

LUISS



Dipartimento di
Economia e Finanza

Cattedra: Diritto dei mercati e degli intermediari finanziari corso
progredito

FMI, RegTech e SupTech. La tecnologia al servizio della normativa

Prof.ssa Mirella Pellegrini

RELATORE

Prof.ssa Paola Lucantoni

CORRELATORE

Nicolò Zen Matr. 708001

CANDIDATO

Anno Accademico 2019/2020

Indice

INTRODUZIONE	1
1. FINANCIAL MARKET INFRASTRUCTURES E RIFORME POST CRISI	3
1.1 Politiche di deregolamentazione e crescita esponenziale dei derivati OTC	3
1.2 Cenni storici: una nuova regolamentazione per i mercati finanziari	6
1.3 Due approcci a confronto: <i>transaction costs</i> e <i>systemic-risk</i>	8
1.4 <i>Public vs Private markets</i>	9
1.5 Il ruolo delle FMI	11
2. INFRASTRUTTURE DI TRADING & STRUTTURA DEL MERCATO	13
2.1 La borsa valori e la sua trasformazione	13
2.1.1 Il vecchio concetto di borsa: tradizione vs transizione	13
2.1.2 Le moderne borse valori: demutualizzate e quotate	16
2.2 <i>Trading venues</i> : nuova visione ed organizzazione	18
2.2.1 La frammentazione del mercato	21
2.2.2 Le principali aree di competizione nella frammentazione del mercato	23
2.3 Infrastrutture di post-trading: un nuovo framework internazionale	28
2.3.1 La normativa internazionale per le infrastrutture di post-trading	29
2.4 Normativa UE e infrastrutture finanziarie di post-trade	31
2.4.1 La normativa di CCPs e TRs	31
2.4.2 La normativa di CSDs	36
2.5 Normativa US e implementazione del Dodd-Frank Act	37
2.5.1 La normativa di CCPs e CSDs	37
2.5.2 La normativa di TRs	39

3. FINTECH, REGTECH E SUPTECH: UN NUOVO CAPITOLO PER LA NORMATIVA FINANZIARIA	40
3.1 FinTech e la rivoluzione post-crisi	40
3.1.1 Le aree coperte dall'industria FinTech moderna	44
3.2 Cenni storici: dagli albori al FinTech 3.0	47
3.2.1 FinTech 1.0: da un'industria finanziaria analogica a digitale	49
3.2.2 FinTech 2.0: globalizzazione e digitalizzazione	49
3.2.3 FinTech 3.0: il 2008 come punto di svolta	53
3.3 Innovazioni normative e l'importanza del RegTech	54
3.3.1 Il RegTech	55
3.3.2 RegTech e <i>Compliance</i> all'interno delle Istituzioni Finanziarie	58
3.4 RegTech: lo strumento normativo del ventunesimo secolo	61
3.4.1 Anti-Money Laundering, KYC, <i>Cybersecurity</i> e Politica Macroprudenziale	61
3.5 FinTech, RegTech e SupTech	66
3.5.1 SupTech (o RegTech per <i>supervisors</i>)	67
CONCLUSIONE	73
BIBLIOGRAFIA	76
SITOGRAFIA	81

INTRODUZIONE

La crisi finanziaria del 2007-2009 ha portato a delle riforme che hanno avuto un notevole impatto sulla regolamentazione degli strumenti finanziari e dei derivati¹. Il crollo di alcuni dei più importanti istituti finanziari nel 2008, quali Lehman Brothers e AIG, ha fatto emergere delle debolezze e delle criticità nella regolamentazione del mercato dei derivati OTC, del valore di circa 650 trilioni \$². Successivamente nacque la necessità di riforme strutturali del sistema finanziario ed in particolare dell'infrastruttura dei mercati. La portata globale della crisi evidenziò come i mercati finanziari fossero, e sono ancora oggi, fortemente interconnessi tra loro. Questo stretto legame tra i mercati finanziari globali spinse i legislatori nazionali a spostare il dibattito politico ad un livello sovranazionale. Questo approccio condusse alle linee guida e ai principi normativi adottati dal G₂₀³, poi sviluppati dal Financial Stability Board (FSB). È sorto di conseguenza un nuovo quadro normativo internazionale, il quale ha portato alla istituzionalizzazione di

¹ I derivati finanziari sono strumenti il cui valore deriva dall'andamento del valore di una attività ovvero dal verificarsi nel futuro di un evento osservabile oggettivamente. L'attività, ovvero l'evento, che possono essere di qualsiasi natura o genere, costituiscono il sottostante del prodotto derivato. www.consob.it

² PricewaterhouseCoopers, Financial Services, Asset Management. *European Market Infrastructure Regulation: Prepararsi al cambiamento del mercato dei derivati OTC*. (2014)

³ Il G₂₀ è il principale forum per la cooperazione economica internazionale. Raccoglie i leader delle più grandi potenze economiche mondiali per discutere questioni finanziarie e socioeconomiche. www.g20.org.

Financial Market Infrastructures (FMIs) come supporto fondamentale per la stabilità finanziaria.

Questo elaborato si concentra sull’impatto che le FMIs e la loro normativa hanno avuto sulle trasformazioni nel mercato dei titoli e dei derivati avvenute in seguito alla crisi finanziaria. In particolare, vuole soffermarsi sul ruolo che le FMIs hanno avuto nel togliere quella patina di opacità dai mercati dei derivati e dal progressivo restringimento dei cosiddetti mercati privati (che coincidono con i mercati deregolamentati o poco regolamentati, over-the-counter).

Nel primo capitolo viene proposta una panoramica che va dai nuovi approcci normativi, nati in seguito alle riforme post crisi, all’introduzione delle FMIs, per poi concentrarsi sulla differenza tra due approcci fondamentali ai mercati finanziari: rischio sistemico e *transaction costs*. Nel secondo capitolo si evidenzia il graduale slittamento a livello internazionale, da mercati principalmente *private* a mercati *public*, indagando le caratteristiche e le differenze più importanti tra UE e US. Inoltre, viene analizzato il ruolo chiave delle *trading infrastructures* nel garantire liquidità ai mercati dei titoli e dei derivati e vengono analizzate le infrastrutture di post-trading – *central counterparties* (CCPs), *central securities depositories* (CSDs) e *trade repositories* (TRs) – e come la loro introduzione sia di fondamentale importanza per garantire stabilità e trasparenza al sistema finanziario. Nel terzo capitolo viene condotta un’analisi sul FinTech, il quale ha permesso tale sviluppo tecnologico dei mercati finanziari, e sul RegTech, ossia quel processo di sfruttamento dell’*Artificial Intelligence* (AI) da parte delle istituzioni finanziarie per garantire maggior efficienza nell’identificazione dei rischi e nella *compliance*. La fine dell’ultimo capitolo è un’analisi sul livello successivo della normativa introdotto dalla tecnologia, ossia il SupTech, la nuova tematica che sta rivoluzionando le attività delle autorità di vigilanza e supervisione.

CAPITOLO 1

FINANCIAL MARKET INFRASTRUCTURES & RIFORME POST CRISI

1.1 Politiche di deregolamentazione e crescita esponenziale dei derivati OTC

La crisi finanziaria del 2007-09, sebbene abbia interessato molti settori dei mercati finanziari, ha avuto un notevole impatto sui mercati dei derivati, facendo emergere numerose debolezze e criticità nella regolamentazione di quest'ultimi. In particolare, si fa riferimento alla mancanza di resilienza nel sistema finanziario moderno e all'inadeguatezza di circa vent'anni di politiche di deregolamentazione.

Dalla fine del ventesimo secolo, le autorità di vigilanza americane hanno incaricato la stessa industria finanziaria di vigilare sul mercato dei derivati privati. La legislazione statunitense ha da sempre riconosciuto la differenza di welfare tra un contratto derivato di copertura e un derivato a fini speculativi, applicando la cosiddetta "*Rule against difference contracts*".

Nel diritto comune questa dottrina veniva applicata con il fine di scoraggiare l'utilizzo di prodotti derivati che non avessero fini di copertura a fronte di un'esposizione finanziaria, trattandoli alla stregua di scommesse e perciò non conformi all'utilizzo nel settore finanziario. Gli aspiranti speculatori hanno reagito all'inapplicabilità legale dei derivati a fini speculativi spostando la negoziazione di derivati in borse specifiche, le quali prevedevano l'applicazione di questi contratti attraverso meccanismi di regolamentazione interna, in particolare la presenza di camere di compensazione – *clearing houses* - garantiva ai membri dello scambio l'esecuzione di questo. Le camere di compensazione permettevano, in modo molto efficace, di limitare il costo sociale implicito nel rischio della speculazione attraverso i derivati finanziari.

Nel ventesimo secolo, la “*Rule against difference contracts*” del diritto comune è stata in gran parte sostituita dalla legislazione federale con il *Commodity Exchange Act* (CEA). Il CEA ha avuto l'effetto pratico di confinare la negoziazione di derivati speculativi in borse organizzate ed ora regolamentate. Non si è raggiunto questo risultato rendendo le negoziazioni contratti nulli e inapplicabili, ma attraverso un divieto assoluto di contrattare derivati fuori borsa – *off-exchange futures* –, ossia un divieto di negoziare derivati OTC. Nonostante non ci siano dubbi sugli enormi svantaggi di questa manovra, questa ha tuttavia impedito l'utilizzo di derivati speculativi e protetto dalle conseguenze catastrofiche che questi possono avere sull'economia generale.

Queste restrizioni legali legate alla speculazione sui derivati OTC sono state sistematicamente smantellate negli anni '80 e '90, il cui culmine viene raggiunto con l'approvazione da parte del Congresso del *Commodity Futures Modernization Act* (CFMA) nel 2000. Questa legge rivoluzionaria ha posto le basi per la crisi del 2008, legalizzando per la prima volta, il trading speculativo su strumenti derivati OTC togliendo qualsiasi vincolo legislativo⁴. Questa struttura di *self-regulation* agiva ad un livello micro⁵, in modo da assicurare al settore finanziario un efficiente meccanismo di transazioni, bassi costi di entrata e alti profitti.

⁴ Stout Lynn A., *Derivatives, and the Legal Origin of the 2008 Credit Crisis* (2011).

⁵ Saguato P., *Private Regulation in the Credit Default Swaps Market: The Role of ISDA in the New Regulatory Scenario of CDSs*.

Da questa specifica considerazione del solo livello micro, deriva il completo abbandono per le questioni sistemiche, il cosiddetto livello macro. Non appena il mercato finanziario e le istituzioni vennero travolte dalla crisi finanziaria, le entità auto-regolatrici non avevano alcun incentivo ad affrontare le esternalità generate da questi mercati privati che andavano a riversarsi sul resto dell'economia mondiale.

Ciò ha portato i mercati dei derivati OTC ad una crescita esponenziale, con limitate normative pubbliche e senza una componente fondamentale, ossia senza un'efficace supervisione dei rischi sistemici dovuti alla notevole interconnessione degli intermediari finanziari. Questo delicato equilibrio, in cui le entità adottavano la *self-regulation*, venne totalmente frantumato dallo scoppio della crisi, generando una perdita di fiducia nel paradigma auto-normativo e sollevando importanti dubbi sulla capacità dell'industria finanziaria e dei mercati di comprendere e affrontare con misure adeguate il rischio sistemico e il rischio di controparte.

Le autorità pubbliche erano a quel punto chiamate all'intervento. C'era la necessità di massicci interventi e riforme strutturali che andassero a ripristinare la presenza della vigilanza pubblica sui mercati finanziari. Inoltre, era fondamentale indagare e chiarire le dinamiche che avevano portato alla situazione di instabilità dei mercati finanziari. La crisi evidenziò l'opacità e la complessità di alcuni strumenti e attività finanziarie, alimentando un dibattito legislativo che aveva lo scopo di rendere la futura normativa riguardante i mercati finanziari più efficiente, resiliente e trasparente. Il carattere internazionale del dibattito normativo dell'era post-crisi, richiesto dalla dimensione ormai globale di alcune istituzioni finanziarie, ha visto partecipare numerosi politici e legislatori delle più importanti economie del mondo. Il consenso venne raggiunto quando furono individuati dei principi cardine, adottati dal G₂₀, e *guidelines* ancora più specifiche, introdotte da altre organizzazioni internazionali, come FSB⁶ e IOSCO⁷.

⁶ Il Financial Stability Board (FSB) è un organismo internazionale che controlla e formula raccomandazioni sul sistema finanziario globale. www.fsb.org

⁷ L'International Organization of Securities Commissions (IOSCO) è l'organismo internazionale che riunisce le autorità di regolamentazione degli strumenti finanziari a livello mondiale ed è riconosciuto come lo standard setter globale. Collabora intensamente con il G₂₀ e il Financial Stability Board (FSB) sul programma di riforma globale della regolamentazione. www.iosco.org

Il ruolo delle *Financial Market Infrastructures* (FMIs) come meccanismo fondamentale per supportare la stabilità finanziaria era l'elemento principale del dibattito sulle riforme previste per i mercati dei titoli e per i mercati dei derivati.

1.2 Cenni storici: una nuova regolamentazione per i mercati finanziari

Come sottolineato nel primo paragrafo, prima della crisi finanziaria, la normativa per il perimetro dei titoli e dei derivati era il prodotto dell'interazione di due grandi gruppi di interesse: *exchange industry* e gli intermediari finanziari⁸. Gli altri gruppi portatori di interesse, come ad esempio emittenti e investitori, sembravano essere meno attivi, come dimostra in particolare il processo che ha portato alla MiFID, quando le principali predisposizioni che sarebbero andate a ridisegnare il mercato dei titoli erano terreno di scontro per le borse valori e gli intermediari finanziari.

Dopo la crisi, gli emittenti e gli investitori si sono impegnati maggiormente dal punto di vista politico, mentre i leader politici e gli organi istituzionali sono stati più attivi per quanto riguarda le nuove normative e riforme in materia di mercato dei titoli e dei derivati, assumendo una forte e pubblica posizione a favore della protezione dell'investitore e della stabilità dei mercati finanziari⁹.

Ciò porta ad una nuova legislazione promossa, non solamente da gruppi di interesse che possono esercitare un'influenza sulla classe politica, ma anche in modo del tutto indipendente dalla stessa classe politica.

Da una parte possono fare leva, anche attraverso i media, su questioni particolarmente sensibili al proprio elettorato, le quali possono essere rappresentate dalla retribuzione dei dirigenti presso gli istituti finanziari o dalla normativa che regola il mondo dei derivati¹⁰. Dall'altra, il loro tentativo verte sul ristabilire la gerarchia nella regolamentazione dei mercati finanziari, dopo un consistente periodo di de-regolamentazione pubblica e auto-regolazione dell'industria

⁸ Ferrarini G. e Recine F., *The Mifid and Internalization* in Ferrarini G. e Wymeersch E., *Investor Protection in Europe* (2006).

⁹ Skeel D., *The New Financial Deal: Understanding The Dodd-Frank Act and its (Unintended) Consequences* (2011); Ferran E. *Crisis Driven Regulatory Reform: Where in the World is EU Going?*

¹⁰ Ferrarini G. e Ungureanu M.C., *Economics, Politics, and the International Principles for Sound Compensation Practices. An Analysis of Executive Pay at European Banks* (2011).

finanziaria, che ha avuto l'effetto catastrofico di non considerare l'interconnessione dei mercati finanziari e di conseguenza il rischio sistemico¹¹.

I legislatori hanno dovuto affrontare entrambi i tipi di problemi, sia a livello macro che a livello micro. Dalla prospettiva del rischio sistemico, trattando quindi temi di macro-livello, la riforma normativa è una risposta a shock sistemici, come la crisi finanziaria, e un modo per ridurre l'impatto e la portata del rischio sistemico¹². Interventi di questo tipo si concentravano generalmente su elementi strutturali e sono orientati a fornire alle autorità strumenti efficaci per la supervisione e il controllo dei mercati e dei suoi partecipanti. Nello scenario post-crisi del 2008, l'UE ha adottato un *modus operandi* sistemico per costruire la nuova infrastruttura per i derivati OTC: il Regolamento EMIR.

In quest'ultimo, l'obbligo della compensazione centrale per le transazioni OTC muove nella direzione di ridurre il rischio sistemico di controparte, mentre l'obbligo di *reporting* di tutti i derivati OTC vuole consentire all'autorità di vigilanza un completo monitoraggio dei rischi, delle esposizioni e della dimensione del mercato¹³.

Dalla prospettiva di micro-livello si nota come, in seguito ad un'analisi dei costi di transazione, le autorità normative cercano di ridurre i costi di transazione sui mercati e aumentare la liquidità nella negoziazione di strumenti finanziari, perseguendo l'obiettivo di creare un mercato più efficiente. La revisione della normativa si muove proprio verso questa direzione: aumentare la trasparenza pre- e post-trading e canalizzare la negoziazione dei derivati OTC verso le *trading venues*. È possibile intuire come entrambe queste manovre spingano per una riduzione dei costi connessi alla negoziazione di strumenti derivati e all'incremento di liquidità in tali mercati.

¹¹ Nello scenario dell'autoregolamentazione un ruolo importante è stato svolto dall'ISDA, che agisce come un organismo di normazione per le operazioni su derivati. Il Master Agreement ISDA era l'unica forma di regolamentazione (soft, privata) per i derivati. Sul ruolo dell'ISDA come organismo privato di definizione degli standard, vedi Saguato P., *Private Regulation in the Credit Default Swaps Market: the Role of ISDA in the New Regulatory Scenario of CDSs* in Cafaggi F. e Miller G.P.

¹² Sul rischio sistemico nei mercati finanziari, Schwarcz S.L., *Rischio sistemico* (2008).

¹³ Ciò che è emerso dalla crisi è stata la quasi totale assenza di dati affidabili sull'esposizione effettiva in derivati OTC.

Come evidenziato in precedenza, le discussioni politiche sulle principali questioni sollevate dalla crisi finanziaria si sono svolte a livello internazionale e hanno condotto ad un accordo globale sulle riforme che sono state spesso annunciate in occasione dei vertici del G₂₀¹⁴. Come conseguenza, i principi guida alla base delle riforme sono stabiliti a livello internazionale, tra i Paesi del G₂₀ e in altre sedi internazionali, come il Financial Stability Board, mentre l'attuazione di tali principi è lasciata in capo ai legislatori nazionali e regionali. Questo è vero per la regolamentazione del mercato dei titoli e dei derivati, la cui riforma a livello UE è stata profondamente influenzata dalle proposte avanzate dal summit del G₂₀ a Washington nel 2008 e poi adottate nel 2010 in occasione del summit tenutosi a Seoul. Tali proposte internazionali sottolineano l'importanza di riforme a livello sistemico, con attenzione al rafforzamento della trasparenza dei mercati finanziari e volte ad aumentare la resilienza e la trasparenza degli strumenti derivati¹⁵. Proposte simili sono state ulteriormente avanzate dalle raccomandazioni del FSB¹⁶ sulle riforme dei mercati finanziari e IOSCO sui mercati e prodotti finanziari non regolamentati.

1.3 Due approcci a confronto: *transaction costs* e *systemic-risk*

L'aspetto principale delle riforme post-crisi è l'introduzione di FMI come infrastrutture fondamentali per perseguire la stabilità finanziaria e la trasparenza nei mercati dei titoli e dei derivati. Spostando il punto di vista nella prospettiva dell'interesse pubblico, le riforme seguirono due vie principali: l'approccio *transaction costs* e l'approccio *systemic-risk*.

Il primo approccio, che verrà approfondito nel secondo capitolo, si concentra al solo livello micro, sulle transazioni e sugli intermediari finanziari. Questo orientamento ha portato ad un completo ripensamento nel modo di vedere le infrastrutture e le piattaforme di negoziazione e scambio; questo vuole favorire la

¹⁴ Brummer C., *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (2012).

¹⁵ Per quanto riguarda i mercati dei derivati, è stato il settore privato a promuovere le prime iniziative per fare chiarezza e trasparenza nei mercati OTC. ISDA e gli operatori di mercato hanno deciso di aumentare la trasparenza nei mercati dei derivati, riportando i dati relativi alle controparti contrattuali e al volume di mercato ad organizzazioni centralizzate: il CDS Marketplace ISDA, la Depository Trust & Clearing Corporation.

¹⁶ FSB, *Implementing OTC Derivatives Market Reforms* (2010).

concentrazione di scambi in luoghi di negoziazione formali - *trading venues* – e persegue la massima trasparenza pre- e post-trading. Attraverso tali accorgimenti si possono perseguire risultati in termini di abbattimento dei costi di transazione e aumento della liquidità nel mercato dei titoli e dei derivati.

Il secondo approccio -*systemic risk*- si concentra maggiormente nei mercati dei derivati, che sono stati la principale fonte di instabilità nella crisi finanziaria. Le nuove norme che seguono la direzione tracciata da questo orientamento si focalizzano sulla riduzione dell’impatto del rischio sistemico attraverso camere di compensazione obbligatorie per le negoziazioni di strumenti derivati e promuovono trasparenza nei riguardi delle autorità di vigilanza con l’obbligo di comunicare e segnalare direttamente a delle *Trade Repositories* (TRs).

1.4 Public vs Private markets

È doveroso fare un’ulteriore distinzione, utilizzata largamente nella letteratura statunitense ma applicabile anche in Europa, tra due tipologie di mercati: *Public* e *Private markets*.

I primi sono luoghi di negoziazione formali -*venues*- e multilaterali, ossia al loro interno vengono raccolti ordini da più parti interessate. Inoltre, questi sono non-discrezionali, in modo tale che le operazioni siano eseguite secondo regole e parametri stabiliti *ex-ante* dalla sede di negoziazione, e trasparenti, con ordini di negoziazione e interessi in gioco manifestati al mercato sia pre- che post-trading.

Dall’altro lato, i mercati privati sono informali, bilaterali, l’accesso alla piattaforma è a discrezione della sede di negoziazione e *dark*¹⁷, quindi senza nessun tipo di *disclosure* degli interessi delle parti.

I mercati pubblici sono associati alle tradizionali borse valori e le borse in cui vengono negoziati futures, ma anche le più recenti piattaforme di trading multilaterali. In queste sedi, il mercato viene informato degli interessi nella negoziazione, ed è proprio il manifestarsi di questi che favorisce una più efficiente

¹⁷ Duffie D., *Dark Markets: Asset Pricing and Information Transmission in Over-the-Counter Markets* (2012).

formazione dei prezzi. Questa strategia di *price-setting* porta all'imposizione di importanti regole di trasparenza, che richiedono la divulgazione dei prezzi di acquisto/vendita e di informazioni sui volumi. Queste *venues* sono quindi luoghi sistematicamente significativi, soggetti ad autorizzazione, formale organizzazione, con requisiti di capitale minimo e specifiche regole di accesso.

I mercati privati sono prevalentemente rappresentati da società di investimento o brokeraggio che forniscono servizi di esecuzione discrezionale OTC ai loro clienti. Gli ordini dei clienti possono essere eseguiti bilateralmente dai *brokers* e incrociati internamente con altri ordini, in modo da non dover passare mediante una borsa valori multilaterale o ad un'altra piattaforma di trading. La negoziazione OTC tra *brokers* e clienti è da molto tempo una caratteristica dei mercati azionari e dei derivati nell'UE a livello internazionale¹⁸. I passi da gigante fatti nel settore tecnologico e informatico hanno tuttavia permesso lo sviluppo di servizi di esecuzione automatica da parte dei *brokers*. L'esecuzione del *broker* è tipicamente considerata come un servizio rivolto al cliente, che nasce appunto dai doveri fiduciari imposti alle società di investimento nei confronti di questo e dall'obbligo di *best execution*¹⁹. È quindi una modalità di funzione sensibilmente diversa rispetto alle piattaforme di negoziazione multilaterali. In quanto servizio di investimento, queste sono tipicamente regolamentate attraverso le regole di condotta imposte dal mercato²⁰.

I mercati OTC hanno registrato una crescita esponenziale dall'anno 2000 e sono caratterizzati da negoziazioni molto personalizzate. I *brokers* di derivati sono soliti operare in un mercato altamente opaco, senza offrire pubbliche informazioni circa dimensioni, esposizione e volumi delle transazioni, che rappresentano tre parametri cardine per assicurare la liquidità necessaria al mercato. Inoltre, i *brokers* di derivati

¹⁸ Final Report by the Technical Committee of IOSCO, *Unregulated Financial Markets and Products* (2009).

¹⁹ Ad esempio, Deutsche Bank rispose al CESR/10-394, sottolineando che le società di investimento forniscono servizi discrezionali su misura per la gestione degli ordini su base confidenziale per clienti in adempimento dei loro doveri fiduciari, e che riflette l'obbligo storico di ottenere la migliore esecuzione possibile per il cliente. Committee of European Securities Regulators (CESR), *Technical Advice to the European Commission in the Context of the MiFID Review - Equity Markets* (2010)

²⁰ Il CESR ha distinto tra le regole di condotta orientate al cliente che si applicano a servizi di esecuzione di società d'investimento/OTC e le regole orientate al mercato che si applicano ai servizi di esecuzione operati attraverso piattaforme: *CESR/10-394 (n 8) 27*.

costruiscono contratti personalizzati proprio per andare incontro ai bisogni e alle necessità del cliente. Dal contesto del mercato dei derivati OTC deriva un'intricata rete di negoziazioni bilaterali, la cui caratteristica principale è l'elevato grado di opacità. Tale opacità limita la reale comprensione, sia per gli intermediari ma anche per le autorità di vigilanza, delle esposizioni al rischio di controparte degli intermediari stessi e del rischio di mercato nella sua natura interconnessa, ossia il rischio sistemico²¹.

Tra queste due principali strutture del mercato, esistono anche soluzioni miste che si collocano come via di mezzo tra le forme precedentemente esposte. Questi incroci dipendono principalmente da diversi regimi di trasparenza e differenti requisiti organizzativi. Le caratteristiche principali di un mercato *public* sono la sua struttura multilaterale e la rigorosa formalità, infine la non discrezionalità nell'esecuzione delle operazioni. Questo tipo di mercato può essere tuttavia alleggerito prevedendo requisiti di trasparenza meno stringenti; questo caso è identificabile in un mercato *semi-public*²². Questa modalità è propria di sedi organizzate come sistemi multilaterali di negoziazione *-multilateral trading facilities* (MTFs) - o mercati regolamentati, ma soggetti solamente a trasparenza post-trade. Dall'altro lato sono presenti i cosiddetti mercati *semi-private*, ossia mercati OTC in cui i partecipanti negoziano titoli quotati e sono soggetti ai requisiti di trasparenza pre- e post-trading, nonostante gli scambi avvengano secondo regole private seguendo una modalità che non viene resa pubblica. Inoltre, si identificano come semi-privati anche i mercati di derivati OTC che rientrano nella misura obbligatoria della compensazione *-clearing-* ai sensi del Regolamento EMIR.

1.5 Il ruolo delle FMIs

In seguito alla crisi, le FMIs sono state soggette al ridisegnamento di nuovi requisiti normativi, da un lato, per creare *Stability Buffers*, e dall'altro, per affrontare le debolezze emerse nei mercati finanziari.

²¹ Lucantoni P., *L'organizzazione della funzione di post-negoziazione nella regolamentazione EMIR sugli strumenti derivati OTC*, (2014).

²² Ferrarini G. e Saguato P., *Reforming Securities and Derivatives Trading in the EU: From EMIR to MIFIR* (2013).

Le FMIs sono sistemi multilaterali o network, che consentono la negoziazione, il *clearing*, il *settlement* e servizi di *reporting* in relazione alle transazioni di titoli o derivati finanziari. Queste sostengono i mercati permettendo servizi essenziali, interconnettendo le controparti, riducendo i costi di transazione attraverso economie di scala, gestendo il rischio sistemico e di controparte e favorendo la trasparenza negli scambi²³.

Questo elaborato vuole esaminare l'implementazione delle FMIs nei due più grandi mercati finanziari globali: Unione Europea e USA. La prima sarà esaminata in accordo al Regolamento EMIR, MiFID II e MiFIR. Per quanto riguarda i mercati US, sarà considerato il Dodd-Frank Act e il ruolo ricoperto dalla *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) e dalla *Securities and Exchange Commission* (SEC), nella regolamentazione e vigilanza delle FMIs.

Il prossimo capitolo analizza la legislazione e il ruolo delle FMIs nei mercati odierni, considerando in primis, le infrastrutture di negoziazione per titoli e derivati, come MTFs e OTFs, e in secondo luogo le infrastrutture di post-trade, quali CCPs, CSDs e TRs, focalizzandosi sugli strumenti derivati.

²³ Lee R., *Running the World's Markets – the Governance of Financial Infrastructure*, (2011).

CAPITOLO 2

INFRASTRUTTURE DI TRADING & STRUTTURA DEL MERCATO

2.1 La borsa valori e la sua trasformazione

Gli elevati costi di transazione associati all'ingresso nel settore costituito dagli enti che forniscono servizi basati sull'offerta di liquidità, suggeriscono come sia più efficiente organizzare l'intero range di servizi riguardanti la negoziazione di titoli in un'unica società polivalente, conosciuta come borsa valori. La cosiddetta *exchange* ha fornito una vasta gamma di servizi, compresi la segnalazione, la supervisione regolamentare, la governance, la compensazione e la presenza di liquidità nel mercato. La borsa valori, a sua volta, come tutte le società, ha dovuto sostenere dei costi di agenzia, e questi costi interni sono stati affrontati adottando una struttura di corporate governance tipica di una cooperativa di proprietà di più soci.

2.1.1 Il vecchio concetto di borsa: tradizione vs transizione

Le caratteristiche principali che descrivono l'ambiente in cui storicamente le negoziazioni sono state gestite sono:

- omogeneità tra i membri;

- potere monopolistico nel *secondary market* dei titoli quotati;
- uno schema di regolamentazione organizzato come un sistema di auto-regolamentazione con la supervisione di un'autorità di vigilanza pubblica²⁴.

