



Trustworthy AI @ Scale

Il governo dell'AI, dai prototipi alle soluzioni in produzione

Filippo Finocchiaro, Regulatory & Risk Technology Solutions Leader, Partner Deloitte
Diego Piovan, Regulatory & Risk Technology Solutions, Partner Deloitte

22 Marzo 2022

Intelligenza Artificiale: dalla fase di 'hype' ad 'utilizzo enterprise'

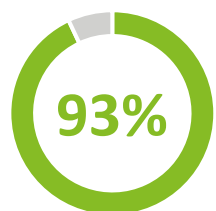
Il mercato dell'Intelligenza Artificiale (AI) sta crescendo anno dopo anno, tuttavia solo poche aziende sono riuscite a sfruttare appieno il potenziale della tecnologia, integrandola all'interno del proprio modello operativo.

Trend di mercato globale

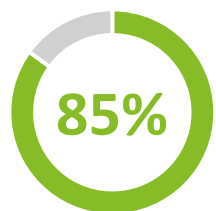
Le imprese di tutto il mondo **credono nell'intelligenza artificiale.**



Stima dei ricavi prodotti dall'AI entro il 2024 ⁽¹⁾



Leader del settore che considerano l'AI la chiave per essere competitivi ⁽²⁾



Leader del settore che prevedono di aumentare i propri investimenti nell'IA nel prossimo anno fiscale ⁽²⁾

Principali sfide sul mercato italiano ⁽³⁾

In Italia il **61%** delle **grandi imprese** ha avviato almeno **un progetto di AI.**

Le principali sfide sono:



La gestione del ciclo di vita delle soluzioni di AI



Le recenti proposte di regolamento dell'AI (es. **AI Act**)



La trasformazione culturale, in termini di competenze e mindset



La quantificazione dei benefici ottenibili dall'utilizzo dell'AI

Il mercato italiano del banking ⁽⁴⁾

L'Intelligenza Artificiale è una **priorità ICT** per il 55% delle banche, percentuale che sale all'**83%** se consideriamo le banche di **maggiori dimensioni.**

TOP 5 AREE DI LAVORO

- Assistenza (interna e al cliente)
- Antiriciclaggio
- Sviluppo commerciale
- Operations
- Credito

PRINCIPALI ESIGENZE

Monitorare il mercato per identificare possibili aree di applicazione	Sperimentare per comprendere come trarne effettivo valore
Presidiare l'evoluzione normativa con impatto sulle soluzioni AI	Dotarsi di un metodo per passare ad un approccio "industriale"

(1) Forbes – Roundup of Machine Learning forecasts and market estimates, 2020

(2) Deloitte AI Institute – State of AI in the Enterprise 4th Edition, 2021

(3) Osservatorio Artificial Intelligence Politecnico di Milano - IL MERCATO 2020 DELL'ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN ITALIA: APPLICAZIONI E TREND DI SVILUPPO

(4) Rilevazione sulle priorità ICT delle banche italiane, ABI Lab, 2021

La roadmap di governo dell'Intelligenza Artificiale

Definire una strategia di AI allineata alla strategia di business, sperimentare use case e scalare in produzione in modo rapido, efficace e affidabile.

I LEADER DI MERCATO E LE FINTECH HANNO BEN COMPRESO I BENEFICI OTTENIBILI DALL'ADOZIONE DELL'AI...

