



Big Data e Artificial Intelligence nei Mercati Retail e Corporate

Business,
Regolamentazione,
Modelli
di *risk management* nelle banche



*Titolare della Divisione Supporto Statistico e Informatico
del Servizio Rapporti Istituzionali di Vigilanza
Dipartimento Vigilanza
Banca d'Italia*

Maria Grazia
Miele

01

Scenario e Pain Points

02

Opportunità ML/AI
nella Finanza con
focus sulla RegTech

03

Indagini di Bdl nel
contesto FinTech italiano

04

Principi ispiranti e
Approccio Normativo

05

Attività di Bdl in FinTech

AGENDA

“Banks have to upgrade themselves,
or risk being burnt to the ground.”

—JP Nicols





01

Lo Scenario
ed i Pain Points

LA NUOVA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

Intelligenza Artificiale

Intorno a noi sta avvenendo una **nuova rivoluzione industriale** dovuta alla pervasività delle nuove tecnologie e il settore dei servizi finanziari cambierà per rispecchiarla.

I modelli di business, la forza lavoro, i processi e i servizi della banca dovranno trasformarsi radicalmente per ridurre i costi, ridurre i rischi e migliorare l'esperienza e il valore per i clienti.

Il **Cognitive Computing**, combinato con i progressi della robotica, consentirà alla forza lavoro bancaria di passare a interazioni di valore più elevato e incentrate sul cliente.

Definitions	
Artificial intelligence (AI)	AI makes machines act more intelligently. It includes basic and applied research in ML, deep question answering, search and planning, and cognitive architecture.
Cognitive computing	Cognitive systems learn at scale, reason and interact with humans naturally. Self-teaching algorithms use data mining, visual recognition and natural language processing (NLP) so that the computer is able to solve problems and thereby optimize human processes.
Machine learning (ML)	ML uses algorithms that learn from data and create forecasts based on this data. It gives computers the ability to keep learning without being reprogrammed.
Robotic process automation (RPA)	RPA solutions mimic the actions of human users to perform repetitive and high-volume tasks, freeing people to focus on higher-value tasks.

Quale modello operativo?

Le banche devono rispondere rapidamente ai progressi economici e tecnologici che stanno impattando il rapporto costo / reddito di riferimento del settore:

- La regolamentazione in espansione pone temi del costo della compliance, specialmente per gli intermediari più piccoli.
- I ricavi sono sotto pressione.
- I tassi di interesse rimangono bassi.
- I nuovi player e le FinTech erodono segmenti di clienti preziosi, poiché i servizi di alto valore - storicamente appannaggio di marchi bancari globali e regionali di lunga data - vengono forniti anche da startup.

Le nuove tecnologie, come la robotica, l'apprendimento automatico e la blockchain possono supportare le banche nel percorso di revisione dei modelli di business