Ognuna di queste caratteristiche è correlata. In quanto monopoliste, le varie *stock exchanges* avevano forti incentivi ad adottare regole che avrebbero aumentato la dimensione dei mercati di titoli quotati, in quanto ciò avrebbe incrementato il totale dei loro profitti monopolistici. Inoltre, poiché gli operatori del mercato erano abbastanza omogenei, è nata una significativa convergenza di interessi tra le borse valori e i loro membri per quanto riguarda la regolamentazione. Ciò che è stato percepito essere nell'interesse delle borse è stato anche percepito come un bene per lo sviluppo del mercato. A sua volta, ciò che è stato percepito come positivo per il mercato, è passato come essere un bene per investitori ed emittenti.

Allo stesso modo, anche le borse e le società quotate avevano interessi che storicamente erano strettamente allineati. Un esempio importante di questo fenomeno è l'interesse condiviso sia dalle società quotate e sia dalle *exchanges* nel rispettare l'impegno a rimanere quotati in borsa dopo la quotazione. Entrambi avevano un incentivo ad assumere impegni vincolanti l'uno con l'altro. Ciascuna società quotata voleva essere in grado di impegnarsi con gli investitori a rispettare le regole di corporate governance, e queste hanno ritenuto fondamentale avere un *commitment* credibile nei confronti degli investitori circa la volontà di rimanere quotate e di essere soggette alle regole delle borse. Allo stesso tempo le borse volevano attrarre il maggior numero di società che si sarebbero impegnate ad utilizzare le sedi di negoziazione da queste fornite.

Nel contesto prevalentemente concorrenziale in cui le *exchanges* attualmente operano, al contrario, c'è poca o nessuna omogeneità di interessi tra i vari membri. Il significativo abbattimento dei costi di transazione associati alla gestione di una sede di negoziazione ha trasformato il rapporto tra emittenti, borse valori e investitori da un *relationship business* ad un più specifico *commodity business*. A

²⁴ Seligman J., *Cautious Evolution or Perennial Irresolution: Stock Market Self-Regulation During the First Seventy Years of the Securities and Exchange Commission* (2004).

causa della riduzione dei costi di transazione, in particolare per quanto riguarda lo sviluppo della tecnologia e l'acquisizione dei sistemi di comunicazione necessari per la negoziazione e per il monitoraggio di questa, i membri delle *exchanges* come ad esempio le grandi banche d'investimento americane, Goldman Sachs e JP Morgan per citarne alcune, non solo partecipano direttamente alle negoziazioni di borsa, ma allo stesso tempo competono con le *stock exchanges* sia internalizzando il flusso degli ordini sul lato degli acquisti e della vendita della stessa transazione sia offrendo -*Electronic Communication Networks*- (ECNs) e -*Alternative Trading Systems*- (ATs) che concorrono direttamente con le borse per il flusso di ordini da parti terze²⁵.

La *self-regulation* in questo nuovo ambiente che venne a delinearsi era destinata a fallire, in quanto l'omogeneità di interessi che era una componente fondamentale per il funzionamento del precedente sistema, ora non è più presente. L'eterogeneità di interessi, che caratterizza l'attuale contesto delle negoziazioni, è descritta in modo più acuto dal fatto che le borse, nella misura in cui sono autorizzate a disciplinare i loro membri, sono in grado di regolare società che sono anche loro dirette concorrenti per le quotazioni e per volume di trading, in caso di società quotate in più sedi di negoziazione²⁶.

Inoltre, la molteplicità di sedi di negoziazione concorrenti fra loro si tradusse in una situazione paradossale, in cui le borse impegnate nell'auto-regolamentazione erano regolate dai *competitors* che venivano disciplinati dalle borse stesse. Questi problemi di agenzia furono un fattore chiave per indurre le *stock exchanges* a passare dalla forma mutualistica senza scopo di lucro a imprese in cerca di profitto. Le borse ora sono semplicemente una delle tante *trading venues* per titoli quotati. Non sono più i mercati monopolistici di una volta. Ad esempio, i membri delle borse, e i loro clienti, spesso preferiscono eseguire un'operazione in un luogo diverso da una borsa valori. Anche tra gli investitori c'è una crescente eterogeneità di interessi, in quanto alcuni di questi preferiscono mercati che privilegiano il

²⁵ Mulherin J., Netter J. e Overdahl J., *Prices are property: The organization of Financial Exchanges from a Transaction Cost Perspective* (1991).

²⁶ Basti pensare ad una società quotata in più sedi di negoziazione, compreso il NYSE. Le società associate al NYSE ma che detengono anche sedi di negoziazioni concorrenti, competono direttamente con il NYSE.

mantenimento di spread ristretti, mentre altri preferiscono dare priorità alla velocità di *execution* dell'ordine.

La struttura originaria della Borsa di New York (NYSE) come cooperativa senza scopo di lucro di proprietà dei soci ed entità auto-regolatrice non era funzionale. Nel corso del tempo, i costi di gestione della *stock exchange* sono stati in gran parte trasferiti alle società quotate, lasciando liberi i soci di estrarre profitti tramite attività di intermediazione e di *market-making*²⁷. Questo sviluppo, a sua volta, ha creato divergenze nelle operazioni svolte dalla borsa, con alcuni aspetti che riflettevano caratteristiche simili a quelle delle banche d'investimento, mentre altre dimensioni rimanevano ancorate all'obiettivo di "pubblica utilità" del passato²⁸.

Questo sembra particolarmente vero alla luce del fatto che le principali questioni competitive che deve affrontare una borsa sono chiaramente nel campo degli investimenti tech e la concorrenza dei sistemi di trading più tecnologici. A somma di ciò viene il fatto che le borse divenivano sempre più rischiose. Piccoli cambiamenti nella regolamentazione, lo sviluppo dell'infrastruttura tecnologica o la domanda dei consumatori potevano comportare perdite significative o anche il fallimento. Prove di questo fenomeno sono lo sviluppo sempre più aggressivo di sedi di negoziazione alternative, come ECNs.

Infine, rimaneva da comprendere se fosse l'autoregolamentazione, che da sempre rappresentava il quadro normativo per i titoli quotati, la modalità normativa più efficiente ed efficace.

2.1.2 Le moderne borse valori: demutualizzate e quotate

Di fronte ad un ambiente economico radicalmente mutato dal contesto del precedente paragrafo, le borse hanno dovuto adattarsi sia nella forma che nella funzione. Una risposta viene data attraverso il processo di demutualizzazione²⁹.

²⁷ Macey J. & O'Hara M., *The Economics of Stock Exchange Listing Fees and Listing Requirements*, (2001).

²⁸ Fischel D., e Grossman S., *Customer Protection in Futures and Securities Markets* (1984).

²⁹ Brown D. A., *Relevant Regulation in a Global Economy* (2000).

Una seconda e distinta risposta è rappresentata dalla possibilità di lanciare un'offerta pubblica iniziale (IPO) da parte della stessa entità demutualizzata.

Il processo di demutualizzazione persegue la realizzazione di tre obiettivi cruciali: l'allineamento degli incentivi, la riduzione del *rent-seeking*³⁰ e inoltre facilita la raccolta di capitale esterno. La demutualizzazione permette quindi alle *stock exchanges* di operare in modo più efficiente. Un secondo vantaggio della demutualizzazione in termini di efficienza è che permette la nascita di un mercato per il controllo societario delle borse valori. Infatti, la presenza di un mercato per il controllo societario è forse il più importante strumento di corporate governance in grado di allineare gli interessi di manager ed investitori.

Il mercato del controllo proprietario crea incentivi per i manager a perseguire gli interessi degli azionisti, in quanto i manager rischiano di perdere il posto se non massimizzano il valore delle azioni³¹. Tutti gli studi, indipendentemente dal periodo di tempo o dalla forma che l'acquisizione prende, trovano statisticamente significativi i rendimenti positivi anormali che si generano al momento dell'annuncio di un'offerta di acquisizione³².

Ad esempio, furono persistenti gli sforzi per rilevare il London Stock Exchange, in primo luogo da parte del gruppo svedese OM e poi dalla Deutsche Borse, e la recentissima cessione di Borsa Italiana alla borsa paneuropea Euronext dimostrano come l'*exchange* intesa come entità demutualizzata sia soggetta al mercato del controllo azionario. La nascita di questo mercato ha permesso di disciplinare il management di queste borse, ha promosso lo sviluppo tecnologico e ha migliorato l'efficienza della negoziazione³³.

³⁰ Il *rent-seeking* è un concetto economico che si verifica quando un'entità cerca di ottenere una ricchezza aggiuntiva senza alcun contributo reciproco di produttività. Si basa su una definizione economica di "affitto" definita come ricchezza economica ottenuta attraverso un uso accorto o potenzialmente manipolativo delle risorse. www.investopedia.com

³¹ Romano R., *Foundations of Corporate Law* (1993).

³² Steil B., *Changes in the Ownership and Governance of Securities Exchanges: Causes and Consequences* (2002).

³³ Timmons H., *Europe Ponders How Best To Trade Stocks*, (2009).

2.2 Trading venues: nuova visione ed organizzazione

Il concetto di *trading venue* comprende le numerose istituzioni che forniscono un luogo -generalmente una piattaforma elettronica- nel quale sia titoli che derivati sono negoziati e scambiati tra i partecipanti al mercato³⁴.

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, tradizionalmente solo le borse valori offrivano questo tipo di servizi, essenzialmente fornendo un luogo in cui incontrarsi ai vari *broker* per eseguire i loro ordini e rendendo pubbliche le informazioni riguardanti i prezzi delle transazioni concluse, che equivale a una prima forma di *trade transparency*. Questo risparmiava ai traders il costo di cercare potenziali controparti in maniera autonoma³⁵. Un altro benefit fornito dalle *stock exchanges* è stato per lungo tempo la produzione di informazioni dei prezzi degli strumenti negoziati³⁶. Chiaramente le borse hanno numerose altre attività, le quali vanno dalla quotazione dei titoli al monitoraggio degli emittenti e dei *brokers*, e ultima ma non per importanza, la vigilanza del mercato³⁷. Inoltre, vengono forniti servizi di post-trade direttamente dalla borsa o dalle istituzioni legate a questa, come il *clearing* e il *settlement* dalle CCPs, le quali facilitano e mitigano il rischio delle negoziazioni borsistiche³⁸.

Con lo sviluppo della tecnologia, altre società -di solito costituite in forma di intermediario finanziario- sono state abilitate all'organizzazione dei mercati atti alla negoziazione di titoli³⁹. Nonostante questi intermediari competano con le *stock exchanges* in termini di servizio di apporto di liquidità, non eseguono la quotazione e le attività di auto-regolamentazione che caratterizzano specificatamente le borse.

³⁴ Macey J. e O'Hara M., *From Markets to Venues: Securities Regulation in an Evolving World*, (2012).

³⁵ Fischel D., *Organization Exchanges, and the Regulation of Dual Class Common Stock*, (1987).

³⁶ Mulherin J., Netter J., e Overdahl J., *Prices are Property: The Organization of Financial Exchanges from a Transaction Cost Perspective*, (1991).

³⁷ Coase R., *The firm, the Market and the Law*, (1988).

³⁸ Harris L., *Trading and Exchanges. Market Microstructure for Practitioners*, (2003).

³⁹ Macey J. e O'Hara M., *Regulating Exchanges, and Alternative Trading System: A Law and Economics Perspective*, (1999).

Le infrastrutture organizzate da questi nuovi player sono tipicamente chiamate ATSS negli USA e MTFs in Europa. La definizione di *Multilateral Trading Facility* nel regime normativo europeo sottolinea che la negoziazione avviene all'interno di regole non discrezionali e tra una pluralità di partecipanti al mercato, invece di essere soggette ad una base discrezionale tra gli intermediari e i loro clienti individuali. Tuttavia, nella definizione di *trading venues*, sono incluse anche le piattaforme di scambio bilaterale nella forma di internalizzatore sistematico. Quest'ultimo viene definito come un soggetto che in modo organizzato, frequente e sistematico negozia per conto proprio eseguendo gli ordini del cliente al di fuori di un mercato regolamentato o di un sistema multilaterale di negoziazione⁴⁰.

La governance delle *trading venues* si è evoluta seguendo sviluppi tecnologici e competitivi⁴¹. In primis, le borse valori, come spiegato nel precedente paragrafo, organizzate sia in forma cooperativa o di associazione, vengono demutualizzate, mentre le *public exchanges -venues* aperte a tutte le parti interessate e gestite da società terze- vengono il più delle volte privatizzate⁴².

Le società che ne derivarono divennero società per azioni a capitale diffuso tra numerosi *shareholders* o furono acquisite da altre *exchanges*. In secondo luogo, le borse si concentrarono soprattutto nello sviluppo di piattaforme elettroniche e dell'offerta di servizi di liquidità, diventando più simili ai loro concorrenti quali ATSS/MTFs e internalizzatori sistematici. Queste analogamente divennero meno incentivate ad adottare attività di auto-regolamentazione, per quanto generassero esternalità positive per competere con le nuove piattaforme disponibili sul mercato, vennero a crearsi importanti conflitti tra la regolamentazione delle borse e le loro stesse attività di business. Questa accadeva perché dal momento in cui le borse si impegnavano nella *self-regulation* andavano a rinforzare regole che a loro volta avevano un impatto nei confronti degli interessi commerciali sottostanti⁴³.

⁴⁰ Definizione di Internalizzatore sistematico. www.consob.it

⁴¹ Di Noia C., Murgia M. e Cybo-Ottone A., *Recent Developments in the Structure of Securities Markets* (2000).

⁴² Hart O. e Moore J., *The governance of Exchanges: Members' Cooperative versus Outside Ownership* (1996).

⁴³ Macey J. e O'Hara M., *From Markets to Venues: Securities Regulation in an Evolving World* (2012).

I regolatori evidenziarono questi interessi come problematici e sufficienti per giustificare una riforma normativa, in quanto lo spostamento di numerose borse verso un business model *for-profit*, insieme all'aumentare della competizione nell'offerta di servizi riguardanti la negoziazione sui mercati, sollevarono numerose questioni sull'appropriato ruolo normativo delle *exchanges*⁴⁴. Tuttavia, questa fu l'occasione per espandere la normativa in modo da comprendere alcune delle tradizionali funzioni di regolazione e monitoraggio proprie delle borse. Un esempio è fornito dal trasferimento, nel 2000, della UK Listing Authority dalla ormai demutualizzata London Stock Exchange (LSE) all'allora Financial Services Authority, oggi nota come Financial Conduct Authority (FCA)⁴⁵. Infatti, essendo la Listing Authority di proprietà di una società a scopo di lucro come la LSE, la quale operava nel mercato internazionale dei servizi di negoziazione, ciò poteva sollevare dubbi e preoccupazioni circa la sua indipendenza ed efficienza nello svolgimento delle sue funzioni.

Sostanzialmente, seguirono ai fenomeni di demutualizzazione e privatizzazione delle borse, due modalità di riforme normative. Per primo si ha che la governance degli operatori di *trading venues* è stata regolamentata in modo tale da rispecchiare la visione normativa che le borse valori e le altre *trading venues* gestite dagli operatori di mercato sono intese come società che offrono servizi di negoziazione ad intermediari e investitori in un ambiente competitivo⁴⁶. Sia in US che in Europa, i numerosi tipi di *trading venues*, compresi MTFs e ATs, sono soggetti alle norme che sono sempre più simili in tutto il settore, dando funzioni maggiormente omogenee e analoghe a queste piattaforme. Per secondo si assiste ad un ridimensionamento del ruolo delle borse nella regolamentazione e nella vigilanza degli emittenti quotati in favore di un passaggio ad una regolamentazione e vigilanza pubblica, che di conseguenza ha ampliato il suo campo d'azione. Questo è anche il risultato degli scandali che ad inizio secolo portarono alle intense riforme

⁴⁴ IOSCO, *Regulatory Issues Arising from Exchange Evolution: Consultation Report* (2006).

⁴⁵ La Financial Conduct Authority è l'autorità di regolamentazione della condotta per quasi 60 000 imprese di servizi finanziari e mercati finanziari nel Regno Unito e l'autorità di vigilanza prudenziale per 49000 imprese, stabilendo specifici standard per 19000 imprese. www.fca.org.uk

⁴⁶ Balling M., Hennessy E. e O'Brien R. *Corporate Governance, Financial Markets and Global Convergence* (2012).

di *corporate governance* e regolamentazione dei titoli, come il Sarbanes-Oxley Act negli Stati Uniti e similari in Europa⁴⁷.

2.2.1 La frammentazione del mercato

Come conseguenza della crescita della competizione tra le *trading venues*, i mercati finanziari tendono a frammentarsi. Infatti, oggi si possono negoziare titoli finanziari in plurime *venues*⁴⁸. Le azioni delle società più capitalizzate sono solitamente quotate in una o più *stock exchanges* (ad esempio London Stock Exchange e New York Stock Exchange), ma sono anche negoziate in alcuni MTFs (come BATS Chi-X Europe). Analogamente, i corporate bond sono scambiati su mercati regolamentati -ossia *trading venues* soggette ad un livello di controllo e vigilanza di un ente pubblico- ma allo stesso tempo negoziati in MTFs, internalizzatori sistematici e OTC⁴⁹. Questo fenomeno è stato osservato in Europa dal momento in cui è stata implementata la MiFID I nel 2007. Prima della MiFID I, gli Stati Membri potevano richiedere che tutte le negoziazioni di titoli di società quotate nazionali venissero eseguite nella borsa domestica. Inoltre, numerosi Stati membri promossero delle relative norme di concentrazione degli scambi, che vennero comunque abolite dalla MiFID I⁵⁰. Ciò implica che gli MTFs possono ora competere con le borse valori, e nuove piattaforme elettroniche sono emerse con successo per la negoziazione nel mercato azionario, mentre le borse riportano un decremento dell'attività⁵¹.

La frammentazione del mercato ha sollevato numerose questioni. In primo luogo, conduce ad un'eccessiva dispersione del prezzo, in quanto lo stesso titolo negoziato a prezzi diversi nello stesso momento è una chiara forma di inefficienza del mercato. Gli arbitraggisti possono sfruttare le opportunità create dalle differenze di

⁴⁷ Bainbridge S., *Corporate Governance after the Financial Crisis* (2012).

⁴⁸ Focault T., Pagano M. e Roell A., *Market Liquidity* (2013).

⁴⁹ Ferrarini G., *Market Transparency and Best Execution: Bond Trading under MiFID* (2009).

⁵⁰ Ferrarini G. e Recine F., *Investor Protection in Europe: Corporate Law Making, the MiFID and Beyond* (2006).

⁵¹ Ferrarini G., *Best Execution and Competition between Trading Venues – MiFID's Likely Impact* (2007).

prezzo, acquistando in un mercato e vendendo in un altro generando profitto, facendo convergere i prezzi nei due mercati.

In secondo luogo, invece, bisogna considerare come la frammentazione del mercato trascini a rialzo i prezzi per numerose ragioni:

1. Gli investitori “informati” possono nascondersi più facilmente negoziando in più *venues*, ciò conduce i *market makers* ad ampliare gli spread per paura di negoziare con controparti in possesso di maggiori informazioni. Quindi comporta un rinforzo delle asimmetrie informative;
2. Nei mercati frammentati gli investitori sostengono costi legati alla ricerca per identificare il prezzo migliore;
3. Inoltre, questi non possono usare a proprio vantaggio le esternalità di liquidità dei mercati centralizzati.

Nonostante queste considerazioni, va comunque evidenziato come la frammentazione porti anche dei benefici, i quali possono essere la competizione tra *trading venues* che ha come diretta conseguenza commissioni più basse nella negoziazione e una continua ricerca nello sviluppo e nell’innovazione. Inoltre, avere a disposizione differenti funzionalità nella negoziazione consente di perfezionare l’esigenza di soddisfare gli interessi degli investitori.

Un documento⁵² di IOSCO analizza i cambiamenti che hanno interessato la struttura del mercato e le loro implicazioni normative affermando come sia fondamentale, in un contesto normativo efficace, trovare un equilibrio appropriato tra una struttura del mercato che promuove la competizione tra *venues*, e una struttura che minimizza i potenziali effetti negativi della frammentazione sull’integrità del mercato, sulla sua efficienza, sul meccanismo di formazione dei prezzi e la *best execution* degli ordini dei clienti.

In questa consultazione di IOSCO erano formulate delle raccomandazioni per promuovere la liquidità del mercato e la sua efficienza, trasparenza e qualità di esecuzione in un ambiente frammentato⁵³. I regolatori dovrebbero monitorare

⁵² IOSCO, *Regulatory Issues Arising from Exchange Evolution: Consultation Report* (2006).

⁵³ IOSCO, *Transparency and Market Fragmentation Report* (2001).

l'impatto della frammentazione sull'integrità e sull'efficienza del mercato attraverso numerosi luoghi di negoziazione, e cercare di garantire che i requisiti normativi applicabili continuino ad essere appropriati. In aggiunta, dovrebbero assicurare appositi strumenti in modo di facilitare il contemporaneo consolidamento e diffusione di informazioni in tempo reale per quanto sia tecnologicamente possibile e ragionevole. In questo, un ruolo di fondamentale importanza lo hanno le società FinTech e lo sviluppo che portano a questo settore, anche dal punto di vista normativo, che sarà approfondito nel terzo capitolo. Infine, i regolatori dovrebbero considerare il potenziale impatto della frammentazione sull'abilità degli intermediari finanziari di essere *compliant* alla normativa applicando regole di gestione degli ordini, includendo l'obbligo di *best execution*. In questo contesto di continua evoluzione e sviluppo, le autorità di vigilanza dovrebbero avere un occhio di riguardo al controllo di nuove forme o modalità di *market abuse*⁵⁴ che possono sorgere come risultato naturale di questo sviluppo tecnologico.

2.2.2 Le principali aree di competizione nella frammentazione del mercato

Nel paragrafo precedente viene sottolineato come una caratteristica sorta negli ultimi anni nei mercati finanziari di titoli e derivati sia la profonda crescita di competizione tra i *service providers* -sia borse valori che banche di investimento- nell'offrire servizi di esecuzione delle negoziazioni e dei trade, nello stesso range di titoli finanziari o essenzialmente prodotti derivati simili.

Questa competizione, resa fundamentalmente possibile dalla flessibilità e dall'enorme portata della tecnologia dei moderni sistemi di trading, sta avendo un notevole impatto sulla microstruttura dei mercati⁵⁵. I principali fornitori di servizi di esecuzione di scambi possono ora offrire i loro servizi in maniera diffusa, gestendo enormi volumi di scambi e mettendo in contatto investitori, anche retail,

⁵⁴ *Market abuse* -in italiano: Abusi di mercato- comprende tutte quelle condotte poste in essere sul mercato degli strumenti finanziari e consistenti nell'approfittare di informazioni confidenziali, nel falsare il meccanismo di determinazione dei prezzi o nel divulgare sul mercato informazioni false o ingannevoli. La legge vieta tali operazioni prevedendo sanzioni sia amministrative che penali unitamente a pene e sanzioni amministrative accessorie. Scopo della disciplina è quello di tutelare la trasparenza e l'integrità dei mercati finanziari e la fiducia degli investitori. www.ilsole24ore.com

⁵⁵ La microstruttura di un mercato è lo studio del processo e dei risultati di negoziare asset sotto delle specifiche regole di scambio. www.investopedia.it

da ogni parte del mondo. Inoltre, i nuovi entranti possono entrare nel mercato in maniera più economica e crescere rapidamente al suo interno, abbattendo le poche barriere di ingresso⁵⁶.

Tra i fattori determinanti l'estensione della frammentazione del mercato ci sono:

- La dimensione del mercato e la presenza o meno di liquidità sufficiente per sostenere multiple *trading venues*;
- La relativa efficienza e il livello di servizi forniti dai *providers* già presenti e dai nuovi entranti nel mercato;
- Il modello di business e gli incentivi a perseguirlo delle principali *trading venues* e degli intermediari finanziari;
- La profondità con cui ogni Regolatore nazionale si appropria a facilitare o disincentivare la competizione e la frammentazione, data dalle circostanze normative e dal contesto del mercato al suo interno.

Inoltre, ci sono quattro aree principali in cui i *providers* di servizi di esecuzione competono. La Figura 1 mostra le principali fonti di competizione per i mercati centralizzati, inserendo nella colonna di sinistra la struttura di negoziazione predominante in quel mercato.

Figura 1- Principali fonti di competizione per i mercati centralizzati

Established central market, by core trading method	Sources of competitive challenge					
	Product development	Alternative systems/methods trading		Service/efficiency	Internalization	
Dealer/ Market maker	Secondary listings/ admissions International index products		Guaranteed liquidity providers	Reference price crossing systems designed to reduce market impact	Lower transaction costs, better technology, general efficiency, added value services (e.g. clearing)	Broker/dealer internalization of orders – including through payment for order flow arrangements – without affording public exposure
Order-Matching Market	Look-alike derivative contracts	Order-matching systems				

Fonte: IOSCO.org -Transparency and Market Fragmentation-

⁵⁶ Armour J. e McCahery J., *After Enron: Reforming Corporate Governance and Capital Markets in Europe and the Us* (2006).

La prima fonte di competizione interessa l'area dello sviluppo dei prodotti. Questa è una funzione fondamentale e rappresenta un solido vantaggio competitivo per molte *exchanges*. Per le borse valori, questo comporta il competere per attrarre il *secondary listing*⁵⁷. Con questo termine si intende la quotazione di alcune società in borse diverse dalla borsa principale, ossia quella del *primary listing*, in modo tale da incrementare la liquidità e venire a contatto con più investitori. Le borse stesse promuovono la quotazione secondaria, in quanto questa consente agli emittenti di attingere a nuove fonti di capitale e di beneficiare della profondità e dell'efficienza dei loro mercati.

Dal punto di vista degli emittenti, una o più quotazioni secondarie, possono consentire non solo ad attingere ad ulteriori fonti di liquidità, come sottolineato sopra, ma anche ad esporsi ad investitori che possono valutare in maniera differente il titolo rispetto agli investitori del mercato nazionale. Infine, per affermare il proprio profilo aziendale⁵⁸ in mercati molto rilevanti dal punto di vista commerciale.

In alcuni casi le borse valori e gli altri *providers* negoziano titoli quotati altrove senza ricercare un accordo formale di quotazione con l'emittente. Questo avviene spesso come risposta alla richiesta dei *market participants* di fornire un sistema di negoziazione del titolo quando ritengono sia presente un sufficiente interesse locale per la società.

Sebbene le quotazioni secondarie sui mercati esteri a volte non riescano a produrre il vantaggio previsto, la competizione per la quotazione multipla è rimasta forte in numerosi settori, in particolare per fornire agli emittenti delle economie emergenti l'accesso al mercato dei capitali relativo ai principali centri di liquidità mondiale e per fornire servizi, erogati grazie alle moderne tecnologie, ideati specificatamente per attrarre investitori verso i titoli della *New Economy*⁵⁹.

⁵⁷ Alexander K., Dhumale R. e Eatwell J., *Global Governance of Financial System: The International Regulation of Systemic Risk* (2006).

⁵⁸ Clarke T., *Theories of Corporate Governance* (2004).

⁵⁹ Duffie D., *A Contractual Approach to Restructuring Financial Institutions* (2010).

Nel mercato dei derivati, la questione della concorrenza e della frammentazione sembra essere differente rispetto al mercato dei titoli. Contratti derivati basati sullo stesso asset ma negoziati in borse diverse sono raramente identici, e quasi mai fungibili⁶⁰. Ciononostante, specialmente dopo la crisi, si è assistito a una crescente concorrenza tra le borse che negoziano derivati finanziari per sviluppare contratti derivati finalizzati alla copertura del medesimo rischio sottostante, sia nell'ambito dei tassi di interesse, sia delle materie prime che delle azioni. Ad oggi i contratti derivati sono costruiti su un range praticamente infinito di sottostanti e finalizzati alla copertura di qualsiasi tipo di rischio, basti pensare ai più recenti derivati metereologici.

Una seconda fonte molto significativa di competizione, in alcuni mercati, è rappresentata dallo sviluppo di nuovi sistemi di negoziazione che offrono metodi alternativi di trading. In questi casi, diversi mercati centralizzati offrono servizi che tipicamente si rivolgono a particolari tipi di commercio e/o clienti. Questa forma di competizione è stata particolarmente evidente in due settori: *order-matching system*⁶¹ e sistemi di negoziazione progettati per rimuovere i costi di impatto di una transazione.

I sistemi di *order-matching* hanno compiuto uno sviluppo davvero rilevante in quei mercati che sono sempre stati *quote-driven*, ossia mercati in cui i prezzi sono determinati da un *market-maker*, in particolare per quei mercati altamente liquidi. L'attrazione principale per i partecipanti al mercato è stata la possibilità che questi sistemi offrono di non pagare le commissioni al *market-maker*, e nel caso di un sistema che detiene una quota di mercato significativa, di poter aver accesso a maggior informazioni relative alla profondità della domanda e dell'offerta in quel mercato.

Invece, i secondi, ossia i sistemi di negoziazione progettati per rimuovere i costi di impatto di una transazione hanno suscitato notevole interesse da parte dei gestori di fondi negli ultimi anni, poiché l'attenzione è stata catturata dall'abbattimento dei

⁶⁰ Kirby A. e Skinner C., *The future of Investing in Europe's Markets after MiFID* (2012).

