

Comitato Digital Finance Assogestioni



ASSOGESTIONI

associazione del risparmio gestito

AI NELL'ASSET MANAGEMENT: DALLA VISIONE ALL'AZIONE

Strategie, policy e nuove
prospettive nel risparmio gestito
italiano

Giugno 2025

A cura di **Roberta D'Apice (Assogestioni)**,
con il supporto tecnico e scientifico di **Bain & Company**

www.assogestioni.it

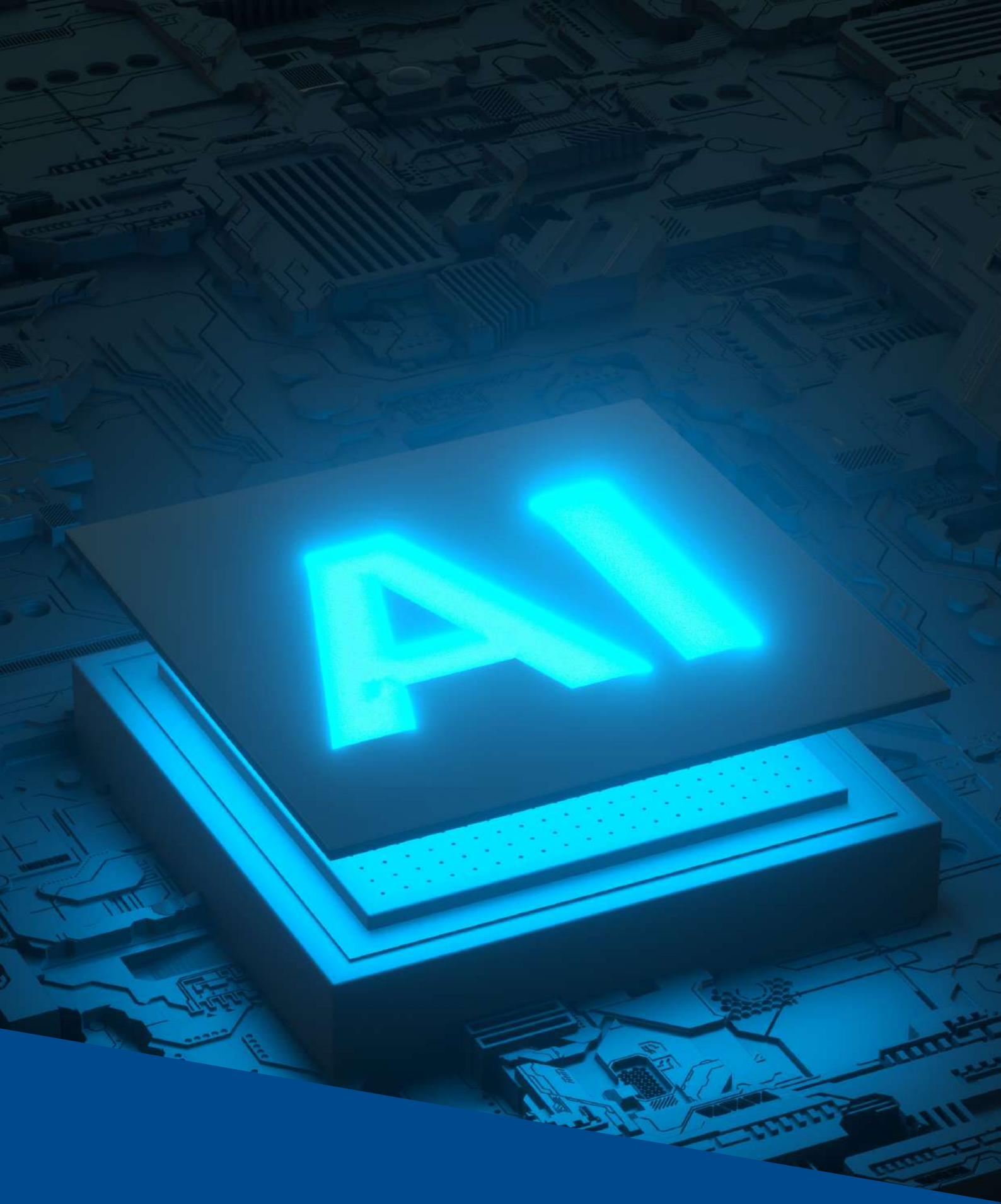


INDICE

INTRODUZIONE	6
1. Overview sulla tecnologia	8
1.1. Sistemi di intelligenza artificiale	9
1.1.1. Classificazione dei sistemi di intelligenza artificiale	10
1.1.2. IA Generativa (GenAI), Large Language Model (LLM) e Small Language Model (SML)	12
2. Overview di mercato dell'IA	14
2.1. Mercato globale	15
2.2. Overview di mercato - Regno Unito	16
2.3. Overview di mercato - Francia	16
2.4. Overview di mercato - Spagna	17
2.5. Overview di mercato - Paesi Bassi	17
2.6. Overview di mercato - Lussemburgo	17
2.7. Overview di mercato - Stati Uniti	18
2.8. Overview di mercato - Cina	18
3. Contesto normativo	19
3.1. OECD AI Principles	20
3.2. EU AI Act	21
3.3. Definizione di Sistema di IA e Modello di GPAI	22
Sistema di IA	22
Modello di GPAI	24
3.4. Classificazione del rischio e relativi obblighi	25
3.5. Ruoli e obblighi degli attori coinvolti	26
3.6. Rapporti con altre normative europee	28
General Data Protection Regulation (GDPR)	28
Digital Operational Resilience Act (DORA)	31

4. Punto di vista degli operatori del mercato	33
4.1. Visione di mercato sulle soluzioni di IA nell'Asset Management	34
4.2. Uso delle soluzioni di IA	35
4.3. Tecnologie, dati, organizzazione e governance	39
5. Framework di implementazione dell'IA nell'Asset Management	45
5.1. Definizione del "value and ambition"	47
5.2. Definizione del "where to play"	48
Ambiti di intervento	48
Criteri di prioritizzazione	52
Use case acceleration	53
Esempi di processo di valutazione di Use Case IA	55
5.3. Enablers - Elementi abilitanti il successo	57
5.3.1 Enablers - Modello Operativo	57
5.3.2. Enablers - Persone & Competenze	57
5.3.3. Enablers - Tecnologia, Dati & Partnership tecnologiche	58
Infrastruttura tecnologica	58
Modello di dati e architettura	60
5.3.4. Enablers - Strategie di adozione e full potential	61
Formazione	61
Promozione dell'adozione	61
Monitoraggio dell'adozione	61
Comunicazione dei risultati	61
5.3.5 Enablers - Risk & Compliance	62
Gestione dei rischi lungo il ciclo di vita dell'IA	62
Rispetto delle normative	63

5.3.6. Enablers - Responsible AI	64
Strumenti di governance	64
Strumenti di sviluppo delle competenze	64
Strumenti tecnologici	65
5.4. Ecosistema esterno: governance e collaborazione	65
6. Framework regolamentare per l'adozione responsabile di sistemi IA nell'Asset Management	67
6.1. Principi generali	68
6.2. Identificazione e classificazione dei sistemi di IA e dei modelli di GPAI forniti o utilizzati dall'Asset Manager	69
6.3. Identificazione del "ruolo" degli Asset Manager	70
6.4. Obblighi per gli Asset Manager deployer e fornitori di sistemi di IA	73
6.4.1. Obblighi "generali" per gli Asset Manager deployer e fornitori di sistemi di IA	73
Governance e controlli interni	73
Alfabetizzazione in materia di IA	74
Gestione del rischio	74
Conflitti d'interessi	75
Esteralizzazione	75
Documentazione e registrazioni	75
Trasparenza	75
Riservatezza	77
Resilienza operativa	78
Altri requisiti "volontari"	79
6.4.2. Obblighi "specifici" per gli Asset Manager "fornitori" e "deployer" di sistemi di IA ad alto rischio	79
7. Conclusioni	83
Bibliografia	85



INTRODUZIONE

Il tema dell'Intelligenza Artificiale (IA) è oggi sempre più rilevante a livello globale, in particolare grazie all'emergere della Generative AI (GenAI), che ha ampliato significativamente le potenzialità applicative dell'IA, aprendo nuove prospettive nell'automazione avanzata, nella produzione di contenuti e nell'analisi predittiva.

L'avanzamento tecnologico, la disponibilità di dati e la riduzione dei costi computazionali hanno reso l'IA una leva concreta per l'innovazione in molti settori, incluso l'Asset Management. Anche in Italia, i dati mostrano che l'adozione dell'IA da parte delle società di gestione del risparmio è già in corso, sebbene con livelli di maturità e approcci differenti.

Questo White Paper nasce con un obiettivo di natura principalmente pratica: intende offrire uno strumento utile alle società di Asset Management per orientarsi nel percorso di adozione dell'IA, valorizzandone il potenziale in modo responsabile, consapevole e conforme al quadro normativo in evoluzione.

L'obiettivo del lavoro è infatti duplice. Da un lato, aiutare le società a porsi le giuste domande strategiche e, in funzione del posizionamento desiderato sull'IA, a identificare le leve operative e decisionali su cui costruire una *roadmap* efficace attraverso un *framework* strutturato. Dall'altro, supportare le società nell'applicazione di un *framework* regolamentare multilivello che intersechi le logiche prudenziali della UCITS e AIFMD, i presidi etici e funzionali dell'AI Act, le garanzie individuali del GDPR e i requisiti tecnologici del DORA.

A tal fine, il White Paper prevede innanzitutto un'**analisi approfondita del contesto tecnologico, normativo e di mercato**, per poi illustrare **i risultati di una *survey*** condotta su un campione rappresentativo di società operanti in Italia. Rispetto alla *survey* realizzata da Assogestioni con la Consob nel 2021, i cui risultati sono stati pubblicati nel Quaderno Consob "*L'intelligenza artificiale nell'asset e nel wealth management*" (2022), l'indagine alla base del White Paper ha ampliato l'orizzonte di analisi, includendo anche l'utilizzo dell'intelligenza artificiale generativa da parte degli Asset Manager e l'impiego dell'IA lungo l'intera catena del valore.

Il White Paper propone quindi un ***framework* strategico** per supportare l'adozione dell'IA lungo la catena del valore dell'Asset Management – fornendo strumenti pratici per la definizione delle priorità, la strutturazione della *roadmap* e l'attivazione dei fattori abilitanti per una piena scalabilità dell'IA – e un ***framework* regolamentare "integrato"** che armonizza i livelli normativi applicabili agli Asset Manager che adottano sistemi di intelligenza artificiale, promuovendo un approccio proporzionato e responsabile all'uso dell'IA da parte degli Asset Manager, in linea con la normativa europea.

Nel contesto attuale, in cui il ritmo dell'evoluzione tecnologica pone una sfida crescente alla tempestività delle decisioni e degli adeguamenti regolatori, è essenziale fornire all'industria strumenti concreti per governare questa transizione. Il presente White Paper vuole quindi essere una guida per accompagnare l'Asset Management italiano in un'evoluzione strategica e sostenibile dell'Intelligenza Artificiale, contribuendo al rafforzamento della competitività e dell'affidabilità del settore nel lungo termine.



1. OVERVIEW SULLA TECNOLOGIA

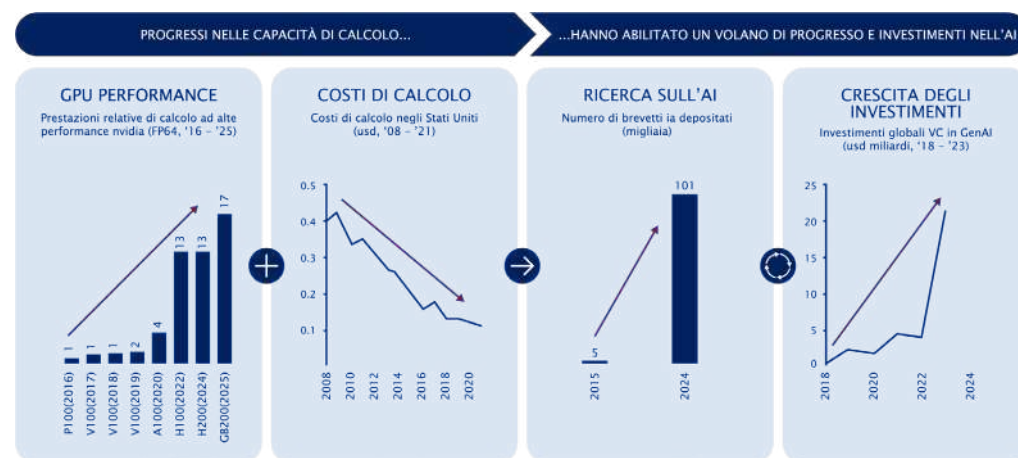
1.1. Sistemi di intelligenza artificiale

Negli ultimi anni, i **sistemi di intelligenza artificiale (IA)** hanno subito un'**evoluzione tecnologica senza precedenti**, affermandosi come una delle principali forze trainanti dell'innovazione e dello sviluppo in numerosi settori.

- **Progresso delle capacità computazionali:** l'incremento delle prestazioni delle Gpu (Graphics Processing Units) ha potenziato la capacità di calcolo necessaria per l'addestramento di modelli complessi. Dal 2012, le Gpu hanno visto un incremento esponenziale della potenza di calcolo, guidato soprattutto dagli sviluppi di società quali Nvidia, che nel 2020 ha rilasciato le architetture Ampere e successivamente Hopper, entrambe progettate per supportare modelli di IA avanzati¹. Questi progressi hanno reso possibile l'uso di reti neurali profonde su larga scala, migliorando la velocità e la scalabilità dei modelli IA;
- **Riduzione dei costi di calcolo nel cloud:** l'abbassamento dei costi di infrastruttura cloud ha reso economicamente accessibile per molte aziende l'uso di risorse computazionali avanzate senza necessità di costosi investimenti in *hardware*. Inoltre, la diffusione dei servizi AI-as-a-Service ha ulteriormente democratizzato l'accesso all'IA, offrendo a organizzazioni di ogni dimensione, incluse le piccole e medie imprese, la possibilità di utilizzare modelli di machine learning e strumenti avanzati di analisi senza disporre di infrastrutture interne. Questa accessibilità ha portato a un aumento delle sperimentazioni e delle applicazioni IA in diversi settori, promuovendo innovazione e crescita accelerata nel campo dell'intelligenza artificiale².
- **Abbondanza di dati:** la crescente disponibilità di dati costituisce uno dei principali catalizzatori dell'evoluzione dell'intelligenza artificiale. Negli ultimi anni, il volume, la varietà e la velocità di generazione dei dati hanno registrato una crescita esponenziale, alimentata da fonti eterogenee come i social media, i dispositivi IoT, le transazioni digitali e le piattaforme di e-commerce. Questa vasta mole di dati fornisce le fondamenta per l'addestramento di modelli di IA sempre più sofisticati, migliorandone l'accuratezza, la scalabilità e l'efficacia applicativa.

Questi fattori hanno creato un contesto fertile per l'innovazione, come dimostrato dall'aumento del numero di **brevetti IA**, che sono passati **da circa 22 mila nel 2015 a oltre 60 mila nel 2019**, secondo i dati del World Intellectual Property Organization³. Inoltre, il rapido aumento degli **investimenti in venture capital**, che nel 2021 ha superato i **75 miliardi di dollari** per le startup IA, ha generato un circolo virtuoso che stimola progressi continui e applicazioni innovative dell'IA in vari ambiti, tra cui l'Asset Management, l'analisi finanziaria e la previsione dei mercati⁴.

1. GPU Technology Trends and AI Scalability: Performance Advancements in the Last Decade, NVIDIA Research and Development, (2025).
2. State of AI in the Enterprise, 4th Edition, Deloitte Insights, (2021).
3. WIPO Technology Trends 2019 - Artificial Intelligence, World Intellectual Property Organization, (2019).
4. State of AI 2022 Report, CB Insights, (2022).



Fonti: AWS, NVIDIA, Crunchbase, GitHub, Center for Security and Emerging Technology, 2024, Analisi Bain
Fig. 1 Evoluzione dei fattori abilitanti l'IA

1.1.1. Classificazione dei sistemi di intelligenza artificiale

L'**Intelligenza Artificiale (IA)** è un campo dell'informatica che mira a sviluppare sistemi in grado di eseguire compiti che tradizionalmente richiedono l'intelligenza umana. Nel corso dei decenni, l'IA si è evoluta attraverso diverse fasi, portando allo sviluppo di metodologie sempre più sofisticate.

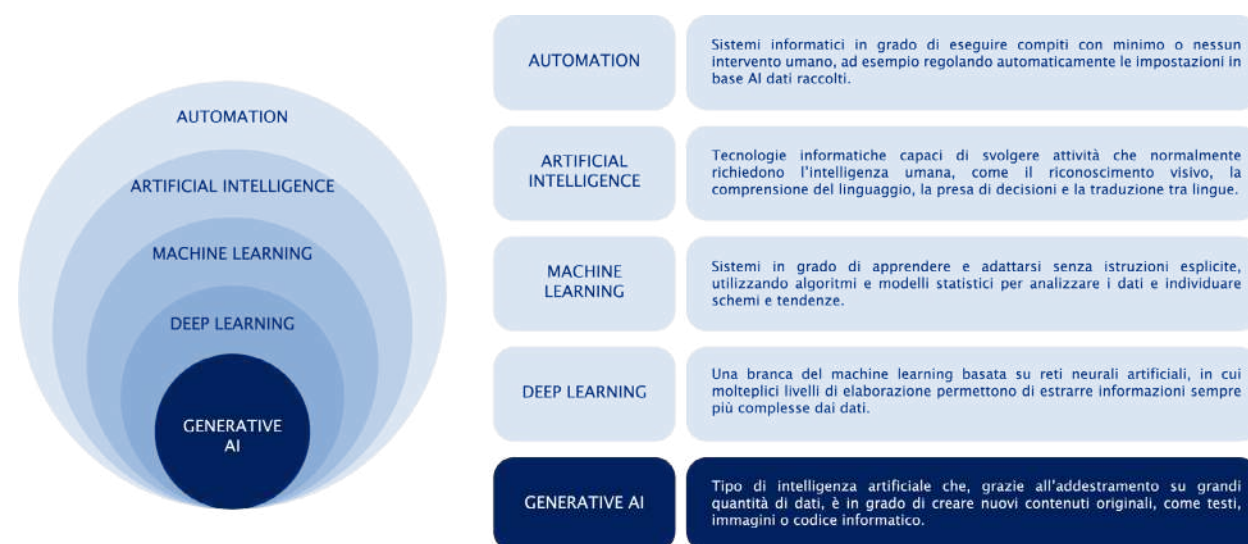


Fig. 2 Classificazione dei sistemi di IA

Come rappresentato nella figura 2, alla base troviamo l'**Automation**, che consente di eseguire compiti ripetitivi con minimo o nessun intervento umano. Su questo si innesta l'**Intelligenza Artificiale** propriamente detta, che introduce la capacità di comprendere dati, prendere decisioni e interagire con l'ambiente circostante, come nel caso del riconoscimento vocale o della traduzione automatica.

I sistemi di intelligenza artificiale possono poi essere suddivisi principalmente in tre categorie gerarchiche: **Machine Learning (ML)**, **Deep Learning** e **IA Generativa**, ciascuno caratterizzato da specifiche peculiarità che lo rendono ideale per differenti contesti applicativi.

- Il **Machine Learning** è una delle tecnologie cardine dell'intelligenza artificiale e si basa su **algoritmi che imparano dai dati per migliorare continuamente le loro prestazioni**

senza essere esplicitamente programmati per compiti specifici. Questo approccio data-driven consente agli algoritmi di identificare pattern nei dati e utilizzarli per fare previsioni o prendere decisioni su nuovi dati⁵.

Esistono tre categorie principali di metodi di Machine Learning: **apprendimento supervisionato, non supervisionato e per rinforzo.**

- L'**apprendimento supervisionato (*supervised learning*)** si basa su dati etichettati⁶ ed è utilizzato per prevedere comportamenti futuri. Ad esempio, in ambito Asset Management, questo tipo di approccio è utilizzato per la **previsione dei rendimenti azionari** (es. modelli di regressione sono addestrati su dati storici di prezzi, fattori macroeconomici e indicatori di mercato per prevedere i rendimenti futuri di titoli specifici).
- L'**apprendimento non supervisionato (*unsupervised learning*)** si concentra sull'identificazione di schemi nei dati senza etichette. È utile per **analizzare grandi quantità di dati complessi**, come ad esempio per identificare trend di vendita o acquisto anomali da parte di investitori istituzionali. Per esempio, le società di Asset Management utilizzano algoritmi di apprendimento non supervisionato per individuare schemi nei dati di mercato, aiutando nella segmentazione di asset (es. cluster di società o settori con correlazioni di rischio simili).
- Infine, l'**apprendimento per rinforzo (*reinforcement learning*)** si basa su un processo di trial-and-error, in cui un algoritmo apprende attraverso ricompense e penalizzazioni. Nell'Asset Management, è utilizzato per decisioni dinamiche e ottimizzazione continua, come ad esempio per la **gestione del rischio dinamico** dove l'algoritmo impara a mitigare il rischio regolando dinamicamente l'esposizione del portafoglio in base ai cambiamenti delle condizioni di mercato.
- Il **Deep Learning** è una sottocategoria avanzata del *machine learning*, caratterizzata dall'**uso di reti neurali profonde che possono comprendere molti strati (o layer) di nodi interconnessi**. Questo approccio consente all'algoritmo di **analizzare i dati a diversi livelli di astrazione**, il che è particolarmente utile per compiti complessi come il riconoscimento delle immagini e la comprensione del linguaggio naturale⁷. Nell'ambito dell'Asset Management il deep learning è ampiamente utilizzato per analizzare il **sentiment**, cioè l'opinione positiva, negativa o neutrale associata a una società o a un settore. Gli algoritmi analizzano enormi quantità di dati testuali, come notizie finanziarie, report di analisti e dichiarazioni trimestrali, per individuare schemi e tendenze. Tuttavia, l'addestramento di reti neurali profonde richiede **risorse computazionali significative e grandi set di dati**, il che rende questa tecnologia più esigente in termini di *hardware* e tempo rispetto alle tecniche di machine learning più tradizionali⁸.
- L'**IA Generativa (GenAI)** è una delle applicazioni più avanzate e più moderne dell'intelligenza artificiale e rappresenta un'evoluzione significativa verso sistemi che non si limitano a interpretare o prevedere, ma **creano contenuti originali**. L'IA Generativa è capace di produrre immagini, testo e persino suoni in modo autonomo e realistico. Questa tecnologia trova

5. Deep Learning with Python, F. Chollet, Manning Publications, (2018).
6. Si immagini un assistente virtuale che deve imparare a distinguere tra email di spam e non spam. Per farlo, gli vengono mostrati diversi messaggi di posta elettronica accompagnati da etichette che ne indicano la categoria: una email pubblicitaria ingannevole con l'etichetta "spam", un'email di lavoro con l'etichetta "non spam", una truffa phishing con l'etichetta "spam", una comunicazione da una banca con l'etichetta "non spam", e così via. Questo processo di apprendimento supervisionato consente all'assistente di riconoscere e classificare correttamente le email anche in futuro, basandosi sulle caratteristiche apprese dai dati etichettati.
7. Deep Learning with Python, F. Chollet, Manning Publications, (2018).
8. Deep Learning, I. Goodfellow, Y. Bengio, & A. Courville, MIT Press, (2016).

applicazioni in settori creativi, come il design, la simulazione e l'intrattenimento, ed è utilizzata per generare scenari ipotetici o per il potenziamento della realtà aumentata. Tuttavia, l'IA Generativa è più esigente in termini di risorse computazionali rispetto ad altre forme di IA e richiede grandi volumi di dati per il training, ma rappresenta una frontiera della creatività artificiale con enormi potenzialità.

1.1.2. IA Generativa (GenAI), Large Language Model (LLM) e Small Language Model (SLM)

Come accennato in precedenza, la IA **Generativa** rappresenta un punto di svolta nella capacità delle macchine di **produrre contenuti originali, andando oltre le applicazioni tradizionali dell'IA come l'analisi o la previsione di trend**. La GenAI si distingue per la sua capacità di creare nuovi contenuti – testi, immagini, suoni o persino video – che sembrano prodotti dall'uomo, utilizzando tecniche avanzate di apprendimento automatico e reti neurali profonde. A differenza dei modelli tradizionali, che si limitano a interpretare dati esistenti, la GenAI apprende dai dati con cui è addestrata per generare nuovi output che non esistono nel dataset di partenza. Ad esempio, può scrivere articoli, completare frasi in modo coerente, progettare design creativi o persino simulare conversazioni realistiche.

I **Large Language Models (LLM)**, rappresentano un'evoluzione avanzata dell'IA Generativa, progettata per comprendere e generare linguaggio naturale su larga scala⁹. Questi modelli sono addestrati su vasti corpus di dati testuali e utilizzano tecniche di deep learning per riconoscere pattern complessi e contesti linguistici, dimostrandosi particolarmente efficaci nella generazione di testi realistici e coerenti¹⁰. Grazie alla loro capacità di processare enormi quantità di dati, gli LLM sono in grado di rispondere a domande, riassumere informazioni e produrre contenuti creativi, ampliando così le applicazioni dell'IA Generativa in ambiti commerciali, educativi e creativi. Tuttavia, queste reti neurali profonde richiedono notevoli risorse computazionali e una gestione accurata dei dati per produrre risposte pertinenti e limitare i bias presenti nel training data¹¹.

Le aziende che adottano soluzioni di intelligenza artificiale generativa (GenAI) possono scegliere tra diversi approcci che variano in base al grado di sviluppo interno richiesto, dalla costruzione di modelli proprietari (LLM) fino all'utilizzo di soluzioni più commerciali¹².

- **Costruzione di LLM proprietari in-house** (es. *BloombergGPT di Bloomberg, Gemini di Google, Italia 9B di iGenius primo LLM specializzato unicamente sul linguaggio italiano*): questo approccio consente alle aziende di creare modelli linguistici di grandi dimensioni (LLM) interamente personalizzati, progettati per rispondere alle esigenze specifiche dell'organizzazione. Le principali aziende che adottano questa strategia possono garantire elevati standard di sicurezza e privacy dei dati. Tuttavia, ciò richiede competenze tecniche avanzate, talenti altamente qualificati e investimenti significativi in infrastrutture computazionali, come Gpu farm per l'addestramento dei modelli.

9. "Language Models are Few-Shot Learners," T. Brown et al., Proceedings of the 34th International Conference on Neural Information Processing Systems, (2020).
10. "BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding," J. Devlin, M.-W. Chang, K. Lee, & K. Toutanova, NAACL-HLT, (2019).
11. Deep Learning with Python, F. Chollet, Manning Publications, (2018).
12. "GPT-4 Technical Report," OpenAI, (2023); Anthropic. "Introducing Claude." Anthropic Blog, (2023); Almazrouei, E., et al. "The Falcon Series of Open Language Models." arXiv:2311.16867, (2023); Scao, T.L., et al. "BLOOM: A 176B-Parameter Open-Access Multilingual Language Model." arXiv:2211.05100, (2022).

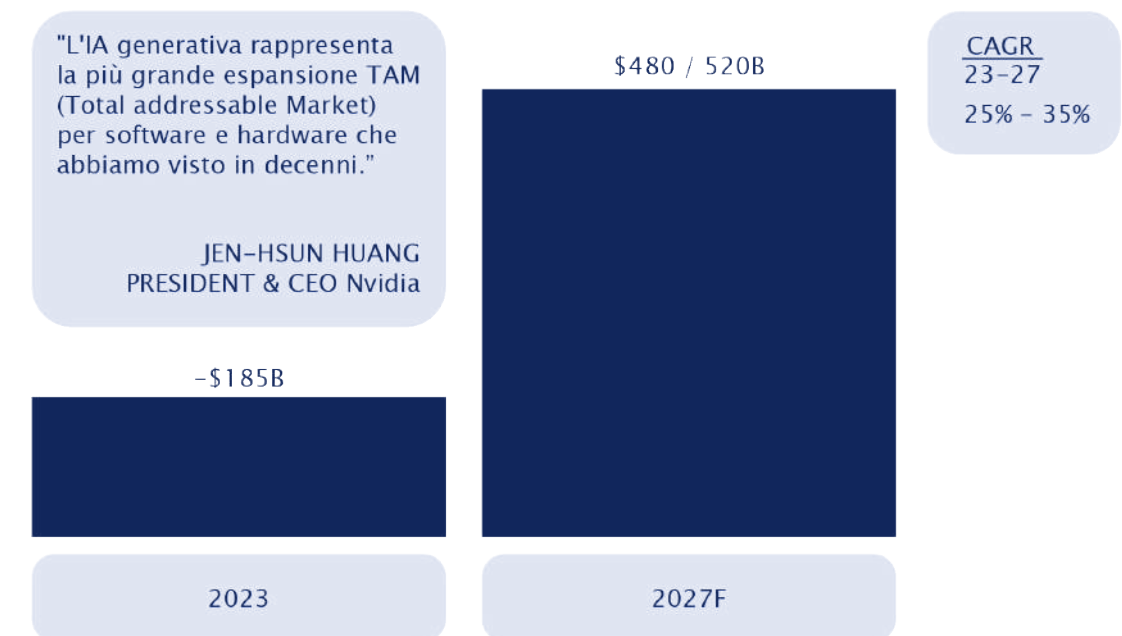
- **Utilizzo di LLM open-source** (es. *LLaMA 2 di Meta, PaLM 2 di Google, Falcon 180B di Technology Innovation Institute, BLOOM di BigScience*): le aziende possono scegliere di adottare modelli linguistici open-source sviluppando applicazioni IA personalizzate, adattate alle proprie esigenze specifiche. Questa strategia consente di sfruttare la potenza di modelli avanzati senza dover costruire un sistema IA da zero, riducendo così i costi di sviluppo iniziale. Tuttavia, l'adozione di LLM open-source richiede competenze tecniche significative per personalizzare il modello, integrarlo nei flussi di lavoro aziendali e garantire aggiornamenti regolari per mantenerne l'efficacia. Questa scelta offre maggiore flessibilità rispetto a soluzioni proprietarie, ma implica anche un impegno continuo in termini di risorse e know-how tecnologico.
- **Accesso a modelli avanzati sviluppati da terzi attraverso API** (es. *GPT-4 di OpenAI, Claude di Anthropic, Amazon Titan di Amazon Web Service*): attraverso fornitori come OpenAI o Anthropic, le organizzazioni possono utilizzare API per accedere a modelli avanzati senza doverli costruire da zero. Questo approccio offre una rapida scalabilità e consente di combinare i modelli esistenti con applicazioni personalizzate. Tuttavia, l'uso delle API è spesso limitato dalle condizioni di servizio del fornitore, riducendo la possibilità di personalizzazione completa.
- **Utilizzo di soluzioni IA Off-The-Shelf senza personalizzazioni** (es. *ChatGPT Enterprise di OpenAI, Cohere*): le aziende possono scegliere piattaforme come ChatGPT Enterprise o Cohere per accedere a soluzioni chiavi in mano che richiedono un investimento minimo in termini di risorse tecniche interne e di tempistiche di implementazione. Queste soluzioni consentono di beneficiare rapidamente delle potenzialità dell'AI Generativa senza dipendere da un team tecnico interno robusto. Tuttavia, la personalizzazione disponibile è limitata e l'organizzazione dipende fortemente dal fornitore di servizi.

L'elevato costo computazionale degli LLM ha favorito la nascita degli **Small Language Models (SLM)**, che consentono una maggiore efficienza dei modelli grazie all'utilizzo di un numero significativamente inferiore di parametri rispetto agli LLM tradizionali (es. *DistilBERT, Mistral 7B*). Questi modelli, tuttavia, sono adatti a compiti verticali e ben definiti e a oggi i modelli sono addestrati su **dati specifici su ambiti circoscritti** (ad esempio, completamento di frasi o classificazione di testi) e sono meno adatti alla generalizzazione.