Migliorare l'efficienza delle modalità operative

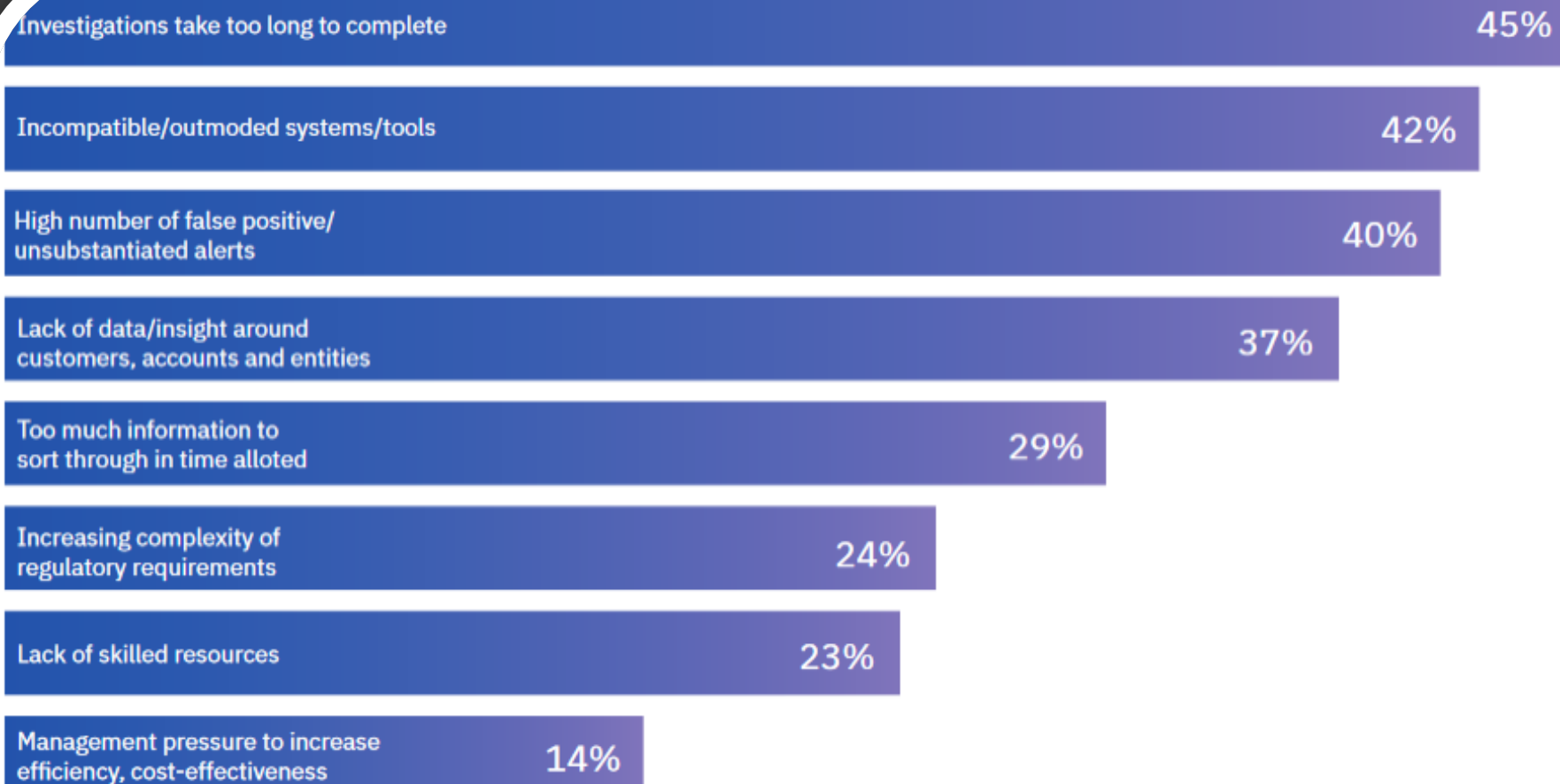
L'elaborazione manuale dei dati può creare ritardi, portare a tassi di errore fino al 30% e aumentare i volumi di rilavorazione a causa dell'affaticamento dei dipendenti.

Incrementare l'efficacia della propria offerta commerciale

I clienti si aspettano capacità digitali crescenti come il self-service virtuale e l'esecuzione immediata e trasparente delle transazioni. Queste aspettative, unite alla crescente ubiquità del mobile, spesso mettono in discussione i modelli operativi tipici delle banche.



Risk.net Survey Report “Smarter thinking around financial crime prevention” - Jan 2019





00373
183.632 -242.564

00583
1429.98 -8472.7

099.529
1052534.46 -0986.98

02

Le opportunità ML/AI nella Finanza con focus sulla RegTech

Le Opportunità del Cognitive Computing in Ambito Finanziario

Le organizzazioni finanziarie possono applicare il cognitive computing a tutta la funzione; più in generale in alcune aree e più profondamente in altre.

Nella **gestione della conformità e delle normative**, ad esempio, le capacità cognitive consentono l'apprendimento attraverso l'acquisizione, l'analisi e la classificazione delle normative. Man mano che il corpo degli obblighi definiti cresce, i sistemi cognitivi utilizzano il processo di apprendimento per identificare e comprendere gli obblighi derivanti dall'immissione di nuovi documenti.