⁶¹ Un sistema di abbinamento ordini è un sistema che elettronico che accoppia ordini di acquisto e di vendita per un mercato azionario, un mercato delle materie prime o altre negoziazioni finanziarie. www.investopedia.com

costi di negoziazione. Questi sistemi consentono l'inserimento di ordini, in totale segretezza, sia per quanto riguarda le dimensioni che l'origine dell'ordine. Inoltre, hanno maggiore attrattività per titoli meno liquidi, in cui il *bid-ask spread* tende ad essere generalmente ampio e l'inserimento di un ordine istituzionale di medie dimensioni potrebbe causare scostamenti rilevanti dal prezzo medio. Il sempre più crescente interesse per questo tipo di servizi ha spinto numerose borse valori a rispondere con servizi concorrenti. Ad esempio, per alcuni anni la Borsa di New York ha previsto una *crossing session* di fine giornata in base al prezzo di chiusura, anziché la classica asta aperta per determinare il prezzo di chiusura, con discreto seguito anche di alcune borse europee, prima di raggiungere in maniera omogenea la sessione di *Trading After Hour* (TAH), ossia la negoziazione di titoli finanziari dopo la chiusura dei mercati.

Con i costi di negoziazione e l'efficienza dei sistemi che giocano un ruolo sempre più importante per i partecipanti al mercato e i loro clienti, la terza fonte di competizione tra i fornitori di servizi di esecuzione finanziaria, siano essi borse valori o altri intermediari finanziari, è rappresentata dalla capacità di crescita in ampiezza e qualità del servizio. Questo permette di aumentare la quota di negoziazioni nella piattaforma, che a sua volta conduce ad un servizio complessivo più efficiente e a minori costi di transazione. Un esempio datato, ma che può far capire quanto i miglioramenti nel servizio e nell'efficienza siano fondamentali per attirare le imprese e investitori, viene fornito dalle borse dell'Europa Continentale, quando sostituirono il *trading floor* con i sistemi di ordini elettronici, riuscendo a riconquistare tutti quei titoli nazionali che negli anni '80 erano migrati nell'allora più avanzata borsa londinese⁶².

Infine, in alcuni mercati, un significativo grado di frammentazione è il risultato dell'internalizzazione del flusso di ordini dei *brokers*, in particolare di ordini *retail*, indirizzando gli ordini ad un proprio trading desk interno o ad un *market-maker* affiliato. Alcune aziende possono anche offrire di pagare i broker al dettaglio per indirizzare il flusso di ordini *-payment for order flow-* al fine di aumentare i loro profitti sotto forma di internalizzazione e di ottenere un accesso privilegiato alle

⁶² Shleifer A. e Vishny R., *Fire Sales in Finance and Macroeconomics* (2011).

informazioni relative ai probabili movimenti del mercato. Questo estende il coinvolgimento commerciale dei *brokers* nel processo di negoziazione, consentendo loro di partecipare sia alla negoziazione sia al profitto dovuto per l'intermediazione⁶³.

È chiaro che molti grandi dealer considerano l'internalizzazione del flusso di ordini come un importante mezzo per aumentare la loro quota nella catena del valore della transazione. Molti hanno di conseguenza progettato i loro sistemi di gestione degli ordini in entrata con l'obiettivo di eseguire internamente una parte significativa di tale flusso. In un contesto sempre più competitivo a livello internazionale, questa ricerca del maggior valore nella transazione sembra destinato ad intensificarsi sempre più.

2.3 Infrastrutture di post-trading: un nuovo framework internazionale

Come ampiamente discusso nel corso di questo capitolo, le infrastrutture di trading consentono di far corrispondere due posizioni opposte interessate alla negoziazione, quindi operano nel contesto *Bid* e *Offer*⁶⁴. Queste contribuiscono all'efficienza delle transazioni nel sistema finanziario e alla liquidità dei mercati, eseguendo gli ordini in maniera sequenziale e fornendo informazioni pre- e post-trade.

Le *trading venues* agiscono ad un livello transazionale offrendo servizi ai compratori e ai venditori interessati al compimento di uno scambio. Le infrastrutture di post-trading, invece, forniscono *clearing*, *settlement* e servizi di *reporting* ai mercati, e agiscono a livello sistemico operando come meccanismi di *risk management* e di controllo. Da un altro punto di vista, le infrastrutture di post-trading non sono solamente delle controparti nelle negoziazioni con le istituzioni finanziarie e gli investitori, ma soprattutto rispondono nell'interesse pubblico come "guardiani" dei mercati finanziari: contribuiscono alla stabilità finanziaria fornendo servizi di *networking* e facilitando le connessioni tra i partecipanti del mercato.

⁶³ Hanson S., Kashyap A. e Stein J., *A Macroprudential Approach to Financial Regulation* (2011).

⁶⁴ Differenza tra il prezzo *bid* (denaro) e il prezzo *offer* (lettera) praticato da un dealer. Il prezzo *bid* è il prezzo al quale il dealer è disposto ad acquistare uno strumento finanziario. Il prezzo *offer* è quello al quale il dealer è disposto a vendere uno strumento finanziario. www.borsaitaliana.it

In questo paragrafo verrà condotta un'analisi di tre livelli dei servizi di post-trade - *clearing, settlement e reporting*- e tre infrastrutture che forniscono tali servizi: CCPs, CSDs e TRs. Ogni servizio di post-trade mira alla gestione di un aspetto separato del rischio sistemico. Una CCP si interpone tra le controparti diventando “*the seller to every buyer and the buyer to every seller*”⁶⁵.

Attraverso il *netting* delle posizioni opposte dei suoi membri, una CCP mitiga il rischio di credito delle controparti, crea meccanismi più efficaci per valutare potenziali rischi di default dei suoi membri e infine contribuisce alla riduzione del rischio sistemico⁶⁶.

Una CSD opera tradizionalmente nella fase di *settlement* delle transazioni monetarie, detenendo i titoli delle entità quotate -sia in forma di certificato sia dematerializzata- e gestendo il trasferimento degli stessi dal venditore al compratore. Una nuova funzione delle CSDs prevede inoltre la gestione ed il trasferimento di garanzie collaterali nelle negoziazioni di derivati finanziari. In aggiunta, una CSD gioca un ruolo fondamentale nel contenimento del rischio operativo nei mercati dei titoli, anche se non è direttamente attiva nei mercati dei derivati.

Infine, le TRs, il cui ruolo come FMIs è stato ufficialmente riconosciuto dalla normativa post-crisi, consentono di rendere i mercati rilevanti più trasparenti, fornendo alle istituzioni di vigilanza importanti informazioni sulle transazioni e ai partecipanti del mercato fondamentali aggregati di dati sugli scambi conclusi⁶⁷.

2.3.1 La normativa internazionale per le infrastrutture di post-trading

Il rischio di controparte, quello sistemico e l'opacità del mercato dei derivati rappresentavano il punto più importante delle riforme normative post-crisi riguardante il post-trading. Il G₂₀ e il Financial Stability Board, attraverso la richiesta di *reporting* per tutte le transazioni di derivati alle TRs e la richiesta di *clearing* via CCPs di tutti i derivati standardizzati, hanno enfatizzato il ruolo delle

⁶⁵ CPSS-IOSCO, *Recommendations for Central Counterparties* (2006).

⁶⁶ Pirrong C., *The Economics of Clearing in Derivatives Markets: Netting, Asymmetric Information, and the Sharing of Default Risk through a Central Counterparty* (2009).

⁶⁷ Yadav Y., *The problematic Case of Clearinghouses in Complex Markets* (2013).

relative FMIs come meccanismi di stabilità ed efficienza dell'intero sistema finanziario⁶⁸.

In particolare, i *policymakers* hanno sottolineato l'importanza della regolamentazione pubblica nel modellare gli standard prudenziali e di corporate governance per le FMIs, data la natura *public* dei loro servizi.

Mentre una definizione generale del ruolo, della struttura e della governance delle CCPs e delle TRs viene fornita nel documento politico chiave del FSB “*Implementing OTC Derivatives Market Reforms*”, delle normative più specifiche vennero redatte congiuntamente dal -*Committee on Payment And Settlement System* (CPSS)- e IOSCO nel documento “*Principles for financial market infrastructures*”. Queste linee guida internazionali si applicano esclusivamente alle infrastrutture di post-trade e non trattano le *trading venues*.

Questo documento formula un numero di raccomandazioni che hanno lo scopo di raggiungere la sicurezza e l'efficienza nei mercati finanziari attraverso il contenimento e la riduzione del rischio sistemico. In questa direzione, i principi redatti da CPSS-IOSCO riconoscono l'importanza sistemica delle FMIs e dei due obiettivi principali di *public policy* che perseguono: sicurezza e stabilità finanziaria, e l'efficienza dei mercati. I 26 principi normativi che hanno costruito l'impianto normativo per le FMIs possono essere raggruppati in quattro categorie principali. Primo, i regolatori dovrebbero considerare la struttura organizzativa generale delle FMIs, la loro forma legale, i ruoli all'interno della governance e le procedure di *risk-management*. Secondo, scendendo nello specifico del *risk-management*, i regolatori dovrebbero assicurarsi che le FMIs adottino effettivi meccanismi di gestione del rischio di credito e di liquidità (ad esempio garanzie collaterali e margini) con lo scopo di mitigare e gestire il rischio di credito delle controparti e di mantenere sufficienti risorse di liquidità⁶⁹. Terzo, i regolatori dovrebbero assicurarsi che le FMIs stabiliscano delle strategie di gestione del default che garantiscano l'ordinaria attività anche in caso di insolvenza di qualche partecipante⁷⁰. Quarto, i regolatori dovrebbero imporre requisiti di trasparenza alle

⁶⁸ Squire R., *Clearinghouses as Liquidity Partitioning* (2014).

⁶⁹ Roe MJ., *Clearinghouse overconfidence* (2013).

⁷⁰ Goodhart C. e Segoviano M., *Banking Stability Measures* (2012).

FMI, i quali assicurino un continuo flusso di informazioni verso i partecipanti al mercato e alle autorità riguardanti le regole, le procedure delle FMI e i dati di mercato. Questi principi daranno poi vita alle riforme normative post-crisi per quanto concerne l'area del post-trade, sia in Europa che negli Stati Uniti.

2.4 Normativa UE e infrastrutture finanziarie di post-trade

L'Unione Europea rispose alla crisi con un bagaglio di misure normative che avevano lo scopo di ristabilire la fiducia nei mercati finanziari e di creare un sistema finanziario più solido, che includesse delle riforme nel post-trade. Le riforme avevano quattro grandi obiettivi: incrementare la trasparenza, gestire il rischio di credito di controparte, ridurre il rischio sistemico e perseguire efficienza operativa. Ognuno di questi obiettivi è stato affidato ad uno specifico genere di FMI. Gli ambiti specifici della regolamentazione EMIR sono tre: l'obbligo di compensazione presso controparti centrali (CCPs), per categorie individuate di strumenti finanziari derivati OTC, negoziati da intermediari finanziari o da controparti non finanziarie qualificate in relazione all'ammontare delle transazioni in derivati, disposto dall'art.10, Reg.n. 648/2012; l'obbligo di compensazione del rischio su base bilaterale per derivati non soggetti a compensazione, di cui all'art.11, Reg.n. 648/2012; l'obbligo di segnalazione a repertori di dati sulle negoziazioni (TRs), di tutte le informazioni concernenti le operazioni in derivati OTC, ai sensi dell'art.10, Reg.n.648/2012⁷¹. I prossimi paragrafi analizzeranno il ruolo e la governance delle CCPs, TRs e CSDs nel contesto dell'Unione.

2.4.1 La normativa di CCPs e TRs

Il Regolamento EMIR e le sue dettagliate regole normative, nonostante siano principalmente concentrate sui derivati OTC, sono la principale fonte normativa europea per CCPs e TRs in generale. La vulnerabilità dei mercati OTC in risposta a shock sistemici rappresentò la chiave per un profondo ripensamento

⁷¹ Lucantoni P., *L'organizzazione della funzione di post-negoziazione nella regolamentazione EMIR sugli strumenti derivati OTC* (2014).

dell'infrastruttura finanziaria europea⁷², e ad un livello macro, TRs e CCPs sono oggi le due infrastrutture con il compito di fornire stabilità sistemica e trasparenza.

L'attività di *clearing*, a causa del suo ruolo nel mitigare e ridurre il rischio di credito di controparte, è soggetta ad un'estesa regolazione. Le norme più rilevanti sono contenute nel Titolo III del Regolamento EMIR. Le CCPs devono essere o riconosciute dalle autorità competenti degli Stati Membri in cui vogliono offrire il servizio di compensazione⁷³, o autorizzate, se già operative in un terzo Paese, dall'European Securities and Markets Authority (ESMA).

Queste devono rispondere a determinati requisiti, ad esempio avere una solida base di capitale, con un minimo permanente e disponibile di 7.5 milioni di euro, il quale deve comunque essere sempre in proporzione con il rischio derivante dalle attività di *clearing*⁷⁴. A tal proposito, ESMA ha adottato un meccanismo con cui valutare il capitale adeguato con riferimento a specifiche forme di rischio. Inoltre, una CCP deve sempre obbligatoriamente essere adeguatamente capitalizzata contro diversi rischi: di credito, di controparte, di mercato e di operatività. Deve anche detenere sufficienti risorse finanziarie per assicurare un'efficace procedura di ristrutturazione, dove richiesta, e deve essere soggetta a periodici *stress-test*, *back-test* e analisi di sensitività, per dimostrare la sua stabilità e affidabilità finanziaria.

EMIR ha imposto anche requisiti molto stringenti sulla governance di una CCP, in modo tale da incrementare la trasparenza, evitare conflitti di interesse e garantire la responsabilità⁷⁵. La struttura proprietaria di una CCP deve garantire trasparenza e ogni cambiamento nelle partecipazioni della holding deve essere comunicato

⁷² Le riforme normative post-crisi si concentrarono primariamente sui mercati dei derivati OTC perché avevano avuto un ruolo fondamentale nella crisi come acceleratori e incubatori di un'incontrollabile esposizione al rischio. I mercati pre-crisi erano caratterizzati da auto-regolamentazione. Le nuove linee guida internazionali ora prevedono una normativa armonizzata basata su quattro pilastri: derivati OTC standardizzati, una negoziazione in borse e piattaforme elettroniche, camere di compensazione e *reporting* obbligatorio.

⁷³ L'associazione Europea delle CCP *Clearing Houses* (EACH), rappresentante le CCPs operative in Europa, conta tra i suoi membri CME Clearing Europe (UK), EuroCCP (Paesi bassi e Svezia), Eurex Clearing AG (Germania), LCH Clearnet SA (Francia). www.eachccp.eu

⁷⁴ EMIR, Articolo 16

⁷⁵ EMIR, Articolo 30

all'ESMA. Una CCP deve rispondere a stringenti requisiti sulla gestione dei conflitti di interesse, e devono essere adottate valide politiche remunerative⁷⁶.

A causa dell'importanza della supervisione e della gestione dei rischi da parte delle CCPs, ogni CCP deve adottare solide pratiche di gestione del rischio e meccanismi di controllo interno⁷⁷. Inoltre, un comitato di gestione del rischio deve sempre essere previsto. In questo comitato, siedono attorno allo stesso tavolo direttori indipendenti, membri del *clearing* e rappresentanti dei clienti per fornire massima competenza ed efficienza. Il comitato del rischio ha il dovere di suggerire al consiglio *-board-* qualsiasi strumento o modifica che potrebbe andare ad impattare la gestione del rischio da parte della CCP⁷⁸.

Per assicurare la stabilità finanziaria della CCPs e proteggerle dall'esposizione al rischio di controparte, sono stati imposti specifici requisiti prudenziali, che permettono alle CCPs di chiedere e riscuotere dai loro membri dei margini iniziali e di variazione, con lo scopo di coprire le esposizioni che derivano dai movimenti del mercato e dai potenziali defaults⁷⁹. Le CCPs sono incaricate, quando necessario, di determinare *haircuts* prudenziali sul valore di mercato del *collateral* e di conseguenza richiedere garanzie aggiuntive, come accade per i margini di mantenimento⁸⁰.

Infine, per garantire la robustezza finanziaria delle *central counterparty clearing houses*, i membri di queste devono fornire adeguate risorse finanziarie in forma di capitale sociale, fondi di garanzia *-default funds-* e collaterali per la compensazione delle transazioni, sebbene la responsabilità dei membri sia limitata rispetto agli obblighi delle CCPs. Questi meccanismi, compresi i requisiti finanziari, sono progettati per mutualizzare il rischio di controparte tra i membri della CCP, in modo da evitare il rischio di un default sistemico⁸¹. Il totale del capitale prudenziale che

⁷⁶ EMIR, Articolo 33

⁷⁷ Regolamento CCP, Articolo 4

⁷⁸ EMIR, Articolo 28

⁷⁹ Il margine è la garanzia finanziaria che una parte fornisce alla controparte come protezione dalle perdite derivate dai movimenti del sottostante. Il *Collateral* si riferisce a qualsiasi proprietà o assets impegnata come garanzia per una posizione esposta. Infine, l'*Haircut* è la percentuale del quale è ridotto il valore di mercato di un titolo usato come garanzia per rispecchiare il grado di rischio sottostante. www.reuters.com

⁸⁰ Regolamento CCP, Articoli 17-31

⁸¹ Roe M., *Clearinghouse Overconfidence* (2013).

è a disposizione, è previsto per rendere le CCPs in grado di sopportare il default di almeno due membri che hanno le esposizioni più importanti⁸². Nel caso di default di un membro del *clearing*, la CCP deve seguire la cosiddetta *default waterfall procedure*, la quale determina l'ordine di contribuzione dei membri inadempienti e non, e l'utilizzo delle risorse proprie della CCP⁸³. Per primo, la CCP deve guardare ai margini del membro in default per coprire la sua posizione. Secondo, se i margini risultassero non essere sufficienti, bisogna ricorrere al fondo di garanzia dell'entità in default, e terzo, ai fondi di garanzia dei membri non in default. La CCP può anche richiedere ai membri non in default di fornire risorse aggiuntive per permettere e assicurare la continuità operativa. La CCP, inoltre, non può mai utilizzare i margini versati dai membri non in default per coprire le perdite giornaliere di altri membri. I margini vengono gestiti in conti separati e distinti dagli asset a disposizione della CCP.

Passando alle *Trade Repositories*, queste sono dei “magazzini” di dati *-data warehouses*⁸⁴ che raccolgono le informazioni e tengono traccia di tutte le transazioni di strumenti derivati avvenute nelle *trading venues* o nel mondo OTC. L'esercizio di detta attività è soggetto ad autorizzazione e vigilanza prudenziale sull'attività svolta. Differentemente da una CCPs, la vigilanza si sposta a livello europeo e individua l'ESMA come autorità competente⁸⁵. Le TRs forniscono congiuntamente servizi atti ad incrementare la trasparenza nei confronti delle istituzioni, rendendo disponibili tutti i dati e le informazioni all'ESMA, alle autorità di vigilanza nazionali, alla Banca Centrale Europea e allo *-European Systemic Board System-* (ESRB). Inoltre, le TRs periodicamente pubblicano aggregati di dati sulle negoziazioni portate a termine e rendono disponibili al pubblico queste informazioni⁸⁶. Nonostante il loro ruolo cruciale nel portare trasparenza ai mercati,

⁸² EMIR, Articolo 43

⁸³ Lucantoni P., *European Markets Infrastructure Regulation*, in Lehmann M. e Kumpan K., *European Markets Infrastructure Regulation Financial Services Law*, (2019).

⁸⁴ EMIR, Articolo 9. Questo articolo impone l'obbligo di comunicare ad una TR autorizzata, entro un giorno lavorativo dalla conclusione, modifica o conclusione di un derivato, di tutte le controparti e CCPs che hanno negoziato un contratto derivato.

⁸⁵ Lucantoni P., *L'organizzazione della funzione di post-negoziazione nella regolamentazione EMIR sugli strumenti derivati OTC* (2014).

⁸⁶ EMIR, Articolo 81

le TRs sono soggette ad una normativa meno stringente rispetto alle CCPs, in quanto comportano un rischio minore al sistema finanziario.

La normativa delle TRs si focalizza su tre aree principali⁸⁷:

- *Authorization & Recognition*;
- *Governance*;
- *Continuity*.

Una TR deve essere autorizzata e riconosciuta dall'ESMA, fornendole la struttura di controllo interno in modo tale da poter dimostrare che l'indipendenza degli organi decisionali assicuri l'indipendenza e l'efficacia dei suoi servizi. In termini di governance, le TRs sono soggette a una forte *disclosure* in merito alla struttura proprietaria⁸⁸, a forti requisiti di controllo interno e devono anche possedere meccanismi di individuazione di potenziali conflitti di interesse relativi al *management* e ai dipendenti.

Ancora, le TRs devono garantire continuità e un funzionamento ordinato delle loro attività e servizi, nonché fornire all'ESMA una descrizione dettagliata delle risorse finanziarie disponibili per la performance delle loro attività e per la gestione del rischio operativo. Le TRs hanno l'obbligo di “*establish, implement and maintain*” una “*business continuity policy*” e un “*disaster recovery plan*” in modo tale da assicurare il regolare svolgimento della loro attività e facilitarne la risoluzione in caso di eventi di emergenza finanziaria o di default⁸⁹. Le aree di maggior interesse nel regolare le TRs, rimangono comunque la trasparenza e la continuità del flusso di informazioni riguardanti il mercato dei derivati.

⁸⁷ *Commission Delegated Regulation* (EU) 150/2013 che integra *Regulation* (EU) N°648/2012 sugli strumenti derivati OTC.

⁸⁸ Una *trade repository*, per essere riconosciuta dall'ESMA, deve comunicare il suo assetto proprietario, comunicando tutte le partecipazioni uguali o maggiori del 5% del suo capitale o qualsiasi partecipazione che le fornisce il potere di esercitare un'influenza significativa sulla TR.
www.esma.europa.eu

⁸⁹ EMIR, Articoli 78-79

2.4.2 La normativa di CSDs

La normativa (CSDR⁹⁰) sul *settlement* dei titoli e sulle *Central Securities Depositories* (CSDs) completa l'impianto normativo delle riforme post-crisi che hanno introdotto le FMI in Europa. Alla stregua delle CCPs, le CSDs hanno un ruolo significativo nelle transazioni dei titoli e stanno ampliando il loro raggio d'azione verso il *settlement* delle garanzie collaterali per quanto riguarda il mercato dei derivati. Le CSDs operano chiaramente nella fase di post-trade, che consente loro sia il trasferimento di titoli contro un flusso di denaro o il trasferimento di un *collateral* in seguito all'apertura di una posizione. *Settlement* e *clearing* sono le due attività cruciali post-negoziazione e sono a diretto supporto della stabilità e della chiarezza degli scambi di titoli.

La normativa si concentra in due aree: l'efficienza e la sicurezza del meccanismo di *settlement*, e la normativa stessa delle CSDs. Al fine di garantire un processo di *settlement* più efficiente e sicuro, la normativa ha previsto la dematerializzazione dei titoli e ha richiesto l'armonizzazione del periodo di *settlement* e del suo meccanismo in tutta l'Unione⁹¹. Per quanto riguarda le CSDs, il CSDR fornisce un *framework* comune per regolare le CSDs, in modo tale da affrontare in maniera più efficace la natura globale dei mercati finanziari e la loro sistematicità.

A causa del loro ruolo sistemico ed essenziale nei mercati dei titoli, e nella gestione di garanzie per le negoziazioni di derivati, le CSDs devono essere *compliant* con gli standard prudenziali che assicurano la stabilità e la continuità delle loro attività. Analogamente alle CCPs e alle TRs, anche le CSDs sono soggette alle norme prudenziali, ai requisiti di capitale e alle regole di trasparenza per quanto concerne la governance, e agli obblighi di *disclosure* sia per quanto riguarda le partecipazioni proprietarie sia per i potenziali conflitti di interesse⁹².

⁹⁰ Il *Central Securities Depositories Regulation* (CSDR) è il regolamento che armonizza il timing e gli standard di condotta nell'industria del *settlement* per l'Unione, e ne affida l'operatività alle CSDs. www.esma.europa.eu

⁹¹ EMIR, Articoli 5-7

⁹² EMIR, Articolo 33

2.5 Normativa US e l'implementazione del Dodd-Frank Act

Come visto nel precedente paragrafo, l'Europa sta regolamentando nuovamente le FMIs relative al post-trade in modo da ottenere un livello maggiore di armonizzazione, ridurre il rischio di Stati che possano alzare barriere alle transazioni nel mercato, mitigare il rischio sistemico e assicurare la stabilità del sistema finanziario europeo. Per quanto riguarda la normativa americana post-trade prima dell'avvento della crisi finanziaria, le FMIs erano caratterizzate da un'industria auto-regolamentata. Il Dodd-Frank Act ha introdotto grandi cambiamenti, in particolare in materia di derivati, portando i mercati finanziari a adottare livelli più alti di trasparenza e istituzionalizzando il ruolo delle FMIs come meccanismi di stabilità. Tuttavia, l'approccio americano differisce da quello europeo: il Regolamento EMIR affronta specificatamente la regolamentazione delle FMIs, mentre il Dodd-Frank Act ha uno sguardo più ampio sull'industria finanziaria in generale, concentrandosi sulle istituzioni finanziarie e fornendo una nuova struttura al mercato dei derivati OTC.

2.5.1 La normativa di CCPs e CSDs

Negli Stati Uniti, sia la CFTC che la SEC sono coinvolte nella regolamentazione e vigilanza dei mercati finanziari. Questo duopolio ha condizionato e dato vita all'approccio del Dodd-Frank per quanto riguarda il mercato dei derivati. Alla CFTC è stato chiesto di riorganizzare il mercato degli swap, mentre il regime dei *security-based swap* ricade sotto l'autorità della SEC. Le CCPs operanti nei mercati dei derivati sono ora soggette a strette regole circa loro stabilità finanziaria, sulla responsabilità interna ed esterna, e la trasparenza della struttura di *clearing*. Le CCPs devono essere registrate come *derivatives clearing organizations* (DCOs), presso la CFTC con il fine di regolamentare futures e swaps⁹³, o come *clearing agencies* (CAs) presso la SEC, se intendono regolamentare *security-based swaps*⁹⁴. Le CCPs non americane possono essere considerate idonee per operare come

⁹³ Sono attualmente 14 le DCOs registrate, tra le quali: ICE Clear Europe Limited, ICE Clear US, Clearing Corporation, Chicago Mercantile Exchange e Singapore Exchange Derivatives Clearing Limited. www.sirt.cftc.gov

⁹⁴ Negli USA ci sono tre principali *clearing agencies*: la National Security Clearing Corporation, la Fixed Income Clearing Corporation e la Options Clearing Corporation. www.sec.gov

clearing organizations negli USA, senza registrarsi presso la SEC e la CFTC, se sono soggette a una normativa analoga nei loro Paesi d'origine.

Un secondo insieme di regole delle CCPs affronta il problema della responsabilità e della corporate governance, con il tentativo di mitigare i potenziali conflitti di interesse e di promuovere la competizione nel mercato del *clearing*. Sia le DCOs che le CAs sono soggette a limiti proprietari. Il Dodd-Frank Act autorizza la CFTC e la SEC ad imporre limiti al controllo e ai diritti di voti dei membri di una CCP, al fine di evitare la formazione di blocchi di controllo azionario.

La CFTC e la SEC, ad esempio, concedono alle DCOs e alle CAs l'opzione di scegliere tra due alternative riguardanti i limiti sulla proprietà e il controllo. La prima prevede che una CCP possa richiedere che ogni membro individuale non detenga più del 20 per cento di qualsiasi classe di azioni che diano diritto di voto. Inoltre, entità quali swap *dealers* e grandi istituzioni finanziarie, non possono detenere più del 40 per cento di qualsiasi classe di azioni che diano diritto di voto. In secondo luogo, una CCP può richiedere per i membri di questa e le entità di cui sopra, un limite individuale del 5 per cento sul possesso effettivo di qualsiasi classe di azioni con diritto di voto o un identico limite del 5 per cento sul potere di voto di qualsiasi classe di azioni della CCP⁹⁵. La *ratio* dietro ai requisiti sulla proprietà è duplice: la prima vuole evitare il rischio di concentrazione proprietaria e quello di posizioni di oligopolio nel mercato del *clearing*, mentre la seconda mira a mitigare gli eventuali conflitti di interesse nelle operazioni delle CCPs.

Un ruolo cruciale all'interno delle CCPs è ricoperto dalla gestione del rischio e dalla *compliance* sotto il nuovo regime normativo, di nuovo la CFTC e la SEC hanno adottato due approcci differenti. In una DCO vigilata dalla CFTC, il comitato per la gestione del rischio deve essere composto per almeno il 35 per cento da membri indipendenti, i quali non hanno nessuna relazione concreta con la CCP o con i suoi membri, e almeno un 10 per cento presieduto da rappresentanti delle istituzioni che usufruiscono dei servizi della CCP. Una composizione speculare è richiesta per il Consiglio di Amministrazione. Dall'altro lato, in una CA vigilata dalla SEC possono essere presenti due diverse modalità di governance, che dipendono a loro

⁹⁵ CFTC, *Governance Requirements for Derivatives Clearing Organizations* (2015).

volta dall'assetto proprietario adottato. Se la CA adotta la prima struttura proprietaria considerata in precedenza, il 35 per cento dei membri del comitato deve essere indipendente, senza nessuna relazione concreta con la CCP o con i suoi membri. Mentre se la CA opta per il secondo assetto proprietario, la maggioranza dei membri del comitato è prevista essere indipendente.

