77), § 8, 9, rileva il rischio di una contrazione di liquidità causato dalla necessità della preliminare disponibilità di strumenti finanziari e corrispettivo.

[83] Per la differenza tra sistemi di regolamento su base netta o mediante compensazione e sistemi di regolamento su base lorda, P. BRAMINI, M. COLETTI, F. DI STASIO, P. MOLINA, V. SCHINA, M. VALENTINI, *Target2 il sistema europeo per il regolamento dei pagamenti di importo rilevante*, Banca d'Italia, 2021, n. 9, 10.

[84] C. MASTROPASQUA, A. INTONTI *et al*., (nt. 81), 11, nt. 17, che spiegano altresì (sul punto anche BANCA D'ITALIA, (nt. 72), 2) che l'attuale piattaforma paneuropea per il regolamento delle operazioni in titoli opera su base lorda, cioè ogni transazione è regolata singolarmente e in modo distinto dalle altre senza effettuare compensazioni.

[85] M.J. LEE, A. MARTIN, R.M. TOWSEND, *Optimal Design of Tokenized Assets*, agosto 2022, reperibile alla pagina https://ssrn.com, 3 e 12 s., prospettano un problema di «*hold-up*» in caso di regolamento titoli su DLT. Gli AA. non si riferiscono espressamente alla capacità della DLT di realizzare il regolamento in modo istantaneo e simultaneo, ma più ampiamente all'idoneità di programmare sulla DLT gli scambi in modo vincolante e automatico, grazie al funzionamento delle regole informatiche, e quindi con il medesimo effetto.

[86] M.J. LEE, A. MARTIN, R.M. TOWSEND, (nt. 85), 12 s.

[87] Nel senso che la mancata riduzione del tempo di regolamento non dipenderebbe da limiti tecnici della DLT, ma da preferenze degli operatori a tale riguardo per le ragioni esposte nel testo: P. KLIMOS, (nt. 13), 207; D.A. ZETZSCHE, J. WOXHOLTH, (nt. 13), 9, Con riferimento al regolamento di

D’altra parte, non è neppure certo che tali scelte convergano per una soluzione operativa uniforme, oppure diano luogo a concorrenza tra infrastrutture anche per tale profilo.

strumenti finanziari non DLT e negoziati su strutture finanziarie tradizionali, ESMA (nt. 77), § 8, 9, rileva che i partecipanti alla consultazione hanno mostrato un interesse alla riduzione del termine di regolamento dalla seconda alla prima giornata lavorativa dalla data di operazione, laddove la maggioranza dei partecipanti si è mostrata sostanzialmente contraria a un ulteriore accorciamento della finestra temporale.