Nell'**identificazione di nuovi prodotti / servizi**, i componenti del cognitive computing aiutano a esplorare nuove idee di prodotti / servizi indagando un corpus più ampio di informazioni, come le esigenze dei consumatori, approfondimenti del settore, approfondimenti sulla concorrenza e forum. Possono concentrare gli sforzi di ricerca sulle opportunità con maggiori probabilità di successo utilizzando la storia precedente, l'adiacenza e l'analisi di fattibilità. Le capacità cognitive aiutano anche lo sviluppo e il test per accelerare la creazione di istanze sul mercato, ad esempio incorporando il feedback di consumatori / fornitori nelle funzionalità di test.

Per affrontare **frodi, sprechi e abusi**, le organizzazioni finanziarie possono utilizzare il machine learning e lo streaming computing per creare "detective dei dati" virtuali. Rispetto ai sistemi di rilevamento delle frodi esistenti che operano su un insieme di regole o individuando tipi specifici di transazioni, gli strumenti cognitivi possono analizzare i dati storici delle transazioni per costruire un modello in grado di rilevare modelli fraudolenti. Questo modello può quindi essere utilizzato per elaborare e analizzare una grande quantità di transazioni mentre avvengono in tempo reale. Ad ogni transazione può essere assegnato un punteggio di frode, che rappresenta la probabilità che una transazione sia fraudolenta.

Vantaggi delle soluzioni RegTech in alcune aree di interesse per le aziende



Conformità Normativa

Multe, sanzioni ed enormi team di compliance non devono più rappresentare "**il costo del business**". La giusta combinazione di esperienza e tecnologia può aiutare i professionisti a comprendere e gestire rapidamente normative nuove e mutevoli. Il cognitive computing può trasformare il processo e i programmi di conformità, introducendo efficacia e risultati migliori.



Crimini Finanziari

Le sanzioni pecuniarie per la mancata messa in atto di garanzie adeguate per la conformità AML e KYC hanno raggiunto miliardi di dollari nel settore dei servizi finanziari. L'apprendimento automatico può semplificare le attività di riparazione e indagine, riducendo drasticamente il tempo necessario per indagini complesse.



Rischio Finanziario

La revisione fondamentale del portafoglio di negoziazione (FRTB) è l'aggiornamento più significativo e complesso della regolamentazione del rischio di mercato. Rappresenta un cambiamento fondamentale nel modo in cui le banche gestiscono la propria attività: sbagliare significa che le banche potrebbero dover affrontare un aumento dei requisiti di capitale, che rappresentano milioni di dollari e la perdita di opportunità di crescita del business.

Le sfide che le banche devono affrontare per farlo bene entro la scadenza del 31 dicembre 2019 sono significative.



Sicurezza

I servizi finanziari hanno registrato un costo medio superiore del 40% rispetto al costo globale medio di una violazione di accesso ai dati. Le capacità cognitive possono aiutare le aziende a stare al passo minacce alla sicurezza informatica in rapida evoluzione per i loro dati aiutando a scoprire minacce nascoste e automatizzando le informazioni.



Le indagini di Bdl nel
contesto FinTech
italiano

03

Il **45 per cento** dei progetti Fintech intrapresi dagli intermediari finanziari nel periodo 2017 – 2020 è incardinato su soluzioni tecnologiche, nelle quali l'AI ovvero i Big Data ovvero gli Robot Processing Automation rappresentano la tecnologia prevalente.

Essi costituiscono poco più di **un quinto** delle risorse investite.

PROGETTI AI - BIG DATA - RPA

Tecnologie	Numero progetti	Importo investito			
		Totale	Media	Mediana	Massimo
AI	44	18.763	426	108	4.337
Big data	45	101.144	2.248	550	25.920
RPA	31	21.679	699	291	6.065
Totale Fintech	267	624.662	2.340	250	201.626

I progetti fanno leva su una tecnologia predominante, combinata eventualmente con altre tecnologie secondarie.

Big data, AI e Robot, costituiscono cluster omogenei caratterizzati da rapporti di complementarità.