Analogamente a quanto previsto dal regime europeo, i requisiti di margine e di capitale stanno alla base della regolamentazione sulla stabilità finanziaria delle CCPs. I margini iniziali e di variazione sono richiesti dalla CCP per ogni transazione con il fine di garantire la mitigazione del rischio sottostante all'esposizione, e rappresentano le prime risorse a cui attingere in caso di default di uno dei membri della CCP. Inoltre, i requisiti di capitale, che comprendono un requisito di capitale minimo e un fondo obbligatorio in caso di default, sono costruiti in modo tale da fornire alla CCP l'elasticità finanziaria necessaria ad affrontare potenziali default dei suoi membri o situazioni di stress dei mercati finanziari.

Con riferimento ai mercati dei titoli, la SEC, come descritto in precedenza, è responsabile della supervisione delle CAs, che devono essere registrate presso questa come organizzazione auto-regolamentate. La SEC distingue due tipologie di CAs: *clearing corporations*, ossia delle CCPs in senso stretto che forniscono servizi di *clearing* e *settlement*, soggette alla normativa del Dodd-Frank Act; e *clearing depositories*, CSDs che forniscono servizi di *settlement* e funzioni di custodia per le transazioni in titoli. In quest'ultimo caso, è stato concesso spazio per la regolamentazione privata, autorizzando le CSDs a scegliere la loro struttura organizzativa interna.

2.5.2 La normativa di TRs

Con riferimento alle TRs, il Dodd-Frank Act richiede che qualsiasi swap venga comunicato a una *swap data repository*, e in caso non fosse disponibile nessuna *repository*, deve essere comunicato all'autorità competente: la CFTC o la SEC. Le informazioni da riportare devono includere sia i termini economici primari dello swap, quali il prezzo, il valore nominale, il volume, le controparti e i margini iniziali; e sia le informazioni successive su eventuali variazioni dei termini economici e le variazioni giornaliere dei margini di mantenimento. Le TRs, come

le CCPs, devono essere autorizzate e registrate presso una delle autorità rilevanti, la SEC o la CFTC, le quali detengono i poteri per regolamentare le loro attività. Inoltre, alle TRs è richiesto di rendere pubbliche le transazioni di swap sotto richiesta formale, di condividere e di fornire massima *disclosure* sia alle autorità domestiche che straniere.

CAPITOLO 3

FINTECH, REGTECH E SUPTECH: UN NUOVO CAPITOLO PER LA NORMATIVA FINANZIARIA

3.1 FinTech e la rivoluzione post-crisi

Nei capitoli precedenti è emerso il grande impatto che il quadro normativo post-crisi ha avuto e continua ad avere nella struttura dei mercati finanziari. I cambiamenti che si sono susseguiti sono stati possibili grazie alla combinazione della normativa, come abbiamo visto, con un altro fattore di fondamentale importanza: lo sviluppo tecnologico. Come accennato nei capitoli precedenti, la tecnologia e la sua costante ricerca di nuove soluzioni hanno permesso alla normativa di potersi espandere in contesti inaccessibili pre-crisi, e questo processo sarà approfondito in questo capitolo.

La crisi finanziaria del 2008 ha riscontrato un notevole impatto in termini di percezione pubblica e capitale umano. Primo, dal momento in cui è iniziata, la percezione delle persone sul sistema bancario si deteriorò sempre di più. Un esempio sono le modalità di prestito, definito a volte predatorio, che non solo hanno violato gli obblighi di tutela nei confronti dei clienti correntisti delle banche, ma hanno danneggiato la loro situazione patrimoniale e finanziaria⁹⁶. In secondo luogo, mentre la crisi finanziaria sfociava in crisi economica, si stima che circa 8,7 milioni di lavoratori americani persero il lavoro⁹⁷.

Due gruppi di individui sono stati colpiti maggiormente:

- il grande pubblico, il quale ha sviluppato una diffidenza verso il sistema bancario tradizionale;
- molti professionisti della finanza che hanno perso il lavoro o sono stati colpiti da un'importante riduzione del salario.

Questo sottoutilizzo di forza lavoro istruita e con esperienze nel settore finanziario ha condotto alla ricerca di un nuovo settore in cui poter applicare le proprie conoscenze e competenze: il FinTech. Infine, anche la nuova generazione di persone altamente istruite e appena laureate che si apprestava ad approcciarsi ad un mercato del lavoro che stava contestualmente affrontando uno dei suoi momenti più neri, ha fornito strumenti moderni per comprendere i mercati finanziari e competenze che potevano essere applicate nel settore FinTech.

Il quadro normativo post-crisi finanziaria ha visto un aumento degli obblighi di *compliance* delle banche e ha modificato i loro incentivi commerciali e le loro strutture di business. In particolare, il sistema bancario universale è stato direttamente ridisegnato con obblighi di ring-fencing⁹⁸ e una maggiore

⁹⁶ Sumit A., *Predatory lending and the subprime crisis* (2014).

⁹⁷ Kell J., *U.S. recovers all jobs lost in financial crisis* (2014), www.fortune.com

⁹⁸ Il *ring-fence* è una barriera virtuale che separa da una parte le attività finanziarie di una società dal resto del patrimonio. Questo può essere fatto per preservare capitale in situazioni di emergenza, per ridurre le tasse della società o per proteggere le attività dalle perdite capitalizzate in seguito ad operazioni rischiose. www.investopedia.com

regolamentazione del capitale che modifica l'incentivo o la capacità delle banche di originare prestiti a basso valore.

Inoltre, l'utilizzo speculativo di alcune innovazioni finanziarie, i *collateralized debt obligation* (CDO) e altri derivati OTC, come sottolineato nel primo capitolo, hanno dato un grande contributo nell'innescare la catena di eventi che è poi sfociata nella crisi finanziaria, distaccando il rischio di credito del sottostante dal prodotto cartolarizzato. Infine, la necessità di garantire un adeguato percorso fallimentare delle banche ha guidato l'attuazione dei regimi di risoluzione delle crisi degli istituti finanziari in tutte le giurisdizioni, che richiedevano alle banche di preparare piani di risanamento e di risoluzione -*Recovery and Resolution Plans* – (RRPs) e di condurre *stress-test* per valutarne la fattibilità⁹⁹. Questo ha condotto, dal 2007, ad un ripensamento e a una conseguente rimodulazione dei modelli e delle strutture di business delle banche.

Il nuovo quadro normativo che si venne a creare, con riferimento al Dodd Frank Act e a Basilea III, ebbe un grande riscontro e fu accolto con entusiasmo alla luce dell'impatto sociale ed economico seguito alla crisi finanziaria. Infatti, ora è molto improbabile che la prossima crisi finanziaria sia causata dalle medesime cause e che si abbia un impatto sociale simile¹⁰⁰. Nonostante tutto, queste riforme hanno avuto la conseguenza involontaria di stimolare la nascita di nuovi *players* tecnologici e contemporaneamente di limitare l'egemonia del potere bancario. Un esempio viene fornito dall'entrata in vigore di Basilea III, la quale si è tradotta in un aumento dei requisiti patrimoniali. Mentre questo ha migliorato la stabilità del mercato e la sua capacità di assorbimento del rischio, allo stesso tempo ha sottratto capitali alle PMI e ai privati individui. Questi ultimi si sono quindi rivolti a nuove piattaforme per il *P2P lending*¹⁰¹ o ad altre innovazioni per risolvere i loro bisogni di liquidità.

⁹⁹ Janos NB., *The 2007 Meltdown: A Legal Phenomenon* (2012).

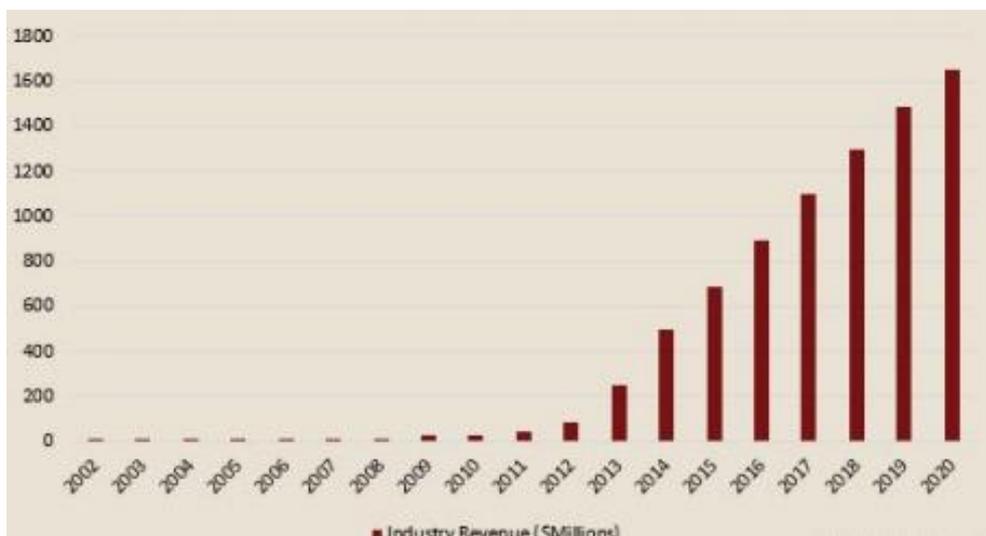
¹⁰⁰ Ross B., *Reconceptualizing Global Financial Regulation* (2015).

¹⁰¹ Il *P2P lending* è un innovativo strumento finanziario che offre la possibilità di finanziare privati consumatori e imprese attraverso la rete internet. Tali piattaforme facilitano l'incontro tra soggetti in cerca di un prestito e risparmiatori alla ricerca di un investimento, senza doversi rivolgere a banche o ad istituti finanziari. www.italiancrowdfunding.it

Da una prospettiva prettamente politica, l'aumento della disoccupazione e la riduzione della disponibilità del credito hanno messo in discussione la diretta legittimità dei rappresentanti scelti. Questa è la motivazione politica che spiega l'entrata in vigore del Jumpstart Our Business Start-ups Act (JOBS Act) nel 2012. Il JOBS Act affronta i temi della disoccupazione seguendo due direttrici: l'occupazione e il finanziamento.

Per quanto riguarda l'occupazione, il sopracitato Act mira a promuovere la creazione di start-up fornendo modi alternativi per finanziare le loro attività, di conseguenza la promozione dell'imprenditorialità ha un impatto diretto sulla creazione di posti di lavoro. Per ciò che concerne il lato dei finanziamenti, il JOBS Act intende aiutare le start up a superare la contrazione del credito causata dall'aumento generalizzato del costo del prestito e la limitata capacità di erogarlo da parte degli istituti di credito. Questo è stato concretizzato rendendo possibile alle start-up di raccogliere finanziamenti per sostenere gli ingenti costi di ricerca e sviluppo tipici di queste imprese presso le piattaforme di *P2P lending*. Dando uno sguardo alla Figura 2, si nota l'incremento significativo che hanno registrato le disponibilità di finanziamento online presso le piattaforme *P2P*¹⁰².

Figura 2 – Fatturato industria del Peer-to-Peer Lending



Fonte: IBISWorld.com -Industry Market Research, Reports and Statistics-

¹⁰² Omar K., *Peer-to-Peer Lending Industry to Grow 37.7% in 2015* (2015).

Per quanto riguarda il mondo FinTech, il JOBS Act non aveva il dichiarato obiettivo di sostenere questa nicchia specifica, in quanto era rivolto alle start-up in generale. Ma quando queste forme di finanziamento alternativo si sono rese disponibili, da un lato, era un momento in cui, come indicato sopra, la pressione normativa limitava le banche e la loro capacità di innovazione, dall'altro lato, l'opinione pubblica delle banche ormai degradata e l'afflusso di capitale umano dotato di talento hanno fornito al mercato le conoscenze necessarie affinché nuove start-up finanziarie - FinTech- potessero emergere.

Il settore dei servizi finanziari, dal 2008, è stato colpito da una tempesta perfetta di fattori, finanziari, politici e sociali, che hanno permesso ad una nuova generazione di attori di proporre ed instaurare un nuovo paradigma conosciuto oggi come FinTech.

3.1.1 Le aree coperte dall'industria FinTech moderna

Dall'analisi evolutiva così come presentata nel paragrafo precedente, l'industria FinTech si è maggiormente espansa in cinque aree principali, che tutt'oggi sono comprese quando si parla di questo mondo: finanza e investimenti, operazioni finanziarie e gestione del rischio, pagamenti e infrastrutture, sicurezza dei dati e monetizzazione, e infine interfaccia con il cliente. Oltre a queste aree, ne è presente un'altra che si sta recentemente sviluppando e che sarà oggetto di analisi nei prossimi paragrafi, ossia l'utilizzo della tecnologia nella regolamentazione stessa, la cosiddetta RegTech.

Per quanto riguarda l'area finanziaria e degli investimenti, l'attenzione del pubblico si concentra oggi sui meccanismi e sulle piattaforme di finanziamento alternativo, in particolare nel *crowdfunding* e nel *P2P lending*. Tuttavia, il mondo FinTech si estende al di là di questo ristretto campo di applicazione, per includere il finanziamento della tecnologia stessa (ad esempio con il *crowdfunding*, private equity, venture capital, quotazioni pubbliche). Da un punto di vista evolutivo, la bolla tecnologica degli anni '90 è un chiaro esempio della stretta relazione che vede come protagonisti il mercato finanziario e la tecnologia; una relazione analoga la vediamo nel NASDAQ, dove la dematerializzazione dei mercati mobiliari ha giocato un ruolo fondamentale per l'avvento di piattaforme di negoziazione, trading ad alta frequenza e *dark pool*.

Rifacendosi agli ultimi sviluppi del FinTech finanziario, oltre alla costante ricerca di metodi alternativi e innovativi per il finanziamento, si stanno evolvendo e acquistano sempre più quote di mercato i moderni servizi di *robo-advisory*, termine che racchiude i servizi di consulenza finanziaria o gestione degli investimenti interamente erogati online, in cui la parte di intervento umano è ridotta al minimo.

La seconda area, caratterizzata sempre di più dall'evoluzione del FinTech, è quella delle operazioni finanziarie e del *risk management*. Questi due segmenti rappresentano due dei maggior *driver* della spesa degli istituti finanziari nella divisione IT, specialmente dopo la crisi finanziaria del 2008. Questa, come ampiamente discusso nel precedente capitolo, ha comportato un notevole volume di cambiamenti normativi, i quali implicano uno sviluppo sempre maggiore nei sistemi di *compliance* degli istituti finanziari. Spostando l'attenzione verso un punto di vista quantitativo della finanza, si è assistito all'evoluzione di questa e al tentativo di traduzione di questa teoria in operazioni e gestione del rischio. La divisione di Risk Management all'interno degli istituti finanziari ha avuto una crescita esponenziale soprattutto tra gli anni '90 e 2000, quando l'industria finanziaria si è approcciata ai sistemi basati sul VaR¹⁰³ e altre metriche per la gestione del rischio e la massimizzazione dei profitti. Attraverso lo sviluppo della tecnologia quest'area è in costante crescita, sperimentando e adottando sistemi e metriche innovativi per conciliare la gestione del rischio e la ricerca di rendimenti profittevoli negli investimenti.

Un altro elemento centrale nel FinTech è rappresentato dal settore dei pagamenti, sia attraverso la telefonia che tramite internet. I pagamenti online sono un'area di grande attenzione normativa, come dimostrano le direttive europee PSD1 e PSD2¹⁰⁴, che si inseriscono nell'ambito degli interventi di modernizzazione del quadro legislativo del mercato europeo dei pagamenti al dettaglio, volti a sviluppare

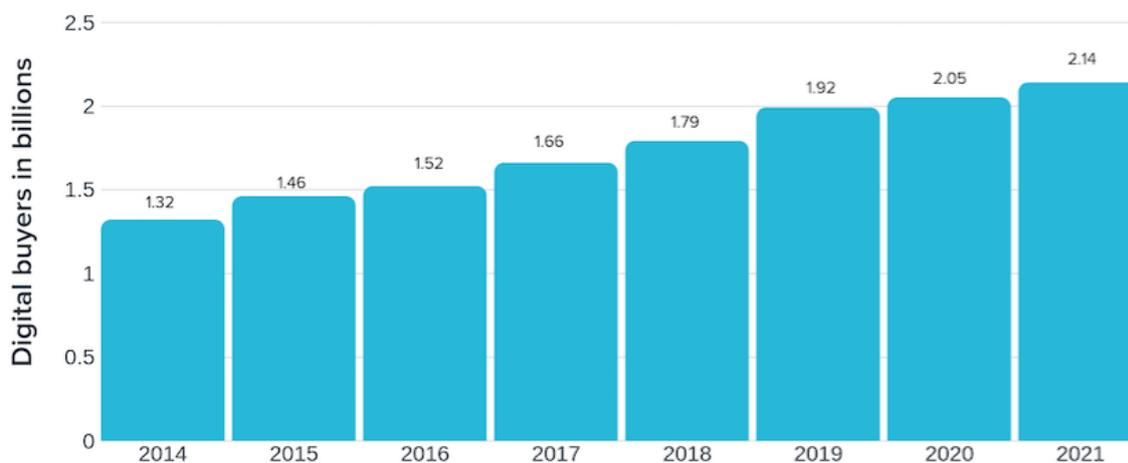
¹⁰³ Il *Value-at-Risk* (VaR) è una statistica che misura e quantifica il livello di rischio finanziario all'interno di un'impresa, di un portafoglio o di una posizione in un determinato arco di tempo. Questa metrica è comunemente usata dalle banche di investimento per determinare la perdita potenziale nei loro portafogli. I Risk Managers utilizzano il VaR per misurare e tenere sotto controllo il loro livello di esposizione al rischio. www.investopedia.com

¹⁰⁴ *Payment Service Directive 1* e *Payment Service Directive 2*.

sistemi di pagamento elettronico sicuri, efficienti, competitivi ed innovativi per i consumatori, imprese ed esercenti¹⁰⁵.

In particolare, la principale finalità della più recente PSD2 è contrastare le frodi e accrescere la fiducia dei consumatori nei pagamenti digitali. Infatti, come dimostra la Figura 3, i clienti e consumatori digitali sono in rapida crescita e sono stimati raggiungere i 2,14 miliardi entro il 2021¹⁰⁶.

Figura 3 – Numero di consumatori digitali dal 2014 al 2021 (in miliardi)



Fonte: Statista.com

Allo stesso modo, le infrastrutture per la negoziazione di titoli e derivati OTC continuano a rappresentare un aspetto cruciale per il FinTech, e sono aree in cui le società IT e di telecomunicazioni cercano opportunità per competere con le istituzioni finanziarie.

Un altro settore, che oggi ricopre un ruolo di massima rilevanza all'interno del FinTech, è quello riguardante la sicurezza dei dati e la monetizzazione. La completa digitalizzazione del sistema finanziario comporta la vulnerabilità alla criminalità informatica e allo spionaggio, tema di importanza cruciale per la stabilità geopolitica internazionale.

¹⁰⁵ *Direttiva PSD2: a che punto siamo con l'attuazione e cosa resta da fare.* (2020). www.agendadigitale.eu

¹⁰⁶ *How many People Shop Online in 2020?* (2020) www.oberlo.com

Questa digitalizzazione, e la conseguente vulnerabilità, sono il risultato di decenni di sviluppo come sottolineato nei paragrafi precedenti, e rimarrà per il futuro una delle più grandi preoccupazioni per i governi, per i regolatori e per gli operatori del settore¹⁰⁷. Analogamente, l'innovazione del FinTech copre anche gli utilizzi che possono avere i *big data*¹⁰⁸ nel migliorare e ottimizzare l'efficienza e la disponibilità dei servizi finanziari.

Infine, un'area che continuerà ad essere un punto focale dei servizi finanziari tradizionali e degli sviluppi non convenzionali del FinTech, è lo studio dell'interfaccia per i consumatori nei servizi finanziari online e *mobile*. Questo rappresenta un altro settore in cui le società IT e di telecomunicazioni cercano di competere con i tradizionali intermediari finanziari; un aspetto cruciale è l'importanza che i Paesi emergenti rivestono in questo processo di sviluppo, laddove i fattori si stanno combinando sempre più per la prossima era del FinTech. L'interfaccia per gli utenti è il campo che offre le maggiori possibilità di concorrenza con il settore finanziario tradizionale, in quanto queste società tecnologiche possono sfruttare le loro già solide basi di clienti per l'introduzione di nuovi prodotti e servizi finanziari. Un esempio di questo sviluppo è fornito da Facebook, il quale possiede 49 *Money Transmitter Licenses*¹⁰⁹, che gli permettono di fornire direttamente servizi di pagamento ai suoi 213 milioni di utenti attivi negli USA. Analogamente, WeChat ha recentemente reso disponibile la possibilità di richiedere *via-app*, in pochi minuti, un prestito garantito fino a 30.000 \$¹¹⁰.

3.2 Cenni storici: dagli albori al FinTech 3.0

Il termine FinTech *-Financial Technology-* si riferisce al mondo della tecnologia declinato in modo tale da poter fornire e sviluppare nuove soluzioni finanziarie. L'origine di questo termine è fatta risalire ai primi anni '90 e si riferiva al Financial

¹⁰⁷ Global Credit Research Moody's, *Moody's: Threat of cyber-attack on US utilities cushioned by likelihood of government support* (2015) www.moody.com

¹⁰⁸ Il termine *Big Data* descrive un enorme volume di dati, sia strutturati che non strutturati, proveniente da ogni fonte di dati. Questi set di dati sono così voluminosi che i tradizionali software di elaborazione dati non sono in grado di gestirli. Il vantaggio di questi enormi flussi di dati è la possibilità di essere utilizzati per affrontare problemi di business che prima sarebbe stato impossibile poter risolvere. www.oracle.com

¹⁰⁹ Termini di pagamento, www.facebook.com

¹¹⁰ Osawa J., *Tencent's WeChat App to Offer Personal Loans in Minutes* (2019).

Services Technology Consortium, un progetto avanzato da Citigroup per rendere più immediato e facilitare l'accesso a nuovi servizi tecnologici¹¹¹.

Tuttavia, come sottolineato nei paragrafi precedenti, è solo dal 2014 che questo settore è comparso nei radar della regolamentazione, degli operatori e dei consumatori. Dal 2014, il settore è in rapida e costante crescita, sia considerando solamente gli investimenti in start-up (FinTech 3.0), sia riferendosi all'intero spettro di applicazioni, compresi gli istituti finanziari tradizionali (FinTech 2.0), differenza che sarà approfondita nel corso del seguente paragrafo. Questa rapida crescita ha attratto maggiormente l'attenzione e la necessità di ulteriore controllo normativo, giustificato dal ruolo fondamentale che il FinTech oggi svolge nella finanza moderna e nel funzionamento delle sue infrastrutture.

È importante, prima di arrivare agli ultimi sviluppi del FinTech, ossia all'utilizzo della tecnologia nella regolamentazione stessa -RegTech e SupTech-, comprendere le tre principali fasi della sua evoluzione. Da circa il 1866 al 1967, il settore dei servizi finanziari, nonostante la sua già allora forte interdipendenza con la tecnologia, era caratterizzato da un'industria analogica, questo periodo è noto come FinTech 1.0. A partire dal 1967, con il conseguente sviluppo della tecnologia digitale per le comunicazioni e per l'elaborazione delle transazioni, l'industria finanziaria ha iniziato ad affrontare la metamorfosi verso un comparto industriale digitalizzato. Più tardi, nel 1987 l'industria finanziaria, almeno nei paesi sviluppati, era diventata altamente globalizzata, e ciò si accompagnava ad una digitalizzazione completa dei processi di erogazione e di svolgimento delle operazioni finanziarie. Questo periodo, proseguito fino al 2008, è denominato Fintech 2.0.

In questo periodo il FinTech è stato caratterizzato principalmente dal tradizionale settore dei servizi finanziari regolamentati, il quale utilizzava la tecnologia per fornire prodotti e servizi. Tuttavia, dal 2008 (il periodo che si caratterizza come FinTech 3.0) questa univocità di utilizzo perde di significato. Nuove start-up e aziende tech hanno iniziato a fornire prodotti e servizi finanziari direttamente alle imprese e al pubblico in generale.

¹¹¹ Hochstein M., *Fintech (the Word, That Is) Evolves* (2015).

3.2.1 FinTech 1.0: da un'industria finanziaria analogica a digitale

Come evidenziato all'inizio di questo capitolo, finanza e tecnologia sono sempre state interconnesse e reciprocamente collegate, rinforzandosi a vicenda fin dalle prime fasi del loro sviluppo. Alla fine del diciannovesimo secolo hanno unito i loro percorsi per produrre il primo periodo di globalizzazione finanziaria, il quale si è protratto fino all'inizio della Prima Guerra Mondiale. Durante questo periodo, nuove tecnologie come il telegrafo, le ferrovie, i canali e i piroscafi resero possibili per la prima volta delle interconnessioni finanziarie transfrontaliere, che consentirono una rapida trasmissione delle informazioni finanziarie, transazioni e pagamenti da e verso ogni parte del mondo. Il settore finanziario aveva contemporaneamente fornito le risorse necessarie per sviluppare queste tecnologie. Durante il dopoguerra, a seguito di un periodo in cui la globalizzazione finanziaria aveva ricevuto una brusca frenata, gli sviluppi tecnologici sono proseguiti rapidamente, in particolare nell'ambito delle comunicazioni e delle tecnologie dell'informazione, terreni resi fertili dal contesto bellico.

Nel contesto della tecnologia dell'informazione, sono stati sviluppati e commercializzati gli strumenti per la decodifica dei codici da parte di aziende di computer come International Business Machines (IBM). Verso i primi anni '50 invece, gli americani hanno visto nascere le prime carte di credito, proposte dai colossi Bank of America e American Express¹¹². L'anno con cui viene fatto coincidere il termine di questa prima fase è il 1967, con l'introduzione del primo ATM da parte di Barclays nel Regno Unito. D'ora in poi prende avvio la fase del FinTech 2.0.

3.2.2 FinTech 2.0: digitalizzazione e globalizzazione finanziaria

Come riportato sopra, il 1967 segna lo spartiacque tra due fasi dello sviluppo FinTech, in quanto il lancio del primo ATM ha dato inizio al periodo del moderno FinTech 2.0. Dal 1967 al 1987, l'industria dei servizi finanziari è passata

¹¹² Woolsey B. e Starbuck Gerson E., *The history of credit cards* (2009).

dall'analogico al digitale, e questi sviluppi hanno gettato le basi per il secondo importante periodo di globalizzazione finanziaria.

Nel settore dei pagamenti, nel 1968 in Inghilterra viene istituito l'Inter-Computer Bureau, che costituisce la base dei servizi di compensazione automatica dei banchieri (BACS), ossia l'odierna organizzazione responsabile degli schemi alla base della compensazione e del regolamento delle transazioni automatiche nel Regno Unito¹¹³. Analogamente negli Stati Uniti è stato istituito il Clearing House Interbank Payments System (CHIPS). La nascita di queste organizzazioni ha condotto alla necessità di interconnettere i sistemi di pagamento nazionali a livello transfrontaliero, è nata dunque la Society of Worldwide Interbank Financial Telecommunication (SWIFT) nel 1937¹¹⁴. Per quanto riguarda il mercato dei titoli finanziari, l'istituzione del NASDAQ nel 1971 e lo sviluppo del National Market System hanno segnato il passaggio dalla negoziazione fisica dei titoli alla negoziazione totalmente elettronica di oggi. In questo periodo, gli istituti finanziari hanno incrementato l'uso dell'informatica nelle loro operazioni interne, sostituendo gradualmente la maggior parte delle procedure cartacee entro gli anni '80. L'informatizzazione ha conquistato anche la divisione di *risk management*, rendendo digitali tutti i processi di gestione interna del rischio. Risale a questi anni, in particolare al 1984, l'innovazione nel modo di raccogliere e fornire dati finanziari alle società e alle banche. È proprio in quell'anno che Micheal Bloomberg lancia sul mercato l'omonimo terminale che ancora oggi aumenta ogni anno la sua base di utenti.

Alla fine degli anni '80, i servizi finanziari erano diventati in gran parte un'industria digitale, basata sulle transazioni elettroniche tra istituzioni finanziarie, operatori del mercato finanziario e clienti in tutto il mondo.

Questo periodo ha anche mostrato limiti e i rischi iniziali insiti in complessi sistemi informatici di gestione del rischio (ad esempio il Value at Risk (VaR)), come

¹¹³ Welch B., *Electronic Banking and Treasury Security* (1999).

¹¹⁴ SWIFT *History*. www.swift.com

dimostra il crollo della Long Term Capital Management (LTCM)¹¹⁵. All'inizio del ventunesimo secolo, le banche avevano completamente digitalizzato tutti i processi interni e la maggior parte delle interazioni con i clienti al dettaglio, risultato conseguito dopo aver sostenuto importanti spese nel comparto IT da parte dell'industria dei servizi finanziari. Inoltre, anche dal lato della regolamentazione si cominciava ad utilizzare sempre più la tecnologia, in particolare nella vigilanza delle borse valori, quando nel 1987 i sistemi informatici di negoziazione divennero la principale fonte di informazione per indagare eventuali manipolazioni del mercato.

Risale infatti a questo periodo, l'originarsi del *lag* temporale che caratterizza la reazione della normativa ai cambiamenti repentini della tecnologia, che al contrario, corre di pari passo con il settore privato. Questo ritardo è "fisiologico" e molto spesso accolto con favore in quanto è coerente con un'efficiente regolamentazione del mercato (concetto questo che verrà approfondito nei paragrafi seguenti). Infatti, il regolamentare tutte le nuove innovazioni tecnologiche applicabili al settore finanziario, porta dei benefici limitati. Una regolamentazione indiscriminata e preventiva, non solo aumenterebbe il carico di lavoro delle autorità di regolamentazione, ma tenderebbe a soffocare gravemente quell'impulso innovativo che contraddistingue l'industria IT.