2. OVERVIEW DI MERCATO DELL'IA

2.1. Mercato globale

Il **mercato globale dell'intelligenza artificiale** è in una fase di crescita esponenziale, con stime che prevedono un valore compreso tra **480 e 520 miliardi di dollari entro il 2027**, rispetto ai circa **185 miliardi di dollari del 2023**, con un tasso di crescita media annua (CAGR) **del 25-30%**¹³. Secondo gli analisti, il mercato dell'IA Generativa che oggi vale circa il 10/15% potrebbe addirittura crescere sette volte entro il 2032, con una penetrazione significativa in molteplici settori, dall'intrattenimento al marketing e alla finanza, rappresentando una quota sempre maggiore della spesa totale delle imprese in IA.



Note: Include spesa in *software* e investimenti *hardware* e cloud a supporto dell'AI

Fonte: IDC, 2023

Fig. 3 Valore di mercato dell'AI

Il mercato dell'IA però presenta **significative differenze geografiche**, con alcune regioni più avanzate nell'adozione e sviluppo di queste tecnologie rispetto ad altre. Gli **Stati Uniti** e la **Cina** sono i **leader globali nell'IA**, trainati da investimenti importanti in ricerca e sviluppo, un ampio accesso ai dati e un ecosistema tecnologico dinamico. Gli **Stati Uniti dominano** grazie alla presenza di grandi *player* tecnologici, che continuano a investire ingenti risorse nell'IA **generativa e nei Large Language Models (LLM)**¹⁴. La **Cina**, supportata da un forte intervento governativo, sta **accelerando lo sviluppo dell'IA** per consolidare la propria posizione economica e tecnologica.

In **Europa**, l'adozione dell'IA è **in crescita** ma procede più lentamente, a causa dell'**elevata frammentazione del mercato** e di una **disponibilità più limitata di capitali di rischio**. Questo rischia di svantaggiare i *player* europei rispetto a quelli di regioni come gli Stati Uniti e la Cina.

Nel **2023**, la **spesa complessiva delle imprese italiane per soluzioni di IA** è stata stimata in un intervallo attorno ai **700-800 milioni di euro**¹⁵, mentre nel **2024**, il mercato ha registrato una forte accelerazione, superando per la prima volta il miliardo di euro e **attestandosi intorno agli 1,2 miliardi**¹⁶. Il trend espansivo appare consolidato, con una crescita media annua (CAGR) tra il

13. IDC, Gartner, Bloomberg, (2023).

14. Generative AI to Become a \$1.3 Trillion Market by 2032, Research Finds. Bloomberg, (2023).

15. Osservatorio Artificial Intelligence 2024, Politecnico di Milano, (2024).

16. Osservatorio Artificial Intelligence 2024, Politecnico di Milano, (2025).

30% e il 35% nel periodo 2023–2027. Tuttavia, il 2023 e il 2024 non riflettono ancora appieno l'impatto delle tecnologie di Generative AI, il cui effetto dovrebbe consolidarsi a partire dal 2025. Le principali aree di investimento restano i sistemi di esplorazione, previsione e ottimizzazione (34%), seguiti dalle soluzioni di analisi testuale e sistemi conversazionali (32%), che hanno registrato la crescita più rapida. Al terzo posto si collocano i sistemi di raccomandazione (17%), ambito in cui l'AI generativa sta contribuendo in modo crescente.

Per quanto riguarda le società di **Asset Management** in **Italia**, si stima che nel 2024 la spesa relativa all'IA sia stata attorno ai **26-32 milioni di euro**¹⁷ e che nel **2027** possa raggiungere un valore compreso tra i **60 e i 70 milioni di euro**.

2.2. Overview di mercato - Regno Unito

Il **Regno Unito** è uno dei paesi leader in Europa nell'adozione dell'IA nel settore finanziario. Secondo il rapporto Artificial Intelligence in UK Financial Services (2024) della Bank of England e della Financial Conduct Authority (FCA), il 75% delle aziende finanziarie britanniche utilizza già l'IA, segnando un aumento significativo rispetto al 53% registrato due anni prima. Il governo britannico ha lanciato l'AI Sector Deal¹⁸, un'iniziativa che prevede investimenti significativi in ricerca e sviluppo per promuovere l'innovazione nell'IA. Tuttavia, le preoccupazioni riguardanti la trasparenza degli algoritmi e la conformità alle normative finanziarie rimangono sfide critiche per il settore.

Esempi di *use case* rilevanti in ambito Asset Management:

- **Schroders**: Ha sviluppato una piattaforma interna chiamata "Data Insights Unit" che utilizza l'IA per analizzare grandi volumi di dati alternativi, migliorando le decisioni di investimento.
- **Man Group**: Ha sviluppato un proprio LLM interno nel 2023 chiamato ManGPT e utilizza algoritmi di machine learning per identificare pattern nei dati di mercato, ottimizzando le strategie di trading quantitativo.

2.3. Overview di mercato – Francia

La Francia sta consolidando la propria posizione come hub europeo per l'intelligenza artificiale, con investimenti pubblici e privati previsti per un totale di **109 miliardi di euro** nei prossimi anni. Il governo, attraverso iniziative come il programma *AI for Humanity*, ha destinato **1,5 miliardi di euro** per incentivare la ricerca e l'adozione dell'IA nel tessuto economico nazionale. Inoltre, la banca pubblica **Bpifrance** ha annunciato un piano di finanziamento da **10 miliardi di euro fino al 2029** per supportare l'integrazione dell'IA nelle imprese.

Esempi di *use case* rilevanti in ambito Asset Management:

- **Amundi**: Ha sviluppato strumenti basati sull'IA per l'allocazione degli asset e la gestione del rischio, migliorando l'efficienza operativa e le performance dei portafogli.
- **BNP Paribas Asset Management**: Utilizza l'IA per l'analisi ESG (Environmental, Social, and Governance), valutando le performance sostenibili delle aziende in cui investe.

17. Analisi Bain su dati Banca di Italia, IDC, Gartner, Bloomberg, survey (2024).

18. AI Sector Deal, UK Government, (2023).

2.4. Overview di mercato – Spagna

La Spagna sta intensificando gli sforzi per promuovere l'adozione dell'IA attraverso iniziative governative e investimenti significativi. Nel 2020, il governo spagnolo ha annunciato un investimento di 600 milioni di euro per il periodo 2021–2023, destinato a promuovere lo sviluppo dell'IA nel paese.

Successivamente, la strategia è stata ampliata con un budget totale di 1,5 miliardi di euro per il biennio 2024–2025, includendo iniziative come lo sviluppo del modello di IA denominato "Alia"¹⁹.

Esempi di *use case* rilevanti in ambito Asset Management:

- **Santander Asset Management**: Da oltre cinque anni, Santander Asset Management applica l'IA nei processi di investimento quantitativo e sistematico. Utilizza modelli con indicatori di attività e inflazione per determinare la struttura più appropriata dei portafogli multi-asset in base alle condizioni di mercato, oltre ad algoritmi basati su informazioni sulla volatilità e correlazione tra gli asset per definire la composizione dei pesi nel portafoglio.

2.5. Overview di mercato – Paesi Bassi

I Paesi Bassi sono tra i paesi europei che promuovono attivamente l'adozione dell'IA nel settore finanziario. Il governo olandese sostiene attivamente l'innovazione tecnologica attraverso il programma Dutch Digitalisation Strategy²⁰, che promuove l'adozione dell'IA in vari settori, incluso quello finanziario. La collaborazione tra istituzioni finanziarie e startup tecnologiche è un fattore chiave per il successo dell'IA nel paese.

Esempi di *use case* rilevanti in ambito Asset Management:

- **Robeco**: Ha implementato l'IA per l'analisi dei dati e la gestione del rischio. In particolare, Robeco utilizza strumenti di machine learning nei processi di investimento quantitativo per ottimizzare le performance dei portafogli.
- **NN Investment Partners**: Utilizza l'IA di Truvalue Labs per integrare dati ESG in tempo reale nei processi di investimento. Attraverso il machine learning e l'analisi del linguaggio naturale, monitora fonti non strutturate per migliorare la valutazione ESG e ottimizzare le strategie di investimento sostenibile.

2.6. Overview di mercato – Lussemburgo

Il Lussemburgo è un centro finanziario di rilievo in Europa, con un forte impegno nell'innovazione tecnologica nel settore dell'Asset Management. L'Association of the Luxembourg Fund Industry (ALFI) ha riconosciuto l'IA come una delle tendenze chiave per il futuro del settore finanziario lussemburghese²¹.

In generale l'adozione dell'IA nel settore dell'Asset Management lussemburghese è ancora in una fase iniziale. Le sfide principali includono la necessità di sviluppare competenze specializzate e di implementare regolamentazioni adeguate per garantire un utilizzo etico e sicuro delle tecnologie IA. Tuttavia, il Lussemburgo continua a investire in infrastrutture tecnologiche e a promuovere l'innovazione.

19. <https://alia.gob.es/>

20. Dutch Digitalisation Strategy, Governo Olandese, (2023).

21. Capital Markets Union & AI, ALFI, (2024).

2.7. Overview di mercato – Stati Uniti

Gli Stati Uniti sono leader mondiali nell'adozione dell'IA nel settore dell'Asset Management. Secondo un rapporto del 2023 della Securities and Exchange Commission (SEC), oltre il 60% delle società di gestione patrimoniale statunitensi ha integrato soluzioni di IA per migliorare l'efficienza operativa e ottimizzare le strategie di investimento. Il governo degli Stati Uniti sostiene attivamente l'innovazione tecnologica attraverso iniziative come l'**American AI Initiative**, lanciata nel 2019, che promuove l'adozione dell'IA in vari settori, incluso quello finanziario. Inoltre, il **Project Stargate**, annunciato nel 2025 ma ancora in fase di discussione, prevederebbe un investimento di 500 miliardi di dollari per la creazione di infrastrutture avanzate di calcolo e data center, coinvolgendo aziende come OpenAI, Microsoft, Nvidia e Oracle in modo da posizionare gli Stati Uniti come leader nel settore dell'IA.

Esempi di *use case* rilevanti in ambito Asset Management:

- **Vanguard Group:** Utilizza l'IA per l'analisi del sentiment e l'ottimizzazione del portafoglio, migliorando l'efficienza delle strategie di investimento.
- **State Street:** Applica l'IA all'interno di una serie di *use case* strategici, che spaziano dalla costruzione di portafogli evoluti, al miglioramento della qualità dei dati, fino all'ottimizzazione di processi middle-office manuali.

2.8. Overview di mercato – Cina

Negli ultimi anni, la Cina ha compiuto significativi progressi nel campo dell'intelligenza artificiale, con l'obiettivo dichiarato di diventare leader mondiale nel settore entro il 2030²². Nonostante le restrizioni imposte dagli Stati Uniti sull'esportazione di chip avanzati, aziende cinesi come Alibaba e Tencent hanno sviluppato modelli IA all'avanguardia, dimostrando la capacità del paese di superare ostacoli tecnologici e mantenere una posizione competitiva a livello globale.

Nel settore finanziario, l'IA sta giocando un ruolo crescente, in particolare nell'Asset Management. Secondo una recente analisi²³, oltre 20 società di gestione patrimoniale cinesi — tra cui Sinolink Securities, China Universal Asset Management e Tiger Brokers — stanno integrando modelli linguistici avanzati (LLM) e tecnologie di machine learning nei propri processi interni, per trasformare attività come la ricerca finanziaria, la gestione del rischio, l'analisi di mercato e l'engagement con i clienti.

Esempi di *use case* rilevanti in ambito Asset Management:

- **Ubiquant:** È una società di hedge fund con sede a Pechino. Dal 2018, ha iniziato a utilizzare metodi di IA basati su big data per guidare le operazioni di trading. Ha inoltre istituito un laboratorio di IA per sviluppare nuove strategie di trading basate sull'intelligenza artificiale.
- **High-Flyer:** È un hedge fund quantitativo con sede a Hangzhou. L'azienda utilizza modelli avanzati di IA per le decisioni di trading e ha sviluppato un supercomputer, Fire-Flyer II, con 10.000 Gpu Nvidia A100 per il deep learning. Nel 2023, High-Flyer ha fondato DeepSeek, un laboratorio di ricerca focalizzato sull'intelligenza artificiale generale.
- **Ant Group:** Colosso fintech cinese controllato da Alibaba, attivo nei pagamenti digitali e nei servizi finanziari. Ha lanciato Zhixiaobao 2.0 e Zhixiaozhu 1.0, assistenti IA per investitori retail e professionisti, usati per analisi di portafoglio e supporto decisionale.

²² New Generation Artificial Intelligence Development Plan, DigiChina, Stanford University (2017).

²³ Tiger Brokers adopts DeepSeek model as Chinese brokerages, funds rush to embrace AI, Reuters, (2025).



3. CONTESTO NORMATIVO

Negli ultimi anni, la rapida diffusione delle tecnologie di intelligenza artificiale ha posto sfide normative senza precedenti, spingendo le Istituzioni a sviluppare quadri regolatori capaci di bilanciare l'innovazione con la protezione dei diritti fondamentali. L'Unione Europea si distingue per un approccio proattivo e strutturato, mirato a creare un ecosistema normativo che favorisca lo sviluppo tecnologico e garantisca trasparenza, sicurezza e rispetto dei diritti umani.

I **Principi dell'OCSE sull'IA** sono stati tra i primi standard internazionali a stabilire valori chiave come inclusività, sicurezza e responsabilità, fornendo una base per regolamenti più specifici. Tra questi l'**EU AI Act** (Regolamento europeo sull'intelligenza artificiale) rappresenta il primo tentativo globale di regolamentare l'IA in modo sistematico.²⁴ Oltre all'EU AI Act, costituiscono normative europee rilevanti nell'ambito dell'adozione dell'intelligenza artificiale anche il Digital Operational Resilience Act (**DORA**)²⁵ e il General Data Protection Regulation (**GDPR**)²⁶.

3.1. OECD AI Principles

I **Principi dell'OCSE sull'IA**, adottati nel 2019 e aggiornati nel 2024²⁷, rappresentano uno dei primi standard internazionali per un'intelligenza artificiale affidabile e centrata sull'uomo. Questi principi si articolano in cinque valori fondamentali: promozione di una crescita inclusiva e sostenibile, rispetto dello stato di diritto e dei diritti umani, trasparenza e *spiegabilità* dei sistemi, sicurezza e robustezza e attribuzione di responsabilità agli attori dell'IA. Le raccomandazioni per le politiche nazionali e per la cooperazione internazionale suggeriscono di investire in ricerca, costruire un ecosistema inclusivo, sviluppare capacità umane per il mercato del lavoro e favorire la cooperazione internazionale.

Gli aggiornamenti del 2024 riflettono le nuove sfide poste dall'IA generativa e includono misure per preservare l'integrità delle informazioni, garantire la sicurezza e promuovere la sostenibilità ambientale. Per supportare la collaborazione e lo scambio di conoscenze tra governi e stakeholder, sono stati istituiti l'**OECD AI Policy Observatory** e il **network ONE AI**²⁸, promuovendo così un'adozione responsabile dell'IA su scala globale²⁹.



Fig. 4 Principi per un'AI affidabile (OECD)

24. A livello nazionale, è in corso di adozione il DDL "Disposizioni e delega al Governo in materia di intelligenza artificiale", che accompagna il quadro regolatorio delineato dall'AI Act negli spazi propri del diritto interno.
25. A livello nazionale, le disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale al DORA sono contenute nel Decreto Legislativo 10 marzo 2025, n. 23 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie Generale, 11 marzo 2025, n. 58).
26. A livello nazionale, le disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale al GDPR sono contenute nel Decreto legislativo 10 agosto 2018, n. 101.
27. OECD Recommendation on Artificial Intelligence (OECD/LEGAL/0449, 2019, aggiornato 2024).
28. ONE AI Network (OECD Network of Experts on AI), OECD, (2019, aggiornato 2023).
29. Recommendation of the Council on Artificial Intelligence, OECD, (2019, aggiornato 2023).

3.2. EU AI Act

L'**EU AI Act** rappresenta il primo tentativo a livello globale finalizzato a stabilire un quadro normativo completo per l'uso dell'intelligenza artificiale, con l'obiettivo di garantire sicurezza, trasparenza e protezione dei diritti fondamentali dei cittadini europei.

L'EU AI Act è progettato per **promuovere un ambiente di fiducia** nell'IA e per stimolare l'**innovazione responsabile**, creando un equilibrio tra **tutela dei diritti e sviluppo tecnologico**. La Commissione Europea prevede che l'AI Act acceleri l'adozione di standard elevati per l'IA, posizionando l'UE come leader globale in ambito di regolamentazione etica e sicura per queste tecnologie emergenti.

L'EU AI Act trova applicazione in tutti i settori. Specifiche previsioni sono individuate per il settore bancario, finanziario e assicurativo, per tener conto delle loro peculiarità e dell'articolata regolamentazione che caratterizza questi comparti.

L'EU AI Act si fonda su diversi elementi chiave per regolamentare l'uso dei sistemi di IA:

- 1. Definizione dei sistemi IA e di General Purpose AI (GPAI):** L'EU AI Act introduce una definizione di sistema di IA e sistema di IA per finalità generali.
- 2. Classificazione dei sistemi IA sulla base del rischio:** L'EU AI Act identifica diverse categorie di rischio per i sistemi IA (minimo, limitato, alto e vietato), a cui sono associati presidi ad intensità crescente.
- 3. Obblighi basati sui livelli di rischio:** L'EU AI Act prevede il divieto di determinate pratiche di IA, obblighi di conformità, monitoraggio e trasparenza per i sistemi di IA ad alto rischio, e requisiti di trasparenza per sistemi a rischio limitato, per garantire che gli utenti siano consapevoli quando interagiscono con un sistema di IA.
- 4. Ruoli e obblighi degli attori coinvolti:** L'EU AI Act chiarisce le responsabilità di tutti gli attori lungo la catena del valore dell'IA, e in particolare di fornitori e utilizzatori (deployer), imponendo loro obblighi di documentazione, gestione dei rischi e monitoraggio per un utilizzo sicuro e conforme dei sistemi IA.

Questi elementi mirano a bilanciare l'innovazione tecnologica con la protezione dei diritti fondamentali, promuovendo un'adozione responsabile e sicura dell'IA in Europa.

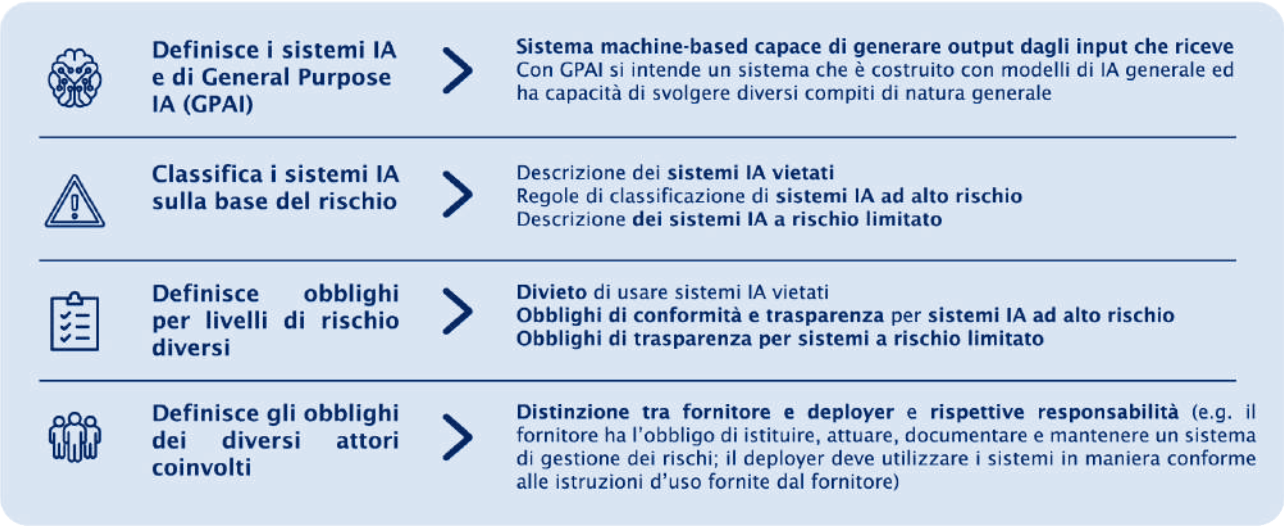


Fig. 5 Elementi chiave dell'EU AI Act

L'EU AI Act è entrato in vigore il 1° agosto 2024 e prevede una serie di scadenze chiave per la conformità che le organizzazioni devono rispettare. Ecco le principali tappe³⁰:

- **2 febbraio 2025:**
 - **Disposizioni generali e Alfabetizzazione:** Sono applicabili le disposizioni generali su oggetto e ambito di applicazione, le definizioni, nonché gli obblighi riguardanti l'alfabetizzazione in materia IA.
 - **Pratiche di IA vietate:** Si applicano inoltre le disposizioni che vietano l'uso di determinati sistemi di IA considerati a rischio inaccettabile, come quelli per il social scoring o che utilizzano tecniche subliminali o volutamente manipolative.
- **2 agosto 2025:**
 - **Obblighi relativi ai modelli di IA per finalità generali (GPAI):** I fornitori di modelli di IA per finalità generali devono conformarsi alle nuove regole, che includono requisiti di trasparenza e gestione del rischio.
 - **Norme di governance:** Si applicano le disposizioni relative alla governance dell'IA, che prevedono la designazione di autorità nazionali competenti e l'istituzione di sandbox regolamentari per facilitare l'innovazione sicura.
 - **Altre disposizioni:** Sono applicabili le norme relative a sanzioni, autorità di notifica e organismi notificanti, e riservatezza delle autorità e degli altri soggetti che partecipano all'applicazione dell'AI Act.
- **2 agosto 2026:**
 - **Applicazione generale dell'AI Act:** La maggior parte delle disposizioni del regolamento diventa applicabile, inclusi gli obblighi per i sistemi di IA ad alto rischio.
- **2 agosto 2027:**
 - **Articolo 6(1) e corrispondenti obblighi:** Si applicano gli obblighi relativi ai sistemi di IA ad alto rischio incorporati in prodotti disciplinati nella normativa armonizzata dell'Unione.

3.3. Definizione di Sistema di IA e Modello di GPAI

Sistema di IA

L'EU AI Act definisce il **sistema di intelligenza artificiale** come “un sistema automatizzato progettato per funzionare con livelli di autonomia variabili e che può presentare adattabilità dopo la diffusione e che, per obiettivi espliciti o impliciti, deduce dall'input che riceve come generare output quali previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni che possono influenzare ambienti fisici o virtuali” (art. 3(1) AI Act)³¹. Tale definizione è determinante per delineare l'ambito di applicazione dell'AI Act.

Il **considerando 12** illustra le ragioni di questa definizione, precisando in particolare che essa si basa su caratteristiche chiave, che distinguono l'IA dai sistemi software tradizionali o dagli approcci di programmazione più semplici, e che non dovrebbe riguardare i sistemi basati sulle regole definite unicamente da persone fisiche per eseguire operazioni in modo automatico.

30. Di cui all'art. 113 dell'AI Act.

31. La definizione è allineata alle OECD Recommendation on Artificial Intelligence (OECD/LEGAL/0449, 2019, amended 2023).

Le caratteristiche di un sistema di IA in base all'AI Act si possono così riassumere³²:

(i) **Sistema basato su macchine:** Un sistema di IA è progettato per funzionare grazie a componenti *hardware e software*. Le componenti *hardware* si riferiscono a elementi fisici, come unità di elaborazione, memoria, dispositivi di archiviazione; le componenti *software*, invece, includono, ad esempio, codice, programmi e sistemi operativi. Il termine “basato su macchine” si riferisce a una vasta gamma di sistemi computazionali, compresi i sistemi emergenti di calcolo quantistico.

(ii) **Livelli variabili di autonomia:** Un sistema di IA deve essere in grado di operare con **un certo grado di indipendenza di azione dall'intervento umano**. Questo implica che, pur potendo essere supervisionato, il sistema non deve funzionare esclusivamente attraverso il pieno coinvolgimento e intervento manuale dell'uomo. Il livello di autonomia è una condizione necessaria per determinare se un sistema si qualifica come sistema di IA.

(iii) **Possibile adattabilità post-deployment:** Alcuni sistemi di IA possiedono capacità di **autoapprendimento**, che permettono loro di modificare il proprio comportamento nel tempo in base ai dati e all'esperienza accumulata. Tuttavia, l'adattabilità **non è un requisito decisivo** per rientrare nella definizione di IA: un sistema può essere considerato IA anche senza cambiare il proprio funzionamento dopo il deployment.

(iv) **Obiettivi espliciti o impliciti:** Un sistema di IA opera perseguendo **uno o più obiettivi**, che possono essere definiti in modo esplicito dagli sviluppatori (ad esempio, massimizzare una determinata funzione di performance) oppure emergere in modo implicito dall'analisi dei dati e dall'interazione con l'ambiente. Gli obiettivi del sistema di IA si distinguono dalla sua “Finalità prevista”, che dipende dal contesto specifico in cui il sistema è stato progettato per essere utilizzato.

(v) **Capacità inferenziale:** Il tratto distintivo di un sistema di IA è la sua capacità di **dedurre come generare output** a partire dagli input ricevuti. La capacità inferenziale di un sistema di IA trascende l'elaborazione di base dei dati consentendo l'apprendimento, il ragionamento o la modellizzazione. Questa è una **condizione indispensabile** per distinguere i Sistemi di IA dalle altre tipologie di sistemi.

Tale capacità si manifesta in due fasi principali:

1. **Fase di utilizzo:** Il sistema genera output basandosi sugli input ricevuti (ad esempio, previsioni, raccomandazioni, decisioni), che possono influenzare gli ambienti fisici e virtuali.

2. **Fase di sviluppo:** Il sistema può ricavare modelli o algoritmi, o entrambi, da input o dati, utilizzando tecniche di *machine learning* o approcci basati sulla logica e sulla conoscenza.

(vi) **Produzione di output:** Un sistema di IA è progettato per generare diversi tipi di output in base ai dati ricevuti. Questi output possono includere:

- **Previsioni**, cioè una stima di un valore sconosciuto (l'output) a partire da valori noti forniti al sistema (l'input);
- **Contenuti**, che si riferisce alla generazione di nuovo materiale da parte di un sistema di IA. Questo può includere testo, immagini, video, musica e altre forme di output;
- **Raccomandazioni**, come suggerimenti per azioni specifiche, prodotti o servizi rivolti agli utenti, basati sulle loro preferenze, comportamenti o altri dati di input;

32. Al riguardo, si vedano anche gli Orientamenti della Commissione sulla definizione di Sistema di Intelligenza Artificiale ai sensi dell'AI Act.

- **Decisioni**, cioè conclusioni o scelte effettuate da un sistema di IA, che tradizionalmente richiedono l'intervento umano.

(vii) **Impatto su ambienti fisici o virtuali**: L'IA non è passiva, ma interagisce e modifica il contesto in cui opera. Questo ambiente può essere fisico – l'IA potrà quindi influenzare oggetti fisici e tangibili, come nel caso di un braccio robotico – oppure virtuale, inclusi spazi digitali, flussi di dati ed ecosistemi software.

Modello di GPAI

L'EU AI ACT si occupa anche della General Purpose AI (GPAI), definendo il “**modello di IA per finalità generali**” (cd. “modelli di GPAI”) come un modello di IA che sia caratterizzato da una generalità significativa e sia in grado di svolgere con competenza un'ampia gamma di compiti distinti, potendo essere integrato in una varietà di sistemi o applicazioni a valle³³. Questi modelli, infatti, non costituiscono di per sé sistemi di IA, ma sono generalmente integrati nei sistemi di IA e ne fanno parte³⁴. Un tipico esempio di modello di IA per finalità generali sono i grandi modelli di IA generativi, dal momento che consentono una generazione flessibile di contenuti, ad esempio sotto forma di testo, audio, immagini o video, che possono prontamente rispondere a un'ampia gamma di compiti distinti³⁵. I modelli di GPAI si distinguono quindi per la loro capacità di affrontare molteplici compiti, non limitandosi a un singolo *use case* o dominio specifico. Questo li rende tecnologie chiave per applicazioni trasversali che possono essere facilmente adattate a diversi settori industriali e contesti operativi³⁶.

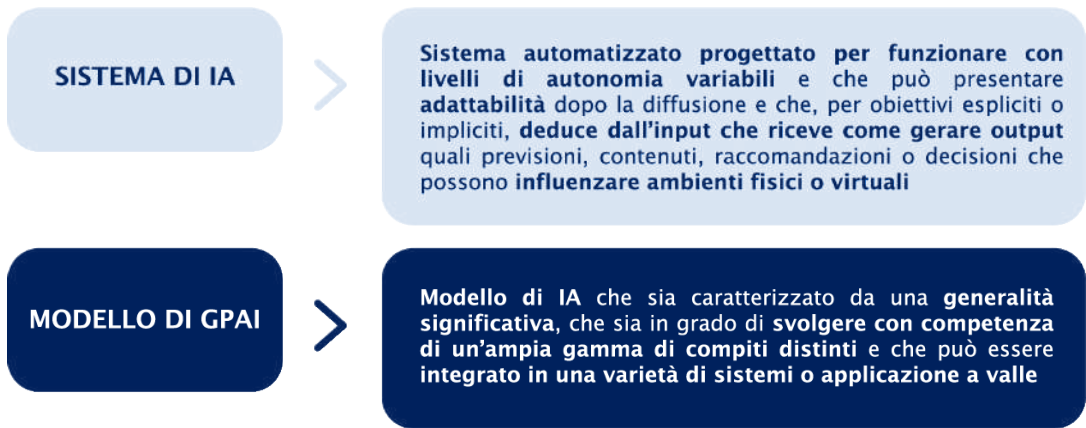


Fig. 6 Definizione di Sistema di IA e Modello di GPAI secondo l'EU AI Act

33. Considerando 98, AI Act, e art. 3(63), che riporta la seguente definizione di “modello di AI per finalità generali”: “un modello di IA, anche laddove tale modello di AI sia addestrato con grandi quantità di dati utilizzando l'autosupervisione su larga scala, che sia caratterizzato una generalità significativa e sia in grado di svolgere con competenza un'ampia gamma di compiti distinti, indipendentemente dalle modalità con cui il modello è immesso sul mercato, e che può essere integrato in una varietà di sistemi o applicazioni a valle, ad eccezione dei modelli di AI utilizzati per attività di ricerca, sviluppo o prototipazione prima di essere immessi sul mercato”.

34. Considerando 97, AI Act. Peraltro, è considerato un “sistema di AI per finalità generali” un sistema di AI che si basa su un modello di AI per finalità generali, ove questo abbia la capacità di perseguire varie finalità, sia per uso diretto che per integrazione in altri sistemi di AI (art. 3(66) AI Act).

35. Considerando 99, AI Act.

36. Sul tema, si vedano le recenti FAQ della Commissione UE sui modelli di AI per scopi generali.

3.4. Classificazione del rischio e relativi obblighi

L'EU AI Act segue un approccio basato sul rischio, e propone una classificazione dei sistemi di IA in quattro categorie a seconda del livello di rischio che essi presentano, a cui corrispondono obblighi specifici. I modelli di IA per finalità generali costituiscono una categoria separata³⁷.

1. Sistemi di IA vietati (unacceptable risk): Questa categoria comprende applicazioni di IA che l'EU considera una minaccia per la sicurezza, i diritti e la dignità umana. Esempi di tali applicazioni includono sistemi di IA che utilizzano tecniche subliminali o volutamente manipolative, o volti a sfruttare le vulnerabilità di una persona fisica o di un gruppo di persone, sistemi di social scoring da cui derivi un trattamento pregiudizievole, sistemi di IA utilizzati per inferire emozioni nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione, sistemi di categorizzazione biometrica per desumere alcune caratteristiche sensibili (Art. 5 AI Act). Queste applicazioni sono vietate dal regolamento.