Da qui l'esigenza di considerare un'accezione più ampia di Artificial Intelligence che includa anche le soluzioni tecnologiche impiegate nei casi di

Big data, Advanced Analytics e di **Robot Process Automation**

		Tecnologia secondaria										
		Big data	Robot	AI	IOT	Cloud	Biometric	Smart contracts	DLT	API	Tecnologie per l'integrazione	Altro
Tecnologia prevalente	Big data	45	5	13	1	7	1	2	0	4	0	0
	Robot	6	31	3	0	4	0	0	0	2	0	0
	AI	16	8	44	0	1	0	1	0	0	0	0
	IOT	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
	Cloud	3	0	0	0	14	0	0	0	1	0	0
	Biometric	0	0	1	0	0	9	0	0	1	0	0
	Smart contracts	0	0	0	0	0	1	9	0	3	0	0
	DLT	0	0	0	0	3	0	3	12	1	0	0
	API	12	2	6	2	4	5	6	0	56	0	0
	Tecnologie per l'integrazione	0	2	1	0	0	1	0	0	3	32	0
	Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	12

I progetti di Artificial Intelligence dedicati al **risk management** costituiscono un raggruppamento più limitato.

Un progetto ogni tre di quelli dedicati all'AI esercita qualche forma di influenza sulla funzione di Risk Management ed i corrispondenti investimenti ammontano a 61 milioni di euro, pari al **43 per cento del totale in AI**

PROGETTI AI - BIG DATA - RPA - RISK MANAGEMENT

Tecnologie	Numero progetti	Importo investito			
		Totale	Media	Mediana	Massimo
AI	15	6.265	418	418	1.750
Big data	15	43.102	2.874	2.874	25.920
RPA	9	12.073	1.342	1.342	6.065
Totale AI - Risk Management	39	61.441	1.575	1.575	25.920

Ben 24 progetti sono dedicati alla **gestione dei rischi operativi**; in termini di risorse l'assorbimento è anche superiore e pari ai tre quarti dell'intero investimento in AI.

Apprezzabile è stato pure l'investimento per lo sviluppo di tecniche di AI destinate al trattamento dei **rischi di credito**.

Marginale invece il trattamento dei **rischi di mercato**.

PROGETTI AI - BIG DATA - RPA - RISK MANAGEMENT

Rischi	Numero progetti	Importo investito			
		Totale	Media	Mediana	Massimo
Credito	12	11.995	1.000	1.000	5.500
Mercato	3	3.155	1.052	1.052	1.750
Operativo	24	46.290	1.929	1.929	25.920
Totale AI - Risk Management	39	61.441	1.575	1.575	25.920

I progetti sono destinati a rimodellare le forme di interazione con la clientela : in prospettiva, gli effetti più significativi potranno riguardare le **famiglie consumatrici e produttrici** (rispettivamente il 27,9 e il 18,0 per cento dei progetti) e le società non finanziarie (18,0).