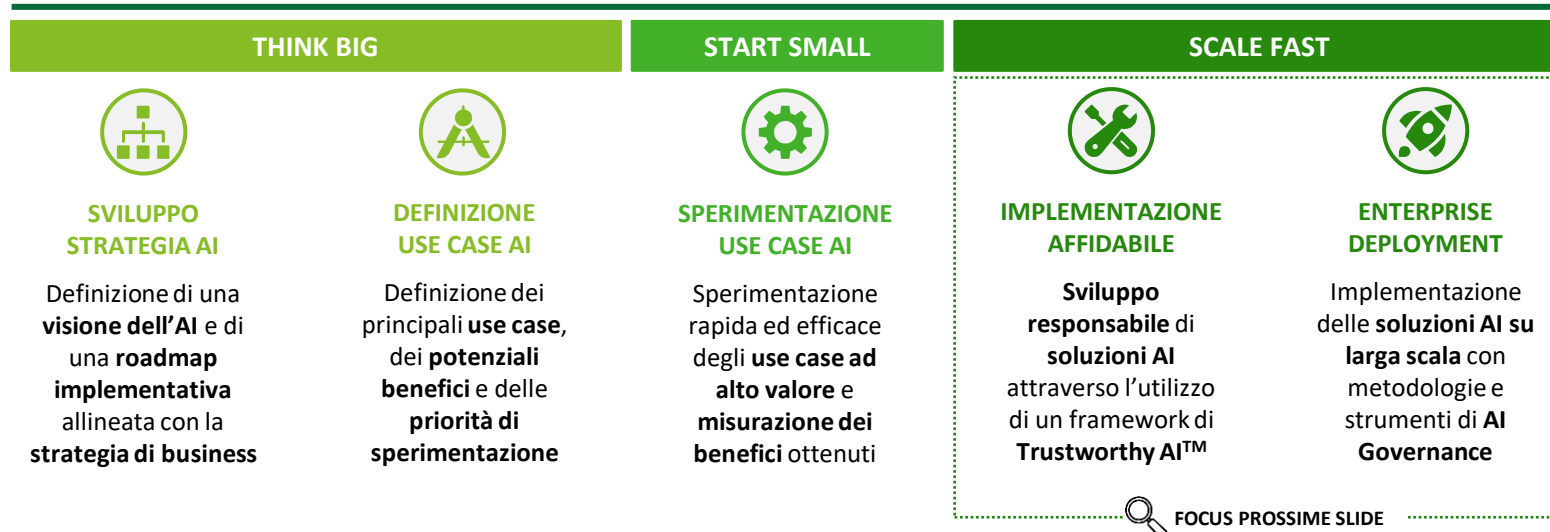
Come evidenziato dalle ricerche di mercato, i market leader e le FinTech stanno utilizzando e faranno sempre più uso dell'**Intelligenza Artificiale** per offrire ai propri clienti **prodotti e servizi iper-specializzati, in real-time e in modo proattivo**, anticipando i loro bisogni.

... SFRUTTANDO LA TECNOLOGIA COME ELEMENTO DISTINTIVO DELLA LORO VALUE PROPOSITION SUI CLIENTI

Per sostenere la propria posizione all'interno di un **contesto competitivo in continua evoluzione**, e puntare a migliorarla, risulta cruciale **definire quanto prima una strategia di adozione dell'AI in modo efficace e mirata alla creazione di valore** per la banca e per i propri clienti.

Si consiglia quindi di adottare un approccio che consente di avviare sin da subito attività di sperimentazione dell'AI mirate alla generazione rapida del valore.