2. Sistemi di IA ad alto rischio (high risk): Questa è la categoria più dettagliata dell'AI Act e include sistemi che possono avere un impatto significativo sulla vita e i diritti delle persone (Art. 6 e Allegati I e III, AI Act), tra cui i sistemi di categorizzazione biometrica basati su particolari attributi sensibili o di riconoscimento delle emozioni, sistemi utilizzati per l'assunzione, selezione o gestione del personale. Sono inoltre ricompresi alcune applicazioni tipiche del settore finanziario, quali: i sistemi utilizzati per valutare il merito creditizio delle persone fisiche e quelli utilizzati per la valutazione dei rischi e la determinazione dei prezzi nel caso di assicurazioni sulla vita e assicurazioni sanitarie. I sistemi ad alto rischio devono rispettare requisiti rigorosi di trasparenza, qualità dei dati, tracciabilità e supervisione umana. Le aziende che implementano questi sistemi sono obbligate a effettuare valutazioni di conformità e a fornire documentazione dettagliata sui processi decisionali e sui dati utilizzati.

3. Sistemi di IA con rischio limitato (transparency risk): In questa categoria rientrano le applicazioni con un livello di rischio moderato, come chatbot e assistenti virtuali. Il Regolamento pone una serie di obblighi di trasparenza a carico di fornitori e utilizzatori di vari sistemi a rischio limitato (art. 50, AI Act). Tra questi si richiamano, a titolo esemplificativo: sistemi di IA destinati a interagire direttamente con le persone fisiche, sistemi di IA che generano contenuti audio, immagine, video o testuali sintetici, sistemi di riconoscimento delle emozioni o di categorizzazione biometrica, sistemi di IA che generano o manipolano contenuti che costituiscono un deep fake, o sistemi che generano o manipolano un testo pubblicato allo scopo di informare il pubblico su questioni di interesse pubblico.

4. Sistemi di IA a rischio minimo (minimal risk): Questa categoria include applicazioni considerate a basso rischio per la sicurezza e i diritti delle persone, come i filtri anti-spam, i sistemi di raccomandazione dei prodotti e gli assistenti vocali nelle case intelligenti. Questi sistemi non sono soggetti a requisiti specifici di conformità, in quanto il loro impatto sulla vita degli utenti è considerato marginale. È tuttavia previsto, all'articolo 4 dell'AI Act, l'obbligo indistinto per i fornitori/utilizzatori di sistemi di IA di adottare misure per garantire per quanto possibile un livello sufficiente di alfabetizzazione in materia di IA del loro personale e di qualsiasi altra persona che si occupa del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di IA per loro conto.

37. Relativamente a tali modelli, nella fase conclusiva del processo di adozione del Regolamento sono stati introdotti specifici requisiti di trasparenza, oltre che, ove questi siano classificati come modelli di AI per finalità generali con rischio sistemico, ulteriori obblighi di valutazione del rischio e mitigazione (capo V, AI Act).

Parallelamente, entro il 2026 la Commissione europea dovrà emanare diversi atti di diritto derivato, tra cui atti delegati, atti di esecuzione e linee guida che specificheranno le modalità di applicazione pratica delle disposizioni della legge sull'IA. Gli atti delegati riguardano aree quali la definizione e la classificazione dei sistemi di IA e dei modelli GPAI, la trasparenza e i requisiti di documentazione, mentre gli atti di esecuzione dovrebbero concentrarsi maggiormente sugli orientamenti operativi per l'attuazione della legge sull'IA, come i codici di condotta e l'istituzione del sistema di governance della legge sull'IA. Inoltre, la Commissione fornirà indicazioni pratiche su aspetti più specifici dell'attuazione della legge sull'IA, come gli Orientamenti, di recente pubblicazione, sulla definizione di Sistema di IA e sulle pratiche proibite ai sensi dell'AI Act.

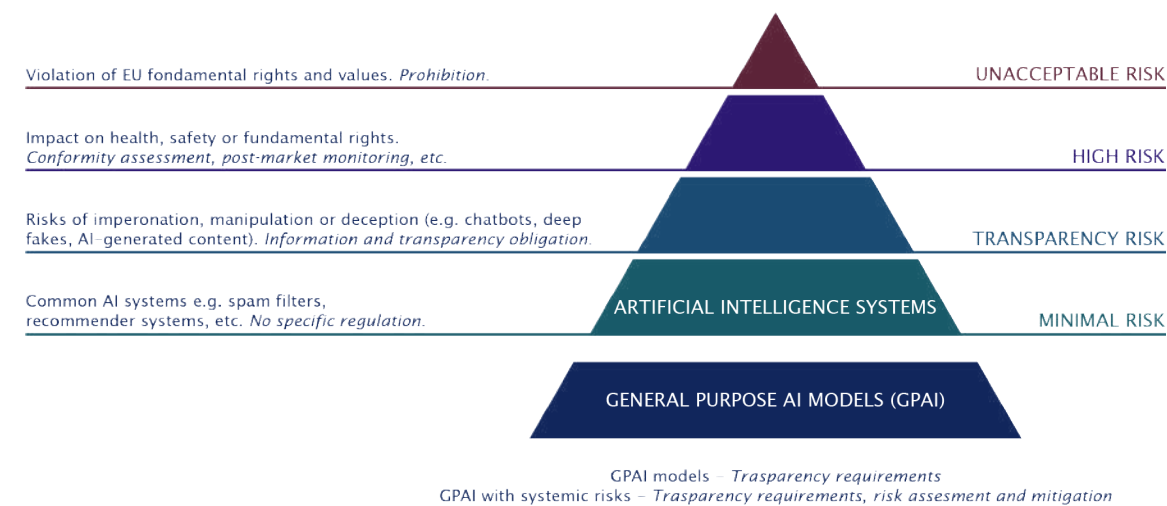


Fig. 7 Approccio basato sul rischio dell'EU AI Act³⁸

3.5. Ruoli e obblighi degli attori coinvolti

L'EU AI Act introduce un quadro strutturato che assegna obblighi specifici a diversi attori coinvolti nello sviluppo, distribuzione e utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale. Questo approccio mira a garantire che tutte le parti interessate siano responsabili di rispettare standard di sicurezza, trasparenza e conformità normativa, riducendo al minimo i rischi associati all'IA. Gli attori identificati includono **fornitori, distributori e importatori, deployer e autorità di vigilanza**³⁹.

1. Obblighi dei fornitori⁴⁰: I fornitori di sistemi di IA sono soggetti ai requisiti più stringenti. In base alla tipologia di sistemi di IA forniti (alto rischio, rischio limitato o modelli di GPAI), questi sono soggetti, a titolo esemplificativo, ai seguenti obblighi:

- Garantire la conformità del sistema alle normative europee prima della sua immissione sul mercato.
- Fornire una documentazione tecnica dettagliata, che includa, a titolo esemplificativo, una descrizione del sistema di IA, dei suoi elementi e del processo relativo al suo sviluppo, informazioni sui dati utilizzati per addestrare il sistema, istruzioni per l'uso destinate al deployer.

38. European Parliament, documento riassuntivo sull'AI Act (Settembre 2024).

39. Proposal for a Regulation on a European Approach for Artificial Intelligence (AI Act), European Commission, (2021); Artificial Intelligence in the EU: Ensuring a Comprehensive Regulatory Framework, European Parliament, (2023); Artificial Intelligence Act: Overview and Key Provisions, Council of the European Union, (2024).

40. In base alla definizione presente nell'AI Act (art. 3(3)): "una persona fisica o giuridica, un'autorità pubblica, un'agenzia o un altro organismo che sviluppa un sistema di AI o un modello di AI per finalità generali o che fa sviluppare un sistema di AI o un modello di AI per finalità generali e immette tale sistema o modello sul mercato o mette in servizio il sistema di AI con il proprio nome o marchio, a titolo oneroso o gratuito".

- Implementare un sistema di gestione del rischio che valuti e mitighi le potenziali problematiche durante l'intero ciclo di vita del prodotto.
- Assicurare la supervisione umana durante il periodo in cui i sistemi di IA sono in uso, al fine di prevenire o ridurre al minimo i rischi per salute, sicurezza o diritti fondamentali.

2. Obblighi dei distributori⁴¹ e importatori⁴²: I distributori e gli importatori hanno la responsabilità di svolgere alcune verifiche per assicurarsi che i sistemi di IA ad alto rischio che immettono/mettono a disposizione sul mercato siano conformi al Regolamento.

3. Obblighi dei deployer⁴³ (utilizzatori): Anche i deployer di sistemi di IA in base alla tipologia utilizzata (alto rischio o rischio limitato), potrebbero essere soggetti a diversi obblighi, tra cui:

- Utilizzare e monitorare i sistemi di IA conformemente alle istruzioni per l'uso.
- Affidare la sorveglianza umana a persone fisiche che dispongono della competenza, della formazione e dell'autorità necessarie nonché del sostegno necessario.
- Obblighi di trasparenza nei confronti degli utenti finali che interagiscono con sistemi IA.

4. Ruolo delle autorità competenti: Gli Stati membri devono designare autorità nazionali⁴⁴ competenti ai fini dell'applicazione e dell'attuazione del Regolamento. Queste autorità sono incaricate di:

- Monitorare il rispetto della disciplina prevista nell'AI Act da parte dei vari attori, imponendo anche sanzioni ove necessario.
- Istituire sandbox regolamentari per favorire l'innovazione in un ambiente controllato.

L'individuazione dei suddetti ruoli consente di garantire che tutti gli attori lungo la catena del valore dell'IA assumano la loro parte di responsabilità, promuovendo un ecosistema che coniuga innovazione e protezione dei diritti fondamentali.

Il *Framework* di vigilanza si presenta complesso e frammentato, coinvolgendo sia la Commissione, che le autorità competenti a livello nazionale, che corrispondono, per i quadri istituzionali esistenti, alle autorità di settore. In ambito europeo, un ruolo di particolare rilievo è attribuito all'AI Office, che è stato istituito presso la Commissione europea come centro di competenza per l'IA e costituisce il fondamento di un sistema unico di governance europea dell'IA.

Questo si avvale della propria competenza per supportare l'attuazione dell'EU AI Act, in particolare:

- Contribuendo all'applicazione coerente del Regolamento sull'Intelligenza Artificiale in tutti gli Stati membri;
- Sviluppando strumenti, metodologie e parametri di riferimento per la valutazione delle capacità e della portata dei modelli di intelligenza artificiale di uso generale e la classificazione dei modelli con rischi sistemici;

41. In base alla definizione presente nell'AI Act (art. 3(7)): "una persona fisica o giuridica nella catena di approvvigionamento, diversa dal fornitore o dall'importatore, che mette a disposizione un sistema di AI sul mercato dell'Unione".

42. In base alla definizione presente nell'AI Act (art. 3(6)): "una persona fisica o giuridica ubicata o stabilita nell'Unione che immette sul mercato un sistema di AI recante il nome o il marchio di una persona fisica o giuridica stabilita in un paese terzo".

43. In base alla definizione presente nell'AI Act (art. 3(4)): "una persona fisica o giuridica, un'autorità pubblica, un'agenzia o un altro organismo che utilizza un sistema di AI sotto la propria autorità, tranne nel caso in cui il sistema di AI sia utilizzato nel corso di un'attività personale non professionale".

44. Per una più approfondita panoramica dei casi in cui si verifica l'assunzione di un determinato ruolo da parte dell' Asset manager, si v. infra il capitolo 6.3

- Elaborando codici di condotta all'avanguardia;
- Indagando su possibili violazioni delle regole;
- Preparando linee guida e orientamenti, attuazione di atti delegati e altri strumenti per supportare l'attuazione dell'AI Act.

OBBLIGHI E RUOLI	
FORNITORI	• Devono garantire la conformità ai regolamenti UE prima dell'immissione sul mercato • Sono obbligati a fornire documentazione tecnica dettagliata e trasparente • Implementano sistemi di gestione del rischio e garantiscono supervisione umana
DISTRIBUTORI E IMPORTATORI	• Devono verificare che i sistemi IA ad alto rischio rispettino i requisiti normativi prima della distribuzione
DEPLOYER (UTILIZZATORI)	• Usano e monitorano i sistemi IA seguendo le istruzioni • Assicurano sorveglianza umana qualificata • Devono garantire trasparenza verso gli utenti finali
AUTORITÀ COMPETENTI	• Monitorano il rispetto dell'AI Act e applicano sanzioni se necessario • Creano sandbox regolamentari per promuovere l'innovazione in ambienti controllati

Fig. 8 Esempi di obblighi specifici dei diversi attori coinvolti nello sviluppo, distribuzione e utilizzo dei sistemi di IA introdotti dall'EU AI Act

3.6. Rapporti con altre normative europee

L'EU AI Act non esiste in modo isolato, ma interagisce con la normativa finanziaria esistente e con altre normative europee tra cui il **General Data Protection Regulation (GDPR)** e il **Digital Operational Resilience Act (DORA)**. Questi regolamenti disciplinano non solo la protezione dei dati e la resilienza operativa, ma pongono anche le basi per un'implementazione responsabile e trasparente delle tecnologie IA, riducendo i rischi associati al loro utilizzo.

General Data Protection Regulation (GDPR)

Un sistema di IA che utilizza dati personali, ad esempio, per addestrarsi o prendere decisioni, deve garantire che questi dati siano trattati in conformità con le norme di tutela della privacy previste dal GDPR, con particolare riferimento ai seguenti profili:

- **Divieto di decisioni automatizzate:** L'articolo 22 del GDPR stabilisce un divieto generale di sottoporre l'interessato a decisioni totalmente automatizzate che producano effetti giuridici che lo riguardano o che incidano in modo significativo sulla sua persona⁴⁵. Sono tuttavia previste tre eccezioni a tale divieto nel caso in cui la decisione: (i) sia necessaria per la conclusione o l'esecuzione di un contratto tra l'interessato e un titolare del trattamento; (ii) sia autorizzata dal diritto dell'Unione o dello Stato membro cui è soggetto il titolare del trattamento; oppure

45. Per approfondimenti si vedano le “Linee guida sul processo decisionale automatizzato relativo alle persone fisiche e sulla profilazione ai fini del regolamento 2016/679”, del WP 29, come da ultimo riviste e adottate il 6 febbraio 2018.

(iii) si basi sul consenso esplicito dell'interessato. Tale trattamento dovrebbe comunque essere subordinato a garanzie adeguate, compresi il diritto di ottenere una spiegazione della decisione e di contestarla o di ottenere l'intervento umano (considerando 71 GDPR).

- **Trattamento di categorie particolari di dati personali:** È necessario considerare il divieto di trattare determinate categorie particolari di dati personali stabilito dall'art. 9(1) del GDPR, salvo per le limitate eccezioni previste all'art. 9(2) del GDPR.
- **Compatibilità delle finalità del trattamento:** L'art. 6(4) del GDPR prevede, rispetto ad alcune basi giuridiche del trattamento, che il titolare debba verificare, seguendo determinati criteri, se il trattamento per una nuova finalità sia compatibile con la finalità per la quale i dati personali sono stati inizialmente raccolti.
- **Trasparenza e diritto alla rettifica e alla cancellazione:** È necessario assicurare adeguata trasparenza rispetto al trattamento dei dati personali da parte dei sistemi di IA. In particolare, nell'ambito del diritto all'informazione (artt. 13 e 14 GDPR), si prevede che, nel caso di decisioni automatizzate, debbano essere fornite all'interessato informazioni significative sulla logica utilizzata, nonché l'importanza e le conseguenze previste di tale trattamento per l'interessato. Inoltre, è necessario garantire i diritti degli interessati alla rettifica e alla cancellazione (artt. 16–17 GDPR) quando il sistema di IA è stato sviluppato con dati personali⁴⁶.
- **Minimizzazione dei dati:** Quando si utilizzano sistemi di IA deve inoltre essere assicurato il principio di minimizzazione dei dati, cioè i dati personali trattati dovrebbero essere adeguati, rilevanti e limitati a quanto necessario in relazioni agli scopi per i quali sono trattati (art. 5(1)(c)). Tale principio dovrebbe essere garantito durante l'intero ciclo di vita del sistema e durante tutte le fasi dello sviluppo. Gli stessi modelli di IA dovrebbero quindi essere allenati con set di dati limitati ai dati personali necessari rispetto agli scopi del trattamento.
- **Esattezza dei dati:** È necessario assicurare durante tutte le fasi dello sviluppo e di utilizzo di un sistema di IA che sia rispettato il principio di esattezza, in base al quale i dati dovranno essere esatti e, se necessario, aggiornati⁴⁷; dovranno essere inoltre adottate tutte le misure ragionevoli per cancellare o rettificare tempestivamente i dati inesatti rispetto alle finalità per le quali sono trattati (art. 5(1)(d)). Questo implica la verifica della struttura e del contenuto dei set di dati utilizzati per allenare i modelli, inclusi quelli ottenuti da terzi, nonché il controllo sui dati di output, che dovrebbero essere monitorati regolarmente tramite la sorveglianza umana. Quando il sistema di IA è fornito da terze parti, dovrebbe essere previsto contrattualmente e documentato l'utilizzo di procedure volte ad assicurare l'accuratezza dei dati utilizzati per lo sviluppo del sistema.
- **Sicurezza:** L'art. 32 del GDPR prevede l'obbligo di implementare misure tecniche e organizzative appropriate per garantire un livello di sicurezza del trattamento dei dati adeguato al rischio per i diritti e le libertà delle persone fisiche. Gli operatori dovrebbero quindi, in aggiunta ai controlli di sicurezza tradizionalmente previsti per i sistemi IT, mettere in piedi specifici controlli per far fronte alle nuove vulnerabilità emergenti dai sistemi di IA e di GenAI utilizzati.

46. Per un'analisi delle tecniche e dei metodi che possono essere utilizzati a tal fine, si veda il report dell'EDPB “Effective implementation of data subjects' rights” (gennaio 2025).

47. Rilevante sul punto è anche il recente report dell'EDPB “Bias evaluation” (gennaio 2025).

- **Anonimizzazione e interesse legittimo come base giuridica del trattamento:** Il recente Parere 28/2024 dell’EDPB⁴⁸ fornisce indicazioni utili sulla protezione dei dati personali durante lo sviluppo e l’implementazione dei modelli di IA, in particolare, in relazione all’anonimizzazione dei modelli di IA, inclusi alcuni metodi per verificarla, nonché per valutare quando l’interesse legittimo possa essere considerato una base giuridica del trattamento appropriata.

In termini più generali, tali misure dovrebbero essere messe in atto fin dalla progettazione e per impostazione predefinita (art. 25 GDPR). Inoltre, gli intermediari dovrebbero documentare accuratamente le proprie valutazioni in ordine al rispetto dei principi applicabili al trattamento dei dati personali, di cui sono responsabili (art. 5(2), principio di *accountability*), e dovrebbero mettere in atto e aggiornare misure tecniche e organizzative idonee a garantire nel continuo la conformità del trattamento al GDPR, considerando le peculiarità del proprio contesto (art. 24(1)). Infine, è richiesto, con particolare riferimento all’uso di nuove tecnologie, quando il trattamento possa presentare un rischio elevato per i diritti e le libertà delle persone fisiche, che sia svolta una valutazione dell’impatto dei trattamenti previsti sulla protezione dei dati personali⁴⁹ (art. 35 GDPR).

Obblighi specifici in caso di utilizzo di dati personali previste dal GDPR in ambito IA	
	Divieto di decisioni automatizzate L'IA non può prendere decisioni automatizzate con effetti legali significativi, salvo eccezioni e con garanzie per l'interessato
	Trattamento di categorie particolari di dati personali Il trattamento di dati sensibili da parte dell'IA è vietato, salvo specifiche eccezioni previste dal GDPR
	Compatibilità delle finalità del trattamento Il riutilizzo dei dati da parte dell'IA richiede verifica di compatibilità con le finalità originarie
	Trasparenza e diritto alla rettifica e alla cancellazione I sistemi IA devono spiegare le logiche decisionali e garantire rettifica e cancellazione dati
	Minimizzazione dei dati L'IA deve trattare solo i dati strettamente necessari, durante tutto il ciclo di vita del sistema
	Esattezza dei dati I dati usati dall'IA devono essere accurati, aggiornati e verificati, con misure di sorveglianza e controllo
	Sicurezza Serve rafforzare la sicurezza dei dati anche contro le vulnerabilità specifiche dell'IA e della GenAI
	Anonimizzazione e interesse legittimo come base giuridica del trattamento L'anonimizzazione deve essere verificabile; il legittimo interesse può essere base giuridica, ma va valutato caso per caso
	Accountability e DPIA Le aziende devono documentare le valutazioni di conformità e condurre una DPIA per trattamenti ad alto rischio legati all'IA

Fig. 9 Obblighi specifici in caso di utilizzo di dati personali previsti dal GDPR in ambito AI

48. Parere 28/2024 dell’EDPB su alcuni aspetti della protezione dei dati relativi al trattamento dei dati personali nel contesto dei modelli di IA, adottato il 17 dicembre 2024.

49. Per approfondimenti si vedano le “Linee guida in materia di valutazione d’impatto sulla protezione dei dati e determinazione della possibilità che il trattamento “possa presentare un rischio elevato” ai fini del regolamento (UE) 2016/679”, del WP 29, come da ultimo riviste e adottate il 25 maggio 2018.

Digital Operational Resilience Act (DORA)

L’uso di sistemi di IA può influire sulla resilienza operativa delle istituzioni finanziarie. Se una **entità finanziaria utilizza un sistema di IA per operazioni critiche** (ad esempio, per la gestione dei rischi), è fondamentale che questi sistemi **siano resilienti e sicuri ai sensi del Regolamento DORA sulla resilienza operativa digitale**. Tale Regolamento detta una disciplina uniforme per le entità finanziarie al fine di fronteggiare e mitigare i rischi derivanti dalle **tecnologie dell’informazione e della comunicazione (TIC)** e di promuovere la supervisione dei fornitori terzi di servizi TIC. Questo quadro pone una serie di obblighi nei confronti delle entità finanziarie per quanto riguarda le TIC utilizzate, compreso il ricorso a sistemi di IA⁵⁰. La diffusione dell’IA potrebbe infatti avere ricadute sul rischio informatico sistemico nel mercato finanziario, che il DORA mira a contrastare, pur non essendo **di per sé** sufficiente per la gestione dei rischi specifici derivanti dell’IA, che richiedono l’integrazione con i requisiti previsti dall’AI Act. Gli adempimenti derivanti dal DORA possono riassumersi nei seguenti ambiti:

- **Gestione dei rischi informatici:** Al fine di assicurare un elevato livello di resilienza operativa digitale, le entità finanziarie devono adottare: (i) determinate misure di governance e organizzazione, che preveda un ruolo centrale e di guida dell’organo di gestione, nonché (ii) un quadro per la gestione dei rischi informatici solido, esaustivo e adeguatamente documentato. Nell’ambito di tale quadro le entità finanziarie sono tenute, in particolare, a: (a) mappare i sistemi di IA impiegati e le funzioni supportate e individuarne rischi specifici, (b) predisporre e testare adeguati piani di continuità operativa e piani di risposta e ripristino dei sistemi di IA utilizzati, (c) definire e attuare politiche, procedure, protocolli e strumenti per garantire la sicurezza in relazione ai sistemi di IA utilizzati e ridurre al minimo l’impatto dei possibili rischi specifici dell’IA.
- **Gestione e reportistica degli incidenti:** Le entità finanziarie devono disporre di un quadro per la gestione, classificazione e segnalazione degli incidenti informatici, prendendo in considerazione gli specifici attacchi e vulnerabilità legati all’utilizzo dell’IA. Queste devono infatti: (i) definire, stabilire e attuare un processo di gestione degli incidenti connessi alle TIC; (ii) registrare tutti gli incidenti connessi alle TIC nonché le minacce informatiche significative; (iv) classificare in base a determinati criteri gli incidenti connessi alle TIC come gravi e delle minacce informatiche come significative; e (v) notificare all’autorità competente interessata obbligatoriamente gli incidenti TIC che siano considerati gravi e volontariamente le minacce informatiche significative.
- **Test di resilienza operativa digitale:** Le entità finanziarie devono stabilire, mantenere e riesaminare, quale parte integrante del quadro per la gestione dei rischi informatici, un programma di test di resilienza operativa digitale solido ed esaustivo, anche allo scopo di valutare la preparazione alla gestione degli incidenti connessi all’IA e identificarne punti deboli, carenze e lacune di resilienza operativa digitale.
- **Gestione dei rischi informatici di terze parti:** Il Regolamento DORA pone una serie di obblighi in capo alle entità finanziarie, in materia di gestione dei rischi informatici derivanti da terzi, che riguardano anche gli accordi contrattuali con fornitori terzi di servizi TIC per l’utilizzo di sistemi di IA, e sono rafforzati ove si tratti di sistemi di IA a supporto di funzioni essenziali o importanti (di seguito anche “FEI”). Tali obblighi comprendono: (i) l’adozione di una strategia per i rischi informatici derivanti da terzi; (ii) verifiche precedenti alla stipula di un accordo contrattuale per l’utilizzo di servizi TIC; (iii) l’inserimento di clausole obbligatorie negli accordi

50. Si v. al riguardo il considerando 158 dell’AI Act in base al quale "Il diritto dell’Unione in materia di servizi finanziari comprende regole e requisiti in materia di governance interna e di gestione dei rischi che sono applicabili agli istituti finanziari regolamentati durante la fornitura di tali servizi, anche quando si avvalgono di sistemi di IA.

contrattuali con i fornitori terzi di servizi TIC, incluso nel caso di subappalto di un servizio TIC a sostegno di una FEI o parti significative di essa; (iv) tenuta e aggiornamento di un registro di informazioni su tutti gli accordi contrattuali per l'utilizzo di servizi TIC prestati da fornitori terzi; (v) definizione di clausole che consentano la risoluzione degli accordi contrattuali per l'utilizzo di servizi TIC in determinate circostanze e strategie di uscita per i servizi TIC a supporto di funzioni essenziali o importanti.

In questo contesto, un aspetto fondamentale della resilienza operativa è la **condivisione volontaria di informazioni e intelligence sulle minacce informatiche** tra le entità del settore. Il Regolamento incoraggia infatti la collaborazione tra le istituzioni finanziarie per migliorare la capacità collettiva di prevenire, individuare e rispondere agli attacchi informatici. La condivisione strutturata di intelligence sulle minacce consente di identificare tempestivamente vulnerabilità emergenti e di adottare misure di mitigazione più efficaci.

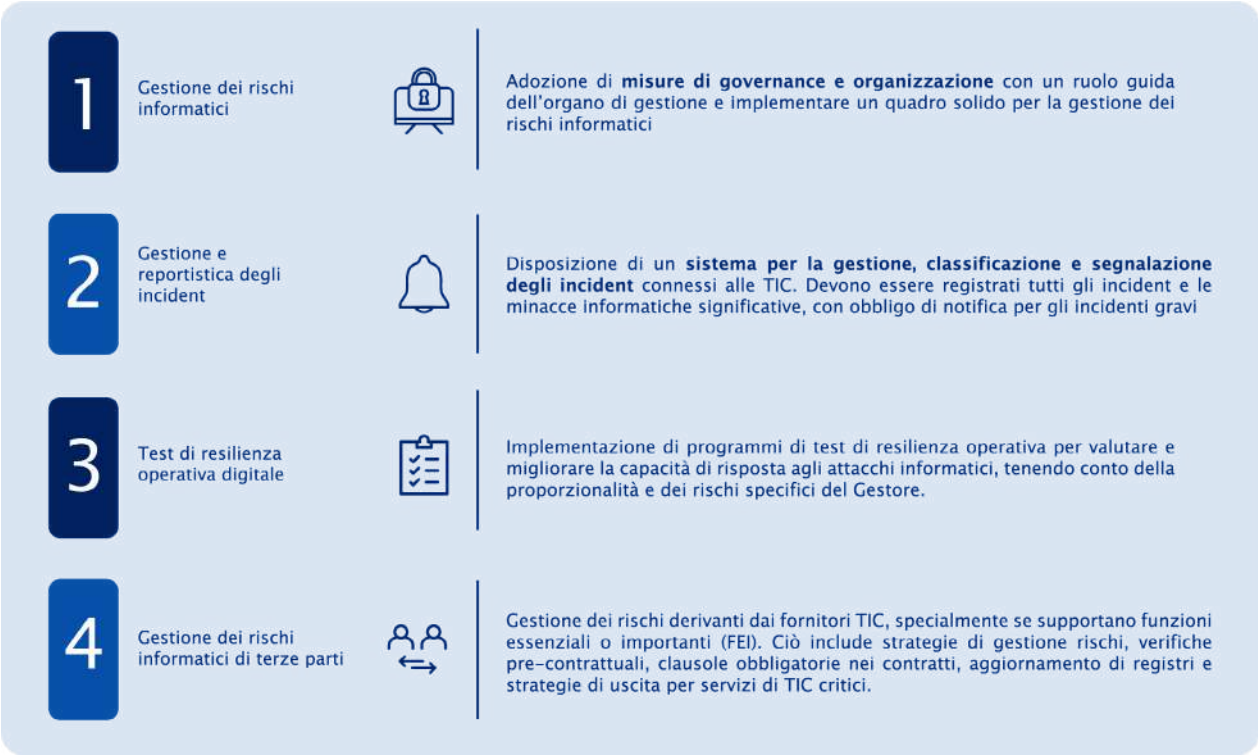


Fig.10 Principi chiave del DORA (Digital Operational Resilience Act)

4. PUNTO DI VISTA DEGLI OPERATORI DEL MERCATO

Questo capitolo presenta i risultati di una *survey* condotta da Assogestioni, che ha coinvolto alcune delle principali società di gestione del risparmio (SGR) operanti nel mercato italiano. L'indagine si è focalizzata sul livello di maturità delle soluzioni di IA nell'Asset management e dei principali rischi percepiti; ha inoltre approfondito l'uso dell'IA e dell'IA Generativa lungo tutta la catena del valore, i principali benefici e ostacoli emersi, oltre a indagare i fattori abilitanti, come tecnologie, organizzazione e governance, e le implicazioni di regolamentazioni emergenti, tra cui l'EU AI Act.

Le società che hanno partecipato alla *survey* sono 12, di cui cinque *player* internazionali e sette italiani, e rappresentano circa il 68% del patrimonio gestito in Italia⁵¹ a settembre 2024 (80% delle Associate di Assogestioni).

4.1. Visione di mercato sulle soluzioni di IA nell'Asset Management

La *survey* evidenzia una percezione generale di limitata maturità delle soluzioni di IA lungo l'intera catena del valore del settore dell'Asset Management, con un punteggio medio di 2,6 su una scala da 1 a 5.

Come mostrato nella fig. 11, tra gli ambiti in cui l'IA è applicata, l'identificazione del target market, il risk management e la compliance risultano essere attualmente quelli con livello di maturità più basso. Al contrario, le società rilevano un livello di maturità più elevato in ambiti come la gestione e analisi dei dati, il processo di investimento e gestione del portafoglio e la distribuzione e interazione con la clientela.



Fig. 11 Percezione della maturità delle soluzioni IA lungo la Value Chain dell'AM

La fig. 12 riporta le cinque principali sfide all'adozione dell'IA riportate dalle società intervistate: al primo posto troviamo la **mancanza di competenze interne**, segnalata dal 75% dei rispondenti, poi temi legati alla **privacy** e alla **trasparenza e spiegabilità degli algoritmi e dell'output**⁵² (segnalate entrambe dal 65%) e **l'accesso ai dati** e **i costi aggiuntivi** (segnalate entrambe dal 55%).

51. Dati riferiti alle principali SGR operanti in Italia, dati aggiornati a settembre 2024.
52. Capacità di un algoritmo, soprattutto se basato su intelligenza artificiale o apprendimento automatico, di rendere comprensibili a un essere umano le decisioni o i risultati che produce.



Fig.12 Principali sfide percepite alla piena adozione dell'IA nell'AM

4.2. Uso delle soluzioni di IA

Tutte le società intervistate sono attive nell'utilizzo di almeno uno *use case* di Intelligenza Artificiale, con una forte spinta verso la sperimentazione e l'adozione di nuovi *use case*. In media, ogni player ha dichiarato di avere:

- 2 *use case* in piena applicazione
- 2 *use case* in fase di pilot testing / finalizzazione
- 4 *use case* in sperimentazione, valutazione o esplorazione

Circa il **40% delle società** utilizza l'IA da **1-3 anni**, mentre la restante parte ha un'esperienza più consolidata, con solo il 25% delle società che la utilizza da **oltre 5 anni**.