Il punto di vista normativo durante il periodo FinTech 2.0 era focalizzato sui nuovi rischi che l'*e-banking*, che all'epoca era semplicemente una versione digitale del tradizionale modello bancario, ha creato. Fornendo un accesso diretto e virtualmente illimitato ai conti dei clienti, la tecnologia ha rimosso la necessità di essere fisicamente presenti in filiale per ritirare i fondi. Nonostante questo rischio individuato in maniera preliminare, questo fenomeno ha facilitato il funzionamento

¹¹⁵ Long-Term Capital Management (LTCM) era un grande *hedge fund* guidato da economisti vincitori del premio Nobel e rinomati trader di Wall Street. Il fondo ha avuto un successo strepitoso dal 1994 al 1998, attirando oltre 1 miliardo di dollari di capitale degli investitori con la promessa di una strategia di arbitraggio che poteva trarre vantaggio da cambiamenti temporanei nel comportamento del mercato e, teoricamente, ridurre a zero il livello di rischio. Ma il fondo ha quasi fatto crollare il sistema finanziario globale nel 1998. Ciò è stato causato dalle strategie di trading caratterizzate da una significativa leva finanziaria di LTCM che non sono riuscite ad avere successo. Alla fine, LTCM ha necessitato dell'intervento di un consorzio di banche di Wall Street per prevenire il contagio sistemico. www.investopedia.it

della banca elettronica, poiché la mancanza di interazione fisica ha eliminato l'“attrito” di un prelievo. Le autorità di regolamentazione hanno inoltre individuato che l'online banking alimenta la creazione di nuovi rischi di credito. Attraverso la rimozione del legame fisico tra il consumatore e la banca, si osserva un aumento della concorrenza (ad esempio, i mutuatari hanno accesso ad un maggior numero di prestatori con la rimozione dei limiti geografici). Pur essendo all'apparenza una caratteristica positiva per i consumatori, questa pressione competitiva può essere problematica dal punto di vista della stabilità finanziaria.

Per quanto riguarda il lato positivo dell'*e-banking*, è stato correttamente osservato che una migliore organizzazione dei dati potrebbe portare ad una migliore comprensione del vero rischio di credito dei mutuatari e consentire un'offerta di prodotti meglio allineata al profilo di rischio del consumatore. Questa intuizione ha anticipato l'emergere di un'analisi dei *big data*, che come sottolineato precedentemente è tutt'oggi un'area fortemente presidiata dal FinTech, la quale fornisce una visione più granulare dei profili dei consumatori¹¹⁶. Le innovazioni tecnologiche di questo periodo si pensava potessero essere utilizzate esclusivamente da istituzioni finanziarie in senso stretto, ossia tradizionali. È questa premessa ad essere fondamentale per capire il *turning point* tra FinTech 2.0 e FinTech 3.0. Infatti, durante questo periodo le aspettative erano quelle di soluzioni di *e-banking* erogate da istituti finanziari sottoposti a vigilanza, in quanto è proprio l'attività bancaria a identificare istituti che esercitano congiuntamente l'attività di raccolta di risparmio tra il pubblico e l'attività di concessione del credito¹¹⁷. Tuttavia, il periodo FinTech 3.0 ha dimostrato come l'erogazione di servizi finanziari non sia più un'esclusiva degli istituti finanziari tradizionali. La possibilità di fornire servizi finanziari da parte di soggetti non bancari poteva significare la mancanza di autorità di regolamentazione efficaci per agire sulle preoccupazioni che sorgevano in questo settore.

Una salvaguardia poteva provenire dall'educazione finanziaria dei consumatori e dalla sfiducia nel collocamento di fondi presso un *provider* di servizi finanziari *off-shore*. Tuttavia, anche quest'ultimo vincolo è stato minato tra il 2007 e il 2008,

¹¹⁶ Arner D. e Barberis J., *FinTech in China: From Shadow Banking to P2P Lending* (2015)

¹¹⁷ Testo Unico Bancario, Articolo 10

quando l'immagine delle banche e la percezione di stabilità che suggerivano è stata messa a dura prova. Un'indagine del 2015 ha riportato che i livelli di fiducia degli americani nelle aziende tecnologiche che gestiscono le loro finanze, non solo erano in aumento, ma superavano il livello di fiducia nelle banche¹¹⁸. Ad esempio, il livello di fiducia che gli americani avevano in CitiBank risultava pari al 37%, mentre la fiducia in Amazon e Google era rispettivamente del 71% e del 64%. Inutile discutere su quanto Amazon e Google siano società consolidate, ma si sta sviluppando un numero sempre più consistente di società non quotate e start-up che hanno come *core business* la gestione patrimoniale dei clienti e l'utilizzo dei loro dati finanziari. La Cina è un chiaro esempio di questo fenomeno¹¹⁹, con oltre 2000 piattaforme di *P2P lending* che operano al di fuori di un chiaro quadro regolamentare. Ciò non scoraggia milioni di prestatori e mutuatari, i quali sono disposti a collocare o prendere in prestito miliardi su queste piattaforme a causa del costo minore dell'indebitamento, del miglior rendimento e della maggiore convenienza.

Allo stesso modo, il fattore reputazionale che implica che solo le banche possono offrire servizi bancari non è rilevante per la maggioranza delle persone nei Paesi in via di sviluppo. Per oltre 1,2 miliardi di individui, questo fattore è debole, in quanto per loro l'attività bancaria può essere un servizio che può essere erogato da qualsiasi istituto, regolamentato o meno. In conclusione, nei mercati in via di sviluppo ci potrebbe essere una mancanza di eredità comportamentale, per la quale i consumatori si aspettano che solo le banche possano fornire servizi finanziari.

3.2.3 FinTech 3.0: il 2008 come punto di svolta

La crisi finanziaria del 2008 rappresenta un momento chiave che ha catalizzato la crescita e dato il via al periodo FinTech 3.0. Si è verificato un cambio di mentalità: prima la prospettiva era concentrata sul cliente, ora si focalizza su chi ha le risorse e la legittimità per fornire servizi finanziari. Come evidenziato nei precedenti paragrafi, dopo il 2008, un allineamento delle condizioni di mercato ha sostenuto

¹¹⁸ *Survey Shows Americans Trust Technology Firms More Than Banks and Retailers* (2015) www.letstalkpayments.com

¹¹⁹ Weihuan Z., Douglas W. A. e Ross P. Buckley, *Regulation of Digital Financial Services in China: Last Mover Advantage?* (2015).

l'emergere di operatori di mercato innovativi nel settore dei servizi finanziari. I fattori analizzati sopra, che possono essere intesi come fattori chiave per questa catalizzazione, sono stati: la percezione del pubblico, il controllo della regolamentazione, il contesto politico e le condizioni economiche. Ognuno di questi fattori ha permesso, dal 2008 ad oggi, il continuo sorgere di nuovi operatori e attori che applicano la tecnologia all'industria finanziaria in una modalità del tutto innovativa e che ha completamente cambiato il paradigma FinTech.

3.3 Innovazioni normative e l'importanza del RegTech

Nei paragrafi precedenti è stato sottolineato come la digitalizzazione dei processi e dei servizi da parte degli istituti finanziari sia stato un fenomeno significativo e cruciale, che ha condotto a determinate implicazioni normative e obblighi in materia di utilizzo della tecnologia. Gli operatori finanziari consolidati, le aziende tech e le autorità di regolamentazione lavorano da sempre scambiandosi informazioni e in un connubio imprescindibile. Da un lato però, sono comparsi degli attori nuovi all'interno dell'industria finanziaria, che caratterizzano il periodo FinTech 3.0, che hanno un'interazione limitata o addirittura non preesistente con le autorità di regolamentazione finanziaria. Queste società non presentano una cultura circa la conformità finanziaria che identifica gli obblighi prudenziali o di protezione dei consumatori nel momento in cui forniscano servizi finanziari. Di conseguenza, i modelli di business non tradizionali o i prodotti finanziari offerti da FinTech 3.0 possono non essere conformi alle normative finanziarie applicabili¹²⁰.

Questa mancanza di *compliance* può scaturire quando una società tech non ritiene di essere soggetta alla normativa e ai regolamenti destinati alle banche o alle istituzioni finanziarie, o può essere di natura passiva, ossia la società non è a conoscenza delle norme e dei regolamenti che possono essere applicati.

È proprio qui che si colloca il dibattito e la discussione in corso sulla normativa FinTech. In questo momento c'è incertezza su quali leggi e procedure siano applicabili alle nuove FinTech. La soluzione consiste nell'ideare un approccio che

¹²⁰ Arner D., Barberis J. e Buckley R., *The evolution of Fintech: a new post-crisis paradigm?* (2015).

bilanci i punti di vista di ogni parte in gioco (ad esempio l'industria tecnologica, gli attori finanziari e le autorità di regolamentazione) e sia proporzionata ai loro obblighi. L'esecuzione di questo atto di bilanciamento richiede la comprensione da parte delle autorità di regolamentazione delle ragioni che rappresentano le fondamenta delle norme da esse applicate, e ultimo, fornire una formazione alle start-up sui loro obblighi normativi.

3.3.1 Il RegTech

La Financial Conduct Authority inglese definisce il RegTech come “*a sub-set of FinTech that focuses on technologies that may facilitate the delivery of regulatory requirements more efficiently and effectively than existing capabilities*”¹²¹. Definire il RegTech come sottoinsieme del FinTech è una valutazione pragmatica, che rispecchia il livello attuale di dove oggi si trovi il RegTech, ma è comunque una prospettiva troppo ristretta. Come si dimostrerà più avanti nell'elaborato, questa definizione manca di visione sul vero potenziale del RegTech. Quest'ultimo rappresenta molto più di uno strumento per migliorare l'efficienza della risposta ai requisiti normativi, ma è piuttosto un cambiamento radicale all'interno del paradigma della regolamentazione. Il RegTech rappresenta la prossima evoluzione logica della regolamentazione dei servizi finanziari e dovrebbe svilupparsi in maniera tale da essere di fondamentale supporto all'intero settore dei servizi finanziari.

Nell'immediato futuro, l'applicazione della tecnologia al *monitoring and compliance* offrirà opportunità di ingenti risparmi sui costi per le società finanziarie tradizionali, e allo stesso tempo massicce opportunità per le start-up, le compagnie IT e le società di consulenza¹²².

Dal punto di vista delle autorità di regolamentazione, il RegTech consente la possibilità di un monitoraggio continuo, di conseguenza, l'efficienza sarà migliorata sia dismettendo l'eccesso del patrimonio di vigilanza¹²³ e sia attraverso

¹²¹ Financial Conduct Authority, *Call for Input on Supporting the Development and Adopters of RegTech* (2016).

¹²² Shedden A. e Malna G., *Supporting the Development and Adoption of RegTech: No Better Time for a Call for Input* (2016).

¹²³ Heltman J., *Long-Term Liquidity Plan Is Costly and Redundant* (2016).

la diminuzione del tempo necessario per indagare su una società a seguito di una violazione della *compliance*¹²⁴. Il potenziale di un volume di monitoraggio continuo, con flussi di dati in *real time*, attraverso il *deep learning* e l'intelligenza artificiale, utilizzati per la vigilanza dei mercati a livello nazionale e globale, è quello di identificare possibili problematiche in anticipo, anziché limitarsi a prendere provvedimenti esecutivi a posteriori. Rispetto a ciò che i regolatori hanno a disposizione oggi, si tratta di una profonda trasformazione dell'approccio sia all'industria finanziaria che alla sua normativa. Nel lungo periodo, mentre il FinTech è intrinsecamente finanziaria, il RegTech ha il potenziale di poter essere applicato ad un'ampia gamma di contesti da parte delle società di monitoraggio e vigilanza, non solo a livello finanziario. L'odierno sistema finanziario si sta attualmente trasformando da un sistema basato sul *Know-Your-Customer*, ad uno basato sull'approccio *Know-Your-Data*, il quale implica un paradigma normativo completamente nuovo che dovrà essere in grado di affrontare sfide come l'identità digitale e la sovranità dei dati. Di conseguenza, anche il quadro normativo deve evolvere nel modo di fronteggiare aspetti che andranno ben oltre la sfera finanziaria.

Riprendo la definizione del RegTech come un sottoinsieme del FinTech, data dalla Financial Conduct Authority, è fondamentale evidenziare la differenza tra le due. Il fatto che il primo sia considerato una partizione del secondo può derivare dal fatto che per entrambi la crisi finanziaria del 2008 ha rappresentato un catalizzatore per i rispettivi sviluppi. Tuttavia, le cause alla base di ognuna sono profondamente diverse.

L'emergere del paradigma RegTech è attribuibile a:

- cambiamenti nella regolamentazione post-crisi che richiedono una maggiore *data disclosure* da parte di entità controllate, come evidenziato nel secondo capitolo;
- sviluppi nell' *Artificial Intelligence* (AI) e nel *Deep Learning*, che permettono di organizzare e utilizzare dati non strutturati;
- incentivi economici per gli attori in gioco al fine di ridurre al minimo la rapida crescita dei costi di *compliance*;

¹²⁴ Gutierrez D., *Big Data for Finance: Security and Regulatory Compliance* (2014).

- gli sforzi delle autorità di regolamentazione per migliorare l'efficienza degli strumenti di vigilanza al fine di promuovere la concorrenza e sostenere la stabilità finanziaria (sia macro che micro) e l'integrità del mercato¹²⁵.

L'emergere del FinTech, come già è stato sottolineato nei paragrafi precedenti, è riconducibile a carenze nei mercati finanziari causate dalla crisi del 2008, a una mancata risposta normativa, alla sfiducia del pubblico verso il settore finanziario in particolare negli Stati Uniti e nell'Unione Europea, e infine allo sviluppo della tecnologia e la mercificazione degli smartphone.

Considerando una prospettiva dinamica del mercato, il FinTech dal 2008 è cresciuto organicamente come movimento *bottom-up* guidato da start-up e aziende IT, mentre il RegTech è cresciuto principalmente in risposta alla domanda istituzionale in senso *top-down*. Il RegTech può quindi essere visto come un insieme di tre settori del mercato e gruppi di partecipanti distinti, ma complementari. In primo luogo, le istituzioni finanziarie e l'industria finanziaria, in particolare, le grandi istituzioni finanziarie che nei mercati sviluppati stanno applicando sempre di più la tecnologia per soddisfare le richieste normative, in particolare quelle derivanti dalle nuove esigenze regolamentari post-crisi.

In secondo luogo, le autorità di regolamentazione, analogamente al settore dei servizi finanziari, si trovano di fronte alla necessità di utilizzare la tecnologia per affrontare le sfide poste dal monitoraggio e dall'applicazione delle norme in misura crescente, in quanto sono richiesti sempre più requisiti normativi su mercati in rapida evoluzione e crescita, totalmente interconnessi tra loro. Inoltre, le autorità di regolamentazione, in particolare nei Paesi in via di sviluppo e in modo più drammatico in Cina, stanno assistendo alla rapida comparsa di nuove tecnologie FinTech e di nuovi concorrenti, ad una velocità senza precedenti. Di conseguenza, i regolatori si trovano di fronte alla necessità di sviluppare approcci normativi che

¹²⁵ Il Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) richiede che le autorità di vigilanza utilizzino una gamma appropriata di tecniche e strumenti per attuare efficacemente l'approccio di vigilanza e dispiegare le risorse di supervisione. Questo include un criterio in base al quale il supervisore utilizza una varietà di strumenti per regolare, rivedere e valutare la sicurezza e la solidità delle banche e del sistema bancario. *Core Principles for Effective Banking Supervision* (2012).

non ostacolino lo sviluppo e l'innovazione, ma che al contempo siano in grado di limitare i rischi per i consumatori e per la stabilità del sistema finanziario. In terzo luogo, ad oggi in una fase ancora embrionale, i responsabili politici e le autorità di regolamentazione dovranno affrontare la sfida di trasformare rapidamente i sistemi finanziari nei prossimi anni e di costruire le infrastrutture necessarie a sostenere la loro regolamentazione, che richiederanno un uso sempre maggiore del RegTech.

Come descritto sopra, lo sviluppo del RegTech finora è stato principalmente guidato dal settore dei servizi finanziari, il quale ha l'obiettivo di abbattere i costi, soprattutto alla luce del fatto che le multe e gli indennizzi regolamentari sono aumentati in maniera esponenziale¹²⁶. La prossima fase sarà probabilmente guidata dalle autorità di regolamentazione che cercheranno di aumentare la loro capacità di vigilanza. Le aspettative sono quelle di un settore del RegTech maggiormente concentrato su soluzioni business-to-business (B2B), a differenza del settore FinTech in cui le società e le aziende si focalizzano sia sul business-to-consumer (B2C) sia su soluzioni B2B¹²⁷.

3.3.2 RegTech e *Compliance* all'interno delle Istituzioni Finanziarie

Le istituzioni finanziarie tradizionali, in particolare le grandi banche globali, sono state i principali *drivers* dell'evoluzione RegTech dopo il 2008, derivante dalla loro necessità di avere a disposizione degli strumenti efficienti con cui affrontare le nuove e complesse richieste formulate dalla nuova regolamentazione post-crisi e *compliance*. Come anticipato nei paragrafi precedenti, le istituzioni finanziarie hanno iniziato ad applicare intensamente la tecnologia alle divisioni di *Risk Management* e *Compliance* negli anni '90, con le autorità di regolamentazione che riponevano fiducia e affidamento su tali sistemi. Tuttavia, la crisi finanziaria del 2008 ha alterato significativamente quel paradigma. Dopo la crisi, i regolatori a livello globale hanno implementato riforme normative e requisiti di conformità estesi e ad ampio raggio, i quali si sono rivelati un'opportunità per guidare

¹²⁶ Kaminski P. e Robu K., *A Best-Practice Model for Bank Compliance* (2016).

¹²⁷ Mead W., Iferenta R. e Hibbert R., *A New Landscape: Challenger Banking Annual Result* (2016).

l'evoluzione dell'IT e della *compliance* nelle principali istituzioni finanziarie di tutto il mondo.

L'aumento dei costi normativi ha fornito un grosso incentivo per passare rapidamente alla digitalizzazione e l'automazione dei processi come metodo predefinito per soddisfare gli obblighi normativi. L'emergere del RegTech può essere in gran parte attribuito al complesso e frammentato regime normativo finanziario globale post-crisi. L'eccessivo affidamento sul complesso e articolato regolamento post-crisi ha portato a enormi costi di *compliance* e supervisione per i soggetti della normativa, ma anche per i soggetti che la normativa la devono applicare. Effettuare la supervisione finanziaria, in risposta al crescente livello di complessità normativa, ha inevitabilmente richiesto una maggiore granularità, precisione e frequenza nella segnalazione, aggregazione e analisi dei dati¹²⁸. Esempi possono essere facilmente trovati nel caso della regolamentazione del capitale e della liquidità sotto Basilea III, degli *stress-test* e del *risk assessment* nel Regno Unito, negli Stati Uniti e nell'UE, e degli obblighi di segnalazione imposti sulle transazioni di derivati OTC dal G₂₀ e dal Financial Stability Board e come sono stati implementati nel contesto del Dodd-Frank Act o dell'EMIR nel panorama dell'Unione Europea, come ampiamente descritto nel secondo capitolo¹²⁹. I costi di *compliance*, quindi, sono aumentati notevolmente a causa del crescente onere normativo che ha reso l'uso di tecnologie innovative una soluzione fondamentale per rispondere ai nuovi requisiti¹³⁰.

Un'analisi di Let's Talk Payments riporta che "la spesa annuale degli istituti finanziari per la *compliance* è stimata essere superiore ai 70 miliardi di dollari"¹³¹. In questa situazione è naturale che il settore si sia rivolto al RegTech per soluzioni efficaci dal punto di vista dei costi.

¹²⁸ Institute of International Finance, *RegTech In Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting* (2016).

¹²⁹ Financial Stability Oversight Council, *Study on The Effects of Size and Complexity of Financial Institutions on Capital Market Efficiency and Economic Growth* (2016).

¹³⁰ Hill E., *Is RegTech the Answer to the Rising Cost of Compliance?* (2016).

¹³¹ Kate A., *Report on Global RegTech: A \$100-Billion Opportunity – Market Overview. An Analysis of Incumbents and Startups* (2016) www.letstalkpayments.com

In secondo luogo, la crescente frammentazione normativa scaturita in mercati differenti ha originato un ulteriore livello di oneri di *compliance* per le istituzioni finanziarie. Nonostante la volontà generalizzata dei politici globali per riforme post-crisi simili e omogenee, i requisiti e le regole di attuazione delle riforme in oggetto variano da casi in cui sono leggermente differenti, a casi significativamente dissimili tra un mercato e l'altro. Le sovrapposizioni e le contraddizioni nei regolamenti hanno portato le istituzioni finanziarie a rivolgersi al RegTech per ottimizzare la gestione della *compliance*, che deve rispondere a declinazioni e interpretazioni diverse della normativa nei differenti mercati internazionali¹³².

In terzo luogo, la natura in rapida evoluzione del panorama normativo post-crisi ha introdotto l'incertezza sui futuri requisiti normativi, la quale ha creato nelle istituzioni finanziarie la necessità di migliorare la loro adattabilità al mutare della normativa¹³³. L'uso del RegTech può quindi insegnare come garantire la conformità alla normativa in un ambiente dinamico e mutevole attraverso la modellazione e test iterativi.

Infine, il RegTech non si presenta solo come strumento di utilità esclusiva per le istituzioni finanziarie, gli stessi regolatori stanno diventando motivati a esplorare l'uso del RegTech per assicurarsi che le istituzioni finanziarie si conformino ai regolamenti in modo reattivo. L'uso del RegTech può fornire valore aggiunto all'operato delle autorità di regolamentazione aiutandole a capire, quasi in tempo reale, prodotti innovativi immessi nel mercato e transazioni complesse, manipolazioni di mercato, frodi interne e rischi¹³⁴. Il RegTech, in altre parole, incarna soluzioni tecnologiche per migliorare i processi normativi e la relativa *compliance*. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici (come AI e *machine learning*) consentono nuove forme di monitoraggio del mercato o processi di *reporting* che prima non erano possibili¹³⁵. Come sottolineato nel corso di questo capitolo, questo processo è stato guidato in primo luogo dalle riforme normative post-crisi e dalle richieste dei regolatori, con lo sviluppo e l'applicazione della tecnologia che sono stati i fattori che lo hanno reso possibile. Gli esempi principali includono i requisiti

¹³² Eyers J., *Welcome to the New World of RegTech* (2016).

¹³³ Cornell A., *AgTech, ResTech, RegTech, FinTech – Actual Solutions or Techno-Babble?* (2016).

¹³⁴ Augur H., *RegTech: The 2016 Buzzword is Turning Heads* (2016).

¹³⁵ Roxburgh C., Shafik M., & Wheatley M., *Fair and Effective Market Review: Final Report* (2015).

di conformità -Anti-Money Laundering- (AML) e di -Know-Your Customer- (KYC) e i requisiti di conformità alle normative prudenziali di *reporting* e *stress-test*.

3.4 RegTech: lo strumento normativo del ventunesimo secolo

L'evoluzione del RegTech nell'industria finanziaria discussa nel corso di questo capitolo e in quello precedente, in particolare presso le grandi istituzioni finanziarie globali e i *provider* di infrastrutture quali borse valori borse e sistemi di *clearing* e *settlement*, evidenzia il significativo tasso di cambiamento all'interno del settore stesso. Tuttavia, sono gli stessi regolatori a fornire un esempio del divario presente tra l'avanguardia dei sistemi informatici nel settore finanziario e la contestuale mancanza di soluzioni IT tra i regolatori. Di questo divario, ad oggi abbastanza ampio, i regolatori stanno cominciando a diventare sempre più consapevoli, a causa della semplice necessità di avere a che fare con il volume di *report* e *big data* che i cambiamenti normativi post-crisi hanno introdotto. Dato che questi flussi di dati sono stati introdotti per garantire la stabilità finanziaria e l'integrità del mercato, è essenziale che le autorità di regolamentazione sviluppino sistemi adeguati a monitorare e analizzare in modo appropriato queste serie di dati normativi.

3.4.1 Anti-Money Laundering, KYC, Cybersecurity e politica macroprudenziale

Come accennato sopra, AML e KYC hanno rappresentato finora una delle aree più fertili per lo sviluppo del RegTech nel settore dei servizi finanziari nel periodo post-crisi. Tuttavia, le informazioni prodotte dall'industria dei servizi finanziari - in particolare le segnalazioni di transazioni sospette - forniscono un esempio sia di un'area in cui le autorità di regolamentazione hanno sviluppato soluzioni tecnologiche per supportare il monitoraggio e l'analisi, e sia di un'area in cui l'assenza di tali soluzioni comporterebbe un sostanziale non-conseguimento degli obiettivi normativi prefissati.

L'incapacità delle autorità di regolamentazione di sviluppare una capacità informatica in grado di utilizzare i dati forniti in risposta ai requisiti di segnalazione avrebbe un grave impatto sul raggiungimento degli obiettivi politici che

rappresentano la *ratio* di tali requisiti¹³⁶. Ciò fornisce anche un'importante opportunità di collaborazione tra le autorità di regolamentazione e il mondo accademico, in particolare con gli esponenti accademici di discipline quali economia e finanza quantitativa che hanno capacità altamente sviluppate nell'analisi di serie di dati. Tali collaborazioni offrono un potenziale vantaggio enorme ai regolatori nel perseguire i loro obiettivi di stabilità finanziaria, integrità del mercato e di una maggiore comprensione del comportamento e delle dinamiche del mercato¹³⁷.

Un'area in cui i regolatori hanno avuto successo nell'usare la tecnologia per monitorare e analizzare i mercati riguarda l'azione di *reporting* delle transazioni nei mercati finanziari dei titoli. Oggi, i regolatori fanno molto affidamento sui sistemi di segnalazione delle transazioni delle borse valori per rilevare un comportamento insolito, il quale può servire da innesco per ulteriori analisi e potenziali indagini normative¹³⁸. Come ampiamente descritto nel secondo capitolo, le borse valori conservano i dati su tutte le negoziazioni, quindi risulta facile esaminare l'attività di trading prima dell'annuncio di una fusione o di un'acquisizione per cercare attività di negoziazione insolite. Tale attività viene poi indagata per una possibile cattiva condotta, che, se rilevata, può costituire la base di un'azione esecutiva. Tali sistemi forniscono un eccellente esempio di RegTech 1.0 che ha caratterizzato il periodo pre-crisi. Dopo la crisi, questi sistemi hanno dimostrato di essere limitati dalla loro mancanza di informazioni sulle attività che si svolgono fuori borsa, ossia OTC. Questa preoccupazione, fondata dal fatto che la maggior parte delle negoziazioni di titoli ora avviene fuori dalla borsa attraverso ECNs e *dark pool*, ha condotto all'obbligatorietà di segnalazione di tutte le transazioni in titoli quotati, indipendentemente dal fatto che queste avvengano in una borsa valori o in un sistema elettronico fuori borsa. Obbligatorietà introdotta con i cambiamenti normativi descritti nel secondo capitolo da parte degli Stati Uniti e dell'UE. Tali cambiamenti normativi devono però essere abbinati a sistemi informatici all'interno delle stesse autorità di regolamentazione per monitorare e analizzare le

¹³⁶ Kalakota R., *RegTech – Regulatory/Risk Data Management, AML and KYC Analytics* (2013).

¹³⁷ KPMG, *Ten Key Regulatory Challenges Facing the Banking & Capital Markets Industry* (2017).

¹³⁸ The Board of The International Organization of Securities Commissions, *Technological Challenges to Effective Market Surveillance Issues and Regulatory Tools: Consultation Report* (2012).

informazioni richieste. Questo è l'approccio che i regolatori devono applicare in tutti i loro ruoli di regolamentazione. Questo individua uno degli elementi principali che caratterizza l'emergere di un panorama RegTech 2.0, che però risulta non essere sufficiente, ed è necessario spingersi oltre, sviluppando un nuovo approccio.

Questa necessità di un nuovo sviluppo normativo è evidenziata anche nel settore della *cybersecurity*. La trasformazione (positiva) digitale della finanza e l'era del FinTech, hanno reso il settore molto più vulnerabile agli attacchi informatici. Infatti, con l'industria dei servizi finanziari in continuo mutamento verso un'industria digitalizzata basata sui *big data*, incrementa sempre più il rischio di attacchi, furti e frodi da parte di hacker e altre attività criminali informatiche. La crisi del 2008 ha evidenziato il ruolo di bene pubblico, ma allo stesso tempo di ordine pubblico, del settore finanziario, introducendo una prospettiva tale per cui il settore finanziario e la stabilità finanziaria non sono solo più questioni economiche, ma anche di sicurezza nazionale. Non sorprende quindi che questa sia un'area di attenzione per i regolatori e che sia sempre più al centro dell'attenzione da parte di organizzazioni internazionali come FSB e il Comitato di Basilea¹³⁹.

La *cybersecurity* è uno dei rischi più significativi affrontati dall'industria finanziaria, in particolare con la digitalizzazione e la centralizzazione dei processi¹⁴⁰. Allo stesso modo per le nuove start-up FinTech, la questione *cybersecurity* dovrebbe essere una preoccupazione chiave, poiché queste società ad alta intensità di dati hanno spesso una limitata comprensione o non percepiscono il bisogno di sicurezza, in quanto sono native di un mondo digitale e questa abbondanza di dati le ha circondate sin dalla loro creazione. Mentre le preoccupazioni sui rischi legati alla moneta hanno spinto lo sviluppo di sistemi di pagamento sempre più sicuri, l'abbondanza di dati potrebbe non creare il giusto incentivo per le società, che si può facilmente tradurre in rischio reputazionale e può chiaramente danneggiare i consumatori. Le società solo ora riescono a comprendere come il possesso e la gestione dei dati siano diventati la "materia prima" con più valore di scambio, e nel momento in cui si inseriscono interessi

¹³⁹ The Board of The International Organization of Securities Commissions, *Cyber Security In Securities Markets – An International Perspective* (2017).