L'APPROCCIO TRUSTWORTHY AI @ SCALE

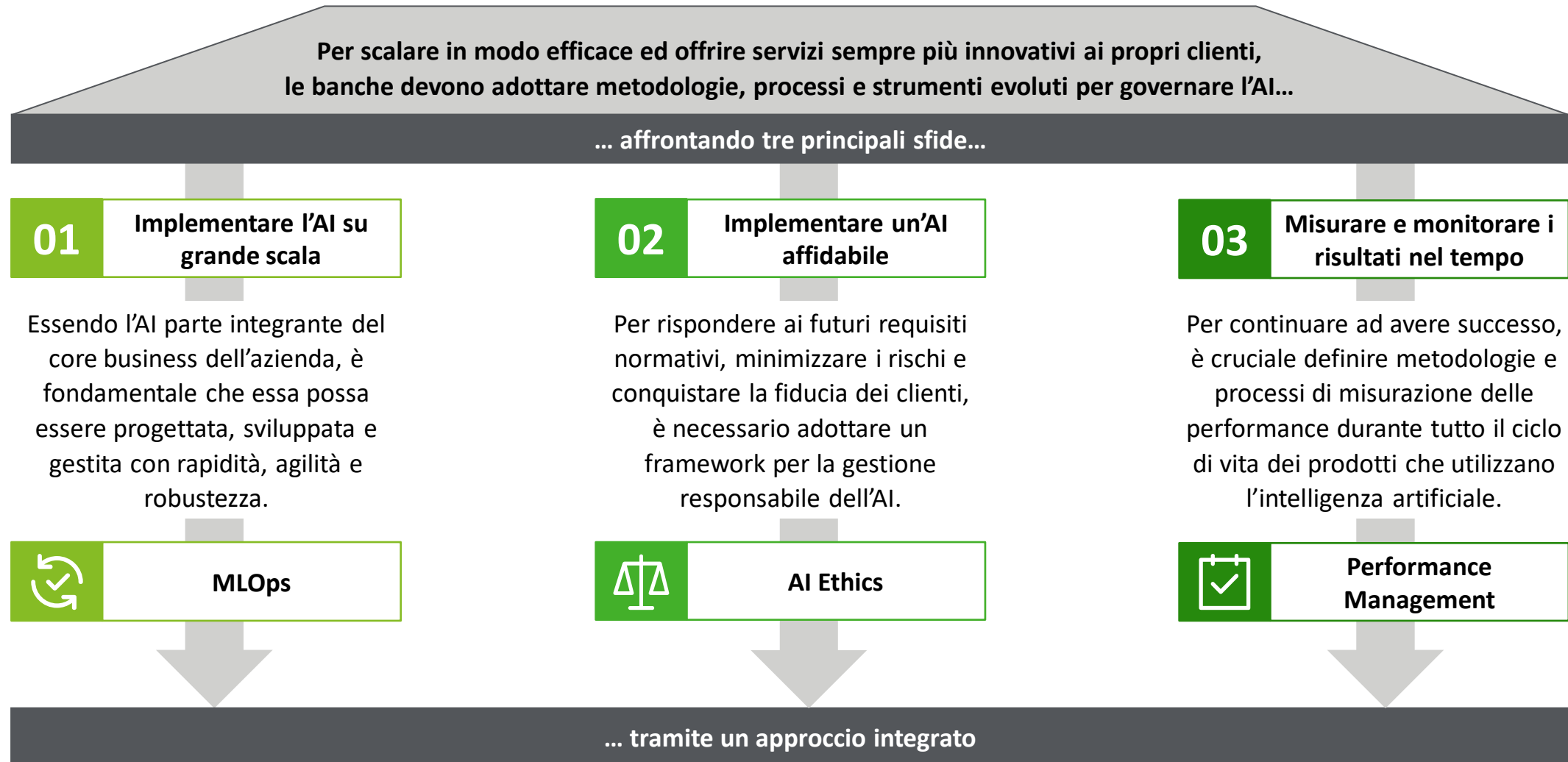


VANTAGGI PER LE BANCHE

- **Generazione di valore sin da subito**, grazie alla definizione degli use case AI insieme alla definizione della strategia
- **Identificazione** e mappatura dei principali **use case AI** nelle varie funzioni aziendali con **relativo valore** aggiunto e macro-valutazione della complessità di realizzazione
- Definizione delle **priorità di implementazione sul proprio Data Lake** rispetto al valore generato dall'implementazione degli use case AI
- Definizione di una **Strategia** e una **Governance dell'AI**, allineata con l'Information Governance, per garantire uno **sviluppo efficace, responsabile e su larga scala**

Trustworthy AI @ Scale: sfide e opportunità di crescita

Per crescere all'interno di un contesto competitivo in rapida evoluzione, è fondamentale affrontare tre sfide attraverso un approccio strutturato all'AI Governance.