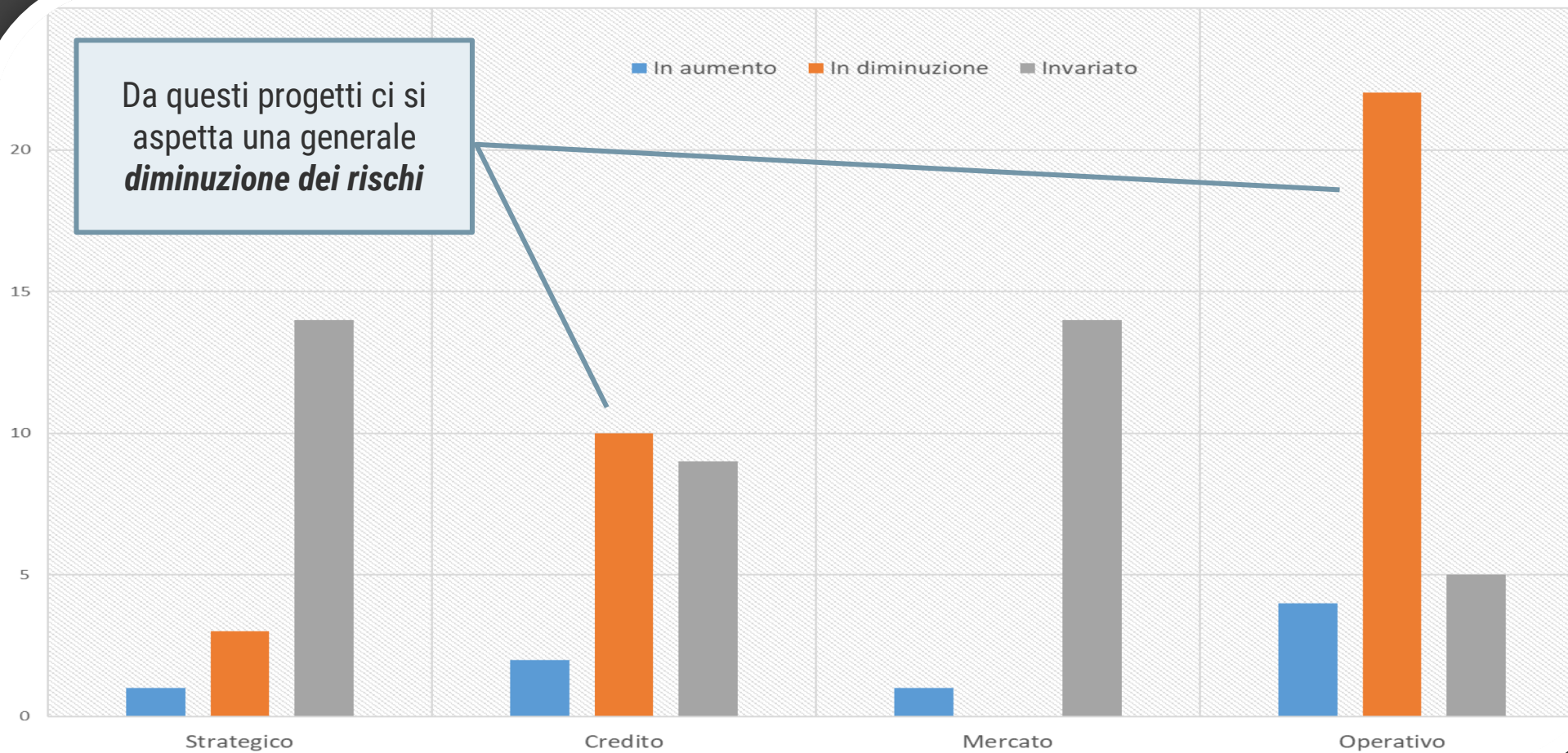
Soltanto nel 3,3 per cento dei casi i progetti sviluppo possibili forme di interazione con le **amministrazioni pubbliche**.

Tipologia clientela	Area di risk management			
	Operativi	credito	mercato	Totale
Famiglie consumatrici	17,9	39,1	30,0	27,9
Famiglie produttrici	10,7	26,1	20,0	18,0
Società non finanziarie	17,9	17,4	20,0	18,0
Intermediari finanziari	14,3	4,3	20,0	11,5
Amministrazioni pubbliche	7,1	4,3	0,0	4,9
Clientela interna	32,1	8,7	10,0	19,7

Nell'ambito dei rischi operativi le maggiori risorse sono state destinate verso **l'antiriciclaggio**

Rischi operativi	Numero progetti			Investimento		
	AI	Big data	RPA	AI	Big data	RPA
Antiriciclaggio	4	5	4	370	29.940	938
Individuazione delle frodi	3	2	.	1.477	680	.
Altri rischi operativi	1	.	5	1.750	.	11.136