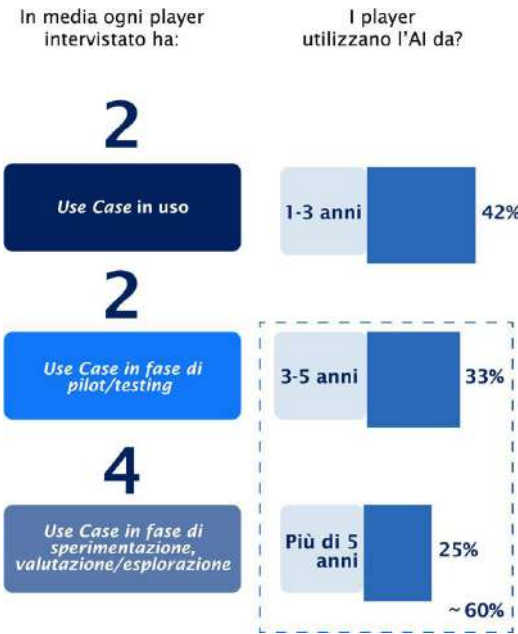


Fig. 13 Numero di *use case* IA medio (risposta aperta); Percentuale di società per tempo di utilizzo dell'IA (risposta chiusa)

Andando ad analizzare le differenze tra *player* italiani e internazionali, si riscontra una maggiore spinta degli internazionali verso l'innovazione in ambito IA. Infatti, se il numero medio di *use case* in piena applicazione è simile (1,7 *use case* per i *player* italiani contro 1,8 dei *player* internazionali), si notano delle differenze nel numero degli *use case* in corso di sviluppo:

- **Pilot testing e finalizzazione:** 1,6 *use case* per i *player* italiani contro 2,0 per i *player* internazionali
- **Sperimentazione precedente al pilot testing:** 0,6 *use case* per i *player* italiani contro 1,0 per i *player* internazionali
- **Esplorazione/valutazione delle opzioni:** 2,0 *use case* per i *player* italiani contro 3,2 per i *player* internazionali.

Analizzando i dati in relazione ai *player* italiani e internazionali, emergono alcune differenze significative nell'adozione dei sistemi di intelligenza artificiale come mostrato in figura 14. La maggior parte dei *player* italiani utilizza l'IA da uno a cinque anni, mentre a livello internazionale prevalgono realtà con più di cinque anni di esperienza. Questo suggerisce un gap temporale e tecnologico, con gli internazionali questi ultimi che sembrano aver avviato l'implementazione dell'IA con maggiore anticipo.

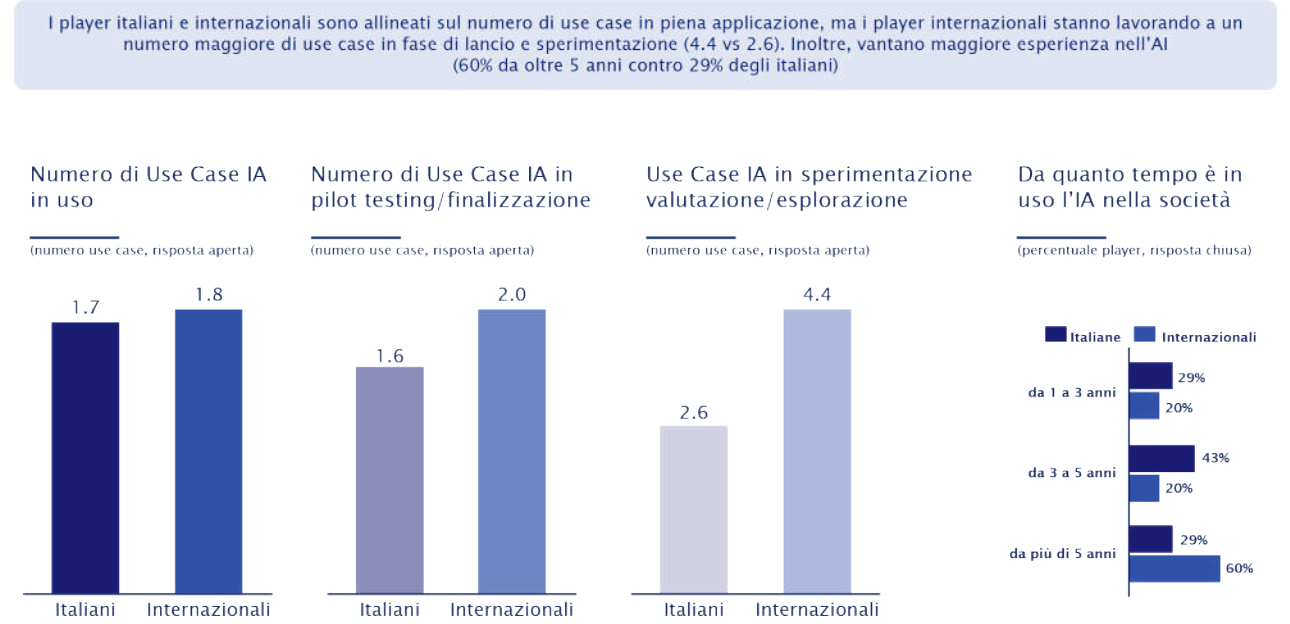


Fig. 14 Differenze tra *player* italiani e *player* internazionali

Gli ambiti di applicazione dell'IA nelle società di Asset Management intervistate evidenziano un focus prevalente su **processo di investimento, gestione e analisi dei dati, efficienza operativa e marketing**, aree in cui si riscontrano sia *use case* in piena applicazione (barre con colore blu scuro) che in fase di pilot testing / finalizzazione (barre con colore blu chiaro) come mostrato in figura 15. Nel dettaglio, il processo di investimento risulta essere il primo ambito di utilizzo, in particolare con circa il 60% dei *player* (sette *player* su 12 rispondenti) con almeno uno *use case* in piena applicazione. Questi dati sono in linea con le evidenze emerse nel 2022.



Fig.15 Numero di società attive con almeno uno *use case*

Le società intervistate hanno identificato **30 principali *use case* di Intelligenza Artificiale** distribuiti lungo diverse aree della catena del valore. Dalle risposte emerge che il **70%** di questi utilizza anche tecnologie di **Generative IA (GenAI)**, applicate a molteplici contesti. Tra gli esempi più rappresentativi:

- **Gestione e analisi dei dati:** Supporto allo sviluppo di database globali per fattori ESG (ambientali, sociali e di governance), sintesi automatizzata delle informazioni di ricerca, e generazione di insight per decisioni di investimento.
- **Processo di investimento e gestione portafoglio:** Utilizzo di modelli di deep learning per lo stock picking, decisioni di allocazione dinamica degli asset e estrazione di analisi finanziarie per identificare nuove opportunità di mercato.
- **Marketing:** Impiego di modelli di linguaggio avanzati (LLM) per creare materiali formativi personalizzati e l'utilizzo di chatbot intelligenti per migliorare la relazione con i clienti.
- **Efficienza operativa:** Estrazione di informazioni dai documenti tramite IA, utilizzo di modelli generativi per ottimizzare processi aziendali e analisi delle minacce informatiche per rafforzare la sicurezza operativa.
- **Risk management e compliance:** Automazione dei processi di gestione del rischio, identificazione delle anomalie nei dati e conformità normativa, inclusa la revisione delle politiche aziendali supportata da strumenti di IA.

L'adozione di sistemi di IA da parte delle società di Asset Management continua a portare benefici significativi, in linea con quanto emerso nelle precedenti rilevazioni. Come mostrato nella figura 16, tra i vantaggi principali, il **miglioramento dell'efficienza operativa** si conferma al primo posto, segnalato dal 67% dei rispondenti, seguito dal **miglioramento della qualità e riduzione degli errori** e dalla **semplificazione dei processi e dei task** (entrambi al 33%). Rispetto ai dati del 2022, si nota una continuità nell'importanza attribuita all'efficienza operativa.

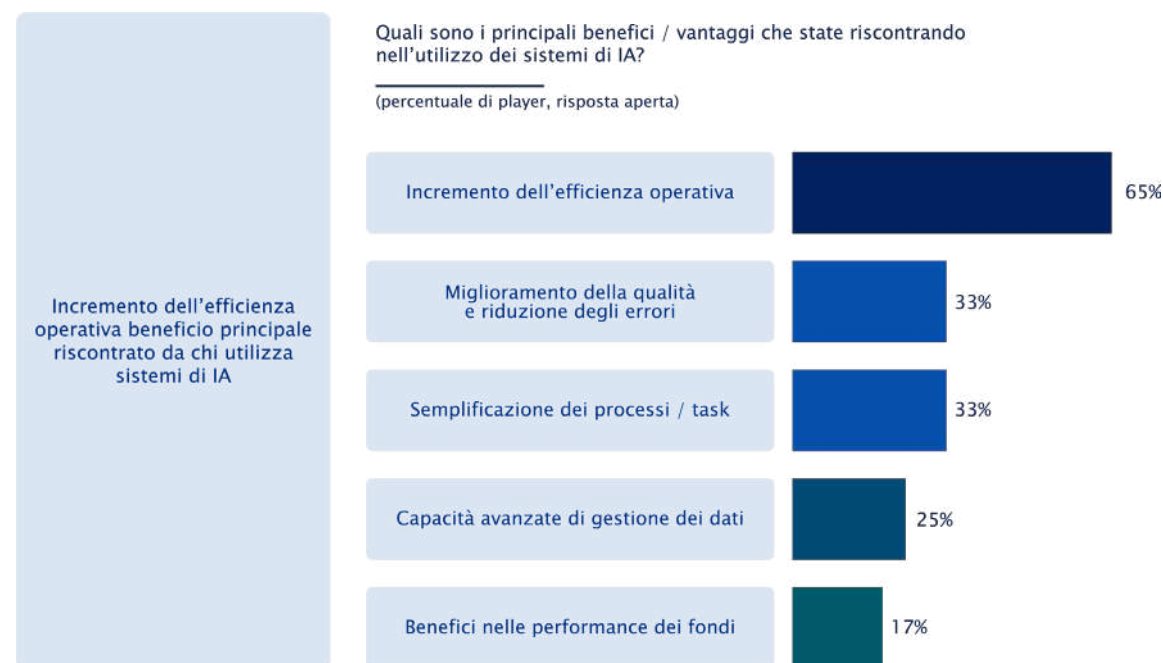


Fig. 16 Principali vantaggi riscontrati nell'utilizzo dell'AI

Tuttavia, le difficoltà restano significative. La figura 17 riporta le principali difficoltà riscontrate dalle società nell'uso dell'AI: al primo posto emerge la **carenza di competenze e risorse adeguate** (65%), seguita dalla **scarsa maturità tecnologica** e dai **costi elevati** (45%), dalla **privacy** e dai temi legati al **Change & Adoption** (30%). Questi dati evidenziano, da un lato, un persistente bisogno da parte del mercato di investire nello sviluppo delle competenze interne per gestire e implementare soluzioni di IA, e dall'altro lato, la necessità di accelerare l'evoluzione tecnologica per offrire soluzioni più mature, standardizzate e accessibili, capaci di ridurre le barriere operative e facilitare una più ampia adozione su scala industriale.

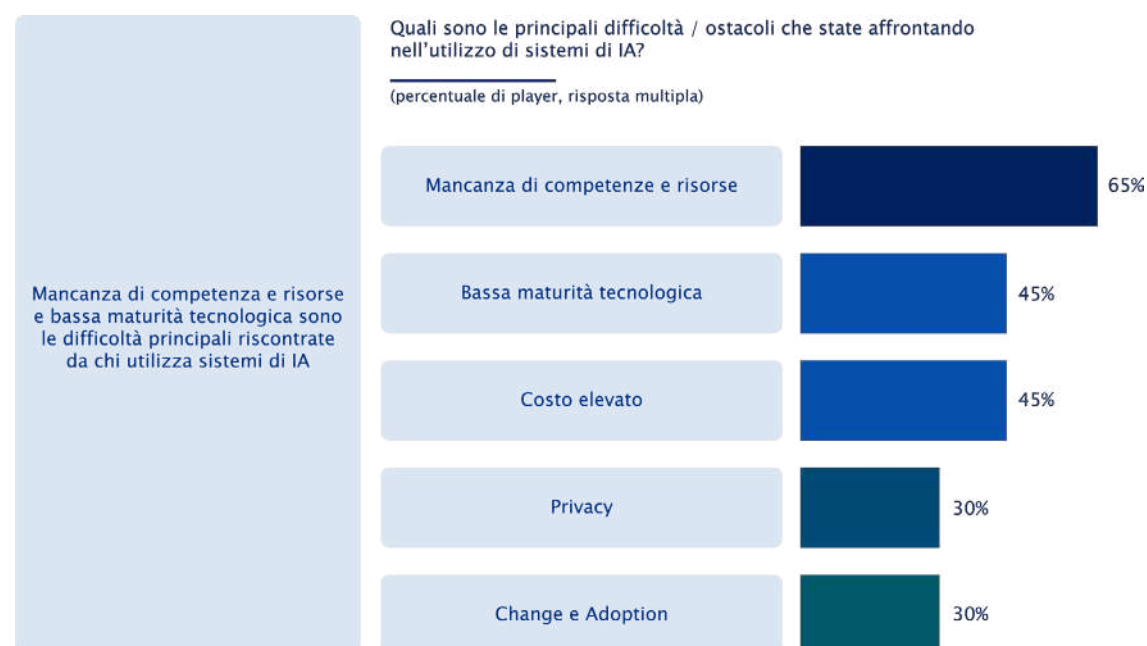


Fig.17 Principali difficoltà riscontrate nell'utilizzo dell'AI

4.3. Tecnologie, dati, organizzazione e governance

Tecnologie

Dalla *survey* emerge che **quasi la totalità dei *player* utilizza già tecnologie di Generative AI (GenAI), Machine Learning e Deep Learning**, con **GPT di OpenAI come tecnologia prevalente**. Tuttavia, si riscontra anche l'utilizzo in misura minore di altre tecnologie GenAI: Mistral (33%), Claude di Anthropic (25%), e altre tecnologie come LLaMA di Meta e LaMDA di Google (entrambe all'8%) rappresentano alternative esplorate, soprattutto da *player* internazionali con una maggiore spinta all'innovazione.

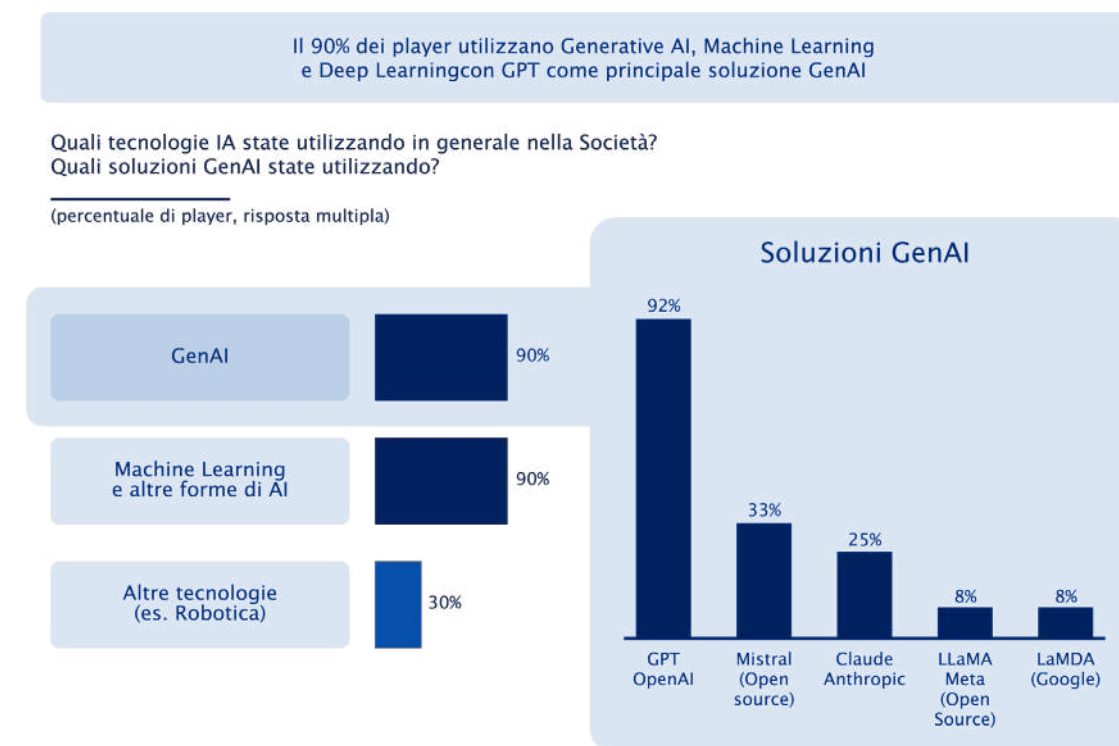


Fig. 18 Tipologie di tecnologie IA e soluzioni GenAI

Un dato rilevante riguarda il grado di autonomia dei sistemi di AI: il **60% delle società adotta soluzioni che prevedono un intervento umano prevalente**, mentre solo il 20% implementa sistemi parzialmente autonomi con input umani che influenzano le decisioni. Un altro **20% adotta un controllo umano nelle decisioni finali (human-in-the-loop)**, segnalando una tendenza consolidata verso un approccio prudente e supervisionato. **Nessuna società**, al momento, utilizza **sistemi completamente autonomi**. Questi risultati, in linea con quanto precedentemente rilevato nel 2022, riflettono l'importanza attribuita al controllo umano per garantire trasparenza e affidabilità nell'uso delle tecnologie IA.

Modello di sviluppo degli *Use Case* IA

Dalle risposte dell'indagine si evince, così come mostrato nella prima barra della figura 19, che gli *use case* di IA sono sviluppati **principalmente** attraverso un **modello misto (54%)**, che combina sistemi di terzi adattati e personalizzati. Questa strategia riflette l'esigenza di coprire la **mancanza di competenze interne e accelerare i tempi di implementazione**. L'approccio

completamente **in-house (35%)** è privilegiato ad esempio quando le soluzioni possono generare un vantaggio competitivo significativo o quando rappresentano soluzioni “verticali” su attività specifiche, come nella gestione e analisi dei dati e nel processo di investimento.

L’**outsourcing puro**, invece, è **meno diffuso (11%)**, ma trova maggiore applicazione in ambiti come la gestione delle infrastrutture e il risk management. Nel complesso, l’adozione di modelli di sviluppo personalizzati dimostra che non esistono ancora soluzioni standard di mercato pienamente adeguate alle esigenze specifiche del settore dell’Asset Management, spingendo le società a bilanciare competenze interne e supporto esterno per ottimizzare l’efficacia dei propri progetti IA.

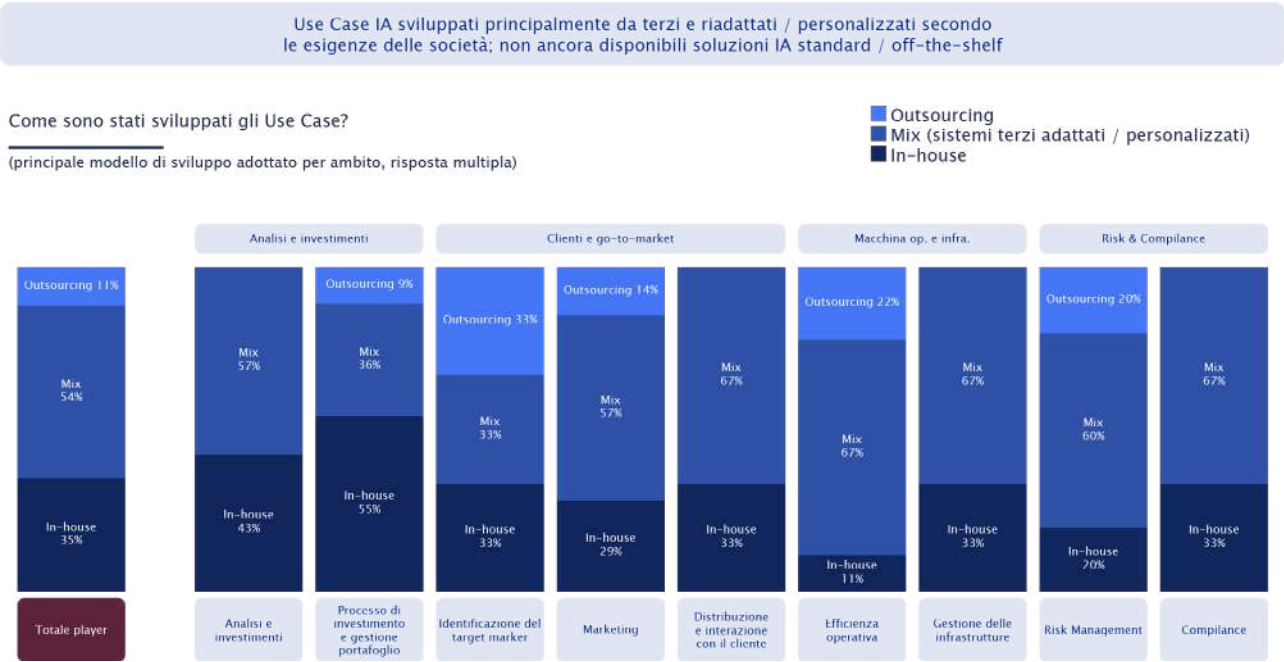


Fig.19 Modello di sviluppo delle soluzioni IA

Le differenze tra **player italiani** e **internazionali** nel modello di sviluppo degli *use case* IA sono evidenti. I **player italiani** prediligono maggiormente il **modello misto (61%)**, ma con una **minore incidenza dello sviluppo in-house** rispetto agli internazionali. Al contrario, i **player internazionali** mostrano una **preferenza più bilanciata tra modello misto (48%) e sviluppo in-house (41%)**, evidenziando una **maggiore capacità o propensione a sviluppare internamente le soluzioni**. L’outsourcing rimane marginale per entrambi i gruppi (10–11%).

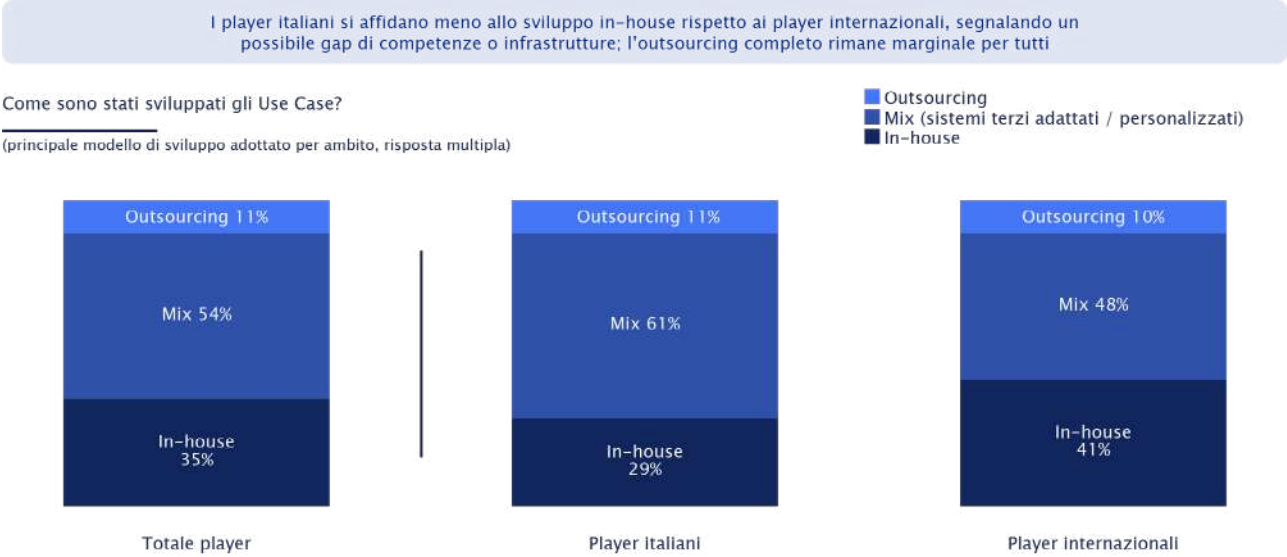


Fig.20 Differenze tra il modello di sviluppo dei *player* italiani e quello dei *player* internazionali

Dati

L’utilizzo dei dati rappresenta un pilastro fondamentale nelle applicazioni di Intelligenza Artificiale delle società intervistate. **Tutte le società utilizzano dati strutturati (100%)**, che costituiscono la base per molte applicazioni IA grazie alla loro organizzazione chiara e coerente in tabelle o database. I dati strutturati, come transazioni finanziarie o metriche di performance, sono essenziali per analisi numeriche e predittive che richiedono precisione elevata. Tuttavia, **il 90% delle società utilizza anche dati semi-strutturati e non strutturati**, ampliando significativamente il potenziale dell’IA.

Questa diversificazione delle tipologie di dati sottolinea la necessità di integrare fonti diversificate per supportare le analisi IA, bilanciando la facilità di utilizzo dei dati strutturati con le opportunità offerte dai dati meno organizzati. Tale approccio consente alle società di affrontare sfide complesse e sfruttare appieno il potenziale delle tecnologie IA avanzate.

Organizzazione

La *survey* evidenzia come **l’80% delle società intervistate** abbia istituito **una o più unità organizzative dedicate all’IA**, spesso integrate con risorse già esistenti o attraverso la creazione di nuovi AI Lab. Queste unità svolgono un ruolo trasversale, coinvolgendo diverse aree funzionali per massimizzare l’impatto delle soluzioni di IA lungo tutta la catena del valore. In particolare, le prime tre funzioni maggiormente coinvolti, oltre all’IT, sono il Marketing & Business Development, Gestione / investimenti e Amministrazione e gestione dati. La funzione che sta beneficiando maggiormente dell’uso dell’IA risulta essere l’area di **Gestione / Investimenti**, area che utilizza da maggior tempo soluzioni di IA tradizionale.

L’indagine rivela che la maggior parte delle società destina risorse limitate alle iniziative di IA (figura 21). Il **60% dei rispondenti impiega tra 1 e 5 FTE (Full-Time Equivalent)** dedicati a queste attività, mentre solo il **20% dispone di team composti da 5 a 15 FTE**. Una quota ancora più ristretta, pari al **10%, supera le 15 risorse**. È interessante notare che una società ha dichiarato

di non avere alcun personale specificamente assegnato all'IA. Confrontando i dati tra aziende italiane e internazionali, emerge che queste ultime dispongono di team più numerosi, con una media superiore ai 10 FTE dedicati all'intelligenza artificiale.

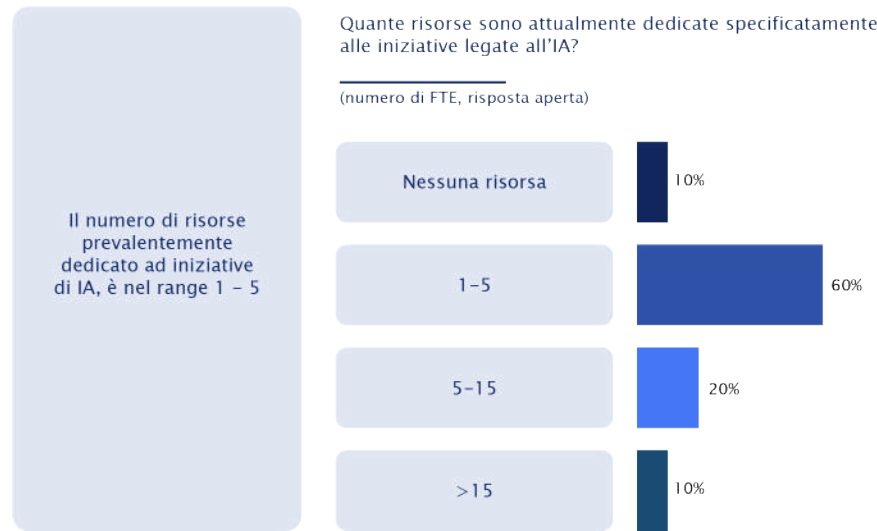


Fig. 21 Numero di FTE interni dedicati all'AI

Tra le figure professionali coinvolte, i ruoli più diffusi sono quelli di **Data Protection Officer**, **Data Engineer** e **AI Specialist**, presenti in circa il 70% delle società. Questi ruoli riflettono la necessità di garantire compliance normativa e di sviluppare le infrastrutture tecniche necessarie per l'implementazione di soluzioni IA. Tuttavia, figure emergenti più specifiche per l'IA Generativa, come il **GenAI/Prompt Specialist** (presente in circa il 30% delle società) e l'**AI Platform Engineer/Cloud Architect** (40%), risultano ancora meno diffuse, suggerendo un margine di crescita per competenze specializzate in questi ambiti. La presenza di Chief Data Officer (50%) e Data Scientist (70%) evidenzia un'attenzione crescente all'analisi e alla gestione strategica dei dati.

La *survey* rivela che il **75% delle società** adotta **corsi di formazione generici** come principale strumento per garantire un adeguato livello di alfabetizzazione sull'IA, in parte erogati anche grazie al supporto di società esterne con forti competenze sulle tematiche. Di queste società, il 25% accompagna i corsi più generici a **workshop su tematiche mirate**.

In termini di modello operativo adottato, le strategie di attivazione e sviluppo di competenze sono molto eterogenee: una società ha indicato di aver creato un **Innovation Team**, composto da persone di diverse funzioni, dedicato alla condivisione di best practice sull'IA all'interno dell'organizzazione; una società conferma che continuerà il **reclutamento di figure tecniche** con competenze avanzate in ambito IA, come Machine Learning Engineer. Un'altra società ha implementato un programma interno per identificare e formare esperti, designati come **"AI Champions"**, responsabili di sviluppare strategie IA, definire i requisiti tecnologici e supportare l'esecuzione di progetti IA nelle diverse unità aziendali. Inoltre, ha previsto in aggiunta ai corsi più generici anche **corsi specifici e obbligatori su IA e tecnologie avanzate** per tutto il personale, con particolare attenzione alla conformità alle normative emergenti e alla creazione di competenze specialistiche per i team tecnici dedicati.

Questa attenzione crescente all'alfabetizzazione IA risponde non solo alla necessità di favorire un'adozione consapevole delle nuove tecnologie, ma anche alla necessità di rispettare i requisiti normativi introdotti dall'**EU AI Act**, che impone obblighi specifici in materia di formazione e

conoscenza dell'IA per tutti i soggetti coinvolti nella fornitura e nell'utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale.

Governance

Come mostrato nella figura 22, la *survey* evidenzia un'attenzione crescente verso la **data governance**: il 75% delle società ha già implementato policy, di cui il 50% a livello locale di SGR e il 25% a livello di gruppo.