¹⁴⁰ Dahlgren S., *The Importance of Addressing Cybersecurity Risks in the Financial Sector* (2017).

economici alla base della gestione dei dati, nascerà di conseguenza un nuovo approccio, in cui la *cybersecurity* avrà un ruolo chiave. La *cybersecurity* è uno degli esempi migliori di come il FinTech richieda il RegTech. Tuttavia, l'area con il più grande potenziale per il RegTech è la politica macroprudenziale.

È chiaro che prima della crisi finanziaria globale, l'attenzione della regolamentazione prudenziale e della stabilità finanziaria era molto focalizzata sulla sicurezza e la solidità delle singole istituzioni finanziarie, in particolare quella delle banche. Questo approccio era basato sull'assunzione che se ogni singola banca fosse finanziariamente sicura e sana, allora il sistema finanziario nel suo complesso sarebbe stato altrettanto stabile.

Da quanto scritto nel corso di questo elaborato, la crisi finanziaria del 2008 ha fondamentalmente alterato questa visione, e dal 2008 c'è stata un'attenzione diversa sulla politica macroprudenziale, con il G₂₀ che ha incaricato il FMI, FSB e BIS¹⁴¹ di concentrarsi sullo sviluppo di sistemi di *early warnings* per prevenire l'accumulo di rischi che portano a crisi finanziarie, con la volontà, quando possibile, di prevenire le crisi o almeno minimizzare la loro gravità.

La politica macroprudenziale si concentra sulla stabilità dell'intero sistema finanziario, basandosi su un'analisi olistica e concentrandosi sulle interconnessioni e sulla loro evoluzione nel tempo¹⁴².

Da questo nuovo paradigma, un numero crescente di giurisdizioni ha implementato nuovi quadri istituzionali a sostegno della politica macroprudenziale, tra cui il Financial Stability Oversight Council (FSOC) negli Stati Uniti e l'European Systemic Risk Board (ESRB) nell'UE. Questi organi istituzionali sono stati incaricati - insieme al FMI, FSB e BIS – di cercare di sviluppare e attuare politiche macroprudenziali per prevenire le crisi finanziarie e sostenere la stabilità finanziaria. La politica macroprudenziale cerca sostanzialmente di utilizzare le

¹⁴¹ La *Bank of International Settlements* (Banca dei Regolamenti Internazionali) ha il compito di servire le Banche Centrali nel loro perseguimento della stabilità monetaria e finanziaria, di promuovere la cooperazione internazionale in queste aree e di agire come una banca per le banche centrali. www.bis.org

¹⁴² International Monetary Fund, Financial Stability Board & Bank for International Settlements, *Elements of Effective Macroprudential Policy* (2016).

enormi quantità di dati riportati alle autorità di regolamentazione al fine di costruire modelli di ciclo economico e ridurre la gravità di eventuali collassi di tale ciclo. Questo processo è molto complesso. Ciononostante, sono stati fatti importanti progressi nell'identificazione di potenziali indicatori guida circa la futura instabilità finanziaria¹⁴³. Il progresso oggi permette agli enti prudenziali un'analisi quantitativa di grandi volumi di *big data* con l'intento di individuare interconnessioni e implicazioni sia tra i mercati finanziari e sia tra le istituzioni finanziarie. L'enorme quantità di dati riportati dalle istituzioni finanziarie, dai *provider* finanziari e dalle infrastrutture finanziarie di tutto il mondo, sta portando a sviluppare modelli sempre più complessi, che di conseguenza riescono ad alimentare questi processi analitici. Le principali banche centrali come la Federal Reserve, la Banca Centrale Europea e la Banca d'Inghilterra utilizzano già da tempo, ad esempio, le *heat maps*, ossia uno strumento matematico conosciuto come “mappe di calore” che permette di evidenziare potenziali problemi derivanti dalle analisi automatizzate dei dati giornalieri e di altri dati (come gli *stress-test*) prodotti dall'industria finanziaria¹⁴⁴.

Questi sforzi, e allo stesso tempo questi risultati, evidenziano la probabile direzione futura del RegTech nell'area della politica macroprudenziale. Rimane, come conseguenza del processo di analisi, la consapevolezza per le autorità di regolamentazione di dover ottimizzare il processo di conversione dei sempre più crescenti flussi di dati in informazioni chiave con cui leggere lo stato di salute e la stabilità del sistema finanziario. Questo si tradurrà in requisiti di *reporting* sempre maggiori per le istituzioni finanziarie, che spingono ulteriormente la necessità di processi RegTech e la necessità di soluzioni di supporto centralizzate per raccogliere e produrre i dati richiesti, con la frequenza richiesta e nel formato richiesto. Già nel 2013, il Comitato di Basilea (BCBS 239) aveva stabilito *ante-tempora* dei requisiti per l'aggregazione e la segnalazione dei dati di rischio che guidano i processi interni sia delle istituzioni finanziarie che delle autorità di regolamentazione, con una crescente attenzione alla consegna quasi in tempo reale,

¹⁴³ Gadanez B. e Jayaram K., *Macroprudential Policy Frameworks, Instruments, and Indicators: A Review* (2015).

¹⁴⁴ BIS Committee, *The Global Financial System: Experiences with the Ex-Ante Appraisal of Macroprudential Instruments* (2016).

a cui dovrà seguire in futuro una capacità di analisi in tempo reale¹⁴⁵. Contestualmente è nata la necessità di armonizzare i modelli di *reporting* per le istituzioni finanziarie di importanza sistemica al fine di rendere più semplice l'analisi dei dati raccolti.

Questi sviluppi sono molto importanti, e allo stesso tempo sono stati fondamentali per porre le basi di una nuova disciplina specializzata proprio nell'applicazione di soluzioni tecnologiche all'attività di supervisione finanziaria: il SupTech. Il SupTech rappresenta il livello successivo dell'approccio che sottostà al RegTech, proponendo un'analisi ottimizzata dei *big data*, discostandosi dagli attuali approcci basati su dati storici. Il SupTech sarà oggetto di analisi nel prossimo paragrafo.

3.5 FinTech, RegTech e SupTech

FinTech, RegTech e SupTech sono concetti strategici nel settore finanziario e interconnessi in numerosi modi. Nonostante siano strettamente connessi, ognuno necessita di prospettive e approcci differenti per produrre politiche efficaci. Come è chiaro, il terreno fertile per lo sviluppo di tutti e tre è fornito dalla tecnologia, ma questa è declinata in maniera diversa all'interno di ogni settore, in modo tale da permettere di perseguire scopi differenti in ogni area.

È stato ampiamente descritto come l'ascesa del FinTech sollevi questioni significative per le autorità finanziarie, come ad esempio se espandere il perimetro di regolamentazione e di vigilanza, se adattare i nuovi tipi di servizi finanziari digitali ai regolamenti esistenti, come identificare, monitorare e mitigare i rischi delle innovazioni del FinTech e delle sue società. Il FinTech fa ampio uso di una vasta gamma di dati digitali gestiti attraverso reti di computer spesso collegate a Internet, per cui ci si chiede se i rischi di *cybersecurity* e di protezione dei dati siano ben compresi e gestiti in maniera corretta. Le autorità finanziarie stanno cercando di capire come mantenere stabili i sistemi finanziari e contestualmente beneficiare del FinTech, ma ci si chiede se le politiche di supervisione, le procedure e le risorse siano adeguate ad affrontare un panorama in rapido cambiamento. Infatti, diverse autorità di vigilanza stanno studiando o implementando nuovi approcci, basati su

¹⁴⁵ Deloitte EMEA, *BCBS 239: the transformation towards the compliance* (2017) www.deloitte.com

soluzioni tecnologiche sviluppate da due “branchie” del Fintech: RegTech e SupTech.

Al RegTech è stato dedicato il precedente paragrafo. In questa sede è corretto però ricordare che il RegTech si concentra su soluzioni basate sulla tecnologia per attenuare o risolvere le sfide di regolamentazione e vigilanza, comprese le sfide poste dall'espansione del FinTech. Questo concetto sfrutta i dati digitali e le reti informatiche per sostituire i processi vecchio stile, le strutture organizzative, le infrastrutture analogiche e migliorare il processo decisionale. Le tecnologie utilizzate nel RegTech sono le stesse utilizzate nel FinTech, ma di più ampia portata. Una combinazione di tecnologie e processi innovativi viene impiegata per modernizzare la raccolta e l'analisi di *big data*, con lo scopo di generare un'*intelligence* più raffinata e tempestiva, che ha il fine di alimentare le funzioni di *compliance* normativa e di gestione del rischio presso le istituzioni finanziarie, o per beneficiare dei processi di regolamentazione e supervisione presso le autorità finanziarie e di vigilanza. Entrando nello specifico, il RegTech declinato all'interno degli enti di regolamentazione e delle autorità di vigilanza prende il nome di SupTech.

3.5.1 Il SupTech (o RegTech per *supervisors*)

Come anticipato nel precedente paragrafo, il RegTech non si limita alle istituzioni regolamentate, ma necessita e sta affrontando il passaggio ad un livello successivo. Il SupTech, infatti, sta iniziando ad affrontare le sfide in capo alle autorità di vigilanza.

Come sta avvenendo nelle istituzioni finanziarie, le nuove soluzioni tecnologiche stanno automatizzando e snellendo le procedure amministrative e operative, digitalizzando i dati e gli strumenti di lavoro, migliorando l'analisi dei dati anche nel mondo delle autorità di regolamentazione e vigilanza. Alcuni organi di vigilanza stanno addirittura esplorando opportunità per automatizzare il processo di regolamentazione. Sempre più spesso, le innovazioni tecnologiche stanno permettendo un rinnovamento della supervisione finanziaria stessa, dovuto allo spostamento dagli attuali approcci basati su dati storici, dalle lunghe ispezioni in loco e azioni di vigilanza spesso ritardate, verso una supervisione proattiva e

lungimirante che si basa su una migliore raccolta di dati e su una sofisticata capacità di archiviazione, ad esempio utilizzando il *cloud computing*¹⁴⁶.

Un passo fondamentale, che rappresenta appunto il livello successivo necessario al RegTech, che in parte sta compiendo il SupTech, è individuato dal miglioramento strutturale dell'input più importante: i dati. Durante questo elaborato è stato più volte evidenziato il ruolo critico che i dati stanno ricoprendo, e nel SupTech i margini di miglioramento nella loro gestione sono altissimi. Il SupTech può aiutare, per esempio, a ridurre il *time-to-report*, a raccogliere dati finanziari e transazionali molto più granulari senza affrontare costi eccessivi, espandendo i dati utilizzabili oltre a quelli comunicati dall'istituto vigilato, e riducendo o eliminando i processi manuali nell'aggregazione e nella raccolta dei dati. Attualmente, l'approccio prevalente circa la raccolta di dati da parte delle autorità di supervisione e vigilanza è periodico (giornalmente, mensilmente, trimestralmente, annualmente), la maggior parte dei quali sottoforma di modelli di rapporto standard. In alcuni casi i dati possono essere organizzati e riportati in fogli di calcolo Excel o anche in copia cartacea. I dipartimenti delle autorità finanziarie possono avere i propri modelli di *reporting* usando formati o formule diverse, anche se molti dei dati sottostanti possono essere gli stessi. L'attenzione attualmente verte sui "documenti", ad esempio sui modelli di *report* piuttosto che sui dati primari che vanno a costruire i rapporti necessari alle attività di vigilanza. Gli svantaggi¹⁴⁷ di questo approccio basato su modelli standard sono:

- Flessibilità limitata per il supervisore di manipolare i dati e creare indicatori personalizzati per supportare analisi differenziate;
- Il processo di aggregazione dei dati presso le istituzioni finanziarie, specialmente le grandi istituzioni con più sistemi da cui vengono estratti i dati, può essere costoso e spesso comporta procedure manuali;

¹⁴⁶ Il *Cloud Computing* è un insieme di servizi ICT accessibili on-demand e in modalità self-service tramite tecnologie Internet, basati su risorse condivise, caratterizzati da rapida scalabilità e dalla misurabilità puntuale dei livelli di performance, in modo da poter essere pagati in base al consumo. www.nist.gov

¹⁴⁷ CGAP, *Annual Report* (2017) www.cgap.org

- I costi elevati della segnalazione di dati granulari o più dati quando si usano i modelli, a causa degli adattamenti di sistema che sono necessari per essere implementati dalle istituzioni vigilate;
- Potenziale incoerenza degli indicatori in diversi modelli, a causa di errori nei calcoli e nella codifica, o all'errata interpretazione dei dati;
- Punti in cui mancano i dati (campi di dati vuoti);
- Convalida dei dati a livello aggregato, che lascia spazio a errori e dichiarazioni errate;
- Un gran numero di modelli, che spesso si sovrappongono l'uno all'altro, aumentando i costi di *compliance*.

La tendenza che sta emergendo attualmente è quella di un cambiamento verso la necessità di dati più granulari e frequenti, per supportare una supervisione finanziaria più efficace, intrusiva e intensiva. Come descritto nel secondo capitolo, i regolamenti post-crisi richiedono alle istituzioni finanziarie di riportare un'ampia serie di dati, dalle singole operazioni ai titoli coinvolti nelle negoziazioni. Per rendere questo passaggio possibile, è necessario e fondamentale il supporto della tecnologia, il suo sviluppo infatti permette di aumentare la portata, la frequenza e la granularità dei dati. Continuare ad utilizzare l'approccio basato su modelli di *reporting* standard sarebbe troppo costoso e potrebbe ridurre la qualità dei dati, nonché aumentare l'onere sia per le autorità di vigilanza che per le istituzioni.

La raccolta di dati granulari, i quali non sono vincolati da modelli preformattati o standard, concede più flessibilità alle autorità di vigilanza per costruire indicatori personalizzati e garantire un calcolo corretto e armonizzato tra le istituzioni segnalanti, per creare qualsiasi *report* desiderato in qualsiasi formato e in qualsiasi momento, e per condurre una gamma molto più ampia e dettagliata di analisi. La capacità di gestire dati granulari potrebbe fornire analisi di vigilanza più ricche e tempestive, in particolare con strumenti avanzati di analisi dei *big data*. Inoltre, con accordi istituzionali adeguati, i dati granulari destinati alle autorità potrebbero essere riportati solo una volta e contestualmente soddisfare le esigenze di diversi dipartimenti, o addirittura diverse autorità di vigilanza con bisogni analoghi.

Il SupTech offre un percorso per allontanarsi dai modelli e dalle procedure standardizzate. I cardini sui cui si basa questo approccio sono molteplici e

innovativi. Uno di questi è l'approccio *data-pull*, il quale prevede l'utilizzo di dati grezzi (non standardizzati) che vengono ricavati direttamente dalle istituzioni finanziarie tramite processi automatizzati, attivati e controllati dalle autorità di vigilanza, e solo successivamente standardizzati dall'ente stesso, utilizzando soluzioni SupTech. Un altro aspetto che il SupTech introduce è l'accesso in *real time* ai dati, infatti, l'autorità di vigilanza potrebbe estrarre i dati operativi secondo il suo bisogno, piuttosto che essere vincolata ai periodi di *reporting* predeterminati, accedendo direttamente ai sistemi operativi degli istituti finanziari. È proprio questa caratteristica che potrebbe consentire un monitoraggio delle transazioni in tempo reale¹⁴⁸. Inoltre, il SupTech può creare dei *reporting utilities*, ossia delle strutture centralizzate che funzionano non solo come un database comune di dati granulari ottenuti dalle attività di vigilanza, ma anche come una sorta di *storage* di interpretazione delle regole di *reporting*, in un formato leggibile dai computer, chiamato *Semantic Reporting Utility*. Questa modalità di *reporting* potrebbe ridurre i costi e le inefficienze dell'attuale ambiente, in cui ogni istituzione finanziaria progetta e implementa i propri processi e le proprie interpretazioni delle regole di *reporting*, spesso affidandosi a consulenze di società esterne per i sempre più complessi regolamenti. Insieme alla rivoluzionaria possibilità di trasmettere normative e regolamenti leggibili da software, ossia regolamenti emessi come codici di programmazione che possono essere assimilati immediatamente dai sistemi operativi delle istituzioni, abbattendo il bisogno dell'intervento umano per interpretarli, i servizi di *reporting* di cui sopra potrebbero automatizzare completamente la catena del valore del *reporting* e della vigilanza¹⁴⁹.

Il SupTech sta anche creando opportunità per le autorità di vigilanza di raccogliere e analizzare dati non strutturati, cioè dati non organizzati in database, con maggiore efficienza, il che potrebbe sollevare i supervisori da compiti che richiedono tempo, come la lettura di numerosi file PDF o la ricerca su Internet. I dati rilevanti potrebbero includere, per esempio, *big data*, siti web aziendali, materiali di marketing, accordi con i consumatori, *social media* e informazioni create internamente ma conservate in formati non strutturati. Nonostante in numerose

¹⁴⁸ FCA, *Regulatory Reporting TechSprint* (2016).

¹⁴⁹ Frisell L., Fernandes M., Quest L., Rennick E. e Roy S., *Supervising Tomorrow* (2018).

economie sviluppate, le autorità di vigilanza abbiano procedure quasi totalmente automatizzate, il SupTech potrebbe permettere questo sviluppo anche nelle giurisdizioni in cui questi compiti comportano procedure manuali.

È ormai chiaro come i nuovi meccanismi di raccolta dei dati siano un elemento cruciale di un cambiamento di paradigma che è già in atto nella supervisione e nella vigilanza finanziaria. La tecnologia crea opportunità per lo sviluppo di approcci sofisticati e ad alta intensità di dati, così come nel RegTech anche nel SupTech. Le imprese SupTech offrono una gamma crescente di prodotti e servizi che permettono di standardizzare, digitalizzare e automatizzare le procedure di supervisione di base e gli strumenti di lavoro, quali i rapporti d'ispezione, trasformandoli in soluzioni che potrebbero cambiare radicalmente la supervisione finanziaria, espandendo e ampliando la portata della vigilanza e aumentando la tempestività delle valutazioni. Non c'è dubbio di come questo cambio di paradigma sollevi una serie di opportunità, ma anche di incertezze, per le autorità finanziarie di tutto il mondo. L'uso intensivo dei dati digitali e l'automazione delle procedure di vigilanza potrebbero portare a importanti passi avanti in efficienza e in efficacia, che sono aspetti cruciali per lo svolgimento delle attività di vigilanza. Potrebbero esserci naturalmente anche nuovi problemi e incertezze, per esempio rendendo l'impatto di potenziali attacchi informatici o fallimenti operativi molto più gravi rispetto a quando si usavano procedure manuali. Di conseguenza, la gestione del rischio presso le autorità di supervisione dovrebbe prevedere un miglioramento tale da riuscire a mitigare questa eventualità. Inoltre, è fondamentale capire quale sia il livello ottimale di automazione, ossia fino a che punto le macchine saranno in grado di sostituire il giudizio umano. Un'altra tematica sulla quale verte la discussione è la capacità delle autorità di vigilanza di criticare e controllare la qualità delle previsioni e del grado di intelligenza raggiunto attraverso le nuove tecnologie, come l'apprendimento automatico e i *big data*.

Oltre a sostenere nuovi approcci di supervisione e vigilanza, il SupTech ha le potenzialità di trasformare anche il processo normativo. Una volta che le normative o i regolamenti saranno codificati (quindi sotto forma di codici), questi potrebbero interagire con le soluzioni di *compliance* fornite dal RegTech per avere un concreto impatto sulle attività, sia delle istituzioni finanziarie e sia delle autorità finanziarie. I regolamenti, decodificati dai software, potrebbero essere incorporati nelle

reporting utilities descritte sopra per automatizzare completamente il processo di rendicontazione, eliminando la necessità per le istituzioni di chiedere consulenza al fine di interpretare i regolamenti e spendere tempo di programmazione per cambiare i protocolli di segnalazione nei sistemi IT. Un regolamento comunicato in codice potrebbe anche aiutare gli istituti e le autorità di vigilanza a stimare più rapidamente e accuratamente l'impatto dei cambiamenti normativi, semplificare le consultazioni di settore quando si considerano le riforme normative e ridurre la complessità normativa nel tempo. Infine, sebbene sia ancora un'ipotesi lontana, le autorità di supervisione e vigilanza dovranno considerare come posizionarsi quando la *blockchain* diventerà ampiamente utilizzata nell'industria dei servizi finanziari.

Questa porterà risultati simili alla possibilità di avere accesso in tempo reale ai dati generati e memorizzati nei sistemi operativi delle istituzioni regolamentate, inoltre, consentirà alle autorità di vigilanza di diventare il principale fulcro di informazioni sulle transazioni, accedendo ai bilanci e agli *order book* degli istituti finanziari.

CONCLUSIONE

Le *Financial Market Infrastructures* rappresentano un caposaldo delle riforme normative post-crisi che hanno come oggetto i mercati finanziari. Questo elaborato ha esaminato il ruolo che le infrastrutture di trading e post-trading, congiuntamente ai loro regimi normativi, giocano nell'espansione dei mercati cosiddetti *public* e nei mercati dei derivati, con il conseguente restringimento dei mercati *private*. La crisi ha avuto un profondo impatto circa la regolamentazione delle FMI, conducendo ad un intervento pubblico e ad una ristrutturazione dei mercati dei titoli e dei derivati, portando ad un abbandono del paradigma auto-regolamentare, in particolare nel segmento relativo ai derivati. I principi cardine di queste riforme sono stati determinati a livello internazionale, mentre l'implementazione di tali principi è stata rimessa ai singoli Paesi. I quattro pilastri individuati dal FSB - standardizzazione, trading obbligatorio, *clearing* obbligatorio e *reporting* obbligatorio- furono le basi comuni da cui partire per le iniziative regolamentari nazionali, le quali condividono gli stessi principi e mirano ai medesimi risultati, implementando però soluzioni differenti.

Nel secondo capitolo è stato analizzato come le normative dell'Unione Europea e degli Stati Uniti si concentrino sul far ruotare intorno al ruolo determinante delle CCPs le nuove riforme sulla negoziazione di strumenti derivati: questi devono essere obbligatoriamente compensati *-cleared-*; le CCPs devono essere autorizzate all'attività dalle autorità competenti e devono garantire una solida struttura patrimoniale. Sebbene ci siano molti punti in comune, entrando nel dettaglio si nota come siano presenti differenze significative e importanti sfumature sulle riforme adottate. Nel regime normativo europeo, non è previsto alcun limite di proprietà per i membri di una CCP, mentre, sia la CFTC che la SEC hanno imposto stringenti limiti all'assetto proprietario dei membri di una CCP e ai loro poteri di voto.

L'analisi di questo elaborato muove dagli sviluppi delle *trading venues* al segmento del post-trade individuato dalle FMI, mostrando come le autorità di regolamentazione siano ora molto più immerse nella normativa riguardante le infrastrutture che reggono il mercato. Si è giunti alla consapevolezza di quanto le FMI siano fondamentali come meccanismo sistemico per assicurare la stabilità finanziaria e perseguire l'efficienza nei mercati finanziari.

Il nuovo regime normativo punta a rendere le FMI centrali, riflettendo la necessità di assicurare una potenziale risorsa di liquidità, fornire trasparenza ai mercati e mitigare il rischio sistemico. Le riforme normative sulle infrastrutture finanziarie hanno come obiettivo, memori delle cause della crisi finanziaria, di portare i mercati da un regime prettamente privato a uno più trasparente, attraverso l'aiuto di intermediari e di forme ibride di mercato semi-pubbliche. A livello micro, si è cercato di concentrarsi sulle transazioni e sugli intermediari, favorendo la competizione tra *trading venues* e introducendo importanti requisiti di pre- e post-trade. Mentre, per quanto riguarda il livello macro, le autorità di regolamentazione hanno tentato di rimodellare le FMI, istituzionalizzando il ruolo delle CCPs, TRs e CSDs come meccanismi volti alla mitigazione del rischio sistemico e promotori di stabilità e trasparenza.

Tutto questo non sarebbe stato possibile se la tecnologia non avesse supportato le istituzioni finanziarie e le autorità di vigilanza nel ripensamento dell'intero paradigma finanziario. L'attuale panorama normativo, la vigilanza finanziaria e i mercati, sono attualmente molto complessi e in rapido cambiamento. I regolamenti sono stati rinnovati all'indomani della crisi finanziaria per affrontare le debolezze nella condotta e nella gestione del rischio, e per aumentare l'efficacia della vigilanza. In parallelo, come descritto nel terzo capitolo, gli sviluppi recenti nel RegTech e nel SupTech offrono nuove opportunità alle autorità per affrontare il panorama attuale.

Il RegTech potrebbe trasformare la *compliance* normativa e il *risk management* presso le istituzioni finanziarie, mentre il SupTech potrebbe aumentare l'efficacia e l'efficienza della vigilanza. Queste sono soluzioni che utilizzano un'analisi avanzata dei *big data* e tecnologie come il *machine learning* per riuscire ad elaborare in maniera istantanea un grande volume di informazioni. Essere in grado di gestire un così grande volume di dati potrebbe portare ad una vigilanza finanziaria più tempestiva, quasi in tempo reale, con una dinamica persino predittiva. Il SupTech potrebbe trasformare il modo in cui i regolamenti sono redatti, discussi ed implementati, creando regolamenti attraverso stringhe di codice.

Questa nuova era della regolamentazione e della vigilanza finanziaria non dipenderà da singole soluzioni tecnologiche, ma dalla combinazione di molte tecnologie. Le autorità finanziarie hanno la necessità di trarre il massimo vantaggio dalle soluzioni disponibili. Il RegTech e il SupTech potrebbero portare a grandi cambiamenti di paradigma, che potrebbero essere rilevanti per le autorità sia nelle economie sviluppate che in quelle in via di sviluppo. Probabilmente, i Paesi in via di sviluppo e a basso reddito, dove i sistemi informatici bancari e le procedure di vigilanza possono avere radici meno profonde, potrebbero adottare il RegTech e il SupTech per passare più facilmente verso la nuova era, o addirittura in maniera più rapida di quanto possano fare le economie sviluppate caratterizzate da sistemi finanziari e di vigilanza più complessi e consolidati.

È fondamentale evitare l'adozione di nuove tecnologie senza avere una visione strategica e di lungo termine in merito alla direzione che la supervisione e la vigilanza finanziaria dovrebbero prendere in ogni particolare giurisdizione. Cambiamenti di paradigma simili, possono avere successo solo con la giusta consapevolezza delle autorità di regolamentazione e di vigilanza, poiché richiedono un profondo cambiamento e trasformazione culturale. Le autorità devono prima riconoscere il bisogno di cambiare infrastruttura informatica, di rivedere gli attuali approcci normativi e le loro competenze tecniche. In particolare, risulta fondamentale monitorare gli sviluppi che il RegTech e il FinTech portano nelle loro varie implementazioni. Può essere utile, a tal fine, predisporre laboratori specializzati e *hub* dedicati all'innovazione e alla formazione di personale specializzato.

L'impatto previsto di tale cambiamento tecnologico tende ad essere sovrastimato nel breve periodo, ma sottovalutato nel lungo termine. Un atteggiamento proattivo da parte delle autorità finanziarie nei confronti dell'innovazione aiuterà l'intera industria finanziaria a navigare nel mare del cambiamento, e più nello specifico promuoverà lo sviluppo di mercati finanziari efficienti e la capacità di individuare ed evitare rischi sistemici, che potrebbero minare l'intero sistema finanziario.

BIBLIOGRAFIA

Alexander K., Dhumale R. e Eatwell J., *Global Governance of Financial System: The International Regulation of Systemic Risk* (2006)

Armour J. e McCahery J., *After Enron: Reforming Corporate Governance and Capital Markets in Europe and the Us* (2006)

Arner D. e Barberis J., *FinTech in China: From Shadow Banking to P2P Lending*. Tsinghua China Law Review (2015)

Arner D., Barberis J. e Buckley R., *The evolution of Fintech: a new post-crisis paradigm?* University of Hong Kong Faculty of Law (2015)

Augur H., *RegTech: The 2016 Buzzword is Turning Heads* (2016)

Bainbridge S., *Corporate Governance after the Financial Crisis* (2012)

Balling M., Hennessy E. e O'Brien R. *Corporate Governance, Financial Markets and Global Convergence* (2012)

Brummer C., *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (2012) New York, Cambridge University Press

Brown D. A., *Relevant Regulation in a Global Economy* (2000)

CFTC, *Governance Requirements for Derivatives Clearing Organizations* (2015)

Clarke T., *Theories of Corporate Governance* (2004)

Coase R., *The firm, the Market and the Law* (1988)

Committee of European Securities Regulators (CESR), *Technical Advice to the European Commission in the Context of the MiFID Review - Equity Markets* (2010)

Cornell A., *AgTech, ResTech, RegTech, FinTech – Actual Solutions or Techno-Babble?* (2016)

CPSS-IOSCO, *Recommendations for Central Counterparties* (2006)

Dahlgren S., *The Importance of Addressing Cybersecurity Risks in the Financial Sector* (2017)

Deloitte EMEA, *BCBS 239: the transformation towards the compliance* (2017)

Di Noia C., Murgia M. e Cybo-Ottone A., *Recent Developments in the Structure of Securities Markets*. Brookings-Wharton Papers on Financial Services (2000)

Duffie D., *A Contractual Approach to Restructuring Financial Institutions* (2010)

Duffie D., *Dark Markets: Asset Pricing and Information Transmission in Over-the-Counter Markets* (2012)

Ferrarini G., *Market Transparency and Best Execution: Bond Trading under MiFID* (2009)

Ferrarini G. e Recine F., *Investor Protection in Europe: Corporate Law Making, the MiFID and Beyond* (2006)

Ferrarini G. e Recine F., *The Mifid and Internalization* in Ferrarini G. e Wymeersch E., *Investor Protection in Europe* (2006).