Da questi progetti ci si aspetta una generale **diminuzione dei rischi**



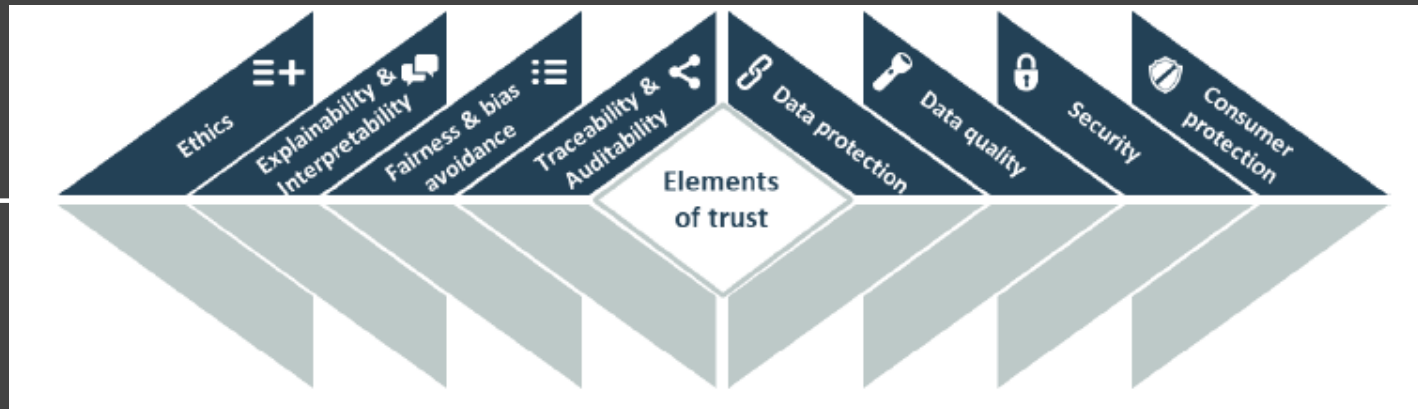


04

I principi ispiranti e
l'approccio Normativo

I principi ispiranti in ambito AI

Come suggerito anche dall'Autorità Bancaria Europea, ci si aspetta che gli intermediari formulino principi di correttezza (**fairness**) capaci di orientare l'adozione dell'IA verso scopi che non danneggino gli stakeholders