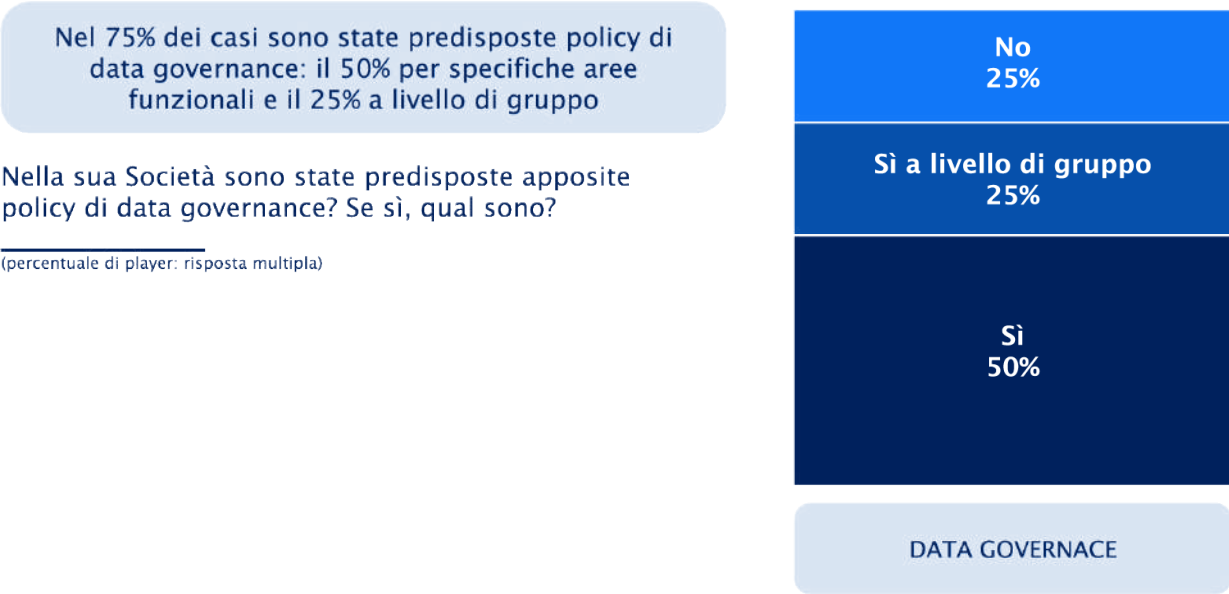


Fig.22 Presenza di policy di data governance

D'altra parte, la **governance degli algoritmi** (algo governance) è ancora una novità: solo il 33% dei *player* ha adottato policy specifiche, mentre il 67% non dispone di strumenti dedicati.

Questo gap può essere attribuito alla maggiore complessità tecnica della governance algoritmica, che richiede competenze avanzate per garantire trasparenza, spiegabilità e l'assenza di bias, oltre alla mancanza di standard normativi chiari e condivisi come quelli esistenti per la gestione dei dati. Inoltre, i rischi associati agli algoritmi tendono a essere percepiti come meno immediati rispetto a quelli legati ai dati.

Questa differenza riflette una sequenza naturale nell'adozione dell'AI: la governance dei dati è vista come prerequisito fondamentale, mentre la governance degli algoritmi, più complessa, rappresenta un'area che richiede maggiore maturità e consapevolezza tecnologica per essere sviluppata.

Disposizioni dell'EU AI Act

La *survey* evidenzia che la maggior parte degli operatori ha già avviato l'adozione delle disposizioni previste dall'EU AI Act, come illustrato nella figura 23. In particolare, l'**81%** dichiara di aver **già avviato o pianificato il processo di adeguamento**, mentre una **quota più ridotta (9%) prevede di avviarlo a breve o non ha ancora in programma alcuna iniziativa specifica (9%)**.

Questi dati confermano che l'adeguamento normativo rappresenta una priorità per una parte significativa del settore, evidenziando un'elevata consapevolezza sull'importanza della compliance.

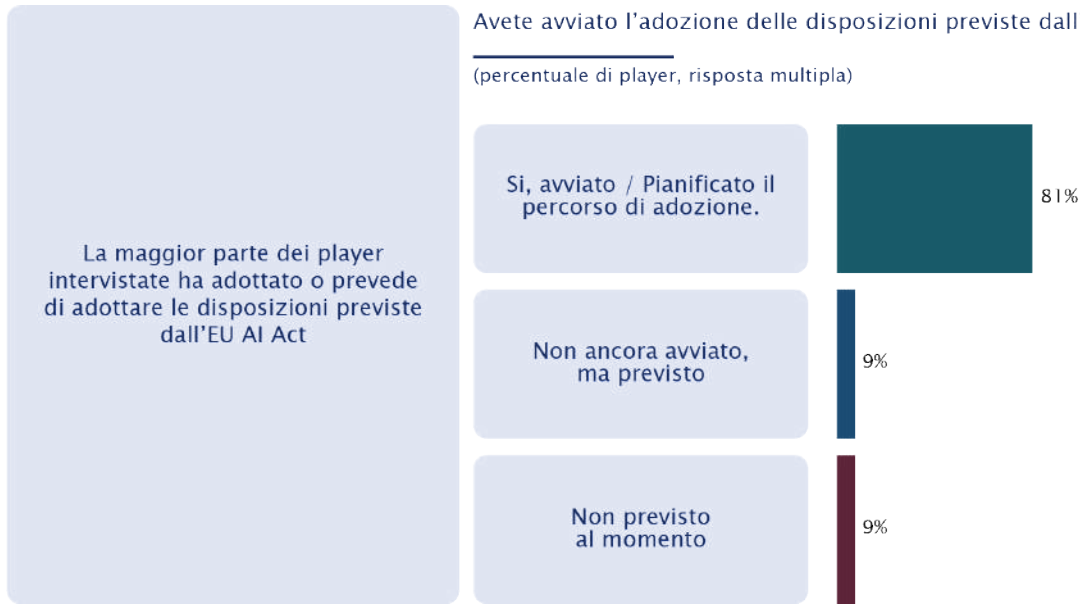


Fig. 23 Adozione delle disposizioni previste dall'EU AI Act

Parallelamente, il **40% dei player** sta adottando o seguendo **codici di condotta e linee guida coerenti con quanto previsto dall'articolo 95 dell'EU AI Act**, che incoraggia gli operatori a sviluppare e seguire codici di condotta per garantire che l'uso dei sistemi IA sia responsabile, trasparente ed etico, anche quando non rientrano nella classificazione "ad alto rischio". Le società hanno sviluppato i codici principalmente internamente; tra queste una società ha specificato che si baserà sulle linee guida proposte da organizzazioni come l'OCSE, il G7 e l'ISO.

Il dato relativo al resto delle società (60%) che non ha ancora adottato linee guida interne o codici di condotta specifici, evidenzia un percorso ancora in evoluzione nella definizione di regole chiare e condivise per l'uso responsabile dell'intelligenza artificiale nel settore.

La *survey* evidenzia che i *player* dell'Asset Management **utilizzano principalmente modelli di IA per finalità generali** (83%), rispetto ai quali l'EU AI Act prevede specifici obblighi in capo ai relativi fornitori. Inoltre, **il 67% impiega l'IA per generare contenuti sintetici** (audio, video, testi), utili per la formazione e l'automazione dei report, **il 50% la utilizza per la creazione di testi su temi di interesse pubblico**, mentre **solo il 17% adotta sistemi IA per interazioni dirette**, come chatbot interni o rivolti ai clienti, categorie per le quali sono previsti requisiti di trasparenza.

Nessuna delle società intervistate dichiara ad oggi di utilizzare o prevedere l'adozione di sistemi classificati come **ad alto rischio** o **non accettabili** ai sensi dell'EU AI Act, come quelli per il riconoscimento biometrico, l'assunzione di personale o tecniche subliminali.



5. FRAMEWORK DI IMPLEMENTAZIONE DELL'IA NELL'ASSET MANAGEMENT

L'adozione dell'IA da parte degli Asset Manager rappresenta un'opportunità strategica, ma richiede un approccio strutturato al fine di consentire la massimizzazione dei benefici derivanti dall'adozione della tecnologia.

Per guidare questo processo, è utile adottare un *framework* per l'implementazione dell'IA. Il *framework* proposto in figura 24 si articola su tre dimensioni chiave:

- **Definizione del "value and ambition":** Definizione della visione strategica e della postura che si vuole adottare nell'IA
- **Definizione del "where to play":** Identificazione degli ambiti su cui concentrare l'adozione dell'IA, criteri di prioritizzazione e *roadmap* di implementazione.
- **Costruzione del "how to win":** Orchestrazione degli elementi operativi e organizzativi per un'implementazione efficace e sostenibile: modello operativo, sviluppo delle competenze, infrastrutture tecnologiche, strumenti per garantire adoption, governance e gestione del rischio.

Il *framework* proposto fornisce un modello pratico per pianificare e scalare l'IA in linea con gli obiettivi aziendali e le risorse disponibili, favorendo un equilibrio tra innovazione tecnologica e sostenibilità operativa.



Fig. 24 Framework strategico per l'implementazione dell'IA (Bain&Co)

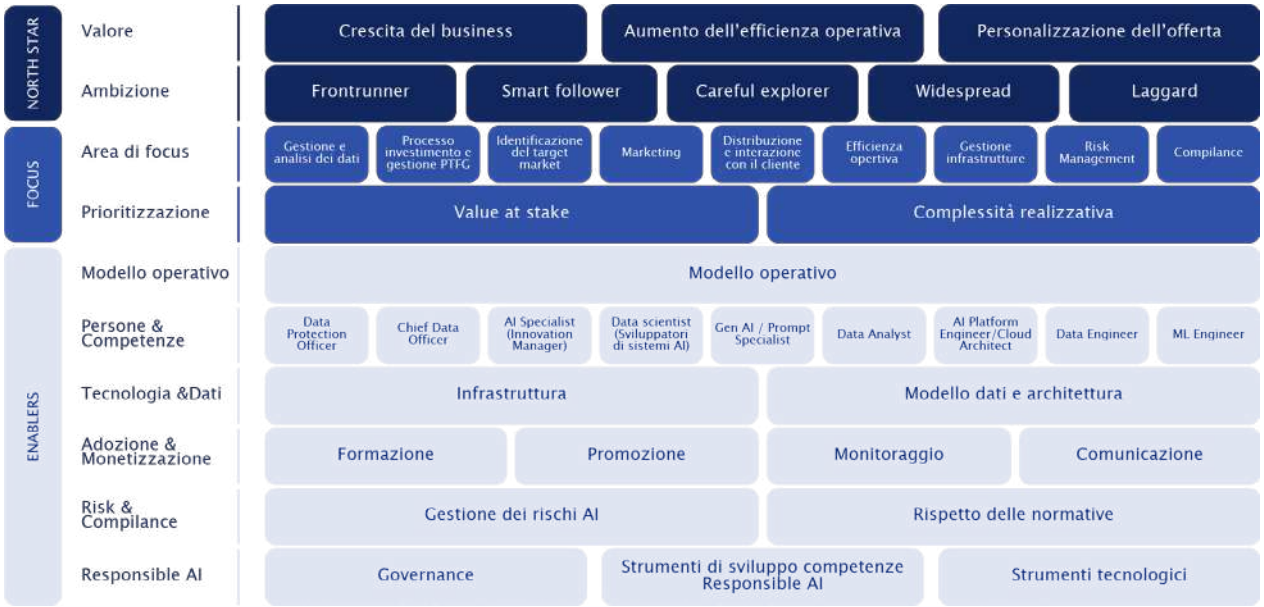


Fig.25 Leve strategiche per un'implementazione efficace dell'IA (Bain&Co)

5.1. Definizione del "value and ambition"

L'introduzione dell'IA da parte degli Asset Manager può partire da una **riflessione sugli obiettivi strategici** che si vuole perseguire tramite lo sviluppo dell'IA. Alcune delle principali aree di impatto includono:

Esempi di obiettivi strategici	
Crescita e innovazione del business	Sviluppare strategie di investimento AI-driven per attrarre nuovi clienti e ampliare l'offerta di prodotti finanziari
Aumento dell'efficienza operativa	Automatizzare i processi esistenti per ridurre tempi e costi operativi
Personalizzazione dell'offerta	Migliorare l'esperienza degli investitori attraverso strategie di investimento personalizzate basate sull'analisi avanzata dei dati

Il secondo elemento chiave di riflessione riguarda **l'ambizione della società** rispetto al proprio **posizionamento competitivo** in relazione all'IA. Ogni organizzazione deve identificare il ruolo che desidera ricoprire nel panorama dell'innovazione tecnologica.

Esempi di posizionamento competitivo in relazione all'IA (non esaustivo)

Front runner	Leader nell'adozione e applicazione dell'IA, distinguendosi per il proprio approccio innovativo
Smart follower	Adotta soluzioni già consolidate ma con un focus su elementi innovativi, evitando rischi eccessivi
Careful Explorer	Adotta un approccio graduale, implementando l'IA in modo mirato e valutando con attenzione i risultati
Widespread tester	Sperimenta molteplici soluzioni IA senza un chiaro allineamento strategico, con risorse distribuite e maturità disomogenea
Laggard	Ha un approccio conservativo verso l'IA data la poca chiarezza sui benefici reali della tecnologia

Le risposte a queste riflessioni, condivise e discusse con i principali stakeholder aziendali, possono rappresentare la base per costruire una strategia coerente e orientata agli obiettivi di lungo termine.

5.2. Definizione del “where to play”

Identificare le aree chiave di applicazione dell'IA è utile per trasformare la strategia in azioni concrete.

Ambiti di intervento

Di seguito sono presentati esempi pratici di applicazione dell'IA lungo la value chain tipica di una società di Asset Management.

Area	Fase	Esempi di Use Case AI
Analisi e investimenti	Gestione e analisi dei dati	L'IA può essere utilizzata per la sintesi delle informazioni finanziarie e di mercato , elaborando grandi volumi di dati in tempo reale per generare insight utili alla pianificazione strategica. Inoltre, l'IA può supportare lo sviluppo di database globali sui fattori ESG , analizzando e strutturando dati relativi a clima, ambiente e governance, favorendo approcci di investimento più sostenibili. La tecnologia è anche in grado di migliorare la valutazione dei contenuti per le due diligence , accelerando l'identificazione di rischi e opportunità nei processi di investimento e acquisizione. Infine, l'intelligenza documentale, tramite tecniche avanzate di Natural Language Processing, può automatizzare l'estrazione di informazioni da contratti, bilanci e report aziendali, migliorando la precisione e riducendo i tempi di analisi.
Analisi e investimenti	Processo investimento e gestione portafoglio	L'IA offre nuovi strumenti per analizzare i dati e ottimizzare le decisioni. Modelli predittivi basati su machine learning possono essere applicati per identificare opportunità di investimento e anticipare trend futuri, contribuendo a migliorare i rendimenti. Inoltre, l'IA può facilitare la costruzione di portafogli personalizzati , analizzando dati comportamentali e preferenze degli investitori per sviluppare strategie su misura, in linea con i loro obiettivi e livelli di rischio. Infine, la IA aiuta i gestori a generare e testare scenari di mercato alternativi , simulando eventi futuri basati su dati storici, condizioni macroeconomiche e trend emergenti. Questo aiuta i gestori a valutare l'impatto di eventi avversi (es. crisi finanziarie, shock geopolitici, variazioni dei tassi d'interesse) e a ottimizzare le strategie di allocazione per ridurre i rischi e massimizzare i rendimenti.

Area	Fase	Esempi di <i>Use Case</i> AI
Clienti e go-to-market	Identificazione del target market	L'IA può contribuire a migliorare l'identificazione del target market nell' Asset Management, garantendo una segmentazione degli investitori più precisa e basata su dati oggettivi, nel rispetto dei requisiti di trasparenza e adeguatezza del mercato. Grazie all'utilizzo di algoritmi di machine learning, l'IA può analizzare dati storici, comportamentali e finanziari per individuare cluster di clienti con esigenze e preferenze comuni , come l'interesse per investimenti ESG o prodotti a rendimento stabile. Inoltre, modelli predittivi possono essere utilizzati per anticipare le esigenze dei clienti , identificando investitori potenzialmente interessati a nuovi prodotti o opportunità di mercato emergenti.
Clienti e go-to-market	Marketing	L'IA sta rendendo le strategie di marketing più data-driven e personalizzate. Algoritmi di machine learning possono analizzare grandi volumi di dati sui comportamenti e le preferenze degli investitori, migliorando la capacità di personalizzare le campagne e ottimizzare i messaggi per ciascun segmento . La Generative IA, inoltre, può essere utilizzata per creare contenuti personalizzati, come report di mercato sintetici e materiali promozionali su misura per specifiche audience . Un altro esempio è l' automazione delle interazioni con i clienti tramite chatbot e assistenti virtuali avanzati , che possono rispondere rapidamente e con precisione alle richieste, migliorando l'esperienza utente. Infine, l'IA può supportare l'analisi predittiva delle performance delle campagne di marketing , aiutando i gestori a identificare le strategie più efficaci e a ottimizzare il ritorno sugli investimenti.
Clienti e go-to-market	Distribuzione e interazione con il cliente	Grazie alla capacità di analizzare i dati dei clienti, l'IA può identificare le modalità di distribuzione più adatte a specifici segmenti , ottimizzando l'offerta di prodotti in base alle preferenze e ai comportamenti rilevati. Inoltre, strumenti come chatbot e assistenti virtuali possono migliorare la qualità e la velocità delle interazioni , rispondendo a richieste complesse e fornendo informazioni su portafogli e prodotti. La modellazione predittiva può aiutare a individuare i clienti più propensi ai riscatti , consentendo ai gestori di intervenire proattivamente per mitigare il rischio di deflussi.

Area	Fase	Esempi di <i>Use Case</i> AI
Macchina operativa e infrastrutturale	Efficienza operativa	L'IA fornisce soluzioni per automatizzare processi e ridurre i costi . Un'applicazione significativa è l'intelligenza documentale , che può automatizzare l'estrazione di informazioni rilevanti da documenti complessi come report finanziari e contratti, accelerando i tempi di elaborazione e riducendo gli errori umani. Inoltre, l'utilizzo di modelli generativi, come i large language models (LLM), può facilitare la generazione di report e output deterministici, ottimizzando i flussi di lavoro . Assistenti IA generali e chatbot interni possono anche offrire supporto continuo ai team operativi, gestendo richieste di informazioni e migliorando la comunicazione interna.
Macchina operativa e infrastrutturale	Gestione delle infrastrutture	L'IA è in grado di migliorare la sicurezza e l'efficienza delle infrastrutture. Un esempio è l'analisi delle minacce cyber , in cui l'IA può identificare attività sospette, prevenire potenziali attacchi e fornire risposte tempestive per mitigare i rischi. Inoltre, l'IA può ottimizzare il monitoraggio e la manutenzione delle infrastrutture , anticipando problemi attraverso l'analisi predittiva delle performance dei sistemi. Chatbot interni e assistenti IA possono anche supportare i team IT nella gestione delle richieste tecniche, contribuendo a ridurre i tempi di intervento e migliorare l'efficacia operativa. Un ulteriore ambito applicativo è il supporto al coding e al bug fixing , in cui strumenti di IA generativa possono analizzare il codice, identificare errori o vulnerabilità e suggerire correzioni automatiche. Grazie al machine learning, l'IA può anche ottimizzare il debugging , riconoscendo pattern di errore comuni e proponendo soluzioni basate su best practice.

Area	Fase	Esempi di Use Case AI
Risk and Compliance	Risk Management	L'IA può offrire nuove opportunità per il risk management, rendendo i processi di identificazione e mitigazione dei rischi più veloci ed efficaci. Un esempio è l' automazione dell'analisi dei dati , in cui l'IA può rilevare anomalie che potrebbero indicare esposizioni critiche o cambiamenti improvvisi nei portafogli. Inoltre, l'IA può monitorare in tempo reale le informazioni di mercato , aiutando a rilevare potenziali rischi di investimento e a fornire insight basati su simulazioni avanzate e scenari ipotetici, per supportare decisioni più informate.
Risk and Compliance	Compliance	L'IA consente di migliorare la gestione della compliance nell'Asset Management, riducendo i tempi e i costi legati ai requisiti normativi. Un'applicazione significativa è il supporto ai processi di onboarding , con particolare attenzione agli aspetti di KYC (Know Your Customer) e AML (Anti-Money Laundering), dove l'IA può analizzare grandi volumi di dati per identificare anomalie o attività sospette . Inoltre, l'IA può automatizzare la generazione di report di conformità , aumentando l'accuratezza e riducendo i tempi necessari per soddisfare le normative locali e globali.

Criteri di prioritizzazione

A valle dell'identificazione delle aree di intervento e degli *use case*, è utile stabilire dei criteri per definirne le priorità. Questo aiuta a ottimizzare le risorse e massimizzare l'impatto sul business. Le società di Asset Management possono usare un *framework* basato su due fattori chiave: **value at stake** e **complessità realizzativa**.

La **value at stake** degli *use case* può essere valutata attraverso l'analisi di alcuni criteri:

- **Contributo economico:** Stima in termini di beneficio economico derivante dall'attivazione dello *use case* (es. efficacia commerciale in termini di aumento ricavi o efficienza operativa in termini di riduzione costi);
- **Allineamento strategico:** Allineamento rispetto alla postura / linee guida strategiche definite dalla società;
- **Scalabilità e riuso cross-funzionale:** Capacità dello *use case* di essere esteso ad altri ambiti o funzioni aziendali, generando benefici incrementali senza richiedere un completo reengineering;
- **Diffusione delle competenze:** Impatto sulla diffusione ampia di competenze sull'IA tra i dipendenti.

La **complessità realizzativa**, che identifica quanto sia “pratico” e “conveniente” implementare lo *use case*, può anch'essa essere valutata attraverso l'analisi di alcuni criteri:

1. **Requisiti di risorse:** Soluzioni con costi interni ed esterni contenuti ottengono punteggi alti; quelli più onerosi, punteggi bassi;
2. **Disponibilità di soluzioni pronte all'uso ("off-the-shelf"):** Soluzioni facilmente configurabili da fornitori terzi consolidati ricevono punteggi alti; sviluppi interni complessi ottengono punteggi bassi;
3. **Necessità di cambiamenti organizzativi:** Gli *use case* che richiedono integrazioni semplici ricevono punteggi alti; modifiche complesse ottengono punteggi bassi.

L'incrocio delle due variabili può essere utilizzato per la prioritizzazione complessiva degli *use case* e per l'identificazione di una *roadmap* di implementazione attraverso la collocazione di questi in una matrice a due dimensioni.

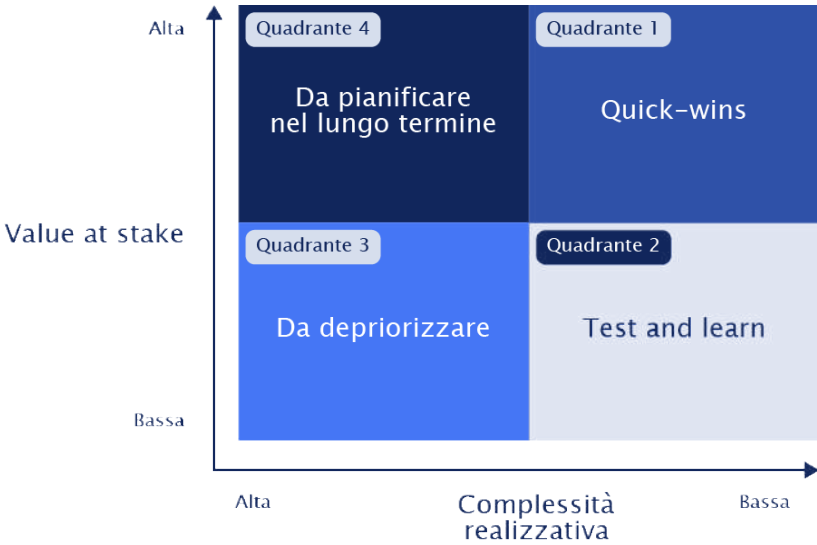


Fig. 26 Ipotesi di matrice di prioritizzazione degli *use case* (Bain&Co)

Use case acceleration

Attribuire un peso relativo a ciascuna dimensione e calibrare il punteggio massimo in funzione delle priorità strategiche permette di adattare il processo di prioritizzazione alle specificità di ogni società, assicurando un allineamento più efficace con gli obiettivi e le esigenze organizzative.

Ogni *use case* è posizionato nella matrice a due dimensioni presentata precedentemente (value at stake e complessità realizzativa) in base al punteggio ottenuto per ciascuno degli assi:

- **Alta value at stake e bassa complessità realizzativa:** Casi da sviluppare nel breve termine per massimo ritorno e semplice implementazione (vedi figura 26, quadrante 1.Quick wins);
- **Alta value at stake, ma alta complessità realizzativa:** Casi ad elevato potenziale, ma che richiedono risorse aggiuntive; da pianificare nel lungo termine (quadrante 4. Da pianificare nel lungo termine);
- **Bassa complessità realizzativa ma bassa value at stake:** Casi che funzionano come abilitatori tecnici per supportare iniziative più strategiche (quadrante 3.Test and learn);

- **Bassa value at stake e alta complessità realizzativa:** Casi a bassa priorità che non rientrano nella *roadmap*, salvo non emergano ulteriori benefici (quadrante 4. Da deprioritizzare).

Come illustrato precedentemente nell'ipotesi di **matrice di prioritizzazione**, gli *use case* possono quindi essere ordinati in base a un criterio che bilancia il loro potenziale in termini di *value at stake* e la complessità di realizzazione. Questa metodologia consente di implementare le iniziative in modo coerente con le risorse disponibili, assicurando una progressione strategica e scalabile nell'adozione delle soluzioni individuate.

Dopo aver definito le priorità, gli *use case* possono essere mappati all'interno di una **roadmap evolutiva** (vedi figura 27), partendo da sviluppi iniziali "quick-win", come ad esempio *use case* con funzionalità AI di base, proof of concept (PoC) o implementazioni limitate a una singola funzione aziendale. Successivamente, è possibile scalare progressivamente, sviluppando *use case* "test and learn" e *use case* più sofisticati, fino a raggiungere il pieno potenziale dell'IA nel modello operativo dell'organizzazione.

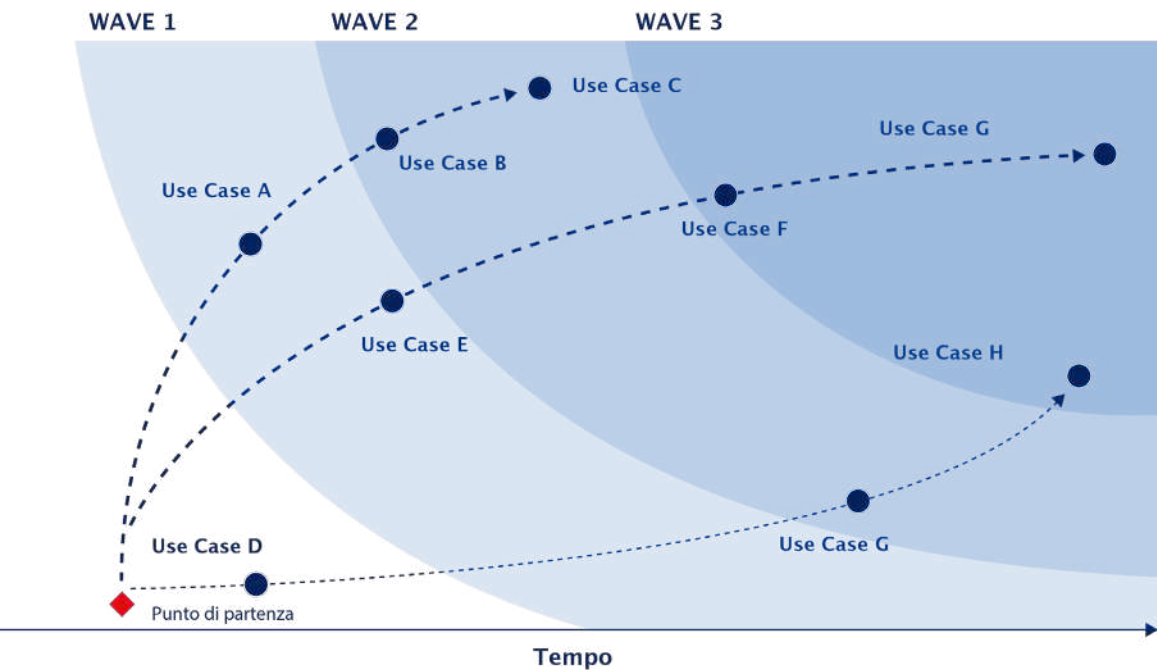


Fig. 27 Ipotesi di *roadmap* evolutiva (Bain&Co)

Esempi di processo di valutazione di *Use Case* IA

AI MARKET INSIGHT & OPPORTUNITY FINDER	
AMBITO DI APPLICAZIONE	Analisi e investimenti
SOLUZIONE IA	Sistema IA che analizza i dati di mercato per individuare trend emergenti e suggerire opportunità di investimento con elevato potenziale
LIVELLO DI RISCHIO	Rischio minimo: non dovrebbe comportare particolari rischi per gli individui Adempimenti normativi: spiegabilità degli output del sistema, monitoraggio consigliato, documentazioni e registrazioni sull'utilizzo dell'AI, protezione dei dati personali (GDPR), resilienza operativa digitale del sistema (DORA), requisiti organizzativi e regole di condotta previsti dalle Direttive UCITS e AIFMD Human in the Loop: sì - l'IA fornisce insight, ma le decisioni di investimento sono monitorate dagli Asset Manager per garantire accuratezza e coerenza con le strategie aziendali
USE CASE	• Analisi predittiva del mercato: esamina dati macroeconomici, flussi di capitale e metriche di settore per identificare tendenze emergenti • Elaborazione di dati alternativi: integra dati non convenzionali come sentiment analysis, social media, earning calls e news economiche per rilevare segnali di mercato non ancora riflessi nei prezzi degli asset, supportando la costruzione di strategie long-short o tematiche • Segmentazione e ranking delle opportunità di investimento: identifica asset e settori con potenziale di sovraperformance utilizzando modelli di clustering e classificazione • Monitoraggio continuo e dinamico delle condizioni di mercato: fornisce alert in tempo reale su cambiamenti nel driver di rischio, correlazioni tra asset class e anomalie nei flussi di capitale, permettendo agli asset manager di adeguare rapidamente strategie di hedging o ribilanciamento del portafoglio
PRINCIPALI BENEFICI PER L'ASSET MANAGER	• Accelerazioni dell'analisi di mercato: riduzione del tempo necessario per individuare opportunità di investimento • Miglioramento dell'obiettività e riduzione del bias: predisposizione di analisi basate su dati quantitativi avanzati, eliminando distorsioni cognitive e fornendo valutazioni oggettive • Velocità nell'identificazione di anomalie nei trend di mercato: rilevazioni di pattern anomali in modo tempestivo, come variazioni improvvise di liquidità, divergenze nei volumi di trading o discrepanze nei flussi ETF, consentendo di anticipare inversioni di trend o eventi di mercato critici • Ottimizzazione dell'allocazione delle risorse aziendali: l'automazione dei processi permette di ridurre il carico di attività ripetitive in capo al personale, facendoli focalizzare su attività di "decision making" (a valore aggiunto)
PRINCIPALI BENEFICI PER GLI INVESTITORI	• Personalizzazione delle strategie di investimento: costruzione di portafogli su misura basati su obiettivi e preferenze (ad esempio ESG) degli investitori • Riduzione del rischio a cui è esposto il cliente: miglioramento della capacità di stock picking o bond picking del gestore e conseguente riduzione dei rischi per il cliente
POTENZIALI CRITICITÀ/BARRIERE DELL'ADOZIONE	• Rischio di dati di input errati: i dati devono essere accurati, aggiornati e provenienti da fonti certificate per evitare che insight IA errati guidino decisioni di investimento • Potenziali bias algoritmici: è fondamentale garantire che gli algoritmi IA non introducano bias nelle decisioni di investimento, il che richiede una supervisione e una validazione continue • Difficoltà nel calibrare modelli IA su mercati volatili: l'IA può sovraperformare in condizioni di mercato normali, ma necessità di validazioni aggiuntive per scenari di alta instabilità
PUNTI CHIAVE PER UN'ADOZIONE EFFICACE	• Strutturare un'architettura dati per input multimodali: adottare una data lakehouse per integrare dati strutturati (prezzi, indici, flussi di capitale) e non strutturati (news, earning calls), migliorando la qualità delle previsioni IA • Definire nuovi ruoli per l'adozione IA nei team di investimento: creare figure come AI Investment Strategist o Quant AI Analyst, che facilitano l'interpretazione dei modelli IA all'interno del processo decisionale tradizionale

Digital Assistant & Chatbot	
Ambito di applicazione	Client support
Soluzione IA	Assistente IA in grado di fornire agli investitori risposte rapide e dettagliate sulle performance di portafoglio, i trend di mercato e le strategie di investimento
Livello di rischio	• Rischio limitato: potrebbe comportare rischi di inganno e impersonificazione nei casi indicati all'art. 50 dell'AI Act. • Adempimenti normativi: trasparenza verso gli investitori sull'uso dell'IA, registrazione e conservazione delle interazioni con il sistema, protezione dei dati personali (GDPR), resilienza operativa digitale del sistema (DORA), requisiti organizzativi e regole di condotta previsti dalle Direttive UCITS e AIFMD. • Human in the loop: monitoraggio umano nella fase di sviluppo, controlli a campione e su KPI, responsabilità finale in capo all'umano.
Use Case	• Supporto IA per il monitoraggio portafogli: fornisce informazioni personalizzate sulle performance dei fondi in base al portafoglio dell'investitore, integrandosi in tempo reale con le piattaforme di gestione patrimoniale. • Analisi e spiegazione dei trend di mercato: l'IA elabora dati di macroeconomia, tassi d'interesse e politiche monetarie, suggerendo possibili impatti su asset specifici. • Chatbot: Automatizza il primo livello di risposta per richieste come estratti conto, rendimenti storici e documentazione MIFID II.
Principali benefici per l'Asset Manager	• Riduzione del workload per i relationship manager: diminuzione del numero di richieste ripetitive e a basso valore verso i relationship manager, permettendo di dedicare maggiore tempo ai clienti HNVM e strategie di investimento più complesse. • Compliance e controllo dei rischi legali: generazione automatica di risposte conformi a normative come UCITS/AIFMD, MIFID II e GDPR in rispetto dei requisiti di trasparenza.
Principali benefici per gli investitori	• Rapidità nelle risposte agli investitori: identificazione tempestiva di insight precisi sui rendimenti dei fondi e sulle strategie di investimento senza necessità di attesa di una risposta "human". • Analisi più avanzata sulle esigenze degli investitori: monitoraggio delle domande più frequenti per individuare criticità emergenti sugli asset in gestione e fornire insight ai gestori del portafoglio.
Potenziali criticità / barriere all'adozione	• Difficoltà nell'integrare l'IA con le piattaforme esistenti: il chatbot deve poter accedere in tempo reale ai dati di portafoglio tramite API con i sistemi di gestione patrimoniale garantendo velocità e sicurezza. • Rischio di risposte generiche su casi complessi: l'IA può gestire richieste standard, ma deve essere in grado di riconoscere domande su eventi straordinari e indirizzare il cliente a un consulente esperto. • Resistenza da parte di istituzionali: alcuni investitori potrebbero preferire l'interazione con un consulente umano, soprattutto per portafogli ad alta personalizzazione e strategie di investimento alternative.
Punti chiave per un'adozione efficace	• Creare team di lavoro con competenze trasversali: integrare nuove figure come IA Product Owner e Data Analyst per AM, che collaborino con gli Asset Manager per affinare le capacità predittive e interpretare dell'IA nelle interazioni con i clienti. • Implementare un modello dati federato e scalabile: adottare un'architettura dati che combini Data Lakehouse e Federated Data Architecture, permettendo al chatbot di accedere in tempo reale a dati strutturati (portafogli, KPI finanziari) e semi-strutturati (trascrizioni di meeting con clienti, sentiment analyst su news). • Garantire compliance normativa e tracciabilità delle interazioni IA: integrare il chatbot con sistemi di monitoraggio della conformità alle normative applicabili, assicurando che ogni interazione sia tracciabile, verificabile e archiviata in modo conforme alle normative applicabili.