Ferrarini G. e Saguato P., *Reforming Securities and Derivatives Trading in the EU: From EMIR to MIFIR*. *Journal of Corporate Law Studies* (2013)

Ferrarini G. e Ungureanu M.C., *Economics, Politics, and the International Principles for Sound Compensation Practices. An Analysis of Executive Pay at European Banks* (2011)

Final Report by the Technical Committee of IOSCO, *Unregulated Financial Markets and Products* (2009)

Financial Conduct Authority, *Call for Input on Supporting the Development and Adopters of RegTech* (2016)

Financial Stability Oversight Council, *Study on The Effects of Size and Complexity of Financial Institutions on Capital Market Efficiency and Economic Growth* (2016)

Fischel D., *Organization Exchanges and the Regulation of Dual Class Common Stock*. *University of Chicago Law Review* (1987)

Fischel D., e Grossman S., *Customer Protection in Futures and Securities Markets*. *Journal of Future Markets* (1984)

Focault T., Pagano M. e Roell A., *Market Liquidity* (2013)

Frisell L., Fernandes M., Quest L., Rennick E. e Roy S., *Supervising Tomorrow* (2018)

FSB, *Implementing OTC Derivatives Market Reforms* (2010)

Gadanecz B. e Jayaram K., *Macroprudential Policy Frameworks, Instruments, and Indicators: A Review* (2015)

Global Credit Research Moody's, *Moody's: Threat of cyber-attack on US utilities cushioned by likelihood of government support* (2015)

Goodhart C. e Segoviano M., *Banking Stability Measures* (2012)

Gutierrez D., *Big Data for Finance: Security and Regulatory Compliance*. Inside Big Data (2014)

Hanson S., Kashyap A. e Stein J., *A Macroprudential Approach to Financial Regulation* (2011)

Hart O. e Moore J., *The governance of Exchanges: Members' Cooperative versus Outside Ownership*. Oxford Review of Economic Policy (1996)

Harris L., *Trading and Exchanges. Market Microstructure for Practitioners* (2003)

Heltman J., *Long-Term Liquidity Plan Is Costly and Redundant* (2016)

Hill E., *Is RegTech the Answer to the Rising Cost of Compliance?* (2016)

Hochstein M., *Fintech (the Word, That Is) Evolves* (2015)

Institute of International Finance, *RegTech In Financial Services: Technology Solutions for Compliance and Reporting* (2016)

International Monetary Fund, Financial Stability Board & Bank for International Settlements, *Elements of Effective Macroprudential Policy* (2016)

IOSCO, *Regulatory Issues Arising from Exchange Evolution: Consultation Report* (2006)

IOSCO, *Transparency and Market Fragmentation Report* (2001)

Janos NB., *The 2007 Meltdown: A Legal Phenomenon* (2012)

Kalakota R., *RegTech – Regulatory/Risk Data Management, AML and KYC Analytics* (2013)

Kaminski P. e Robu K., *A Best-Practice Model for Bank Compliance*. McKinsey (2016)

Kell J., *U.S. recovers all jobs lost in financial crisis* (2014)

Kirby A. e Skinner C., *The future of Investing in Europe's Markets after MiFID* (2012)

Lucantoni P., *L'organizzazione della funzione di post-negoziatore nella regolamentazione EMIR sugli strumenti derivati OTC*, in Banca, borsa, (2014)

Lucantoni P., *European Markets Infrastructure Regulation*, in Lehmann M. e Kumpan K., *European Markets Infrastructure Regulation Financial Services Law, Article-by-Article Commentary*, in C.H. Beck, Hart, Nomos, (2019)

Macey J. e O'Hara M., *From Markets to Venues: Securities Regulation in an Evolving World*. Stanford Law Review (2012)

Macey J. & O'Hara M., *The Economics of Stock Exchange Listing Fees and Listing Requirements*. Stanford Law Review (2001)

Macey J. e O'Hara M., *Regulating Exchanges and Alternative Trading System: A Law and Economics Perspective* (1999)

Mead W., Iferenta R. e Hibbert R., *A New Landscape: Challenger Banking Annual Result* (2016)

Mulherin J., Netter J. e Overdahl J., *Prices are property: The organization of Financial Exchanges from a Transaction Cost Perspective*. Journal of Law and Economics (1991)

Omar K., *Peer-to-Peer Lending Industry to Grow 37.7% in 2015* (2015)

Osawa J., *Tencent's WeChat App to Offer Personal Loans in Minutes* (2019)

Pirrong C., *The Economics of Clearing in Derivatives Markets: Netting, Asymmetric Information, and the Sharing of Default Risk through a Central Counterparty*. University of Houston (2009)

PricewaterhouseCoopers, Financial Services, Asset Management. *European Market Infrastructure Regulation: Prepararsi al cambiamento del mercato dei derivati OTC*. (2014)

Regolamento CCP, Articoli 17-31

Regolamento (UE) n. 648/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sugli strumenti derivati OTC, le controparti centrali e i repertori di dati sulle negoziazioni
Testo rilevante ai fini del SEE.

Roe MJ., *Clearinghouse overconfidence*. California Law Review (2013)

Romano R., *Foundations of Corporate Law* (1993)

Ross B., *Reconceptualizing Global Financial Regulation* (2015)

Roxburgh C., Shafik M., & Wheatley M., *Fair and Effective Market Review: Final Report* (2015)

Saguato P., *Private Regulation in the Credit Default Swaps Market: The Role of ISDA in the New Regulatory Scenario of CDSs, The Governance and Regulation of International Finance* (2013)

Seligman J., *Cautious Evolution or Perennial Irresolution: Stock Market Self-Regulation During the First Seventy Years of the Securities and Exchange Commission* (2004).

Shedden A. e Malna G., *Supporting the Development and Adoption of RegTech: No Better Time for a Call for Input* (2016)

Shleifer A. e Vishny R., *Fire Sales in Finance and Macroeconomics* (2011)

Skeel D., *The New Financial Deal: Understanding the Dodd-Frank Act and its (Unintended) Consequences* (2011); Ferran E. *Crisis Driven Regulatory Reform: Where in the World is EU Going?*

Steil B., *Changes in the Ownership and Governance of Securities Exchanges: Causes and Consequences* (2002)

Stout Lynn A., *Derivatives, and the Legal Origin of the 2008 Credit Crisis*, Harvard Business Law Review (2011)

Sumit A., *Predatory lending and the subprime crisis* (2014)

Timmons H., *Europe Ponders How Best To Trade Stocks*, N.Y Times (2009)

Weihuan Z., Douglas W. A, e Ross P. Buckley, *Regulation of Digital Financial Services in China: Last Mover Advantage?* (2015)

Welch B., *Electronic Banking and Treasury Security*. (1999)

Woolsey B. e Starbuck Gerson E., *The history of credit cards* (2009).

Yadav Y., *The problematic Case of Clearinghouses in Complex Markets*, Georgetown Law Journal (2013)

SITOGRAFIA

Agenda Digitale: www.agendadigitale.eu

Borsa Italiana: www.borsaitaliana.it

Bank for International Settlement: www.bis.org

Consob: www.consob.it

The Consultative Group to Assist the Poor: www.cgap.org

Deloitte: www.deloitte.com

European Association of CCP Clearing Houses: www.eachccp.eu

European Securities and Markets Authorities: www.esma.europa.eu

Facebook: www.facebook.com

Financial Conduct Authority: www.fca.org.uk

Financial Stability Board: www.fsb.org

G₂₀: www.g20.org

Il Sole 24 Ore: www.ilsole24ore.com

International Organization of Securities Commissions: www.iosco.org

Investopedia: www.investopedia.com

Italian Crowdfunding: www.italiancrowdfunding.it

Let's Talk Payments: www.letstalkpayments.com

Moody's Corporation: www.moody.com

National Institute of Standards and Technology: www.nist.gov

Oberlo: www.oberlo.com

Oracle: www.oracle.com

Reuters: www.reuters.com

Securities and Exchange Commissions: www.sec.gov

Commodity Futures Trading Commissions: www.sirt.cftc.gov

Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications: www.swift.com

RINGRAZIAMENTI

A mamma e papà,

A Massimiliano e Katia,

A Giulia.

A voi che avete sempre creduto in me, dedico questo momento.

SINTESI DELL'ELABORATO

INTRODUZIONE

La crisi finanziaria del 2007-2009 ha portato a delle riforme che hanno avuto un notevole impatto sulla regolamentazione degli strumenti finanziari e dei derivati. Il crollo di alcuni dei più importanti istituti finanziari nel 2008, quali Lehman Brothers e AIG, ha fatto emergere delle debolezze e delle criticità nella regolamentazione del mercato dei derivati OTC, del valore di circa 650 trilioni \$. Successivamente nacque la necessità di riforme strutturali del sistema finanziario ed in particolare dell'infrastruttura dei mercati. La portata globale della crisi evidenziò come i mercati finanziari fossero, e sono ancora oggi, fortemente interconnessi tra loro. Questo stretto legame tra i mercati finanziari globali spinse i legislatori nazionali a spostare il dibattito politico ad un livello sovranazionale. Questo approccio condusse alle linee guida ed ai principi normativi adottati dal G₂₀ prima, sviluppati dal Financial Stability Board (FSB) poi. È sorto di conseguenza un nuovo quadro normativo internazionale, il quale ha portato all'istituzionalizzazione di *Financial Market Infrastructures* (FMIs) come supporto fondamentale per la stabilità finanziaria. Questo elaborato si concentra sull'impatto che le FMIs e la loro normativa hanno avuto sulle trasformazioni nel mercato dei titoli e dei derivati, avvenute in seguito alla crisi finanziaria. In particolare, vuole soffermarsi sul ruolo che le FMIs hanno avuto nel togliere quella patina di opacità dai mercati dei derivati e dal progressivo restringimento dei cosiddetti mercati privati (che coincidono con i mercati deregolamentati o poco regolamentati, over-the-counter). Nel primo capitolo viene proposta una panoramica che va dai nuovi approcci normativi, nati in seguito alle riforme post-crisi, all'introduzione delle FMIs, per poi concentrarsi sulla differenza tra due approcci fondamentali ai mercati finanziari: rischio sistemico e *transaction costs*. Nel secondo capitolo si evidenzia il graduale slittamento a livello internazionale, da mercati principalmente *private* a mercati *public*, indagando le caratteristiche e le differenze più importanti tra UE e US. Inoltre, viene analizzato il ruolo chiave delle *trading infrastructures* nel garantire liquidità ai mercati dei titoli e dei derivati, e vengono analizzate le infrastrutture di post-trading – *central counterparties* (CCPs), *central securities depositories* (CSDs) e *trade repositories* (TRs) – e come la loro introduzione sia di fondamentale importanza per garantire stabilità e trasparenza al sistema finanziario. Nel terzo capitolo viene condotta un'analisi sul FinTech, il quale ha permesso questo sviluppo tecnologico dei mercati finanziari, e sul RegTech, ossia quel processo di sfruttamento dell'*Artificial Intelligence* (AI) da parte delle istituzioni finanziarie per

garantire maggior efficienza nell'identificazione dei rischi e nella *compliance*. La fine dell'ultimo capitolo è un'analisi riguardante il livello successivo della normativa introdotto dalla tecnologia, ossia il SupTech, la nuova tematica che sta rivoluzionando le attività delle autorità di vigilanza e supervisione.

CAPITOLO 1

La crisi finanziaria del 2007-09, sebbene abbia interessato molti settori dei mercati finanziari, ha avuto un notevole impatto sui mercati dei derivati OTC, facendo emergere numerose debolezze e criticità nella regolamentazione di quest'ultimi. In particolare, si fa riferimento alla mancanza di resilienza nel sistema finanziario moderno e all'inadeguatezza di circa vent'anni di politiche di deregolamentazione. Dalla fine del ventesimo secolo, le autorità di vigilanza americane hanno incaricato la stessa industria finanziaria di vigilare sul mercato dei derivati privati. Questa struttura di *self-regulation* agiva ad un livello micro, in modo da assicurare al settore finanziario un efficiente meccanismo di transazioni, bassi costi di entrata e alti profitti. Da questa specifica considerazione del solo livello micro, deriva il completo abbandono per le questioni sistemiche, il cosiddetto livello macro. Non appena il mercato finanziario e le istituzioni vennero travolte dalla crisi finanziaria, le entità auto-regolatrici non avevano alcun incentivo ad affrontare le esternalità generate da questi mercati privati che andavano a riversarsi sul resto dell'economia mondiale. Ciò ha portato i mercati dei derivati OTC ad una crescita esponenziale, con limitate normative pubbliche e senza una componente fondamentale, ossia senza un'efficace supervisione dei rischi sistemici dovuti alla notevole interconnessione degli intermediari finanziari. Questo delicato equilibrio, in cui le entità adottavano la *self-regulation*, venne totalmente frantumato dallo scoppio della crisi, generando una perdita di fiducia nel paradigma auto-normativo e sollevando importanti dubbi sulla capacità dell'industria finanziaria e dei mercati di comprendere e affrontare con misure adeguate il rischio sistemico e il rischio di controparte. Le autorità pubbliche erano a quel punto chiamate all'intervento. C'era la necessità di massicci interventi e riforme strutturali che andassero a ripristinare la presenza della vigilanza pubblica sui mercati finanziari. Inoltre, era fondamentale indagare e chiarire le dinamiche che avevano portato alla situazione di instabilità dei mercati finanziari. La crisi evidenziò l'opacità e la complessità di alcuni strumenti e attività finanziarie, alimentando un dibattito legislativo che aveva lo scopo di rendere la futura normativa riguardante i mercati finanziari più efficiente, resiliente e trasparente.

Il carattere internazionale del dibattito normativo dell'era post-crisi, richiesto dalla dimensione ormai globale di alcune istituzioni finanziarie, ha visto partecipare numerosi politici e legislatori delle più importanti economie del mondo. Il consenso fu raggiunto quando vennero individuati dei principi cardine, adottati dal G₂₀, e *guidelines* ancora più specifiche, introdotte da altre organizzazioni internazionali, come FSB e IOSCO. Il ruolo delle *Financial Market Infrastructures* (FMIs) come meccanismo fondamentale per supportare la stabilità finanziaria era l'elemento principale del dibattito sulle riforme previste per i mercati dei titoli e per i mercati dei derivati.

L'aspetto principale delle riforme post-crisi è l'introduzione di FMIs come infrastrutture fondamentali per perseguire la stabilità finanziaria e la trasparenza nei mercati dei titoli e dei derivati. Spostando il punto di vista nella prospettiva dell'interesse pubblico, le riforme seguirono due vie principali: l'approccio *transaction costs* e l'approccio *systemic-risk*. Il primo approccio si concentra al solo livello micro, sulle transazioni e sugli intermediari finanziari. Questo orientamento ha portato ad un completo ripensamento nel modo di intendere le infrastrutture e le piattaforme di negoziazione e scambio; questo vuole favorire la concentrazione di scambi in luoghi di negoziazione formali - *trading venues* – e persegue la massima trasparenza pre- e post-trading. Attraverso tali accorgimenti si possono perseguire risultati in termini di abbattimento dei costi di transazione e aumento della liquidità nel mercato dei titoli e dei derivati. Il secondo approccio -*systemic risk*- si concentra maggiormente sui mercati dei derivati, che sono stati la principale fonte di instabilità nella crisi finanziaria. Le nuove norme che seguono la direzione tracciata da questo orientamento si focalizzano sulla riduzione dell'impatto del rischio sistemico attraverso camere di compensazione obbligatorie per le negoziazioni di strumenti derivati e promuovono trasparenza nei riguardi delle autorità di vigilanza con l'obbligo di comunicare e segnalare direttamente a delle *Trade Repositories* (TRs).

È doveroso fare un'ulteriore distinzione, utilizzata largamente nella letteratura statunitense ma applicabile anche in Europa, tra due tipologie di mercati: *Public* e *Private markets*. I primi sono luoghi di negoziazione formali -*venues*- e multilaterali, ossia al loro interno vengono raccolti ordini da più parti interessate. Inoltre, questi sono non-discrezionali, in modo tale che le operazioni siano eseguite secondo regole e parametri stabiliti *ex-ante* dalla sede di negoziazione, e trasparenti, con ordini di negoziazione e interessi in gioco manifestati al mercato sia pre- che post-trading.

Dall'altro lato, i mercati privati sono informali, bilaterali, l'accesso alla piattaforma è a discrezione della sede di negoziazione e *dark*, quindi senza nessun tipo di *disclosure* degli interessi delle parti. I mercati pubblici sono associati alle tradizionali borse valori e le borse in cui vengono negoziati futures, ma anche le più recenti piattaforme di trading multilaterali. In queste sedi, il mercato viene informato degli interessi nella negoziazione, ed è proprio il manifestarsi di questi che favorisce una più efficiente formazione dei prezzi. Questa strategia di *price-setting* porta all'imposizione di importanti regole di trasparenza, che richiedono la divulgazione dei prezzi di acquisto/vendita e di informazioni sui volumi. I mercati privati sono prevalentemente società di investimento o brokeraggio che forniscono servizi di esecuzione discrezionale OTC ai loro clienti. Gli ordini dei clienti possono essere eseguiti bilateralmente dai *brokers* e incrociati internamente con altri ordini, in modo da non dover passare mediante una borsa valori multilaterale o ad un'altra piattaforma di trading. La negoziazione OTC tra *brokers* e clienti è da molto tempo una caratteristica dei mercati azionari e dei derivati nell'UE e a livello internazionale. I passi da gigante fatti nel settore tecnologico e informatico hanno tuttavia permesso lo sviluppo di servizi di esecuzione automatica da parte dei *brokers*. L'esecuzione del *broker* è tipicamente considerata come un servizio rivolto al cliente, che nasce appunto dai doveri fiduciari imposti alle società di investimento nei confronti di questo e dall'obbligo di *best execution*. È quindi una modalità di funzione sensibilmente diversa rispetto alle piattaforme di negoziazione multilaterali. In quanto servizio di investimento, queste sono tipicamente regolamentate attraverso le regole di condotta imposte dal mercato. I mercati OTC hanno registrato una crescita esponenziale dall'anno 2000 e sono caratterizzati da negoziazioni molto personalizzate. I *brokers* di derivati sono soliti operare in un mercato altamente opaco, senza offrire pubbliche informazioni circa dimensioni, esposizione e volumi delle transazioni, che rappresentano tre parametri cardine per assicurare la liquidità necessaria al mercato. Inoltre, i *brokers* di derivati costruiscono contratti personalizzati proprio per andare incontro ai bisogni e alle necessità del cliente. Dal contesto del mercato dei derivati OTC deriva un'intricata rete di negoziazioni bilaterali, la cui caratteristica principale è l'elevato grado di opacità. Tale opacità limita la reale comprensione, sia per gli intermediari ma anche per le autorità di vigilanza, delle esposizioni al rischio di controparte degli intermediari stessi e del rischio di mercato nella sua natura interconnessa, ossia il rischio sistemico. Tra queste due principali strutture del mercato, esistono anche soluzioni miste che si collocano come via di mezzo tra le forme precedentemente esposte. Questi incroci dipendono principalmente da diversi regimi di trasparenza e differenti requisiti organizzativi.

Le caratteristiche principali di un mercato *public* sono la sua struttura multilaterale e la rigorosa formalità, infine la non discrezionalità nell'esecuzione delle operazioni. Questo tipo di mercato può essere tuttavia alleggerito prevedendo requisiti di trasparenza meno stringenti; questo caso è identificabile in un mercato *semi-public*. Questa modalità è propria di sedi organizzate come sistemi multilaterali di negoziazione -*multilateral trading facilities* (MTFs) - o mercati regolamentati, ma soggetti solamente a trasparenza post-trade. Dall'altro lato sono presenti i cosiddetti mercati *semi-private*, ossia mercati OTC in cui i partecipanti negoziano titoli quotati e sono soggetti ai requisiti di trasparenza pre- e post-trading, nonostante gli scambi avvengano secondo regole private seguendo una modalità che non viene resa pubblica. Inoltre, si identificano come semi-privati anche i mercati di derivati OTC che rientrano nella misura obbligatoria della compensazione -*clearing*- ai sensi del Regolamento EMIR

In seguito alla crisi, le FMIs sono state soggette al ridisegnamento di nuovi requisiti normativi, da un lato, per creare *Stability Buffers*, e dall'altro, per affrontare le debolezze emerse nei mercati finanziari. Le FMIs sono sistemi multilaterali o *network*, che consentono la negoziazione, il *clearing*, il *settlement* e servizi di *reporting* in relazione alle transazioni di titoli o derivati finanziari. Queste sostengono i mercati permettendo servizi essenziali, interconnettendo le controparti, riducendo i costi di transazione attraverso economie di scala, gestendo rischio sistemico e di controparte e favorendo trasparenza negli scambi.

CAPITOLO 2

Il concetto di *trading venue* comprende le numerose istituzioni che forniscono un luogo - generalmente una piattaforma elettronica- nel quale sia titoli che derivati sono negoziati e scambiati tra i partecipanti al mercato. Tradizionalmente solo le borse valori offrivano questo tipo di servizi, essenzialmente fornendo un luogo in cui incontrarsi ai vari *broker* per eseguire i loro ordini e rendendo pubbliche le informazioni riguardanti i prezzi delle transazioni concluse, che equivale a una prima forma di *trade transparency*. Questo risparmiava ai traders il costo di cercare potenziali controparti in maniera autonoma. Un altro vantaggio fornito dalle *stock exchanges* è stato per lungo tempo la produzione di informazioni sui prezzi degli strumenti negoziati. Chiaramente le borse hanno numerose altre attività, le quali vanno dalla quotazione dei titoli al monitoraggio degli emittenti e dei *brokers*, e ultima ma non per importanza, la vigilanza del mercato. Inoltre, vengono forniti servizi di post-trade direttamente dalla borsa o dalle istituzioni legate a questa, come il

clearing e il *settlement* dalle CCPs, le quali facilitano e mitigano il rischio delle negoziazioni borsistiche. Con lo sviluppo della tecnologia, altre società -di solito costituite in forma di intermediario finanziario- sono state abilitate all'organizzazione dei mercati atti alla negoziazione di titoli. Nonostante questi intermediari competano con le *stock exchanges* in termini di servizio di apporto di liquidità, non eseguono la quotazione e le attività di auto-regolamentazione che caratterizzano specificatamente le borse. Le infrastrutture organizzate da questi nuovi *player* sono tipicamente chiamate ATs negli USA e MTFs in Europa. La definizione di *Multilateral Trading Facility* nel regime normativo europeo sottolinea che la negoziazione avviene all'interno di regole non discrezionali e tra una pluralità di partecipanti al mercato, invece di essere soggette ad una base discrezionale tra gli intermediari e i loro clienti individuali. Tuttavia, nella definizione di *trading venues*, sono incluse anche le piattaforme di scambio bilaterale nella forma di internalizzatore sistematico. Quest'ultimo viene definito come un soggetto che in modo organizzato, frequente e sistematico negozia per conto proprio eseguendo gli ordini del cliente al di fuori di un mercato regolamentato o di un sistema multilaterale di negoziazione.

Le infrastrutture di trading consentono di far corrispondere due posizioni opposte interessate alla negoziazione, quindi operano nel contesto *Bid* e *Offer*. Queste contribuiscono all'efficienza delle transazioni nel sistema finanziario e alla liquidità dei mercati, eseguendo gli ordini in maniera sequenziale e fornendo informazioni pre- e post-trade. Le *trading venues* agiscono ad un livello transazionale offrendo servizi ai compratori e ai venditori interessati al compimento di uno scambio. Le infrastrutture di post-trading, invece, forniscono *clearing*, *settlement* e servizi di *reporting* ai mercati, e agiscono a livello sistemico operando come meccanismi di *risk management* e di controllo. Da un altro punto di vista, le infrastrutture di post-trading non sono solamente delle controparti nelle negoziazioni con le istituzioni finanziarie e gli investitori, ma soprattutto rispondono all'interesse pubblico come "guardiani" dei mercati finanziari: contribuiscono alla stabilità finanziaria fornendo servizi di *networking* e facilitando le connessioni tra i partecipanti del mercato. Sono presenti tre livelli dei servizi di post-trade -*clearing*, *settlement* e *reporting*- e tre infrastrutture che forniscono tali servizi: CCPs, CSDs e TRs. Ogni servizio di post-trade mira alla gestione di un aspetto separato del rischio sistemico. Una CCP si interpone tra le controparti diventando "*the seller to every buyer and the buyer to every seller*". Attraverso il *netting* delle posizioni opposte dei suoi membri, una CCP mitiga il rischio di credito delle controparti, crea meccanismi più efficaci per valutare potenziali rischi di

default dei suoi membri e infine contribuisce alla riduzione del rischio sistemico. Una CSD opera tradizionalmente nella fase di *settlement* delle transazioni monetarie, detenendo i titoli delle entità quotate -sia in forma di certificato sia dematerializzata- e gestendo il trasferimento degli stessi dal venditore al compratore. Una nuova funzione delle CSDs prevede inoltre la gestione ed il trasferimento di garanzie collaterali nelle negoziazioni di derivati finanziari. In aggiunta, una CSD gioca un ruolo fondamentale nel contenimento del rischio operativo nei mercati dei titoli, anche se non è direttamente attiva nei mercati dei derivati. Infine, le TRs, il cui ruolo come FMI è stato ufficialmente riconosciuto dalla normativa post-crisi, consentono di rendere i mercati rilevanti più trasparenti, fornendo alle istituzioni di vigilanza importanti informazioni sulle transazioni e ai partecipanti del mercato fondamentali aggregati di dati sugli scambi conclusi.

L'Unione Europea rispose alla crisi con un bagaglio di misure normative che avevano lo scopo di ristabilire la fiducia nei mercati finanziari e di creare un sistema finanziario più solido, che includesse delle riforme nel post-trade. Le riforme avevano quattro grandi obiettivi: incrementare la trasparenza, gestire il rischio di credito di controparte, ridurre il rischio sistemico e perseguire efficienza operativa. L'attività di *clearing*, a causa del suo ruolo nel mitigare e ridurre il rischio di credito e di controparte, è soggetta ad un'estesa regolazione. Le norme più rilevanti sono contenute nel Titolo III del Regolamento EMIR. Le CCPs devono essere o riconosciute dalle autorità competenti degli Stati Membri in cui vogliono offrire il servizio di compensazione, o autorizzate, se già operative in un terzo Paese, dall'European Securities and Markets Authority (ESMA). Una CCP deve sempre obbligatoriamente essere adeguatamente capitalizzata contro diversi rischi: di credito, di controparte, di mercato e di operatività. Deve anche detenere sufficienti risorse finanziarie per assicurare un'efficace procedura di ristrutturazione, dove richiesta, e deve essere soggetta a periodici *stress-test*, *back-test* e analisi di sensitività, per dimostrare la sua stabilità e affidabilità finanziaria. EMIR ha imposto anche requisiti molto stringenti sulla *governance* di una CCP, in modo tale da incrementare la trasparenza, evitare conflitti di interesse e assicurare responsabilità interna ed esterna. La struttura proprietaria di una CCP deve garantire trasparenza e ogni cambiamento nelle partecipazioni della holding deve essere comunicato all'ESMA. Per assicurare la stabilità finanziaria delle CCPs e proteggerle dall'esposizione al rischio di controparte, sono stati imposti specifici requisiti prudenziali, che permettono alle CCPs di chiedere e riscuotere dai loro membri dei margini iniziali e di variazione, con lo scopo di coprire le esposizioni che derivano dai movimenti del mercato

e dai potenziali defaults. Le CCPs sono incaricate, quando necessario, di determinare *haircuts* prudenziali sul valore di mercato del *collateral* e di conseguenza richiedere garanzie addizionali, come accade per i margini di mantenimento.

Infine, per garantire la robustezza finanziaria delle *central counterparty clearing houses*, i membri di queste devono fornire adeguate risorse finanziarie in forma di capitale sociale, fondi di garanzia *-default funds-* e collaterali per la compensazione delle transazioni, sebbene la responsabilità dei membri sia limitata rispetto agli obblighi delle CCPs. Nel caso di default di un membro del *clearing*, la CCP deve seguire la cosiddetta *default waterfall procedure*, la quale determina l'ordine di contribuzione dei membri inadempienti e non, e l'utilizzo delle risorse proprie della CCP.

Passando alle *Trade Repositories*, queste sono dei “magazzini” di dati *-data warehouses-* che raccolgono le informazioni e tengono traccia di tutte le transazioni di strumenti derivati avvenute nelle *trading venues* o nel mondo OTC. L'esercizio di detta attività è soggetto ad autorizzazione e vigilanza prudenziale sull'attività svolta. Differentemente da una CCPs, la vigilanza si sposta a livello europeo e individua l'ESMA come autorità competente. Le TRs forniscono congiuntamente servizi atti ad incrementare la trasparenza nei confronti delle istituzioni, rendendo disponibili tutti i dati e le informazioni all'ESMA, alle autorità di vigilanza nazionali, alla Banca Centrale Europea e allo *-European Systemic Board System-* (ESRB). Inoltre, le TRs periodicamente pubblicano aggregati di dati sulle negoziazioni portate a termine e rendono disponibili al pubblico queste informazioni. Nonostante il loro ruolo cruciale nel portare trasparenza ai mercati, le TRs sono soggette ad una normativa meno stringente rispetto alle CCPs, in quanto comportano un rischio minore al sistema finanziario. In termini di *governance*, le TRs sono soggette a una forte *disclosure* in merito alla struttura proprietaria, a forti requisiti di controllo interno e devono anche possedere meccanismi di individuazione di potenziali conflitti di interesse relativi al *management* e ai dipendenti. Le aree di maggior interesse nel regolare le TRs, rimangono comunque la trasparenza e la continuità del flusso di informazioni riguardanti il mercato dei derivati.