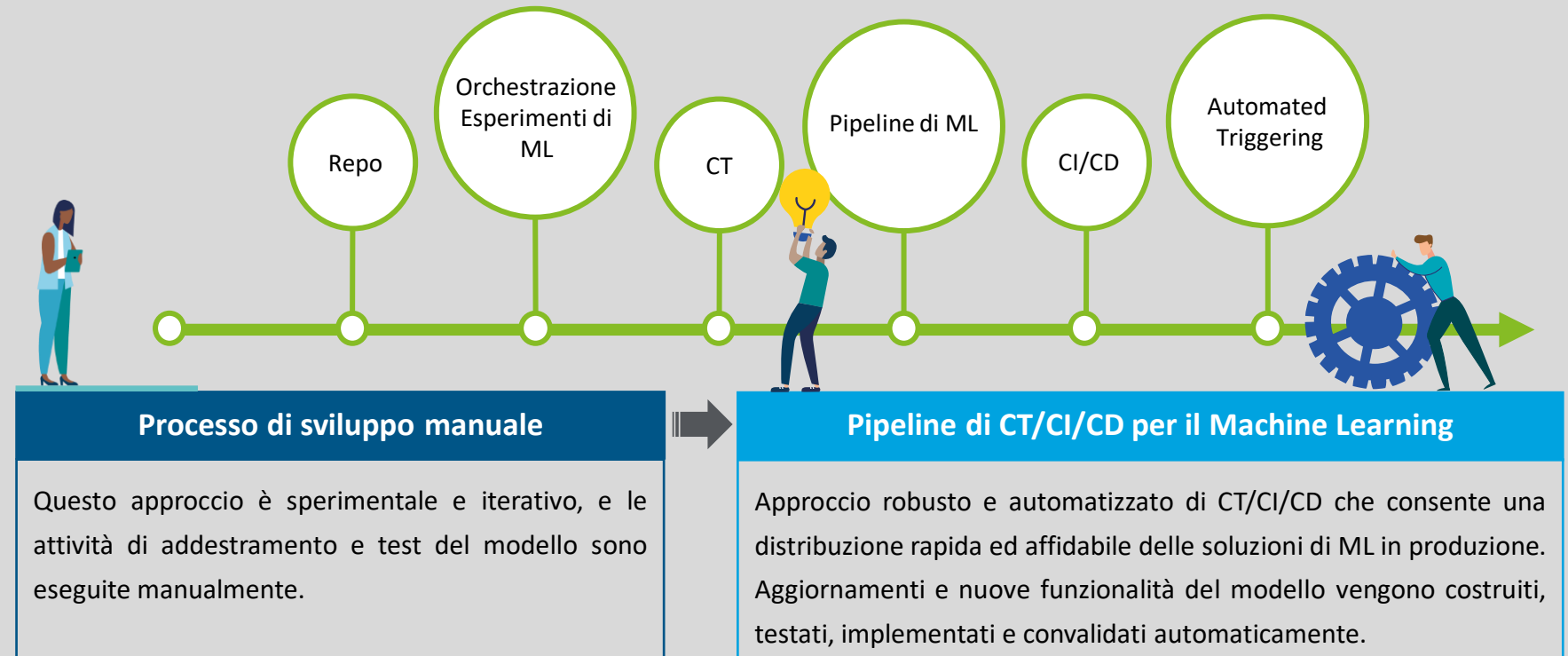
Il percorso di adozione del MLOps

Le aziende tipicamente iniziano a sperimentare l'AI in modo destrutturato, utilizzando diversi strumenti e svolgendo diverse attività manuali. Per poter scalare con diverse soluzioni in produzione è necessario adottare best practice e strumenti che consentono di automatizzare le attività di gestione del ciclo di vita dei sistemi di AI.

Nei **progetti di Machine Learning** tipicamente ci sono **diverse fasi** che riguardano la progettazione, lo sviluppo, la messa in produzione e la gestione delle operations:

- Data extraction
- Data analysis
- Data preprocessing
- Model training
- Model evaluation
- Model validation
- Model serving
- Model monitoring

Queste fasi possono essere affrontate con un processo manuale, tipicamente utilizzato presso aziende che sono alle prese con le prime sperimentazioni, oppure con un approccio di **MLOps**.



CI = Continuous Integration, CD = Continuous Delivery, CT = Continuous Training

Il contesto etico-normativo di riferimento

In un contesto di rapido cambiamento senza precedenti...