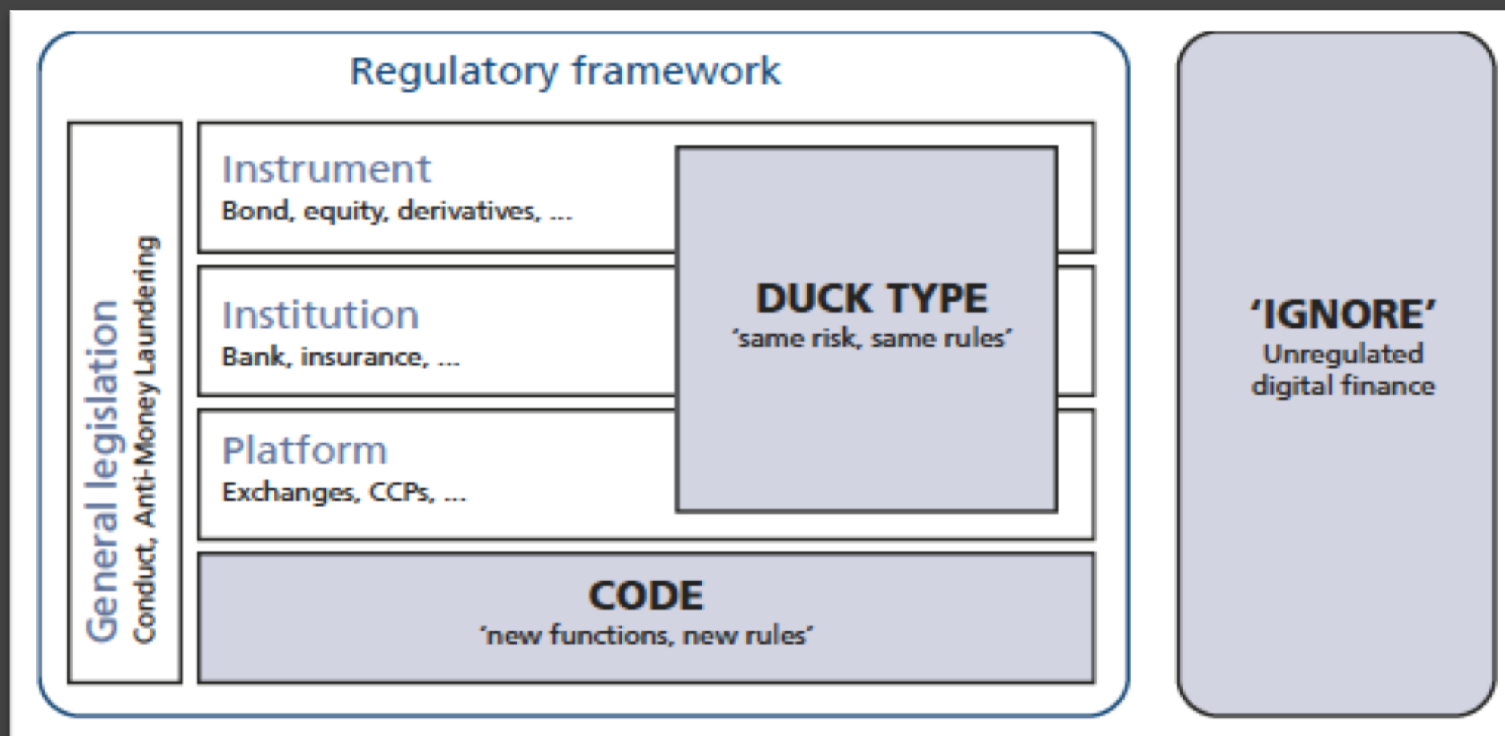


Un'azione complementare sarebbe l'istituzione di comitati etici che vigilino sul rispetto di questi principi

Gli approcci della Autorità di Vigilanza sul FinTech (secondo Amstad 2019)

A livello globale le scelte regolamentari possono essere raggruppate in **tre categorie**:

- 'Keep it unregulated'
- 'Same risk, same rules' (duck test)
- 'New functionality, new rules'



Normativa ICT rilevante

NIS
Directive

EBA Recommendations
on outsourcing to cloud
service providers

2016 August

2018 January

2018 July

2019 July

EBA Guidelines
on outsourcing

EBA Guidelines on
ICT Risk Assessment
under the SREP

BCBS proposed Principles
for operational resilience

EU Cybersecurity
Act

2019 September

2020 June

2020 August

2020 September

EBA Guidelines on ICT
and security risk
management

Digital Operational
Resilience Act
(expected)



BANCA D'ITALIA



Le attività di Bdl in
FinTech

05

Una Offerta Integrata di Innovation Facilitators al servizio del Paese



Milano HUB

Offerta di progettualità da sviluppare con l'Accademia e gli operatori di mercato, secondo un sentiero di sviluppo alimentato insieme ad esperti indipendenti



Sandbox regolamentare presso il MEF

Sperimentazione assistita con il coinvolgimento di tutte le Autorità di settore, finanziarie e non finanziarie
Possibilità di promuovere, attraverso il Comitato Fintech del MEF, modifiche legislative



Canale FinTech

Raccoglie le istanze degli operatori
Si raccorda con l'attività di licensing della vigilanza, osservatorio privilegiato sull'innovazione



MILANO HUB

Vetrina digitale della Banca

- Rafforzamento presenza BI sulla principale piazza finanziaria nazionale
- Capacità attrattiva
- Offerta al mercato e agli *stakeholders* di progettualità, idee, competenze digitali e itinerari di esperienze sul FinTech
- Supporto delle iniziative pubbliche e private
- Offerta elaborata con l'Accademia e gli altri centri di eccellenza e con la filiera istituzionale



MILANO HUB

Previsti 4 «cantieri»:

- Progettualità
- Comitati/gruppi di esperti
- Rapporto con l'Accademia
- Dialogo con l'industria, anche non finanziaria

Gestione condivisa tra le Funzioni della Banca grazie anche al coordinamento del Comitato.



Maria Grazia MIELE
Mariagrazia.Miele@bancaditalia.it

Grazie

CREDITS

This is where you give credit to the ones who are part of this project.
¿Did you like the resources on this template? Get them for free at our other websites.

- Presentation template by [Slidesgo](#)
- Icons by [Flaticon](#)
- Infographics by [Freepik](#)
- Imagen by [rawpixel](#) - [Freepik](#)
- Author introduction slide photo created by Freepik
- Text & Image slide photo created by Freepik.com
- Big image slide photo created by Freepik.com