5.3. Enablers – Elementi abilitanti il successo

Per scalare efficacemente le soluzioni IA, le società possono costruire un ecosistema strutturato e integrato, fondato su sei pilastri chiave e sinergici tra loro: **modello operativo, persone e competenze, infrastruttura tecnologica, strategie di adozione, gestione del rischio e compliance e Responsible AI.**

5.3.1. Enablers – Modello Operativo

Le società devono definire un modello di gestione delle risorse per sviluppare e scalare l'IA. Le opzioni più comuni includono:

- **Struttura centralizzata (AI Hub o Centro di Eccellenza IA - CoE):** Un team centrale dedicato si occupa dello sviluppo di capacità, della gestione delle infrastrutture IA e del supporto trasversale alle business unit. Questo modello consente maggiore coerenza e controllo, ma può rallentare l'adozione nelle funzioni operative.
- **Struttura decentralizzata:** Le singole business unit gestiscono autonomamente i propri *use case* IA, operando con team dedicati nelle rispettive aree. Questa soluzione favorisce agilità e adattabilità, ma può creare disallineamenti e difficoltà di governance.
- **Struttura ibrida:** Un team centrale fornisce supporto e governance, mentre le **business unit** hanno autonomia nella gestione e sviluppo dei propri *use case*. Questo modello bilancia coordinamento e flessibilità, garantendo una gestione efficace delle risorse.

In molti casi, anche le società con una struttura decentralizzata, soprattutto a valle della GenAI, mantengono una funzione centrale per la gestione della piattaforma IA, delle risorse di rischio e compliance e del change management.

L'adozione dell'IA può essere sponsorizzata da una figura di leadership con una visione strategica trasversale. Nella maggior parte dei casi, questo ruolo è ricoperto dal **Chief of Strategy**, con il supporto del **CTO/CIO**, per garantire un perfetto equilibrio tra innovazione tecnologica e obiettivi di business. Il ruolo del Program Sponsor è quello di:

- Definire la visione strategica e garantire il commitment del top management
- Allineare le priorità IA agli obiettivi aziendali
- Superare gli ostacoli operativi e promuovere un'adozione efficace tra le varie funzioni aziendali

Indipendentemente dal modello scelto, può essere utile istituire un **Comitato IA** trasversale, che supervisioni lo sviluppo della *roadmap* IA, definisca le priorità di implementazione e monitori il valore generato.

5.3.2. Enablers – Persone & Competenze

Le società dovrebbero inoltre definire con chiarezza i **ruoli chiave legati all'IA** da introdurre internamente, identificando le competenze tecniche e strategiche necessarie per accelerarne l'adozione. Tra i ruoli per sviluppare le iniziative IA vi possono essere:

Ruolo	Responsabilità
Data Protection Officer	Garanzia della protezione dei dati e conformità alle normative (es. GDPR)
Chief Data Officer	Supervisione della qualità, governance e conformità dei dati, assicurando l'aderenza a normative come GDPR e DORA, e promuovendo l'uso strategico dei dati per le iniziative AI
AI Specialist	Coordinamento di progetti IA, garantendo l'allineamento con le strategie aziendali
Data scientist (esperti sviluppatori di sistemi di AI)	Progettazione e ottimizzazione di algoritmi di machine learning per analisi e previsioni di mercato
Gen IA / Prompt Specialist	Sviluppo e gestione di applicazioni di intelligenza artificiale generativa
Data analyst	Analisi dei dati per identificare trend e insight strategici attraverso strumenti di analisi avanzata
AI Platform Engineer / Cloud Architect	Progettazione e gestione dell'infrastruttura tecnologica per supportare le soluzioni IA
Data Engineer	Strutturazione dei dati per renderli accessibili e utilizzabili per analisi e modelli IA
ML Engineer	Implementazione e manutenzione dei modelli di machine learning

5.3.3. Enablers – Tecnologia, Dati & Partnership tecnologiche

Per implementare con successo gli *use case* di IA, le società di Asset Management dovrebbero definire l'infrastruttura tecnologica da adottare, quale tipologia di dati utilizzare e che architettura sviluppare. Questi elementi combinati rappresentano una base per garantire efficacia, sicurezza e scalabilità delle soluzioni.

Infrastruttura tecnologica

La scelta dell'infrastruttura è funzionale al supporto delle diverse esigenze dei progetti IA:

Infrastruttura	Descrizione
On-premise	L'infrastruttura è ospitata internamente, con server fisici di proprietà della società di Asset Management. Offre massimo controllo e sicurezza , particolarmente adatto per dati altamente sensibili e regolamentati, riducendo i rischi di conformità. Tuttavia, comporta costi elevati di installazione e manutenzione , richiede risorse IT dedicate e presenta scalabilità limitata rispetto al cloud. Esempio: società con fondi altamente regolamentati può usare l'infrastruttura on-premise per proteggere dati sensibili da rischi di compliance
Private Cloud	Un'infrastruttura cloud dedicata, gestita internamente o tramite un provider specializzato, che offre un equilibrio tra sicurezza e flessibilità . Permette maggiore scalabilità rispetto all'on-premise e mantiene un buon livello di controllo sui dati. Tuttavia, può risultare costoso e meno scalabile rispetto al cloud pubblico. Esempio: società che utilizza un private cloud per eseguire algoritmi di trading quantitativo senza esporre dati proprietari a piattaforme pubbliche
Public Cloud	Utilizzo di infrastrutture cloud pubbliche che garantiscono scalabilità elevata, costi ridotti e accesso a servizi IA avanzati (come machine learning as a service – MLaaS). Tuttavia, comporta minore controllo sui dati , possibili rischi di conformità e regolamentazione e dipendenza da fornitori esterni. Esempio: società che usa un provider di cloud pubblico per analizzare dati di mercato e generare strategie d'investimento in tempo reale
Soluzioni ibride	Combinazione di on-premise e cloud (privato o pubblico), utile per bilanciare sicurezza e scalabilità . I dati sensibili possono essere gestiti localmente, mentre i workload IA più intensivi possono sfruttare il cloud per elaborazioni avanzate. Questa soluzione è flessibile e ottimizza i costi, ma può risultare complessa da gestire e richiedere integrazione avanzata tra i sistemi. Esempio: società che archivia dati finanziari sensibili on-premise ma esegue modelli di risk management nel cloud, sfruttando la potenza di calcolo per scenari complessi

Modello di dati e architettura

La qualità e l'organizzazione dei dati sono fondamentali per l'efficacia delle soluzioni IA. Tradizionalmente, le società si sono affidate a **dati strutturati**, come informazioni demografiche, denunce di investimento e indicatori macroeconomici. Tuttavia, i modelli IA più avanzati richiedono anche l'integrazione di **dati semi-strutturati e non strutturati**, come e-mail, interazioni con i clienti, trascrizioni di meeting e report finanziari.

Per garantire un'elaborazione efficace da parte dell'IA, è importante che i dati provenienti da **fonti diverse** siano **raccolti, organizzati e resi compatibili**, assicurando sempre sicurezza e conformità normativa.

La scelta dell'**architettura dati** per supportare l'IA non è solo una decisione tecnologica, ma ha **impatti diretti sul modello operativo** della società di **Asset Management**, in particolare sulla **gestione della proprietà e della governance dei dati**. L'architettura adottata determina **chi ha il controllo e l'accesso ai dati**, influenzando quindi la struttura organizzativa e i processi decisionali legati all'IA.

Un modello **centralizzato** di gestione dell'IA tenderà a privilegiare architetture dati più strutturate e governate (es. **Data Warehouse**), mentre un modello più **decentralizzato** potrebbe sfruttare architetture più flessibili e distribuite (es. **Federated Data Architecture**). Di conseguenza, la scelta tecnologica deve essere **allineata al modello operativo adottato**, considerando fattori come **scalabilità, accessibilità, sicurezza e ownership dei dati**.

Le principali architetture dati utilizzate in ambito Asset Management per supportare l'IA includono:

- **Data Warehouse:** Architettura ottimizzata per la gestione di **dati strutturati**, come database finanziari, performance di portafoglio e transazioni storiche. È ideale per **analisi finanziarie e reportistica regolatoria**, poiché offre dati standardizzati e facilmente accessibili. Tuttavia, richiede una gestione **centralizzata** del dato, con un chiaro **owner** e strutture di governance consolidate;
- **Data Lake:** Archiviazione **flessibile e scalabile**, in grado di gestire **dati strutturati, semi-strutturati e non strutturati**. Questa soluzione è particolarmente utile per applicazioni IA avanzate, come l'analisi di **dati ESG, news finanziarie, social sentiment e documenti testuali**. Tuttavia, senza un forte modello di governance, può diventare un **data swamp** con difficoltà nella gestione e qualità del dato;
- **Data Lakehouse:** Modello **ibrido** che combina la **strutturazione del Data Warehouse** con la **flessibilità del Data Lake**, consentendo **accesso ai dati in tempo reale** per il training di modelli IA e analisi avanzate. Questa soluzione offre il vantaggio di un **buon equilibrio tra controllo e scalabilità**, adattandosi bene a modelli operativi misti, in cui il dato è gestito centralmente ma con una maggiore flessibilità nell'accesso;
- **Federated Data Architecture:** Modello **decentralizzato** che permette di **collegare più fonti dati senza doverli migrare in un unico repository centrale**. L'IA può interrogare i dataset mantenendoli nei sistemi originali, garantendo **maggiore sicurezza e ownership locale**. Questo approccio è particolarmente utile per modelli operativi decentralizzati, in cui **le business unit (BU) mantengono la gestione e la conoscenza approfondita dei dati**. Tuttavia, questa architettura è **più complessa da implementare**, poiché **non esiste un unico punto di accesso ai dati** e richiede **una forte collaborazione tra le BU e il team IA centrale** per garantire coerenza e qualità del dato.

5.3.4. Enablers – Strategie di adozione e full potential

Per garantire che gli strumenti di IA siano pienamente integrati e utilizzati all'interno delle società di Asset Management, è importante adottare un approccio sistematico e inclusivo che promuova l'integrazione operativa e consenta la realizzazione dei benefici economici stimati in fase di prioritizzazione dello *use case*.

Formazione

Le competenze legate all'IA non devono rimanere confinate ai soli team specializzati. L'EU AI Act infatti sottolinea l'importanza di garantire un uso sicuro e trasparente dell'IA, il che rende fondamentale investire nella **formazione di tutti i dipendenti coinvolti**, favorendo un'adozione consapevole e massimizzando i benefici della tecnologia in tutta l'organizzazione.

L'integrazione dell'IA nei flussi di lavoro quotidiani deve essere accompagnata da **programmi di formazione mirati**, per aiutare i team a comprendere le potenzialità dell'IA e superare eventuali resistenze. Abbattere il **"fear factor"** – la percezione che l'IA possa minacciare ruoli esistenti – è un passaggio fondamentale. Dimostrare come l'IA possa amplificare le capacità umane favorisce una maggiore accettazione e una collaborazione più efficace. Gli strumenti implementati devono essere semplici, accessibili e personalizzati per le esigenze operative, con metriche di performance oggettive (KPI) per monitorarne l'impatto. Indicatori come l'aumento dell'efficienza operativa o il miglioramento delle previsioni possono rafforzare la fiducia nell'IA e giustificare ulteriori investimenti.

Promozione dell'adozione

Parallelamente, è utile identificare **"Champion AI"** all'interno delle funzioni chiave dell'azienda. Questi referenti hanno il compito di promuovere l'adozione dell'IA nei rispettivi team sempre **coordinati dall'unità che si occupa di IA**, facilitando una transizione più fluida e partecipativa. Inoltre, le **prime linee aziendali** possono agire come **sponsor** delle iniziative, comunicando l'IA non come una tecnologia isolata, ma come uno strumento abilitante in grado di amplificare il valore delle attività aziendali.

Monitoraggio dell'adozione

Il modello operativo scelto per il governo dell'IA gioca un ruolo centrale in questo processo. Nel caso di un modello centralizzato o ibrido, un singolo team può essere incaricato di **monitorare l'adozione delle soluzioni**. In un modello decentralizzato, invece, il monitoraggio sarà affidato a team distribuiti a livello delle singole funzioni, con un organo centrale – ad esempio il dipartimento Finance – che agisca da collettore e facilitatore per garantire un coordinamento efficace.

L'adozione dell'IA deve essere considerata un **processo iterativo e flessibile**. Raccogliere costantemente feedback dagli utenti, ad esempio tramite questionari, permette di adattare gli strumenti alle necessità emergenti e garantire che rimangano allineati agli obiettivi strategici. Monitorare l'effettivo utilizzo delle soluzioni IA tramite KPI oggettivi assicura che l'IA continui a generare valore nel lungo termine, promuovendo un miglioramento continuo e sostenibile.

Comunicazione dei risultati

Un altro elemento rilevante è la **comunicazione trasparente dei risultati**. Evidenziare i successi dell'IA attraverso gli *use case* concreti, come la riduzione dei costi o la personalizzazione delle offerte per i clienti, contribuisce a creare un ciclo virtuoso di fiducia e motivazione, superando resistenze interne e costruendo consenso diffuso.

5.3.5. Enablers – Risk & Compliance

L'adozione dell'IA nelle società di Asset Management rappresenta un'opportunità per migliorare l'efficienza operativa e creare valore, ma introduce anche responsabilità significative in termini di **gestione dei rischi e conformità normativa**.

Gestione dei rischi lungo il ciclo di vita dell'IA

La gestione dei rischi legati all'intelligenza artificiale (IA) dovrebbe estendersi lungo tutto il suo ciclo di vita — dalla fase di progettazione alla messa in produzione — per garantire sicurezza, trasparenza e coerenza con gli obiettivi regolamentari. Questo principio era già stato evidenziato dalla ricerca CONSOB del 2022 (*“L'intelligenza artificiale nell'asset e nel wealth management”*)⁵³, che identificava i principali rischi “tradizionali” associati all'adozione dell'IA nel settore finanziario:

- **Bias e discriminazione algoritmica:** generati da dataset storici non rappresentativi, modelli mal progettati o scarsa supervisione umana, con il rischio, ad esempio, di escludere determinate categorie di investitori o di fornire raccomandazioni non imparziali;
- **Privacy e sicurezza dei dati:** l'uso esteso di big data solleva rischi sulla riservatezza delle informazioni personali e sull'utilizzo improprio dei dati da parte di terze parti;
- **Opacità e scarsa spiegabilità (black box models):** l'utilizzo di tecniche di *machine learning* e *deep learning* rende spesso difficile spiegare il funzionamento interno degli algoritmi e i risultati prodotti, ostacolando trasparenza, accountability e auditing;
- **Affidabilità e stabilità operativa:** i modelli IA sono soggetti a fenomeni di *overfitting*⁵⁴, errori sistematici o degrado delle performance in condizioni di mercato nuove o instabili;
- **Cybersecurity e attacchi informatici:** la crescente dipendenza da infrastrutture digitali complesse e la gestione di grandi quantità di dati sensibili espongono i sistemi di intelligenza artificiale a rischi elevati di attacchi informatici, compromissione o utilizzi impropri, soprattutto in assenza di adeguati presidi di sicurezza e controlli lungo la catena tecnologica.

Con l'evoluzione recente dell'IA, è emersa una **nuova generazione di rischi**⁵⁵, legata in particolare alla diffusione di **modelli generativi (GenAI)** e di **modelli fondativi (LLMs)**:

- **Rischi informatici avanzati (adversarial AI):** gli algoritmi sono oggi vulnerabili a *data poisoning*⁵⁶, *model evasion*⁵⁷, attacchi di *jailbreaking*⁵⁸ e furto di dati sensibili tramite prompt injection;
- **Frodi evolute e deepfake:** la capacità di generare contenuti credibili — testi, immagini, voci o video — amplifica il rischio di truffe (più sofisticate e difficili da rilevare), manipolazioni informative e violazioni dei processi KYC e AML;

53. L'intelligenza artificiale nell'asset e nel wealth management, Consob (2022).

54. Fenomeno per cui un modello IA si adatta eccessivamente ai dati storici, perdendo capacità di generalizzare in situazioni nuove o non previste.

55. Artificial Intelligence in Capital Markets: Use Cases, Risks, and Challenges, IOSCO (2025).

56. Tecnica di attacco in cui vengono inseriti dati manipolati nel set di addestramento di un algoritmo, alterandone il comportamento o generando output errati.

57. Metodo attraverso cui si elude il funzionamento di un modello IA, fornendo input appositamente costruiti per ottenere risposte ingannevoli o inattese.

58. Interazione malevola con modelli di IA (es. chatbot) per aggirare le limitazioni di sicurezza e forzare il sistema a fornire risposte vietate o inappropriate.

- **Comportamenti imitativi e rischio sistemico:** la diffusione di modelli simili tra più attori può produrre effetti di *herding*⁵⁹, amplificando la volatilità e compromettendo la stabilità dei mercati in contesti di stress;
- **Comportamenti collusivi e manipolazione di mercato:** l'uso diffuso di modelli di IA opachi può portare a comportamenti collusivi involontari per massimizzare i profitti, portando a distorsioni dei mercati;
- **Comportamenti non deterministici:** alcuni modelli, e in particolare quelli basati su tecniche avanzate, possono produrre risultati difficilmente prevedibili o replicabili, rendendo più complessa la supervisione e il controllo;
- **Carenza di supervisione e di competenze:** le imprese affrontano difficoltà nella supervisione dei sistemi di IA lungo tutto il ciclo di vita, spesso aggravate da un deficit di talenti, oltre alla difficoltà di creare team interdisciplinari, che includano competenze tecniche ma anche legali, etiche e di sostenibilità. Inoltre, proprio il crescente affidamento all'IA potrebbe portare a una riduzione delle competenze decisionali umane e a una supervisione inadeguata;
- **Automazione:** l'adozione dell'IA porta a una crescente automazione dei processi, sollevando implicazioni etiche e operative legate alla sostituzione del lavoro umano, alla responsabilità delle decisioni automatizzate, e al ruolo del giudizio umano in processi critici;
- **Dipendenza da un numero limitato di fornitori tecnologici:** l'affidamento a pochi operatori tecnologici per i modelli preaddestrati, API e infrastrutture cloud può generare concentrazioni critiche lungo la catena del valore, con rischi per la resilienza operativa, la continuità dei servizi e il controllo sulle tecnologie adottate.

La gestione dei rischi legati all'IA, sia consolidati sia emergenti, richiede l'integrazione di pratiche coerenti con i principi della cosiddetta Responsible AI (vedi capitolo Enablers – Responsible AI). Tra gli aspetti più frequentemente considerati per il presidio dei rischi rientrano l'adozione di strumenti di governance, l'inserimento di valutazioni ex ante nelle fasi di progettazione, la tracciabilità dei modelli lungo il loro ciclo di vita, la presenza di meccanismi di supervisione umana e la possibilità di intervenire in modo tempestivo in caso di comportamenti inattesi.

Rispetto delle normative

Per garantire la conformità con le discipline derivanti dalle **Direttive UCITS e AIFMD**, e dai Regolamenti **EU AI Act, GDPR e DORA**, le società di gestione devono adottare un approccio proattivo in linea con il *Framework* Regolamentare sull'adozione responsabile di sistemi di IA da parte degli Asset manager delineato al paragrafo 6 (si v. infra), ad esempio:

- **Classificando i sistemi di IA in base alla relativa rischiosità** alla luce delle normative applicabili
- **Garantendo spiegabilità dell'output e monitoraggio** per i sistemi più rischiosi, documentazione dei processi decisionali supportati da IA e alfabetizzazione
- **Proteggendo i dati personali** attraverso tecniche di pseudonimizzazione e crittografia o meccanismi di tokenizzazione per i dati sensibili
- **Assicurando resilienza operativa**, in linea con gli obblighi DORA, per prevenire interruzioni e attacchi informatici, ad esempio adottando sistemi di cybersecurity avanzati.

59. Comportamento imitativo di più attori di mercato che, utilizzando modelli simili, finiscono per prendere decisioni convergenti, amplificando volatilità e rischi sistemici.

5.3.6. Enablers – Responsible AI

L'adozione responsabile dell'IA non deve limitarsi alla sola gestione dei rischi e al rispetto delle normative, ma deve essere **guidata da principi etici** in grado di **rafforzare la fiducia** degli stakeholder e **favorire una crescita sostenibile**, tenendo conto degli Orientamenti etici dell'Unione per un'IA affidabile del 2019, elaborati dall'AI HLEG indipendente istituito dalla Commissione.

Le società di Asset Management hanno quindi **l'opportunità di differenziarsi** non solo per la performance dei propri investimenti, ma anche per promuovere un uso dell'IA responsabile. Questo richiede iniziative concrete che integrano **solide partecche di governance** con **programmi di sviluppo delle competenze e soluzioni tecnologiche**.

Strumenti di governance

Le società possono dotarsi di **strumenti di governance** volti a **garantire il rispetto delle linee guida etiche**. Tra questi, si possono includere strumenti di:

- **Supervisione e responsabilità:** Istituire ruoli specifici, come un **Chief IA Officer** o un **IA Ethics Board**, per monitorare l'applicazione delle **linee guida etiche, normative e strategiche**, garantendo che l'IA sia utilizzata in modo trasparente e responsabile.
- **Trasparenza e spiegabilità dell'output:** Implementare strumenti di **Explainable IA (XAI)** per assicurare, tenendo conto del contesto operativo e delle caratteristiche del sistema, che le decisioni prese dai modelli siano **interpretabili, giustificabili e verificabili**, così da ridurre il rischio di bias e migliorare la fiducia nei sistemi di IA.
- **Monitoraggio del rischio:** Creare, ove possibile, **meccanismi di auditing e revisione** per garantire che i modelli IA rimangano allineati agli **standard normativi, ai principi ESG e alle best practice di settore**, prevenendo eventuali anomalie o discriminazioni nei processi decisionali.

Tuttavia, sviluppare e implementare strumenti di governance efficaci rappresenta una sfida significativa per le organizzazioni. Le difficoltà risiedono non solo nella complessità tecnica di integrare questi strumenti nei sistemi esistenti, ma anche nelle implicazioni operative, come l'adeguamento dei processi, la gestione dei dati e la necessità di coordinamento tra diverse funzioni aziendali. Per questo, è fondamentale affrontare il tema della governance dell'IA con un approccio sistemico e multidisciplinare, che consideri fin dalle prime fasi di progettazione le esigenze di scalabilità, compliance e sostenibilità.

Strumenti di sviluppo delle competenze

La **promozione di un uso responsabile dell'IA richiede un'evoluzione sia culturale sia professionale**. Per questo motivo, è fondamentale affiancare alla formazione descritta nel paragrafo 5.3.4 "Strategie di adozione e full potential" percorsi mirati a sviluppare consapevolezza e competenze per una gestione etica e responsabile dell'IA. Oltre agli strumenti già illustrati, le aziende possono potenziarli introducendo ulteriori iniziative:

- **Percorsi di change management:** Programmi per **sensibilizzare le risorse aziendali sui principi di un' IA responsabile**, promuovendo la comprensione dei rischi connessi, la gestione dei bias e la trasparenza nei processi decisionali automatizzati.
- **Programmi di formazione interna e sviluppo delle competenze:** Corsi e **workshop** dedicati alla **governance etica dell'IA**, alle normative di riferimento e alle best practice per garantire equità, affidabilità e sicurezza nei modelli IA.

- **Introduzione di nuovi profili specialistici:** La crescente complessità dell'IA può richiedere nuove figure professionali, tra cui:
 - **Resilience Manager**, responsabili della gestione del rischio IA e della sua robustezza operativa.
 - **Prompt Engineer**, esperti nella progettazione di input ottimizzati per ottenere risultati più affidabili e trasparenti dai modelli IA generativi.
 - **AI Trainer**, professionisti incaricati di istruire gli algoritmi secondo **principi etici e policy aziendali**, riducendo il rischio di bias e errori sistematici.

Questi ruoli specialistici, oltre a rispondere alle esigenze emergenti di competenza e responsabilità, possono essere efficacemente inquadrati all'interno del *framework* delle *Three Lines of Defence*⁶⁰. In questo modello, essi possono contribuire in modo complementare alla gestione del rischio legato all'IA: dalla prima linea operativa (es. Prompt Engineer e AI Trainer), che garantisce l'implementazione conforme dei modelli, alla seconda linea (es. Resilience Manager), che supervisiona e supporta la gestione del rischio, fino alla terza linea, che include funzioni di audit indipendente a garanzia della trasparenza e dell'integrità dei processi.

Strumenti tecnologici

L'adozione di soluzioni IA etiche passa anche attraverso **tecnologie specifiche** in grado di garantire maggiore sicurezza, controllo e trasparenza. Alcuni strumenti chiave sono:

- **Supervisione umana (human-in-the-loop):** Meccanismi che **prevedono l'intervento umano nei processi decisionali basati su IA**, garantendo che le decisioni più critiche siano validate da esperti e riducendo il rischio di errori automatizzati.
- **Sistemi di IA autocorrettivi:** Algoritmi in grado di **rilevare anomalie nei dati e nei risultati**, correggendosi autonomamente o segnalando potenziali criticità prima che possano avere impatti negativi.
- **Standard tecnologici per la sicurezza e la conformità:** Implementazione di **framework e protocolli di sicurezza**, come crittografia avanzata e tecniche di anonimizzazione dei dati, per garantire **riservatezza, integrità e compliance normativa** nell'utilizzo dell'IA.

5.4. Ecosistema esterno: governance e collaborazione

L'adozione dell'IA nelle società di Asset Management si basa su un ecosistema esterno ricco e diversificato, che comprende attori come fornitori tecnologici, regolatori, centri di ricerca, startup, associazioni di settore, fornitori di dati e investitori istituzionali. Una governance efficace delle relazioni con questi stakeholder è importante per garantire che le soluzioni IA siano innovative, sicure e conformi alle normative.

Fornitori tecnologici: Le partnership con aziende tecnologiche consentono di accedere a infrastrutture scalabili e strumenti avanzati per l'implementazione di soluzioni IA. Tuttavia, per le società di Asset Management, che operano in contesti regolamentati, è fondamentale stabilire accordi su aspetti critici come proprietà dei dati, sicurezza e trasparenza degli algoritmi.

60. Il modello delle Three Lines of Defence è un *framework* internazionale per la gestione del rischio e dei controlli interni. Prevede tre livelli distinti ma complementari di responsabilità:

1. Prima linea: le funzioni operative, che gestiscono direttamente i rischi nei processi quotidiani;
2. Seconda linea: le funzioni di controllo (es. risk management, compliance), che definiscono policy e monitorano l'efficacia dei controlli;
3. Terza linea: l'internal audit, che fornisce una valutazione indipendente sull'intero sistema di gestione del rischio.

Regolatori: Il rapporto con le autorità di regolamentazione, come quelle che implementano l'EU AI Act, è centrale per anticipare le normative e mantenere la conformità. Adottare un approccio collaborativo consente di mitigare i rischi legali e di contribuire allo sviluppo di standard settoriali.

Fornitori di dati: Per l'Asset Management, dati finanziari, di mercato ed ESG sono il cuore di molte applicazioni IA. La collaborazione con fornitori di dati richiede una governance attenta per garantire qualità, integrità e conformità normativa, riducendo al minimo il rischio di bias o lacune informative.

Startup e centri di ricerca: Startup e scale-up offrono soluzioni innovative, come modelli predittivi avanzati o strumenti di analisi ESG automatizzata. Collaborare con università e centri di ricerca aiuta ad anticipare tendenze tecnologiche e a formare competenze interne altamente specializzate.

Investitori istituzionali: Gli investitori istituzionali, in particolare quelli focalizzati su criteri ESG, stanno influenzando l'adozione dell'IA, spingendo per soluzioni che migliorino la trasparenza e l'analisi dei portafogli. Integrare il loro feedback è importante per creare valore.

Associazioni di settore e consorzi: Partecipare a consorzi tecnologici o iniziative di settore consente di condividere best practice, sviluppare *framework* comuni e ridurre i costi di sviluppo delle soluzioni IA.

In sintesi, la governance dell'ecosistema esterno è un elemento critico per le società di Asset Management. Mantenere un continuo confronto con i diversi attori, costruire partnership solide e collaborative con attori chiave permette di accelerare l'adozione dell'IA, mantenendo sicurezza, sostenibilità e vantaggi competitivi nel lungo termine.

L'utilizzo dei sistemi di IA da parte degli Asset Manager richiede il suo inquadramento all'interno di un *framework* regolamentare multilivello che comprende la disciplina di settore (Direttiva UCITS e Direttiva AIFMD), la disciplina specifica (AI ACT) e la disciplina trasversale (i Regolamenti GDPR e DORA).

Le **Direttive UCITS e AIFMD** costituiscono il perno della regolamentazione europea in materia di gestione collettiva del risparmio. Entrambe si fondano su un principio di **neutralità tecnologica**: non prescrivono né vietano l'uso di specifiche tecnologie, ma impongono che ogni strumento, incluso l'utilizzo di sistemi di IA, sia impiegato in modo conforme ai principi fondamentali di solidità operativa, efficace gestione dei rischi e tutela degli investitori. Di conseguenza, l'introduzione di sistemi di IA sia nei processi d'investimento sia in quelli di supporto non modifica gli obblighi regolamentari, ma impone un loro adattamento proporzionale alle caratteristiche e ai rischi della tecnologia utilizzata.