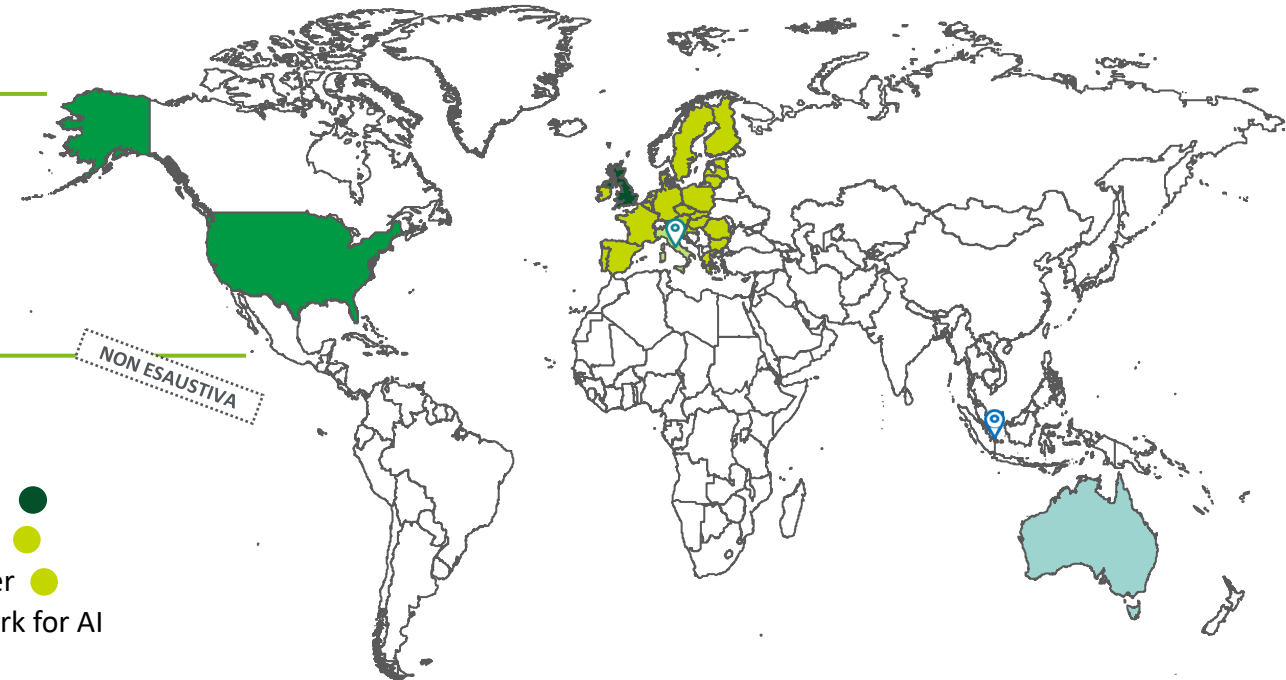
... gli enti istituzionali di tutto il mondo stanno definendo nuove normative, linee guida e pubblicazioni per normare un utilizzo efficace ed affidabile degli algoritmi e fornire potere e consapevolezza ai cittadini.