La normativa (CSDR) sul *settlement* dei titoli e sulle *Central Securities Depositories* (CSDs) completa l'impianto normativo delle riforme post-crisi che hanno introdotto le FMIs in Europa. Alla stregua delle CCPs, le CSDs hanno un ruolo significativo nelle transazioni dei titoli e stanno ampliando il loro raggio d'azione verso il *settlement* delle garanzie collaterali per quanto riguarda il mercato dei derivati. Le CSDs operano chiaramente nella

fase di post-trade, che consente loro sia il trasferimento di titoli contro un flusso di denaro o il trasferimento di un *collateral* in seguito all'apertura di una posizione. *Settlement* e *clearing* sono le due attività cruciali post-negoziazione e sono a diretto supporto della stabilità e chiarezza degli scambi di titoli. La normativa si concentra in due aree: l'efficienza e la sicurezza del meccanismo di *settlement*, e la normativa stessa delle CSDs. Al fine di garantire un processo di *settlement* più efficiente e sicuro, la normativa ha previsto la dematerializzazione dei titoli, e ha richiesto l'armonizzazione del periodo di *settlement* e del suo meccanismo in tutta l'Unione. Per quanto riguarda le CSDs, il CSDR fornisce un *framework* comune per regolare le CSDs, in modo tale da affrontare in maniera più efficace la natura globale dei mercati finanziari e la loro sistematicità. A causa del loro ruolo sistemico ed essenziale nei mercati dei titoli, e nella gestione di garanzie per le negoziazioni di derivati, le CSDs devono essere *compliant* con gli standard prudenziali che assicurano la stabilità e la continuità delle loro attività. Analogamente alle CCPs e alle TRs, anche le CSDs sono soggette alle norme prudenziali e ai requisiti di capitale, alle regole di trasparenza per quanto concerne la *governance*, e agli obblighi di *disclosure* sia per quanto riguarda le partecipazioni proprietarie sia per i potenziali conflitti di interesse.

Per quanto riguarda la normativa americana post-trade prima dell'avvento della crisi finanziaria, le FMIs erano caratterizzate da un'industria auto-regolamentata. Il Dodd-Frank Act ha introdotto grandi cambiamenti, in particolare in materia di derivati, portando i mercati finanziari ad adottare livelli più significativi di trasparenza e istituzionalizzando il ruolo delle FMIs come meccanismi di stabilità. Tuttavia, l'approccio americano differisce da quello europeo: il Regolamento EMIR affronta specificatamente la regolamentazione delle FMIs, mentre il Dodd-Frank Act ha uno sguardo più ampio sull'industria finanziaria in generale, concentrandosi sulle istituzioni finanziarie e fornendo una nuova struttura al mercato dei derivati OTC. Negli Stati Uniti, sia la CFTC che la SEC sono coinvolti nella regolamentazione e vigilanza dei mercati finanziari. Questo duopolio ha condizionato e dato vita all'approccio del Dodd-Frank per quanto riguarda il mercato dei derivati. Alla CFTC è stato chiesto di riorganizzare il mercato degli swap, mentre il regime dei *security-based* swap ricade sotto l'autorità della SEC. Le CCPs operanti nei mercati dei derivati sono ora soggette a strette regole circa loro stabilità finanziaria, sulla loro responsabilità interna ed esterna, e la trasparenza della struttura di *clearing*. Le CCPs devono essere registrate come *derivatives clearing organizations* (DCOs), presso la CFTC con il fine di regolamentare futures e swaps, o come *clearing agencies* (CAs) presso la SEC, se intendono regolamentare

security-based swaps. Le CCPs non americane possono essere considerate idonee per operare come *clearing organizations* negli USA, senza registrarsi presso la SEC e la CFTC, se sono soggette a una normativa analoga nei loro Paesi d'origine. Un secondo insieme di regole delle CCPs affronta il problema della responsabilità e della *corporate governance*, con il tentativo di mitigare i potenziali conflitti di interesse e di promuovere la competizione nel mercato del *clearing*. Sia le DCOs che le CAs sono soggette a limiti proprietari. Il Dodd-Frank Act autorizza la CFTC e la SEC ad imporre limiti al controllo e ai diritti di voto dei membri di una CCP, al fine di evitare la formazione di blocchi di controllo azionario. Analogamente a quanto previsto dal regime europeo, i requisiti di margine e di capitale stanno alla base della regolamentazione sulla stabilità finanziaria delle CCPs. I margini iniziali e di variazione sono richiesti dalla CCP per ogni transazione con il fine di garantire la mitigazione del rischio sottostante all'esposizione, e rappresentano le prime risorse a cui attingere in caso di default di uno dei membri della CCP. Inoltre, i requisiti di capitale, che comprendono un requisito di capitale minimo e un fondo obbligatorio in caso di default, sono costruiti in modo tale da fornire alla CCP l'elasticità finanziaria necessaria ad affrontare potenziali default dei suoi membri o situazioni di stress dei mercati finanziari. La SEC distingue due tipologie di CAs: *clearing corporations*, ossia delle CCPs in senso stretto che forniscono servizi di *clearing* e *settlement*, soggette alla normativa del Dodd-Frank Act; e *clearing depositories*, CSDs che forniscono servizi di *settlement* e funzioni di custodia per le transazioni in titoli. In quest'ultimo caso, è stato concesso spazio per la regolamentazione privata, autorizzando le CSDs a scegliere la loro struttura organizzativa interna.

Con riferimento alle TRs, il Dodd-Frank Act richiede che qualsiasi swap venga comunicato a una *swap data repository*, e in caso non fosse disponibile nessuna *repository*, deve essere comunicato all'autorità competente: la CFTC o la SEC. Le informazioni da riportare devono includere sia i termini economici primari dello swap, quali il prezzo, il valore nominale, il volume, le controparti e i margini iniziali; e sia le informazioni successive su eventuali variazioni dei termini economici e le variazioni giornaliere dei margini di mantenimento. Le TRs, come le CCPs, devono essere autorizzate e registrate presso una delle autorità rilevanti, la SEC o la CFTC, le quali detengono i poteri per regolamentare le loro attività. Inoltre, alle TRs è richiesto di rendere pubbliche le transazioni di swap sotto richiesta formale, di condividere e di fornire massima *disclosure* sia alle autorità domestiche che straniere.

CAPITOLO 3

Nei capitoli precedenti è emerso il grande impatto che il quadro normativo post-crisi ha avuto e continua ad avere nella struttura dei mercati finanziari. I cambiamenti che si sono susseguiti sono stati possibili grazie alla combinazione della normativa, come abbiamo visto, con un altro fattore di fondamentale importanza: lo sviluppo tecnologico. Come accennato nei capitoli precedenti, la tecnologia e la sua costante ricerca di nuove soluzioni hanno permesso alla normativa di potersi espandere in contesti inaccessibili pre-crisi. La digitalizzazione dei processi e dei servizi da parte degli istituti finanziari è stato un fenomeno significativo e cruciale, che ha condotto a determinate implicazioni normative e obblighi in materia di utilizzo della tecnologia. Gli operatori finanziari consolidati, le aziende tech e le autorità di regolamentazione lavorano da sempre scambiandosi informazioni e in un connubio imprescindibile.

La Financial Conduct Authority inglese definisce il RegTech come “*a sub-set of FinTech that focuses on technologies that may facilitate the delivery of regulatory requirements more efficiently and effectively than existing capabilities*”. Definire il RegTech come sottoinsieme del FinTech è una valutazione pragmatica, che rispecchia il livello attuale di dove oggi si trovi il RegTech, ma è comunque una prospettiva troppo ristretta. Quest’ultimo rappresenta molto più di uno strumento per migliorare l’efficienza della risposta ai requisiti normativi, ma è piuttosto un cambiamento radicale all’interno del paradigma della regolamentazione. Il RegTech rappresenta la prossima evoluzione logica della regolamentazione dei servizi finanziari e dovrebbe svilupparsi in maniera tale da essere di fondamentale supporto all'intero settore dei servizi finanziari. Dal punto di vista delle autorità di regolamentazione, il RegTech consente la possibilità di un monitoraggio continuo, di conseguenza, l’efficienza potrà essere migliorata sia dismettendo l’eccesso del patrimonio di vigilanza e sia attraverso la diminuzione del tempo necessario per indagare su una società a seguito di una violazione della *compliance*. Il potenziale di un volume di monitoraggio continuo, con flussi di dati in *real time*, attraverso il *deep learning* e l’intelligenza artificiale utilizzati per la vigilanza dei mercati a livello nazionale e globale, è quello di identificare possibili problematiche in anticipo, anziché limitarsi a prendere provvedimenti esecutivi a posteriori. Rispetto a ciò che i regolatori hanno a disposizione oggi, si tratta di una profonda trasformazione dell'approccio sia alla industria finanziaria che alla sua normativa. Nel lungo periodo, mentre il FinTech è intrinsecamente finanziario, il RegTech ha il potenziale di poter essere

applicato ad un'ampia gamma di contesti da parte delle società di monitoraggio e vigilanza, non solo a livello finanziario. L'odierno sistema finanziario si sta attualmente trasformando da un sistema basato sul *Know-Your-Customer*, ad uno basato sull'approccio *Know-Your-Data*, il quale implica un paradigma normativo completamente nuovo che dovrà essere in grado di affrontare sfide come l'identità digitale e la sovranità dei dati. Di conseguenza, anche il quadro normativo deve evolvere nel modo di fronteggiare aspetti che andranno ben oltre la sfera finanziaria. Lo sviluppo del RegTech, finora, è stato principalmente guidato dal settore dei servizi finanziari, il quale ha l'obiettivo di abbattere i costi, soprattutto alla luce del fatto che le multe e gli indennizzi regolamentari sono aumentati in maniera esponenziale. La prossima fase sarà probabilmente guidata dalle autorità di regolamentazione che cercheranno di aumentare la loro capacità di vigilanza. Le aspettative sono quelle di un settore del RegTech maggiormente concentrato su soluzioni *business-to-business* (B2B), a differenza del settore FinTech in cui le società e le aziende si focalizzano sia sul *business-to-consumer* (B2C) sia su soluzioni B2B.

Le istituzioni finanziarie tradizionali, in particolare le grandi banche globali, sono state i principali *drivers* dell'evoluzione del RegTech dopo il 2008, derivante dalla loro necessità di avere a disposizione degli strumenti efficienti con cui affrontare le nuove e complesse richieste della nuova regolamentazione post-crisi e della *compliance*. Le istituzioni finanziarie hanno iniziato ad applicare intensamente la tecnologia alle divisioni del Risk Management e della Compliance negli anni '90, con le autorità di regolamentazione che riponevano fiducia e affidamento su tali sistemi. Tuttavia, la crisi finanziaria del 2008 ha alterato significativamente quel paradigma. Dopo la crisi, i regolatori a livello globale hanno implementato riforme normative e requisiti di conformità estesi e ad ampio raggio, i quali si sono rivelati un'opportunità per guidare l'evoluzione dell'IT e della *compliance* nelle principali istituzioni finanziarie di tutto il mondo. L'aumento dei costi normativi ha fornito un grosso incentivo per passare rapidamente alla digitalizzazione e l'automazione dei processi come metodo predefinito per soddisfare gli obblighi normativi. L'emergere del RegTech può essere in gran parte attribuito al complesso e frammentato regime normativo finanziario globale post-crisi. L'eccessivo affidamento sul complesso e articolato regolamento post-crisi ha portato a enormi costi di *compliance* e supervisione per i soggetti alla normativa, ma anche per i soggetti che la normativa la devono applicare. Effettuare la supervisione finanziaria, in risposta al crescente livello di complessità normativa, ha inevitabilmente richiesto una maggiore granularità, precisione e frequenza nella

segnalazione, aggregazione e analisi dei dati. Esempi possono essere facilmente trovati nel caso della regolamentazione del capitale e della liquidità sotto Basilea III, degli *stress-test* e del *risk assessment* nel Regno Unito, negli Stati Uniti e nell'UE, e degli obblighi di segnalazione imposti sulle transazioni di derivati OTC dal G₂₀ e dal Financial Stability Board, e come sono stati implementati nel contesto del Dodd-Frank Act o dell'EMIR nel panorama dell'Unione Europea. I costi di *compliance*, quindi, sono aumentati notevolmente a causa del crescente onere normativo, il quale ha reso l'uso di tecnologie innovative una soluzione fondamentale per rispondere ai nuovi requisiti. In secondo luogo, la crescente frammentazione normativa scaturita in mercati differenti ha originato un ulteriore livello di oneri di *compliance* per le istituzioni finanziarie. Nonostante la volontà generalizzata dei politici globali per riforme post-crisi simili e omogenee, i requisiti e le regole di attuazione delle riforme in oggetto variano da casi in cui sono leggermente differenti, a casi significativamente dissimili tra un mercato e l'altro. Le sovrapposizioni e le contraddizioni nei regolamenti hanno portato le istituzioni finanziarie a rivolgersi al RegTech per ottimizzare la gestione della *compliance*, che deve rispondere a declinazioni e interpretazioni diverse della normativa nei differenti mercati internazionali. In terzo luogo, la natura in rapida evoluzione del panorama normativo post-crisi ha introdotto l'incertezza sui futuri requisiti normativi, la quale ha creato nelle istituzioni finanziarie la necessità di migliorare la loro adattabilità al mutare della normativa. L'uso del RegTech può quindi insegnare come garantire la conformità alla normativa in un ambiente dinamico e mutevole attraverso la modellazione e test iterativi. Infine, il RegTech non si presenta solo come strumento di utilità esclusiva per le istituzioni finanziarie, gli stessi regolatori stanno diventando motivati a esplorare l'uso del RegTech per assicurarsi che le istituzioni finanziarie si conformino ai regolamenti in modo reattivo. L'uso del RegTech può fornire valore aggiunto all'operato delle autorità di regolamentazione aiutandole a capire, quasi in tempo reale, prodotti innovativi immessi nel mercato e transazioni complesse, manipolazioni di mercato, frodi interne e rischi. Il RegTech, in altre parole, incarna soluzioni tecnologiche per migliorare i processi normativi e la relativa *compliance*. Inoltre, i nuovi sviluppi tecnologici (come AI e *machine learning*) consentono nuove forme di monitoraggio del mercato o processi di *reporting* che prima non erano possibili.

FinTech, RegTech e SupTech sono concetti strategici nel settore finanziario e interconnessi in numerosi modi. Nonostante siano strettamente connessi, ognuno necessita di prospettive e approcci differenti per produrre politiche efficaci. Come è chiaro, il terreno fertile per lo

sviluppo di tutti e tre è fornito dalla tecnologia, ma questa è declinata in maniera diversa all'interno di ogni settore in modo tale da permettere di perseguire scopi differenti in ogni area. Entrando nello specifico, il RegTech declinato all'interno degli enti di regolamentazione e autorità di vigilanza prende il nome di SupTech (o RegTech *for supervisors*). Come sta avvenendo nelle istituzioni finanziarie, le nuove soluzioni tecnologiche stanno automatizzando e snellendo le procedure amministrative e operative, digitalizzando i dati e gli strumenti di lavoro, migliorando l'analisi dei dati anche nel mondo delle autorità di regolamentazione e vigilanza. Alcuni organi di vigilanza stanno addirittura esplorando opportunità per automatizzare il processo di regolamentazione. Sempre più spesso, le innovazioni tecnologiche stanno permettendo un rinnovamento della supervisione finanziaria stessa, dovuto allo spostamento dagli attuali approcci basati su dati storici, dalle lunghe ispezioni in loco e azioni di vigilanza spesso ritardate, verso una supervisione proattiva e lungimirante che si basa su una migliore raccolta di dati e su una sofisticata capacità di archiviazione, ad esempio utilizzando il *cloud computing*. Un passo fondamentale, che rappresenta appunto il livello successivo necessario al RegTech, che in parte sta compiendo il SupTech, è individuato dal miglioramento strutturale dell'input più importante: i dati. Il SupTech può aiutare, per esempio, a ridurre il *time-to-report*, a raccogliere dati finanziari e transazionali molto più granulari senza affrontare costi eccessivi, espandendo i dati utilizzabili oltre a quelli comunicati dall'istituto vigilato, e riducendo o eliminando i processi manuali nell'aggregazione e nella raccolta dei dati. Attualmente, l'approccio prevalente della raccolta di dati da parte delle autorità di supervisione e vigilanza è periodico (giornalmente, mensilmente, trimestralmente, annualmente), la maggior parte dei quali sottoforma di modelli di rapporto standard. In alcuni casi i dati possono essere organizzati e riportati in fogli di calcolo Excel o anche in copia cartacea. I dipartimenti delle autorità finanziarie possono avere i propri modelli di *reporting* usando formati o formule diverse, anche se molti dei dati sottostanti possono essere gli stessi. L'attenzione attualmente verte quindi sui "documenti", ad esempio sui modelli di *report* piuttosto che sui dati primari che vanno a costruire i rapporti necessari alle attività di vigilanza. La tendenza che sta emergendo attualmente è quella di un cambiamento verso la necessità di dati più granulari e frequenti per supportare una supervisione finanziaria più efficace, intrusiva e intensiva. I regolamenti post-crisi richiedono alle istituzioni finanziarie di riportare un'ampia serie di dati, dalle singole operazioni ai titoli coinvolti nelle negoziazioni. Per rendere questo passaggio possibile, è necessario e fondamentale il supporto della tecnologia, il suo sviluppo infatti permette di aumentare la

portata, la frequenza e la granularità dei dati. Continuare ad utilizzare l'approccio basato su modelli di *reporting* standard sarebbe troppo oneroso e potrebbe ridurre la qualità dei dati, nonché aumentare l'onere sia per le autorità di vigilanza che per le istituzioni. La raccolta di dati granulari, i quali non sono vincolati da modelli preformattati o standard, concede più flessibilità alle autorità di vigilanza per costruire indicatori personalizzati e garantire un calcolo corretto e armonizzato tra le istituzioni segnalanti, per creare qualsiasi *report* desiderato in qualsiasi formato e in qualsiasi momento, e per condurre una gamma molto più ampia e dettagliata di analisi. La capacità di gestire dati granulari potrebbe fornire analisi di vigilanza più ricche e tempestive, in particolare con strumenti avanzati di analisi dei *big data*. Inoltre, con accordi istituzionali adeguati, i dati granulari destinati alle autorità potrebbero essere riportati solo una volta e contestualmente soddisfare le esigenze di diversi dipartimenti, o addirittura diverse autorità di vigilanza con bisogni analoghi. Il SupTech offre un percorso per allontanarsi dai modelli e dalle procedure standardizzate. I cardini sui cui si basa questo approccio sono molteplici e innovativi. Uno di questi è l'approccio *data-pull*, il quale prevede l'utilizzo di dati grezzi (non standardizzati) che vengono ricavati direttamente dalle istituzioni finanziarie tramite processi automatizzati, attivati e controllati dalle autorità di vigilanza, e solo successivamente standardizzati dall'ente stesso, utilizzando soluzioni SupTech. Un altro aspetto che il SupTech introduce è l'accesso in *real time* ai dati, infatti, l'autorità di vigilanza potrebbe estrarre i dati operativi secondo il suo bisogno, piuttosto che essere vincolata ai periodi di *reporting* predeterminati, accedendo direttamente ai sistemi operativi degli istituti finanziari. È proprio questa caratteristica che potrebbe consentire un monitoraggio delle transazioni in tempo reale. Inoltre, il SupTech può creare dei *reporting utilities*, ossia delle strutture centralizzate che funzionano non solo come un database comune di dati granulari ottenuti dalle attività di vigilanza, ma anche come una sorta di *storage* di interpretazione delle regole di *reporting*, in un formato leggibile dai computer, chiamato *Semantic Reporting Utility*. Questa modalità di *reporting* potrebbe ridurre i costi e le inefficienze dell'attuale ambiente, in cui ogni istituzione finanziaria progetta e implementa i propri processi e le proprie interpretazioni delle regole di *reporting*, spesso affidandosi a consulenze di società esterne per i sempre più complessi regolamenti. Insieme alla rivoluzionaria possibilità di trasmettere normative e regolamenti leggibili da software, ossia regolamenti emessi come codici di programmazione che possono essere assimilati immediatamente dai sistemi operativi delle istituzioni, abbattendo il bisogno dell'intervento umano per interpretarli, i servizi di *reporting* di cui sopra potrebbero automatizzare completamente la catena del valore del *reporting* e della vigilanza.

L'uso intensivo dei dati digitali e l'automazione delle procedure di vigilanza potrebbero portare a importanti passi avanti in efficienza e in efficacia, che sono aspetti cruciali per lo svolgimento delle attività di vigilanza. Potrebbero esserci naturalmente anche nuovi problemi e incertezze, per esempio rendendo l'impatto di potenziali attacchi informatici o fallimenti operativi molto più gravi rispetto a quando si usavano procedure manuali. Di conseguenza, la gestione del rischio presso le autorità di supervisione dovrebbe prevedere un miglioramento tale da riuscire a mitigare questa eventualità. Inoltre, è fondamentale capire quale è il livello ottimale di automazione, ossia fino a che punto le macchine saranno in grado di sostituire il giudizio umano. Un'altra tematica sulla quale verte la discussione è la capacità delle autorità di vigilanza di criticare e controllare la qualità delle previsioni e del grado di intelligenza raggiunto attraverso le nuove tecnologie, come l'apprendimento automatico e i *big data*. Oltre a sostenere nuovi approcci di supervisione e vigilanza, il SupTech ha le potenzialità di trasformare anche il processo normativo. Una volta che le normative o i regolamenti saranno codificati (quindi sotto forma di codici), questi potrebbero interagire con le soluzioni di *compliance* fornite dal RegTech per avere un concreto impatto sulle attività, sia delle istituzioni finanziarie e sia delle autorità finanziarie. I regolamenti, decodificati dai software, potrebbero essere incorporati nelle *reporting utilities* descritte sopra per automatizzare completamente il processo di rendicontazione, eliminando la necessità per le istituzioni di chiedere consulenza al fine di interpretare i regolamenti e spendere tempo di programmazione per cambiare i protocolli di segnalazione nei sistemi IT. Un regolamento comunicato in codice potrebbe anche aiutare gli istituti e le autorità di vigilanza a stimare più rapidamente e accuratamente l'impatto dei cambiamenti normativi, semplificare le consultazioni del settore quando si considerano le riforme normative e ridurre la complessità normativa nel tempo. Infine, sebbene sia ancora un'ipotesi lontana, le autorità di supervisione e vigilanza dovranno considerare come posizionarsi quando la *blockchain* diventerà ampiamente utilizzata nell'industria dei servizi finanziari. Questa porterà risultati simili alla possibilità di avere accesso in tempo reale ai dati generati e memorizzati nei sistemi operativi delle istituzioni regolamentate, inoltre, consentirà alle autorità di vigilanza di diventare il principale fulcro di informazioni sulle transazioni, accedendo ai bilanci e agli *order book* degli istituti finanziari.

CONCLUSIONE

Le Financial Market Infrastructures rappresentano un caposaldo delle riforme normative post-crisi che hanno come oggetto i mercati finanziari. Questo elaborato ha esaminato il

ruolo che le infrastrutture di trading e post-trading, congiuntamente ai loro regimi normativi, giocano nell'espansione dei mercati cosiddetti *public* e nei mercati dei derivati, con il conseguente restringimento dei mercati *private*. La crisi ha avuto un profondo impatto circa la regolamentazione delle FMI, conducendo ad un intervento pubblico e ad una ristrutturazione dei mercati dei titoli e dei derivati, portando ad un abbandono del paradigma auto-regolamentare, in particolare nel segmento relativo ai derivati. I principi cardine di queste riforme sono stati determinati a livello internazionale, mentre l'implementazione di tali principi è stata rimessa ai singoli Paesi. I quattro pilastri individuati dal FSB - standardizzazione, trading obbligatorio, *clearing* obbligatorio e *reporting* obbligatorio - furono le basi comuni da cui partire per le iniziative regolamentari nazionali, le quali condividono gli stessi principi e mirano ai medesimi risultati, implementando però soluzioni differenti.

Nel secondo capitolo è stato analizzato come le normative dell'Unione Europea e degli Stati Uniti si concentrino sul far ruotare intorno al ruolo determinante delle CCPs le nuove riforme sulla negoziazione di strumenti derivati: questi devono essere obbligatoriamente compensati *-cleared-*; le CCPs devono essere autorizzate all'attività dalle autorità competenti e devono garantire una solida struttura patrimoniale. Sebbene ci siano molti punti in comune, entrando nel dettaglio si nota come siano presenti differenze significative e importanti sfumature sulle riforme adottate. Nel regime normativo europeo, non è previsto alcun limite di proprietà per i membri di una CCP, mentre, sia la CFTC che la SEC hanno imposto stringenti limiti all'assetto proprietario dei membri di una CCP e ai loro poteri di voto.

L'analisi di questo elaborato muove dagli sviluppi delle *trading venues* al segmento del post-trade individuato dalle FMI, mostrando come le autorità di regolamentazione siano ora molto più immerse nella normativa riguardante le infrastrutture che reggono il mercato. Si è giunti alla consapevolezza di quanto le FMI siano fondamentali come meccanismo sistemico per assicurare la stabilità finanziaria e perseguire l'efficienza nei mercati finanziari. Il nuovo regime normativo punta a rendere le FMI centrali, riflettendo la necessità di assicurare una potenziale risorsa di liquidità, fornire trasparenza ai mercati e mitigare il rischio sistemico. Le riforme normative sulle infrastrutture finanziarie hanno come obiettivo, memori delle cause della crisi finanziaria, di portare i mercati da un regime prettamente privato a uno più trasparente, attraverso l'aiuto di intermediari e di forme ibride di mercato semi-pubbliche. A livello micro, si è cercato di concentrarsi sulle transazioni e

sugli intermediari, favorendo la competizione tra *trading venues* e introducendo importanti requisiti di pre- e post-trade. Mentre, per quanto riguarda il livello macro, le autorità di regolamentazione hanno tentato di rimodellare le FMIs, istituzionalizzando il ruolo delle CCPs, TRs e CSDs come meccanismi volti alla mitigazione del rischio sistemico e promotori di stabilità e trasparenza

Tutto questo non sarebbe stato possibile se la tecnologia non avesse supportato le istituzioni finanziarie e le autorità di vigilanza nel ripensamento dell'intero paradigma finanziario. L'attuale panorama normativo, la vigilanza finanziaria e i mercati, sono attualmente molto complessi e in rapido cambiamento. I regolamenti sono stati rinnovati all'indomani della crisi finanziaria per affrontare le debolezze nella condotta e nella gestione del rischio, e per aumentare l'efficacia della vigilanza. In parallelo, come descritto nel terzo capitolo, gli sviluppi recenti nel RegTech e nel SupTech offrono nuove opportunità alle autorità per affrontare il panorama attuale.

Il RegTech potrebbe trasformare la *compliance* normativa e il *risk management* presso le istituzioni finanziarie, mentre il SupTech potrebbe aumentare l'efficacia e l'efficienza della vigilanza. Queste sono soluzioni che utilizzano un'analisi avanzata dei *big data* e tecnologie come il *machine learning* per riuscire ad elaborare in maniera istantanea un grande volume di informazioni. Essere in grado di gestire un così grande volume di dati potrebbe portare ad una vigilanza finanziaria più tempestiva, quasi in tempo reale, con una dinamica persino predittiva. Il SupTech potrebbe trasformare il modo in cui i regolamenti sono redatti, discussi ed implementati, creando regolamenti attraverso stringhe di codice.

Questa nuova era della regolamentazione e della vigilanza finanziaria non dipenderà da singole soluzioni tecnologiche, ma dalla combinazione di molte tecnologie. Le autorità finanziarie hanno la necessità di trarre il massimo vantaggio dalle soluzioni disponibili. Il RegTech e il SupTech potrebbero portare a grandi cambiamenti di paradigma, che potrebbero essere rilevanti per le autorità sia nelle economie sviluppate che in quelle in via di sviluppo. Probabilmente, i Paesi in via di sviluppo e a basso reddito, dove i sistemi informatici bancari e le procedure di vigilanza possono avere radici meno profonde, potrebbero adottare il RegTech e il SupTech per passare più facilmente verso la nuova era, o addirittura in maniera più rapida di quanto possano fare le economie sviluppate, caratterizzate da sistemi finanziari e di vigilanza più complessi e consolidati.

È fondamentale evitare l'adozione di nuove tecnologie senza avere una visione strategica e di lungo termine in merito alla direzione che la supervisione e la vigilanza finanziaria dovrebbero prendere in ogni particolare giurisdizione. Cambiamenti di paradigma simili, possono avere successo solo con la giusta consapevolezza delle autorità di regolamentazione e di vigilanza, poiché richiedono un profondo cambiamento e trasformazione culturale. Le autorità devono prima riconoscere il bisogno di cambiare infrastruttura informatica, di rivedere gli attuali approcci normativi e le loro competenze tecniche. In particolare, risulta fondamentale monitorare gli sviluppi che il RegTech e il FinTech portano nelle loro varie implementazioni. Può essere utile, a tal fine, predisporre laboratori specializzati e *hub* dedicati all'innovazione e alla formazione di personale specializzato.

L'impatto previsto di tale cambiamento tecnologico tende ad essere sovrastimato nel breve periodo, ma sottovalutato nel lungo termine. Un atteggiamento proattivo da parte delle autorità finanziarie nei confronti dell'innovazione aiuterà l'intera industria finanziaria a navigare nel mare del cambiamento, e più nello specifico promuoverà lo sviluppo di mercati finanziari efficienti e la capacità di individuare ed evitare rischi sistemici, che potrebbero minare l'intero sistema finanziario.