L'**EU AI Act** si innesta su questo impianto settoriale, imponendo un'analisi *ex ante* sull'utilizzo dei sistemi di IA in base alla identificazione e classificazione del rischio. In questo senso, la logica di supervisione proporzionata al rischio tipica dell'AI Act si integra coerentemente con la neutralità tecnologica delle Direttive UCITS e AIFMD, contribuendo a rafforzare le garanzie di affidabilità, sicurezza e trasparenza nell'utilizzo dell'IA da parte degli Asset Manager. Proprio in ottica di integrazione con la disciplina settoriale, l'AI Act già individua specifiche previsioni e deroghe per gli istituti finanziari, volte a tener conto delle loro peculiarità e dell'articolata regolamentazione a cui questi sono già soggetti.

Il **GDPR** e il **DORA** condividono con l'AI Act l'esigenza di responsabilizzare gli Asset Manager fin dalla progettazione dei sistemi di IA, e di garantire il monitoraggio, la tracciabilità e il controllo umano su processi automatizzati, nonché la continuità operativa e la resilienza digitale.

Per supportare gli Asset Manager nell'adozione responsabile dei sistemi di IA, assicurandone la conformità all'AI Act, alla disciplina di settore (UCITS e AIFMD) e alla disciplina trasversale (GDPR e DORA), è utile definire un **framework integrato dei requisiti regolamentari**, fornendo raccomandazioni che tengono conto anche **degli Orientamenti etici dell'Unione per un'IA affidabile**.

6.1. Principi generali

Si raccomanda agli Asset Manager di valutare i rischi connessi ai casi d'uso dei sistemi di IA, adottando misure di governance e di gestione del rischio adeguate e proporzionate alla natura, complessità e rilevanza di ciascun caso d'uso. Tale valutazione dovrebbe considerare l'impatto potenziale dell'impiego dell'IA sia sull'organizzazione dell'Asset Manager sia sulla tutela degli interessi dei clienti. In ogni circostanza, gli Asset Manager garantiscono che i clienti siano trattati in modo equo e nel loro miglior interesse.

Gli Asset Manager valutano se considerare non solo i casi d'uso in cui i sistemi sono sviluppati o adottati dall'Asset Manager, ma anche l'utilizzo da parte del personale di tecnologie di IA di uso generale sviluppate da terze parti (ad esempio, fornitori di LLM).

Si raccomanda agli Asset Manager di:

1. Identificare e classificare i sistemi di IA e i modelli di GPAI forniti o utilizzati, secondo quanto previsto al par. 6.2;
2. Determinare quale ruolo nella catena del valore dell'IA ricoprono (ad esempio, fornitore o deployer), tenendo conto di quanto previsto al par. 6.3;

3. Osservare gli obblighi generali di cui al par. 6.4.1, nel caso di fornitura o utilizzo di sistemi o modelli diversi dai sistemi di IA ad alto rischio;

4. In aggiunta, osservare gli obblighi specifici di cui al par. 6.4.2 nel caso di fornitura o utilizzo di sistemi di IA ad alto rischio.

6.2. Identificazione e classificazione dei sistemi di IA e dei modelli di GPAI forniti o utilizzati dall'Asset Manager

Gli Asset Manager identificano i sistemi di IA, valutando se rientrano nella definizione di sistemi di IA ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, dell'AI Act, attraverso la verifica della sussistenza dei seguenti sette elementi caratterizzanti⁶¹:

1. **Sistema basato su una macchina**
2. **Capacità di operare con un ragionevole grado di autonomia** rispetto all'intervento umano
3. **Possibile capacità di adattamento** successiva alla diffusione
4. **Finalizzazione a uno o più obiettivi**, espliciti o impliciti
5. **Capacità inferenziale**, ovvero la possibilità di dedurre come generare output a partire dagli input ricevuti
6. **Output prodotti** sotto forma di previsioni, contenuti, raccomandazioni o decisioni
7. **Capacità di influenzare** ambienti fisici o virtuali attraverso gli output generati

In base agli Orientamenti della Commissione Europea sulla definizione di Sistema di IA (sezione 5.2) e, in assenza di ulteriori chiarimenti dalle pertinenti Istituzioni, possono considerarsi esclusi dall'ambito di applicazione dell'AI Act:

- (i) i sistemi utilizzati esclusivamente per migliorare l'ottimizzazione matematica o per approssimare metodi di ottimizzazione tradizionali (es. regressione lineare o logistica)⁶²; le tecniche di clustering, e in generale i modelli di machine learning;
- (ii) i sistemi di elaborazione dati di base, che eseguono operazioni predefinite in modo esplicito e deterministico;
- (iii) i sistemi basati su euristiche classiche, ossia tecniche risolutive fondate sull'esperienza per fornire soluzioni approssimate in modo efficiente;
- (iv) i sistemi di previsione semplici, il cui output è ottenibile mediante regole statistiche basilari.

Gli Asset Manager **identificano i modelli di GPAI** (cioè i c.d. "modelli di IA per finalità generali") sulla base dell'art. 3(63) dell'AI Act e del considerando 97 nonché delle indicazioni fornite dall'AI Office nelle Q&A ufficiali. In particolare, gli Asset Manager identificano i modelli di GPAI come i modelli di IA dotati di un elevato grado di generalità, capaci di svolgere con competenza un'ampia gamma di compiti distinti, a prescindere dalla modalità con cui sono immessi sul mercato, e suscettibili di integrazione in una varietà di sistemi o applicazioni a valle.

61. La Commissione europea, in attuazione dell'articolo 96, paragrafo 1, lettera f), dell'AI Act ha pubblicato il 6 febbraio 2025 Linee Guida sulla definizione di Sistema di IA.

62. Non è chiaro se in base al paragrafo 45 degli Orientamenti sulla definizione di Sistema di IA ai sensi dell'AI Act, i sistemi per migliorare l'ottimizzazione matematica siano esclusi dall'ambito di applicazione dell'AI Act solo laddove le auto-regolazioni automatiche siano finalizzate al solo miglioramento delle prestazioni computazionali e non anche all'adattamento intelligente dei modelli decisionali.

A titolo esemplificativo, i modelli con almeno un miliardo di parametri e addestrati con grandi quantità di dati utilizzando l'auto-supervisione su larga scala dovrebbero ritenersi caratterizzati da una generalità significativa e in grado di svolgere con competenza un'ampia gamma di compiti distinti; inoltre, i grandi modelli di IA generativi sono un tipico caso di modello di IA per finalità generali, dato che consentono una generazione flessibile di contenuti, ad esempio sotto forma di testo, audio, immagini o video, che possono prontamente rispondere a un'ampia gamma di compiti distinti. Sono esclusi i modelli utilizzati esclusivamente per attività di ricerca, sviluppo o prototipazione, purché non ancora immessi sul mercato.

Gli Asset Manager considerano **"sistema di IA per finalità generali"**, ai sensi dell'art. 3(66) e del considerando 100 dell'AI Act, un sistema di IA di cui fa parte un modello di IA per finalità generali e che ha la capacità di perseguire varie finalità, a causa di tale integrazione, sia per uso diretto sia per integrazione in altri sistemi di IA.

Fermo restando il divieto delle **Pratiche di IA vietate** di cui all'art. 5 dell'AI Act⁶³, gli Asset Manager **classificano i sistemi di IA** in base ai livelli di rischio previsti dall'AI Act⁶⁴:

(i) **Sistemi di IA ad alto rischio**: sistemi che possono avere un impatto significativo sulla salute, sulla sicurezza o sui diritti fondamentali delle persone fisiche, identificati in base all'articolo 6 e agli Allegati I e III del Regolamento.

A titolo esemplificativo, tali sistemi comprendono i sistemi di identificazione biometrica remota, i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per il riconoscimento delle emozioni, nonché i sistemi di IA destinati a essere utilizzati per l'assunzione o la selezione di persone fisiche in relazione a domande di assunzione.

(ii) **Sistemi di IA a rischio limitato**: sistemi destinati all'interazione con persone fisiche o alla generazione di contenuti, che possono comportare rischi specifici di inganno o impersonificazione, e che sono soggetti, in taluni casi, a obblighi di trasparenza ai sensi dell'articolo 50 dell'AI Act.

(iii) **Sistemi di IA a rischio minimo**: sistemi che presentano un rischio minimo per gli individui, e che non comportano obblighi ai sensi dell'AI Act ad eccezione dei requisiti in materia di alfabetizzazione di cui all'art. 4 previsti per tutti i sistemi di IA ai sensi dell'AI Act.

6.3. Identificazione del "ruolo" degli Asset Manager

Gli Asset Manager stabiliscono se agiscono come "fornitori" e "deployer" di sistema di IA, fornitori di modelli GPAI, importatori e distributori di sistemi di IA ad alto rischio (artt. 2 e 3 dell'AI Act).

Gli Asset Manager si qualificano come **fornitori di sistemi di IA** ove si verifichino le seguenti condizioni:

(i) aver sviluppato o fatto sviluppare un sistema di IA;

63. Ad esempio, sistemi di IA che utilizzano tecniche subliminali o manipolative, o finalizzati a sfruttare le vulnerabilità dovute all'età, alla disabilità o a specifiche situazioni sociali o economiche sistemi di social scoring da cui derivi un trattamento pregiudizievole, sistemi di IA utilizzati per inferire emozioni nell'ambito del luogo di lavoro e degli istituti di istruzione, sistemi di categorizzazione biometrica per desumere alcune caratteristiche sensibili.

64. Alcuni sistemi potrebbero rientrare in più di una categoria, ad esempio i sistemi di riconoscimento delle emozioni o di categorizzazione biometrica potrebbero rientrare tra i sistemi ad alto rischio ma anche essere soggetti all'obbligo di trasparenza di cui all'art. 50(3) dell'AI Act (ipotesi di sistema a rischio limitato).

(ii) aver immesso sul mercato o messo in servizio tale sistema di IA con il proprio nome o marchio, a titolo oneroso o gratuito (art. 3(3)), dove:

- per "immissione sul mercato" si intende la prima "messa a disposizione" di un sistema di IA sul mercato dell'Unione (cfr. art. 3(9)), cioè la fornitura di un sistema di IA per la distribuzione o l'uso sul mercato dell'Unione nel corso di un'attività commerciale, a titolo oneroso o gratuito (cfr. art. 3(10));
- per "messa in servizio" ci si riferisce alla fornitura di un sistema di IA direttamente al deployer per il primo uso o per uso proprio nell'Unione per la finalità prevista (art. 3(11));

(iii) quando le precedenti attività sono svolte nell'Unione, a prescindere che l'Asset manager sia stabilito o ubicato nell'Unione o in un paese terzo, ovvero quanto sia situato o abbia il proprio luogo di stabilimento in un paese terzo e l'output prodotto dal sistema di IA fornito sia utilizzato nell'Unione (art. 2(1)(a) e (c)).

A titolo esemplificativo, sono "fornitori" di sistemi IA gli Asset Manager che: sviluppano algoritmi di trading per strategie di investimento automatizzate o ad alta frequenza (high-frequency trading) fornendoli ad altri Asset Manager; sviluppano strumenti di consulenza robo-advisor che facciano uso di motori di IA per fornire consulenze automatizzate ad altri intermediari; sviluppano sistemi di IA per la valutazione, nel caso di fondi di credito, del merito creditizio dei prenditori di prestiti e li utilizzano internamente o li forniscono ad altri Asset Manager.

Gli Asset Manager si qualificano come **fornitori di modelli di GPAI** ove si verifichino le seguenti condizioni:

(i) aver sviluppato o fatto sviluppare un modello di GPAI;

(ii) averlo "impresso sul mercato", cioè averlo fornito per la prima volta sul mercato dell'Unione per la distribuzione o l'uso nel corso di un'attività commerciale, a titolo oneroso o gratuito (art. 3(3)); un modello di GPAI si considera immesso sul mercato anche quando il relativo fornitore lo integra in un proprio sistema di IA messo a disposizione sul mercato o messo in servizio (cfr. considerando 97);

(iii) quando la precedente attività è svolta nell'Unione, a prescindere che l'Asset Manager sia stabilito o ubicato nell'Unione o in un paese terzo (art. 2(1)(a)).

A titolo esemplificativo, sono "fornitori di un modello GPAI" gli Asset Manager che: sviluppano un modello di IA per finalità generali (per l'analisi dei mercati, la generazione di strategie d'investimento, l'automazione dei report finanziari) e successivamente, decidono di cedere la licenza d'uso del modello ad altri Asset Manager o a terze parti, oppure renderlo disponibile sul mercato europeo, anche gratuitamente, come servizio API.

Gli Asset Manager si qualificano come **deployer di sistemi di IA**, qualora utilizzino un sistema di IA sotto la propria autorità (art. 3(4)), dove per "autorità" si intende l'assunzione di responsabilità in merito alla decisione di impiegare il sistema e alle modalità del suo utilizzo effettivo (cfr. paragrafo 17 degli Orientamenti della Commissione sulle pratiche di IA vietate ai sensi dell'AI Act). Questi, inoltre, rientrano nell'ambito di applicazione se sono situati o hanno il proprio luogo di stabilimento all'interno dell'Unione, oppure se sono situati in un paese terzo ma l'output prodotto dal sistema di IA è utilizzato nell'Unione (art. 2(1)(b) e (c)).

A titolo esemplificativo, sono "deployer" di sistemi di IA gli Asset Manager che: utilizzano algoritmi di IA per bilanciare il rischio e il rendimento degli investimenti; utilizzano sistemi di IA per identificare e mitigare i rischi finanziari, inclusi i rischi di mercato e di credito; utilizzano

strumenti di machine learning per analizzare i dati dei clienti e offrire prodotti personalizzati; utilizzano sistemi di IA per monitorare e garantire la conformità con normative finanziarie complesse; utilizzano chatbot nell'interazione con i clienti, per migliorare il servizio e ridurre i costi operativi; utilizzano sistemi IA nell'operatività interna (gestione documentale, coding); utilizzano sistema di IA per verificare i documenti di identità ai fini della disciplina sull'antiriciclaggio.

Gli Asset Manager si qualificano come **importatori o distributori** di sistemi di IA, ove rispettivamente immettano sul mercato un sistema di IA recante il nome o il marchio di una persona fisica o giuridica stabilita in un paese terzo (art. 3(6)), oppure, non essendo già qualificabili come importatori o fornitori, mettano a disposizione un sistema di IA sul mercato dell'Unione (art. 3(7)). In tali casi, e solo ove si tratti di sistemi ad alto rischio, gli Asset Manager saranno soggetti ai corrispondenti obblighi di verifica, informazione, cooperazione, registrazione e diligenza di cui agli articoli 23 e 24 dell'AI Act.

A titolo esemplificativo, sono "distributori" o "importatori" di un sistema di IA gli Asset Manager che acquisiscono da una società americana un Robo-advisor o modello di portfolio optimization sviluppato interamente negli Usa e lo commercializzano o distribuiscono sul mercato UE, ad es. attraverso la propria piattaforma di consulenza o come servizio B2B per altri Asset Manager o banche.

Gli Asset manager possono svolgere contemporaneamente più di un ruolo in relazione a un sistema di IA. Ad esempio, allo stato e in assenza di ulteriori chiarimenti da parte delle pertinenti Istituzioni, si ritiene che gli Asset Manager che sviluppano sistemi di IA, tramite la propria funzione IT o avvalendosi di fornitori terzi e apponendovi il proprio nome o marchio, per utilizzarli al proprio interno, si qualificano contemporaneamente fornitori e deployer di sistemi di IA (cfr. paragrafi 13 e 19 degli Orientamenti della Commissione sulle pratiche di IA vietate ai sensi dell'AI Act).

In assenza di diverse indicazioni da parte dell'AI Office e delle altre autorità competenti: (i) gli Asset Manager che sviluppano sistemi di IA, tramite la propria funzione IT o avvalendosi di fornitori terzi, **senza apporvi il proprio nome o marchio**, e che utilizzano tali sistemi di IA **solo all'interno dell'Asset Manager**, non si qualificano come fornitori di sistemi di IA; (ii) nel caso di **Asset Manager appartenenti a gruppi**, nei quali una società sviluppa un sistema di IA per il suo utilizzo all'interno del gruppo, solo tale società si qualifica come fornitore del sistema di IA, mentre le altre società del gruppo che se ne avvalgono si considerano deployer dello stesso; (iii) l'Asset Manager appartenente a un gruppo, che utilizza un sistema di IA fornito da terzi senza apportarvi modifiche e successivamente offre l'accesso al sistema di IA anche ad altre società del gruppo, rimane deployer di tale sistema.

Un Asset manager che fornisca uno strumento, servizio, componente o processo, che sia utilizzato o integrato in un sistema di IA ad alto rischio, è tenuto a stipulare con il fornitore del sistema ad alto rischio accordi scritti a norma dell'art. 25(4) dell'AI Act, fatte salve le eccezioni ivi previste.

Qualsiasi distributore, importatore, deployer o altro terzo è considerato un fornitore di un sistema di IA ad alto rischio e, pertanto, assume tutti gli obblighi del caso, nelle ipotesi previste all'art. 25(1) dell'AI Act, e cioè: (i) apposizione del proprio nome o marchio su un sistema di IA ad alto rischio già immesso sul mercato o messo in servizio, fatti salvi diversi accordi contrattuali; (ii) modifica sostanziale a un sistema di IA ad alto rischio già immesso sul mercato o già messo in servizio in modo tale che resti un sistema di IA ad alto rischio (sull'attuazione pratica delle disposizioni sulla modifica sostanziale si attendono Orientamenti della Commissione a norma dell'art. 97 dell'AI Act); (iii) modifica della finalità prevista di un sistema di IA non ad alto rischio, già immesso sul mercato o messo in servizio, in modo tale che diventi un sistema di IA ad alto rischio.

6.4. Obblighi per gli Asset Manager deployer e fornitori di sistemi di IA

6.4.1. Obblighi "generali" per gli Asset Manager deployer e fornitori di sistemi di IA

Gli Asset Manager che forniscono o utilizzano **sistemi di IA che non rientrano tra le pratiche di IA vietate e che non sono qualificati come sistemi ad alto rischio** ai sensi dell'AI Act, rispettano la disciplina vigente in materia di gestione collettiva del risparmio, come stabilito dalla Direttiva UCITS e dalla Direttiva AIFMD, senza l'introduzione di nuovi obblighi specifici. Fanno eccezione gli obblighi informativi previsti dall'articolo 50 dell'AI Act per i sistemi di IA a rischio limitato, relativi alla trasparenza nei confronti dei clienti, e il requisito, di cui all'articolo 4 del medesimo AI Act, di promuovere l'alfabetizzazione e la formazione del personale in materia di intelligenza artificiale. Inoltre, gli Asset manager tengono conto degli Orientamenti etici dell'Unione europea per un'IA affidabile e valutano l'opportunità di applicare, su base volontaria, gli ulteriori requisiti indicati all'articolo 95 dell'AI Act.

Governance e controlli interni

Si raccomanda agli Asset Manager che impiegano sistemi di IA di garantire che l'assetto di governance e il sistema dei controlli interni, previsti dalla Direttiva UCITS e dalla Direttiva AIFMD siano adeguatamente integrati per tener conto dell'utilizzo di tali sistemi. In particolare, si raccomanda agli Asset Manager di assicurare che:

- **i membri degli organi di amministrazione e controllo siano responsabili:**
 - (i) dell'adozione e dell'utilizzo dei sistemi di IA all'interno dell'organizzazione, disponendo di una conoscenza adeguata circa le modalità di impiego dell'IA e i relativi rischi potenziali;
 - (ii) della definizione e della comunicazione interna dell'approccio strategico e operativo adottato in materia di IA;
 - (iii) della supervisione e gestione dei rischi informatici e operativi connessi all'utilizzo dell'IA;
- **le funzioni di controllo interno, in particolare Compliance e Internal Audit**, controllino che l'impiego dei sistemi di IA sia conforme alla normativa vigente e ai regolamenti applicabili, nonché alle policy interne;
- **il Responsabile della protezione dei dati (DPO)** monitori che il trattamento dei dati personali effettuato mediante sistemi di IA avvenga in conformità con la normativa applicabile in materia di protezione dei dati.

Gli Asset Manager valutano inoltre l'opportunità di nominare un **Responsabile dell'IA**, con il compito di fornire supervisione, consulenza e supporto trasversale alle diverse funzioni aziendali coinvolte, ovvero di istituire un **Comitato per l'IA** composto da membri dotati delle competenze necessarie, al fine di assicurare un efficace coordinamento e presidio dei rischi e delle opportunità derivanti dall'utilizzo di tali sistemi.

Si raccomanda agli Asset Manager di garantire un adeguato **monitoraggio** sull'utilizzo dei sistemi di IA che presentano un impatto significativo sull'organizzazione e sugli interessi dei clienti, assicurando che tale attività sia svolta direttamente o programmata (ove automatizzata) da persone fisiche dotate delle competenze, della formazione e dell'autorità necessarie per intervenire, se del caso, sui risultati generati dai sistemi.

Alfabetizzazione in materia di IA

Gli Asset Manager che utilizzano sistemi di IA, ai sensi dell'AI Act, e delle AI Literacy Q&A pubblicate dall'AI Office a maggio 2025, promuovono una cultura organizzativa che incoraggi l'apprendimento e l'adattamento continui in materia di IA. A tal fine, gli Asset Manager:

- a) adottano, ai sensi dell'art. 4 dell'AI Act, misure per garantire un livello (sufficiente) di alfabetizzazione in materia di IA del proprio personale nonché di qualsiasi altra persona che si occupa del funzionamento e dell'utilizzo dei sistemi di IA per proprio conto, prendendo in considerazione le loro conoscenze tecniche, la loro esperienza, istruzione e formazione, nonché quella dei gruppi di persone su cui i sistemi di IA devono essere utilizzati. **A titolo esemplificativo**, gli Asset Manager possono prevedere corsi di formazione base per tutti i dipendenti e corsi intermedi per i dipendenti che utilizzano o interagiscono direttamente con i sistemi IA; corsi di formazione specifici per ruoli specialistici come Data scientist, Smart Automation Expert; corsi dedicati ai membri dell'organo di amministrazione;
- b) valutano di monitorare il programma di alfabetizzazione attraverso l'utilizzo di KPI secondo quanto previsto dall'art. 95(2) dell'AI Act. **A titolo esemplificativo**, gli Asset Manager possono considerare il numero di dipendenti che partecipano ai corsi di formazione offerti; la percentuale di corsi completati con successo dai partecipanti; l'impatto sulle competenze; la soddisfazione dei partecipanti, espressa attraverso le valutazioni e i feedback sulla qualità e l'utilità dei corsi; la percentuale di partecipanti che hanno visto un'evoluzione nel proprio ruolo dopo aver completato i programmi di formazione;
- c) valutano la collaborazione con università e istituzioni per sviluppare competenze in materia di IA.

Gestione del rischio

Si raccomanda agli Asset Manager che utilizzano sistemi di IA, di assicurare che l'assetto di gestione dei rischi previsto dalla Direttiva UCITS e dalla Direttiva AIFMD sia integrato da specifiche misure volte a presidiare i rischi connessi all'utilizzo di tali sistemi, anche tenendo conto degli Orientamenti etici dell'Unione per un'IA affidabile. In particolare, si raccomanda agli Asset Manager di assicurare che la gestione del rischio preveda:

- (i) l'identificazione, la valutazione e la mitigazione dei rischi associati ai processi decisionali di investimento supportati dall'intelligenza artificiale, inclusi, a titolo esemplificativo, i rischi di distorsione algoritmica, le vulnerabilità in materia di sicurezza dei dati e altri rischi potenzialmente rilevanti per gli investitori;
- (ii) l'adozione, in applicazione del principio di proporzionalità, di adeguati sistemi di test, validazione e monitoraggio, volti a verificare le prestazioni, l'affidabilità e l'impatto dei sistemi di IA sull'organizzazione dell'Asset Manager, sui processi di investimento e sugli interessi dei clienti;
- (iii) l'implementazione di un sistema documentale chiaro e completo, unitamente a meccanismi efficaci di rendicontazione e accountability, al fine di assicurare la trasparenza, la tracciabilità e la supervisione delle pratiche di gestione dei rischi legati all'impiego dell'IA.

Si raccomanda agli Asset Manager di adottare e mantenere una politica di governance dei dati che:

- (i) sia proporzionata all'impatto potenziale derivante dallo specifico caso d'uso dei sistemi di IA sui clienti e sull'organizzazione dell'Asset Manager;

- (ii) rispetti integralmente la normativa vigente in materia di protezione dei dati personali;

- (iii) si applichi ai dati utilizzati dai sistemi di IA, indipendentemente dalla loro provenienza, siano essi raccolti internamente o acquisiti da fornitori terzi.

Si raccomanda agli Asset Manager di adottare le misure necessarie per garantire che i risultati prodotti dai sistemi di IA siano comprensibili e spiegabili in maniera chiara, tenendo conto del contesto operativo, delle finalità e delle caratteristiche specifiche dell'applicazione di IA utilizzata.

Conflitti d'interessi

Si raccomanda agli Asset Manager che impiegano sistemi di IA, di assicurare, nel rispetto delle disposizioni della Direttiva UCITS e della Direttiva AIFMD, l'adozione di misure idonee a identificare, prevenire e gestire potenziali conflitti di interesse connessi all'utilizzo di tali sistemi, come ad esempio, i conflitti che possano insorgere in relazione all'automazione dei processi decisionali di investimento.

Esternalizzazione

Nel caso di acquisizione di soluzioni IA sviluppate da fornitori di servizi terzi per la gestione di funzioni operative critiche e importanti, si raccomanda agli Asset Manager di assicurare il rispetto delle disposizioni della Direttiva UCITS e AIFMD in materia di esternalizzazione di funzioni operative critiche e importanti, al fine di garantire un adeguato livello di due diligence nel processo di selezione di tali fornitori lungo la catena del valore e l'implementazione di controlli adeguati.

Documentazione e registrazioni

Si raccomanda agli Asset Manager che impiegano sistemi di IA, di assicurare, nel rispetto delle disposizioni in materia di conservazione della documentazione e di registrazione previste dalla Direttiva UCITS e dalla Direttiva AIFMD, il mantenimento di un'adeguata documentazione relativa all'utilizzo dell'IA nelle attività di gestione collettiva del risparmio. In applicazione del principio di proporzionalità, tale documentazione dovrebbe includere, almeno:

- (i) l'elenco dei casi d'uso dei sistemi di IA, con indicazione delle finalità perseguite e dei processi decisionali interessati;
- (ii) la descrizione delle fonti dei dati impiegati, degli algoritmi utilizzati, dei parametri di configurazione e delle eventuali modifiche apportate nel tempo;
- (iii) le informazioni relative ai dati utilizzati per l'addestramento e il test dei modelli, alle metodologie di modellizzazione adottate e ai criteri di validazione applicati, al fine di garantirne la tracciabilità e la riproducibilità;
- (iv) l'evidenza di eventuali reclami ricevuti da clienti o potenziali clienti connessi all'impiego di sistemi di IA, unitamente alle misure adottate in risposta a tali reclami.

Trasparenza

Si raccomanda agli Asset Manager che impiegano sistemi di IA, di assicurare il rispetto degli obblighi in materia di trasparenza informativa nei confronti dei clienti previsti dalla Direttiva UCITS e AIFMD, fornendo informazioni chiare, corrette e non fuorvianti in merito alle modalità di utilizzo dei sistemi di IA nei processi decisionali connessi alla prestazione del servizio di gestione collettiva. In particolare, si raccomanda agli Asset Manager di adottare misure volte a prevenire pratiche di comunicazione ingannevole o non trasparente, quali fenomeni di "AI washing".

Ai fini di quanto sopra, si raccomanda agli Asset Manager di includere, nella documentazione d'offerta degli OICR, informazioni adeguate e comprensibili che consentano agli investitori di assumere decisioni consapevoli, specificando l'impiego di sistemi di IA ai fini del perseguimento degli obiettivi e delle strategie di investimento dell'OICR.

Gli Asset Manager che commercializzano direttamente OICR impiegando sistemi di IA ai sensi dell'AI Act assicurano il rispetto dell'articolo 50 dell'AI Act nei casi ivi previsti di sistemi a rischio limitato⁶⁵. In particolare:

- (i) gli Asset Manager **fornitori di sistemi di IA destinati a interagire direttamente con le persone fisiche**, assicurano che le persone fisiche interessate siano informate del fatto di stare interagendo con un sistema di IA, a meno che ciò non risulti evidente dal punto di vista di una persona fisica ragionevolmente informata attenta e avveduta, tenendo conto delle circostanze e del contesto di utilizzo (cfr. art. 50, par. 1, AI Act);
- (ii) gli Asset Manager **deployer di sistemi di riconoscimento delle emozioni o di categorizzazione biometrica** informano le persone fisiche che vi sono esposte in merito al funzionamento del sistema (cfr. art. 50, par. 3, AI Act);
- (iii) gli Asset Manager **deployer di sistemi di IA che generano o manipolano immagini o contenuti** audio o video che costituiscono un «deep fake», rendono noto che il contenuto è stato generato o manipolato artificialmente (cfr. art. 50, par. 4, AI Act);
- (iv) gli Asset Manager **deployer di sistemi di IA che generano o manipolano testi pubblicati** allo scopo di informare il pubblico su temi di interesse pubblico, sono tenuti a rendere noto che il testo è stato generato o manipolato artificialmente, salvo che il contenuto generato dall'IA sia stato sottoposto a un processo di revisione umana (cfr. art. 50, par. 4, AI Act). Esempi di interessi pubblici possono riguardare la salute e la sicurezza e la protezione dei diritti fondamentali, compresi la democrazia, lo Stato di diritto e la protezione dell'ambiente (cfr. considerando 8).

Gli Asset Manager assicurano il rispetto dei seguenti ulteriori obblighi di trasparenza previsti dall'AI Act, con riferimento ai sistemi e modelli di IA per finalità generali:

- (i) gli Asset Manager **fornitori di sistemi di IA, compresi i sistemi di IA per finalità generali, che generano contenuti, anche testuali**, garantiscono che gli output del sistema di IA siano marcati in un formato leggibile meccanicamente e rilevabili come generati o manipolati artificialmente. Gli Asset Manager fornitori garantiscono che le loro soluzioni tecniche siano efficaci, interoperabili, solide e affidabili nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile, tenendo conto delle specificità e dei limiti dei vari tipi di contenuti, dei costi di attuazione e dello stato dell'arte generalmente riconosciuto, come eventualmente indicato nelle pertinenti norme tecniche. Tale obbligo non si applica se i sistemi di IA svolgono una funzione di assistenza per l'editing standard o non modificano in modo sostanziale i dati di input forniti dal deployer o la rispettiva semantica, o se autorizzati dalla legge ad accertare, prevenire, indagare o perseguire reati (cfr. art. 50, par. 2, AI Act).
- (ii) gli Asset Manager **fornitori di modelli di IA per finalità generali**: redigono e mantengono aggiornata la documentazione tecnica del modello (art. 53(1)(a), AI Act), con eccezione per i modelli di IA rilasciati con licenza libera e open source e non sistemici; elaborano, mantengono aggiornate e mettono a disposizione informazioni e documentazione per i fornitori di sistemi di IA che intendono integrare il modello di IA per finalità generali nei loro

sistemi di IA, con eccezione per i modelli di IA rilasciati con licenza libera e open source e non sistemici (art. 53(1)(b), AI Act); attuano una politica volta ad adempiere al diritto dell'Unione in materia di diritto d'autore e diritti ad esso collegati (art. 53(1)(c), AI Act); redigono e mettono a disposizione del pubblico una sintesi sufficientemente dettagliata dei contenuti utilizzati per l'addestramento del modello di IA per finalità generali (art. 53(1)(d), AI Act); collaborano, secondo necessità, con la Commissione e le autorità nazionali competenti (art. 53(3), AI Act); se stabiliti in paesi terzi, nominano un rappresentante autorizzato nell'Unione (art. 54(1), AI Act); ove i modelli di IA per finalità generali siano considerati "con rischio sistemico" ai sensi dell'art. 51(1) dell'AI Act, gli Asset Manager fornitori devono valutare e mitigare tali rischi sistemici, in particolare eseguendo valutazioni del modello, monitorando, documentando e segnalando incidenti gravi, e garantendo un'adeguata protezione informatica per il modello e la sua infrastruttura fisica (art. 55 e art. 52, AI Act). Tali obblighi saranno ulteriormente specificati nel "Codice di buone pratiche sull'IA per finalità generali", attualmente in corso di sviluppo da parte dell'Ufficio per l'IA (ne è stata pubblicata la terza bozza a marzo 2025).