Obblighi di Legge

- GDPR ●
- AI Act ●
- ePrivacy Regulation ●
- MiFID II ●
- Solvency II ●

Linee Guida e Pubblicazioni

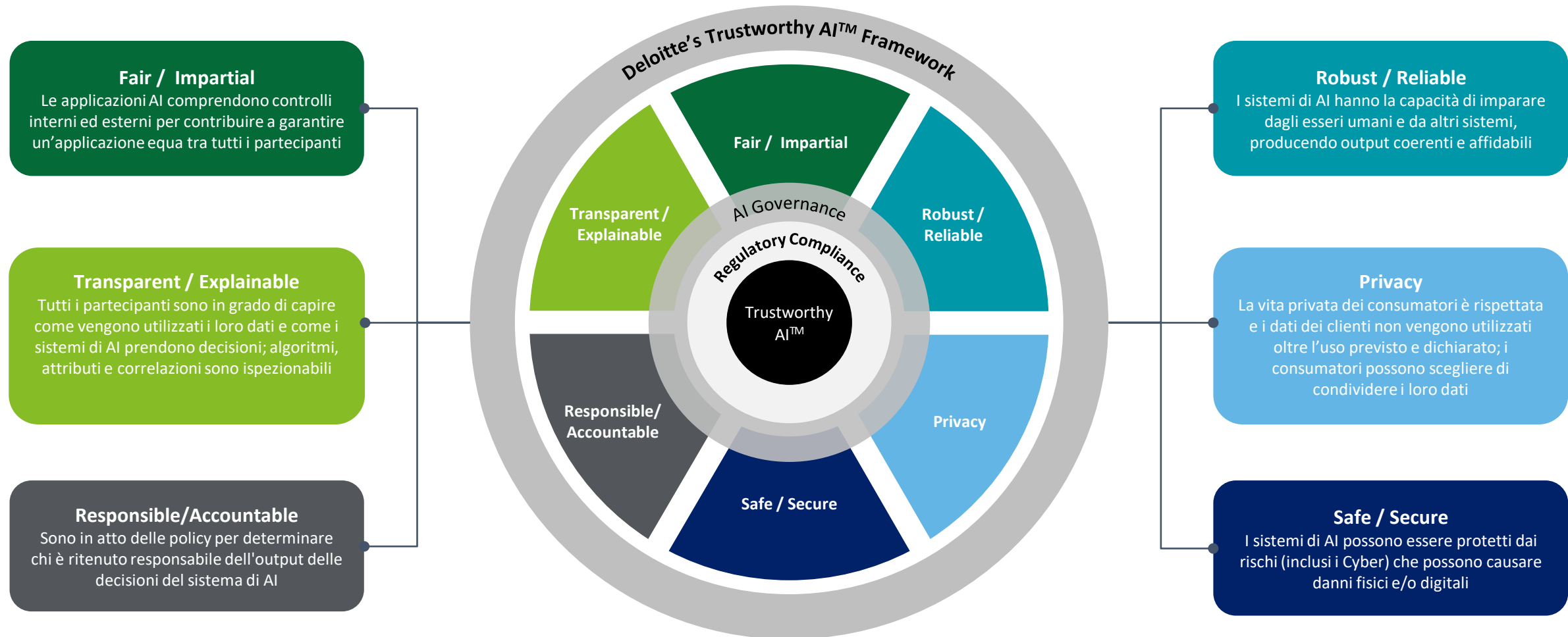
- G20: AI Principles
- Empowering AI Leadership
- A Global AI in Financial Services Survey 2020 ●
- AI HLEG: Ethics guidelines for Trustworthy AI ●
- AI in the banking industry: EBF position paper ●
- Council of Europe (CAHAI): A Legal Framework for AI Systems ●
- OECD: TOOLS FOR TRUSTWORTHY AI
- MISE - Proposte per una Strategia italiana per l'Intelligenza Artificiale ●
- Rome Call for AI Ethics ●📍
- Rapporto ABI Lab 2021 e AI Governance Framework ●
- AI in Financial Services
- Harvard: Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights based Approaches to Principles for AI ●
- Principles to Promote Fairness, Ethics, Accountability and Transparency (FEAT) in the Use of Artificial Intelligence and Data Analytics in Singapore's Financial Sector 📍



- Model Artificial Intelligence Framework 📍
- Artificial intelligence - Australia's Ethics Framework ●
- IEEE: Ethically Aligned Design "EAD"
- US Leadership in AI: A Plan for Federal Engagement in Developing Technical Standards and Related Tools ●
- Deloitte's Trustworthy AI Framework e Report Survey
- Google: AI Principles ●
- IBM: Everyday Ethics for Artificial Intelligence ●
- UNESCO - Draft text of the Recommendation on the ethics of Artificial intelligence
- BCBS 239
- Microsoft: Responsible AI ●

Il framework di Trustworthy AI

Il framework Deloitte Trustworthy AI™ consente di valutare gli impatti etici dell'AI a 360°, gestendo aspetti come la privacy dei dati, la trasparenza verso i clienti e il rispetto delle normative.



Monitorare le performance del sistema a 360°

Deloitte e ABI Lab hanno definito tre ambiti di misurazione delle performance delle soluzioni di AI



MLOps



AI Ethics



Performance Management

KPI di Business

OBIETTIVO: misurare l'efficacia della soluzione di AI e a quantificare i benefici apportati.

METODO: condivisione di esperienze per identificare una long-list di KPI di business (definizione di KPI con **formule condivise**), su 4 ambiti di applicazione:

Gestione relazione cliente

Use case con focus sulla Customer Journey dei clienti a 360° (esclusi i chatbot e voicebot)

Chatbot e voicebot

Focus sugli algoritmi conversazionali, con impatto sia sull'efficienza sia sull'engagement

Efficienza operativa

Comprende i KPI relativi all'efficienza e all'ottimizzazione dei sistemi, dei processi e degli applicativi aziendali

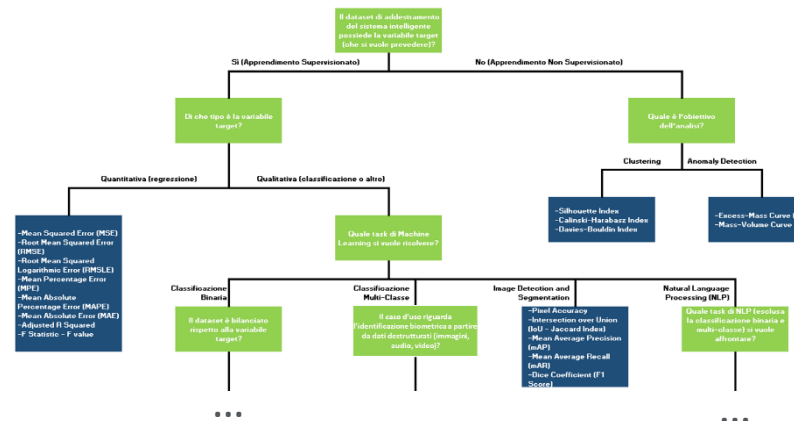
Controllo dei rischi

Comprende i KPI relativi al governo delle diverse tipologie di rischio

KPI di Modello

OBIETTIVO: identificare indicatori tecnici per la misurazione delle performance dei modelli di AI

METODO: E' stato realizzato un **albero decisionale** composto da **8 domande da porsi in sequenza** le quali, tramite un sistema di filtri, guidano nella selezione del set di KPI coerente alle specifiche caratteristiche dello use case.



KPI di Etica e Governo

OBIETTIVO: identificare indicatori utili a misurare dal punto di vista etico e di governo l'efficacia della soluzione di AI.

METODO: Anche relativamente a questo tipo di KPI, partendo dal confronto di esperienze, sono state sviluppate delle **proposte sulle modalità di rilevazione**. La checklist comprende le seguenti classi di indicatori:

Cyber Security

Transparency

Data Governance

Privacy

Fairness

Sustainability

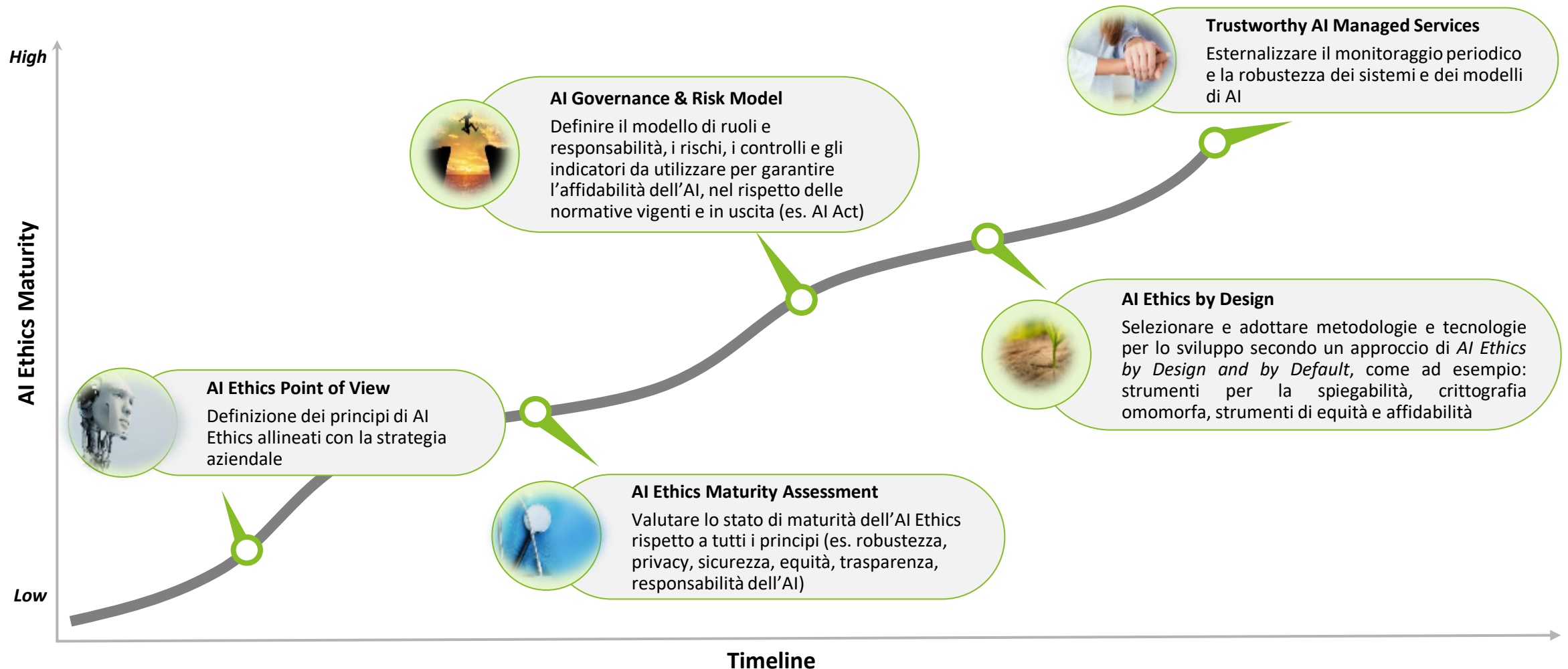
Explainability

Trustworthy AI Governance

Infrastruttura tecnologica

Il percorso di implementazione di una Trustworthy AI @ Scale

Dopo aver dimostrato il successo delle prime sperimentazioni, è necessario avviare un percorso aziendale mirato ad una gestione affidabile ed *enterprise* dell'Intelligenza Artificiale.





Important notice

This document has been prepared by Deloitte Risk Advisory S.r.l. for the sole purpose of enabling the parties to whom it is addressed to evaluate the capabilities of Deloitte Risk Advisory S.r.l. to supply the proposed services.

The information contained in this document has been compiled by Deloitte Risk Advisory S.r.l. and may include material obtained from various sources which have not been verified or audited. This document also contains material proprietary to Deloitte Risk Advisory S.r.l.. Except in the general context of evaluating the capabilities of Deloitte Risk Advisory S.r.l., no reliance may be placed for any purposes whatsoever on the contents of this document. No representation or warranty, express or implied, is given and no responsibility or liability is or will be accepted by or on behalf of Deloitte Risk Advisory S.r.l. or by any of its partners, members, employees, agents or any other person as to the accuracy, completeness or correctness of the information contained in this document.

Other than stated below, this document and its contents are confidential and prepared solely for your information, and may not be reproduced, redistributed or passed on to any other person in whole or in part. If this document contains details of an arrangement that could result in a tax or insurance saving, no such conditions of confidentiality applies to the details of that arrangement (for example, for the purpose of discussion with tax authorities). No other party is entitled to rely on this document for any purpose whatsoever and we accept no liability to any other party who is shown or obtains access to this document.

This document is not an offer and is not intended to be contractually binding. Should this proposal be acceptable to you, and following the conclusion of our internal acceptance procedures, we would be pleased to discuss terms and conditions with you prior to our appointment.

Deloitte Risk Advisory S.r.l., a company, registered in Italy with registered number 05059250158 and its registered office at Via Tortona no. 25, 20144, Milan, Italy, is an affiliate of Deloitte Central Mediterranean S.r.l., a company limited by guarantee registered in Italy with registered number 09599600963 and its registered office at Via Tortona no. 25, 20144, Milan, Italy.

Deloitte Central Mediterranean S.r.l. is the affiliate for the territories of Italy, Greece and Malta of Deloitte NSE LLP, a UK limited liability partnership and a member firm of Deloitte Touche Tohmatsu Limited, a UK private company limited by guarantee ("DTTL"). DTTL and each of its member firms are legally separate and independent entities. DTTL, Deloitte NSE LLP and Deloitte Central Mediterranean S.r.l. do not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more about our global network of member firms.