Allo stato, e in assenza di ulteriori chiarimenti da parte delle pertinenti Istituzioni, si ritiene che gli Asset Manager **fornitori di un modello di GPAI integrato in un proprio sistema di IA** siano soggetti agli obblighi previsti per i modelli di IA in aggiunta a quelli previsti per i sistemi di IA, a meno che ricorrano le condizioni indicate al considerando 97, e cioè:

- (i) che tale modello sia utilizzato per processi puramente interni che non sono essenziali per fornire un prodotto o un servizio a terzi;
- (ii) che i diritti delle persone fisiche restino impregiudicati;
- (iii) che non si tratti di un modello di GPAI con rischio sistemico.

Allo stato, sulla base del considerando 109 dell'AI Act e degli Orientamenti posti in consultazione dall'Ufficio per l'IA, gli Asset Manager che intervengono su un modello di IA di carattere generativo (GPAI) preesistente, modificandolo o perfezionandolo in misura significativa, osservano gli obblighi previsti per i fornitori di modelli di GPAI, **limitatamente alle modifiche o ai perfezionamenti apportati**. Tuttavia, solo quelle modifiche che incidono in modo considerevole sulle ragioni alla base degli obblighi previsti per i fornitori di modelli di GPAI dovrebbero comportare che l'Asset Manager (soggetto modificatore a valle) sia considerato fornitore del modello modificato, ai fini degli obblighi pertinenti. In tali casi, ad esempio, gli Asset manager dovranno integrare la documentazione tecnica esistente con informazioni puntuali sulle modifiche effettuate, incluse le nuove fonti di dati utilizzate per l'addestramento del modello.

Riservatezza

Gli Asset Manager che impiegano sistemi di IA assicurano il rispetto del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), prendendo anche in considerazione il Parere 28/2024 dell'EDPB del 17 dicembre 2024 e gli Orientamenti EDPS del 3 giugno 2024. A tal fine si raccomanda di:

- (i) valutare se i sistemi di IA trattano dati personali, analizzando tutte le fasi del ciclo di vita del sistema (training, input/output, inferenze) e richiedendo ai fornitori adeguate garanzie sull'impiego di dataset anonimizzati o sintetici;
- (ii) nel caso in cui il trattamento dei dati personali possa comportare rischi elevati per i diritti e le libertà degli interessati, gli Asset Manager devono effettuare una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati (DPIA) prima della messa in produzione del sistema (art. 35 GDPR), coinvolgendo il Data Protection Officer (DPO) fin dalle fasi iniziali di sviluppo o adozione dell'IA;

65. Sull'attuazione pratica degli obblighi di trasparenza di cui all'articolo 50 dell'AI Act si attendono Orientamenti della Commissione a norma dell'art. 97 dell'AI Act.

(iii) assicurare una base giuridica adeguata per ogni trattamento, documentando attentamente la scelta tra le basi giuridiche previste dal GDPR (ad esempio, consenso valido, obbligo legale, interesse legittimo) ed evitando di considerare l'accessibilità pubblica dei dati come unica giustificazione per il trattamento;

(iv) applicare il principio di privacy by design e by default, limitando la raccolta e il trattamento dei dati personali a quanto strettamente necessario per le finalità perseguite e implementando tecniche di anonimizzazione, pseudonimizzazione e minimizzazione (art. 25 e art. 5(1)(c) GDPR);

(v) garantire trasparenza e adeguata informazione agli interessati, fornendo informative chiare e aggiornate sull'uso dei sistemi di IA. Tali informative devono specificare le finalità del trattamento, la logica di funzionamento dei sistemi, i diritti degli interessati e indicare esplicitamente quando l'interazione avviene senza l'intervento umano (artt. 13 e 14 GDPR);

(vi) assicurare la gestione delle decisioni automatizzate: gli Asset Manager devono evitare decisioni basate esclusivamente su trattamenti automatizzati che producano effetti giuridici o altri effetti significativi sugli individui, salvo il rispetto delle condizioni fissate dal GDPR. Devono inoltre garantire che gli interessati possano sempre ottenere l'intervento umano, esprimere il proprio punto di vista e contestare la decisione automatizzata (art. 22 GDPR);

(vii) mitigare il rischio di bias e discriminazioni, monitorando e validando regolarmente i dataset utilizzati per l'addestramento e la valutazione dei modelli (art. 5(1)(d) GDPR). Devono essere documentate le misure adottate per prevenire e correggere eventuali bias, soprattutto in ambiti sensibili come l'accesso ai servizi finanziari;

(viii) garantire l'effettività dei diritti degli interessati, implementando procedure che facilitino l'esercizio dei diritti di accesso, rettifica, cancellazione, opposizione e limitazione del trattamento (artt. 15, 16 e 17 GDPR). È fondamentale mantenere la tracciabilità dei dati e delle operazioni effettuate per assicurare trasparenza e accountability;

(ix) adottare adeguate misure di sicurezza (art. 32 GDPR), integrando controlli specifici per la protezione dei sistemi di IA ed effettuando test di sicurezza periodici per rilevare e correggere tempestivamente eventuali vulnerabilità;

(x) formalizzare accordi chiari con i fornitori. Tali accordi devono definire contrattualmente i ruoli e le responsabilità (es. titolare, responsabile del trattamento, contitolare) e richiedere l'adozione da parte dei fornitori di standard di sicurezza e privacy equivalenti a quelli richiesti al titolare del trattamento.

Resilienza operativa

Gli Asset Manager che impiegano sistemi di IA assicurano il rispetto della disciplina DORA. A tal fine si raccomanda di:

(i) identificare e gestire i rischi ICT legati all'uso dell'IA, procedendo a una mappatura dei sistemi impiegati e delle funzioni supportate e all'individuazione dei rischi specifici, quali errori algoritmici, bias o vulnerabilità a minacce informatiche (art. 10). I rischi identificati devono essere integrati nel *framework* di gestione dei rischi ICT esistente, in coerenza con la strategia generale di risk management dell'organizzazione;

(ii) inserire i sistemi di IA nel quadro di resilienza operativa digitale, assicurandosi che siano coperti da adeguati piani di continuità operativa e piani di risposta e ripristino (art. 11), anche al fine di valutarne la resilienza rispetto ad attacchi specifici, quali tentativi di model inversion, manipolazione dei dataset utilizzati per l'addestramento o compromissione dei prompt e delle API di interfaccia;

(iii) effettuare test specifici di resilienza operativa sui sistemi di IA, integrandoli nei programmi di testing previsti dalla normativa DORA (art. 24 e seg.);

(iv) gestire correttamente i rischi informatici derivanti da fornitori di sistemi di IA, identificando i casi in cui tali sistemi siano a supporto di funzioni essenziali o importanti. A tal fine, si raccomanda di adottare procedure di due diligence precontrattuale; attivare un monitoraggio continuo delle prestazioni e dei rischi e inserire specifiche clausole contrattuali in materia di sicurezza, audit e accesso ai dati; prevedere piani di uscita e strategie di sostituzione per i fornitori che rivestono un ruolo strategico (art. 28 e seg.);

(v) predisporre un sistema per rilevare tempestivamente e notificare i gravi incidenti ICT che coinvolgono i sistemi di IA alle autorità competenti (art. 17 e seg.);

(vi) assicurare la sicurezza dei sistemi di IA utilizzati, definendo e attuando politiche, procedure, protocolli e strumenti per garantirne la resilienza, continuità e disponibilità, nonché per mantenere standard elevati di disponibilità, autenticità, integrità e riservatezza dei dati conservati, in uso o in transito (art. 9). Tra questi, rientrano la crittografia dei dati, i controlli sugli accessi privilegiati, il monitoraggio continuo dei sistemi e l'analisi dei log tramite strumenti di anomaly detection specificamente calibrati sui rischi dell'IA.

Altri requisiti “volontari”

Gli Asset Manager valutano l'opportunità di adottare, su base volontaria, i requisiti aggiuntivi previsti dall'articolo 95, paragrafo 2, dell'AI Act, applicabili a tutti i sistemi di IA utilizzati. In particolare, gli Asset Manager prendono in considerazione:

(i) la valutazione e la mitigazione dell'impatto dei sistemi di IA sulla sostenibilità ambientale, anche attraverso l'adozione di soluzioni tecniche che garantiscano un utilizzo efficiente delle risorse energetiche e una programmazione sostenibile nelle fasi di progettazione, addestramento e utilizzo dell'IA (art. 95, par. 2, lett. b), AI Act);

(ii) la promozione di una progettazione inclusiva e diversificata dei sistemi di IA, favorendo la partecipazione attiva di gruppi di sviluppo eterogenei e di portatori di interesse nei relativi processi decisionali (art. 95, par. 2, lett. d), AI Act);

(iii) la valutazione e la prevenzione di potenziali impatti negativi dei sistemi di IA su persone vulnerabili o su gruppi vulnerabili, tenendo conto anche dell'accessibilità per le persone con disabilità e della parità di genere (art. 95, par. 2, lett. e), AI Act).

6.4.2. Obblighi “specifici” per gli Asset Manager fornitori e deployer di sistemi di IA ad alto rischio

In aggiunta a quanto previsto al par. 6.4.1, gli **Asset Manager fornitori e deployer di sistemi di IA ad alto rischio ai sensi dell'AI Act** assicurano il rispetto dei requisiti previsti per tali sistemi principalmente nel Capo III, sezioni 2, 3 e 5 dell'AI Act, ad eccezione delle deroghe previste dagli artt. 17, par. 4; 18, par. 3; 19, par. 2 e 26, par. 5 e 6.

In particolare, gli **Asset Manager “fornitori”** di sistemi di IA ad alto rischio:

a) garantiscono che i loro sistemi di IA ad alto rischio siano conformi ai requisiti in tema di: conformità ai requisiti (art.8); sistema di gestione dei rischi (art.9); dati e governo dei dati (art. 10); documentazione tecnica (art.11); conservazione delle registrazioni (art. 12); trasparenza e fornitura di informazioni ai deployer (art. 13); sorveglianza umana (art. 14); accuratezza, robustezza e cibersecurity (art. 15);

b) dispongono di un sistema di gestione della qualità conforme all'art. 17, par. 1, lett. g), h) e i);

c) **conservano la documentazione di cui all'articolo 18 dell'AI Act nell'ambito della documentazione conservata a norma della direttiva UCITS e AIFMD;**

d) **conservano, quando sono sotto il loro controllo, i log generati automaticamente dai loro sistemi di IA ad alto rischio di cui all'articolo 19 dell'AI Act, nell'ambito della documentazione conservata a norma della direttiva UCITS e AIFMD;**

e) garantiscono che il sistema di IA ad alto rischio sia sottoposto alla pertinente procedura di valutazione della conformità di cui all'articolo 43 dell'AI Act prima che sia immesso sul mercato o messo in servizio;

f) elaborano una dichiarazione di conformità UE a norma dell'articolo 47 dell'AI Act;

g) appongono la marcatura CE sul sistema di IA ad alto rischio oppure, ove ciò non sia possibile, sul suo imballaggio o sui documenti di accompagnamento per indicare la conformità all'AI Act a norma dell'articolo 48;

h) rispettano gli obblighi di registrazione di cui all'articolo 49, paragrafo 1 dell'AI Act;

i) adottano le necessarie misure correttive e forniscono le informazioni necessarie in conformità dell'articolo 20 dell'AI Act;

j) su richiesta motivata di un'autorità nazionale competente, dimostrano la conformità del sistema di IA ad alto rischio;

k) se stabiliti in paesi terzi, nominano un rappresentante autorizzato nell'Unione;

l) garantiscono che il sistema di IA ad alto rischio sia conforme ai requisiti di accessibilità in conformità delle direttive (UE) 2016/2102 e (UE) 2019/882;

m) nel caso in cui un terzo fornisca all'Asset Manager strumenti, servizi, componenti o processi utilizzati o integrati nel sistema di IA ad alto rischio da lui fornito (fatte salve le eccezioni indicate all'art. 25(4) dell'AI Act), l'Asset Manager specifica, mediante accordo scritto con il terzo: le informazioni, le capacità, l'accesso tecnico e qualsiasi altra forma di assistenza necessari, sulla base dello stato dell'arte generalmente riconosciuto, per consentirgli di adempiere pienamente agli obblighi dell'AI Act. L'obbligo di stipulare tali accordi ricade anche sul terzo fornitore delle componenti;

n) istituiscono e documentano un sistema di monitoraggio successivo all'immissione sul mercato che sia proporzionato alla natura delle tecnologie di IA e ai rischi del sistema di IA ad alto rischio (art. 72 AI Act), salvo il caso dei sistemi di cui all'allegato III, punto 5;

o) segnalano gli incidenti gravi alle autorità di vigilanza del mercato degli Stati membri in cui tali incidenti si sono verificati; in assenza di ulteriori indicazioni da parte delle pertinenti Istituzioni, **laddove l'incidente sia già stato notificato a norma del Regolamento DORA, la segnalazione dovrà essere fatta solo in caso di incidente grave che causi, direttamente o indirettamente, la violazione degli obblighi a norma del diritto dell'Unione intesi a proteggere i diritti fondamentali** (art. 73(9), AI Act).

In aggiunta a quanto previsto al par. 6.4.1, gli **Asset manager "deployer"** di sistemi di IA ad alto rischio ai sensi dell'AI Act:

a) adottano idonee misure tecniche e organizzative per garantire di utilizzare i sistemi di IA ad alto rischio conformemente alle istruzioni per l'uso (art. 26(1));

b) affidano la sorveglianza umana a persone fisiche che dispongono della competenza, della formazione e dell'autorità necessarie (art. 26(2));

c) garantiscono, per quanto sotto il loro controllo, che i dati di input siano pertinenti e sufficientemente rappresentativi alla luce della finalità del sistema di IA (art. 26(4));

d) monitorano il funzionamento del sistema di IA ad alto rischio attraverso i dispositivi, i processi e i meccanismi di governance interna previsti dalla disciplina UCITS e AIFMD, informando, se del caso, il fornitore a tale riguardo (art. 26(5));

e) conservano i log generati automaticamente dal sistema di IA, nella misura in cui questi siano sotto il loro controllo, come parte della documentazione conservata a norma della disciplina UCITS e AIFMD (art. 26(6));

f) ove siano datori di lavoro, prima di mettere in servizio o utilizzare un sistema di IA ad alto rischio sul luogo di lavoro, informano i rappresentanti dei lavoratori e i lavoratori interessati che saranno soggetti all'uso del sistema di IA ad alto rischio (art. 26(7));

g) usano le informazioni fornite a norma dell'articolo 13 (informazioni per l'uso messe a disposizione dal fornitore) per adempiere al loro obbligo di effettuare una valutazione d'impatto sulla protezione dei dati a norma **dell'articolo 35 del GDPR** (art. 26(9));

h) se adottano decisioni o assistono nell'adozione di decisioni che riguardano persone fisiche informano queste ultime che sono soggette all'uso del sistema di IA ad alto rischio (art. 26(11));

i) cooperano con le pertinenti autorità competenti in merito a qualsiasi azione intrapresa da dette autorità in relazione al sistema di IA ad alto rischio ai fini dell'attuazione dell'AI Act (art. 26(12));

j) esclusivamente negli specifici casi identificati al paragrafo 1 dell'art. 27 dell'AI Act, effettuano una valutazione d'impatto del sistema di IA sui diritti fondamentali;

k) nel caso in cui adottino una decisione sulla base dell'output del sistema avente ad oggetto una qualsiasi persona interessata, che produca effetti giuridici o incida significativamente su tale persona in un modo che essa ritenga avere un impatto negativo sulla propria salute, sicurezza o diritti fondamentali, forniscono spiegazioni chiare e significative sul ruolo del sistema di IA nella procedura decisionale e sui principali elementi della decisione adottata, ai sensi di quanto previsto dall'art. 86 dell'AI Act e salvo le eccezioni ivi individuate.

l) osservano gli obblighi previsti per i fornitori a norma dell'art. 16 nei casi indicati all'art. 25 dell'AI Act.

Flusso decisionale per l'adozione responsabile di sistemi di IA da parte dell'Asset Manager

1. Nell'organizzazione dell'Asset Manager sono presenti Sistemi di IA o modelli di GPAI?
2. In quale categoria di rischio prevista dall'AI Act rientrano? (potrebbero rientrare anche in più di una categoria¹)
3. Verifica che non siano poste in essere le pratiche di IA vietate indicate all'art. 5 dell'AI Act
4. Quale ruolo della catena del valore (i.e. fornitore/deployer) l'Asset Manager ricopre in relazione ad essi? (anche più di uno contemporaneamente²)
5. Verifica della presenza delle ipotesi di cui all'art. 25(1) dell'AI Act nelle quali l'Asset Manager è considerato un fornitore di un sistema di IA ad alto rischio
6. Verifica se l'Asset Manager fornisca «componenti» di sistemi di IA ad alto rischio a norma dell'art. 25(4) dell'AI Act e applicazione del conseguente obbligo di precisare le informazioni richieste tramite accordi scritti
7. Verifica degli obblighi applicabili in base all'AI Act (si sommano in caso di sovrapposizioni salvo le deroghe previste):

		Fornitore di sistemi di IA	Deployer di sistemi di IA	Importatore	Distributore	Fornitore di modelli di GPAI
Sistemi di IA	Sistemi a Rischio minimo	• Obbligo di alfabetizzazione	• Obbligo di alfabetizzazione			
	Sistemi a Rischio limitato	• Obbligo di alfabetizzazione • Obblighi di trasparenza per i fornitori di sistemi di IA a rischio limitato (art. 50)	• Obbligo di alfabetizzazione • Obblighi di trasparenza per i deployer di sistemi di IA a rischio limitato (art.50)			
	Sistemi ad Alto Rischio	• Obbligo di alfabetizzazione • Obblighi previsti per i fornitori di sistemi di IA ad alto rischio (par. 6.4.2 del Framework regolamentare)	• Obbligo di alfabetizzazione • Obblighi previsti per i deployer di sistemi di IA ad alto rischio (par. 6.4.2 del Framework regolamentare)	• Obblighi previsti all'art.23	• Obblighi previsti all'art.24	
	Modelli di GPAI					• Obblighi di cui agli art. 53-54-55 (sommati a quelli per i sistemi di IA in cui sono integrati)

8. Applicazione degli obblighi generali di cui al par. 6.4.1, nel caso di fornitura o utilizzo di sistemi o modelli diversi dai sistemi di IA ad alto rischio
9. Applicazione, oltre ai precedenti, degli obblighi specifici di cui al par. 6.4.2 nel caso di fornitura o utilizzo di sistemi di IA ad alto rischio

¹Ad esempio, gli Asset manager che utilizzano un sistema di riconoscimento delle emozioni potrebbero essere soggetti sia agli obblighi previsti per i deployer di sistemi di IA ad alto rischio, sia a quello di trasparenza di cui all'art. 50 par. 3 dell'AI Act.

²Ad esempio, potrebbe considerarsi fornitore e allo stesso tempo deployer di un sistema di IA, l'Asset manager che fornisca un proprio sistema di IA a terzi e allo stesso tempo ne faccia uso internamente.

7. CONCLUSIONI

L'adozione dell'Intelligenza Artificiale (IA) nelle società di Asset Management è in costante crescita, ma il livello di maturità percepito delle soluzioni sul mercato risulta ancora limitato. Le **principali sfide** per il raggiungimento della piena maturità delle soluzioni riguardano la **carenza di competenze** specializzate, le **problematiche legate alla privacy**, la **trasparenza** e la **spiegabilità dei risultati dei sistemi di IA**.

Analizzando lo **stato di sviluppo dei principali use case** delle società partecipanti alla *survey*, emerge che il **processo di investimento e la gestione e analisi dei dati** sono le **aree più avanzate**, con numerose applicazioni già operative. Al contrario, funzioni come l'**identificazione del target market**, il **risk management** e la **compliance** presentano un **ampio margine di sviluppo**. Inoltre, si osserva un **divario tecnologico tra player italiani e internazionali**: questi ultimi risultano più avanti nell'implementazione di progetti IA, grazie a maggiori investimenti in competenze e a un ecosistema tecnologico più avanzato rispetto allo scenario locale.

I **benefici più evidenti** dell'IA nel settore includono il **miglioramento dell'efficienza operativa**, una **maggiore qualità dell'analisi dei dati** e una **personalizzazione più efficace delle strategie di investimento**, confermando il potenziale di crescita della tecnologia. Tuttavia, le **difficoltà principali**, come la **mancaanza di competenze**, la **complessità normativa** e i **costi elevati**, continuano a rappresentare ostacoli significativi a una piena adozione su larga scala, soprattutto in **assenza di soluzioni off-the-shelf mature**. Per affrontare queste sfide, molte società hanno già avviato **strategie di alfabetizzazione digitale**, investendo in programmi di formazione, *workshop* mirati e introducendo figure chiave come gli IA Champions per sviluppare internamente le competenze necessarie.

Sul fronte della **governance**, l'attenzione si concentra principalmente sulla gestione dei dati, con molte società che hanno già adottato policy per garantire trasparenza e conformità normativa. Tuttavia, la **governance degli algoritmi** rimane un'area in **evoluzione**, con necessità di ulteriori sviluppi.

L'introduzione dell'**EU AI Act** porterà **nuove regole** che influenzeranno lo sviluppo delle soluzioni IA. Le **società di Asset Management**, che **stanno già lavorando all'adozione delle disposizioni**, dovranno implementare sistemi di governance solidi per garantire la conformità alle normative, con particolare attenzione alla trasparenza, alla protezione dei dati e al monitoraggio nei processi decisionali automatizzati. Questo nuovo quadro regolatorio rappresenta anche un'**opportunità per rafforzare la fiducia degli investitori e distinguersi nel mercato attraverso pratiche di Responsible AI**.

In conclusione, il settore dell'**Asset Management** è in una **fase di transizione** verso una più ampia adozione dell'IA, caratterizzata da **iniziative innovative** e una **crescente attenzione alla regolamentazione**. Per garantire un'implementazione efficace e sostenibile, sarà fondamentale **sviluppare una visione strategica chiara sugli obiettivi e sulle ambizioni legate all'IA**, definire gli **ambiti di intervento** e gli **use case IA** da sviluppare, adottare di conseguenza un **modello operativo coerente**, investire nello sviluppo di **competenze interne** e **adottare architetture tecnologiche avanzate**. Inoltre, sarà essenziale strutturare strategie mirate per favorire un'adozione completa dell'IA e sfruttarne appieno il potenziale, assicurando al contempo il **rispetto delle normative** e un **utilizzo etico e responsabile della tecnologia**.

Bibliografia

AFG, *"Principes et bonnes pratiques pour une utilisation responsable de l'IA par les sociétés de gestion"* (gennaio 2025)

AGID e Dipartimento per la trasformazione digitale, *"Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificielle 2024-2026"*

AGID, *"Bozza di linee guida per l'adozione di IA nella pubblica amministrazione"* (febbraio 2025)

AI HLEG, *"Orientamenti etici per un'IA affidabile"* (2019)

AI Office, *"General-Purpose AI Models in the AI Act – Questions & Answers"* (2024, aggiornati fino al 10 marzo 2025)

AI Office, *"AI Literacy, Questions & Answers"* (Maggio 2025)

AI Office, *"Targeted consultation in preparation of the COMMISSION GUIDELINES TO CLARIFY THE SCOPE OF THE OBLIGATIONS OF PROVIDERS OF GENERAL-PURPOSE AI MODELS IN THE AI ACT"* (Aprile 2025)

ALFI, *"Capital Markets Union & AI"* (2024)

Almazrouei, E., et al., *"The Falcon Series of Open Language Models"*, arXiv:2311.16867 (2023)

Anthropic, *"Introducing Claude"*, Anthropic Blog (2023)

Audizione del Direttore Affari Legali e Regolamentari di Assogestioni Roberta D'Apice presso il CNEL, Commissione I – Politiche economiche e attività produttive, *"In tema politiche industriali per l'Intelligenza Artificiale"* (24 maggio 2024)

Banca d'Italia, *"I modelli di machine learning per l'analisi delle riallocazioni di portafoglio dei fondi comuni azionari"*, QEF n. 913 (marzo 2025)

Banco de España, *"Artificial intelligence in financial services"* (2019)

Bartram, Söhnke, Jürgen Branke, e Mehrshad Motahari, *"Artificial Intelligence in Asset Management"*, CFA (2020)

BIS, *"Intelligent financial system: how AI is transforming finance"*, Working Papers No. 1994 (giugno 2024)

Bloomberg, *"Generative AI to Become a \$1.3 Trillion Market by 2032, Research Finds"* (2023)

Brown, T., et al., *"Language Models are Few-Shot Learners"*, Proceedings of NeurIPS 34 (2020)

Buczynski, Wojtek, et al., *"Future themes in regulating artificial intelligence in investment management"*, Computer Law & Security Review, vol. 56, 106111 (2025)

CB Insights, *"State of AI 2022 Report"* (2022)

CFA, *"Ethics and Artificial Intelligence in Investment Management: A Framework for Professionals"* (2022)

CFA, Daniel Schnurr, *"Effective implementation of requirements for high-risk AI systems under the AI Act: transparency and appropriate accuracy"* (febbraio 2025)

CFA, Pierre Larouche, *“Legal Framework for an effective implementation of the AI Act”* (febbraio 2025)

CNEL, *“Politiche industriali per l’Intelligenza Artificiale. Un’analisi dei settori bancario e assicurativo”* (ottobre 2024)

Commissione Europea, *“Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689”* e *“Guidelines on prohibited artificial intelligence practices established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”*, in corso di adozione formale

COMMITTEE ON ECONOMIC AND MONETARY AFFAIRS, *“Draft Report on impact of artificial intelligence on the financial sector” (2025/2056(INI))* e di seguito sotto "CSSF, *“Thematic review on the use of Artificial Intelligence in the Luxembourg financial sector”* (May 2025)"

Deloitte Insights, *“State of AI in the Enterprise, 4th Edition”* (2021)

Devlin, J., et al., *“BERT: Pre-training of Deep Bidirectional Transformers for Language Understanding”*, NAACL-HLT (2019)

DigiChina, Stanford University, *“New Generation Artificial Intelligence Development Plan”* (2017)

Dutch Government, *“Dutch Digitalisation Strategy”* (2023)

EC, *“AI Continent Action Plan”*, Comunicato del 9 aprile 2024

EC, *“Artificial Intelligence – Questions and Answers”* (agosto 2024)

EC, *“Harmonised Standards for the European AI Act”*, JRC 139430 (ottobre 2024)

EC, *“Targeted Consultation on Artificial Intelligence in The Financial Sector”* (giugno 2024)

EC, *“Third Draft General-Purpose AI Code of Practice”* (marzo 2025)

ECB, *“The rise of artificial intelligence: benefits and risks for financial stability”* (2024)

EDPB, *“Opinion 28/2024 on certain data protection aspects related to the processing of personal data in the context of AI models”* (17 dicembre 2024)

EDPS, *“Generative AI and the EUDPR. First EDPS Orientations for ensuring data protection compliance when using Generative AI systems”* (3 giugno 2024)

EIOPA, *“Opinion on Artificial Intelligence Governance and Risk Management”*, Documento di consultazione (2025)

EP Study, *“Biometric Recognition and Behavioural Detection”* (2021)

EPRS, *“Artificial Intelligence Act”*, Briefing (settembre 2024)

ESMA, *“Artificial intelligence in EU investment funds: adoption, strategies and portfolio exposures”* (febbraio 2025)

ESMA, *“Public Statement on the use of Artificial Intelligence (AI) in the provision of retail investment services”* (2024)

EU AI Office, *“Living Repository of AI Literacy Practices”* (gennaio 2024)

Federal Housing Finance Agency, *“Artificial Intelligence/Machine Learning Risk Management”*, AB 2022-02 (febbraio 2022)

Financial Stability Board (FSB), *“Artificial intelligence and machine learning in financial services: market developments and financial stability implications”* (2017)

Financial Stability Board (FSB), *“The Financial Stability Implications of Artificial Intelligence”* (2024)

FSI, *“Humans keeping AI in check – emerging regulatory expectations in the financial sector”* (2021)

Goodfellow, I., Y. Bengio, & A. Courville, *“Deep Learning”*, MIT Press (2016)

Governo del Regno Unito, *“AI Sector Deal”* (2023)

G7, *“Codice di Condotta internazionale sull’IA e Principi Guida Internazionali sull’IA”* (ottobre 2023)

GPT-4 Technical Report, OpenAI (2023)

IOSCO, *“Artificial Intelligence in Capital Markets: Use Cases, Risks, and Challenges”*, Consultation Report (marzo 2025)

IOSCO, *“The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries and asset managers”* (2021)

Hong Kong Monetary Authority, *“Consumer Protection in respect of Use of Generative Artificial Intelligence”* (2024)

Kris Shrishak, *“AI-Complex Algorithms and effective Data Protection Supervision – Bias evaluation”*, EDPB Support Pool of Experts Programme (gennaio 2025)

Kris Shrishak, *“AI-Complex Algorithms and effective Data Protection Supervision – Effective implementation of data subjects’ rights”*, EDPB Support Pool of Experts Programme (gennaio 2025)

Linciano, N., et al., *“L’intelligenza artificiale nell’asset e nel wealth management”*, Quaderni FinTech No. 9, CONSOB, Roma (9 giugno 2022)

Luk, Martin, *“Generative AI: Overview, Economic Impact, and Applications in Asset Management”* (2023)

MAS (Monetary Authority of Singapore), *“Artificial Intelligence model risk management – observations from a thematic review”* (dicembre 2024)

MAS, *“Data governance & management practices – observations and supervisory expectations from thematic inspections”* (maggio 2024)

NVIDIA Research and Development, *“GPU Technology Trends and AI Scalability: Performance Advancements in the Last Decade”* (2025)

OECD, *“Artificial Intelligence, Machine Learning and Big Data in Finance: Opportunities, Challenges and Implications for Policy Makers”* (2021)

OECD, *“Generative Artificial Intelligence in Finance”*, Artificial Intelligence Papers No. 9 (dicembre 2023)

OECD, *“Regulatory Approaches to Artificial Intelligence in Finance”*, Artificial Intelligence Papers No. 24 (settembre 2024)

OECD, *“OECD Framework for the Classification of AI Systems”*, Digital Economy Paper No. 323 (febbraio 2022)

Reuters, *“Tiger Brokers adopts DeepSeek model as Chinese brokerages, funds rush to embrace AI”* (2025)

Scao, T.L., et al., *“BLOOM: A 176B-Parameter Open-Access Multilingual Language Model”*, arXiv:2211.05100 (2022)

The IA, *“Artificial Intelligence: Current and Future Usage within Investment Management. Final Report from the Technology Working Group”* (ottobre 2024)

WIPO, *“WIPO Technology Trends 2019 – Artificial Intelligence”* (2019)

World Economic Forum, *“Companion to the Model AI Governance Framework – Implementation and Self-Assessment Guide for Organizations”* (gennaio 2020)

WP29, *“Linee guida sul processo decisionale automatizzato relativo alle persone fisiche e sulla profilazione ai fini del regolamento 2016/679”* (febbraio 2018)

Chi è Assogestioni

Assogestioni è l'associazione italiana dei gestori del risparmio e rappresenta la maggior parte delle società di gestione italiane e straniere operanti in Italia, oltre a banche e imprese di assicurazione attive nella gestione del risparmio, anche previdenziale.

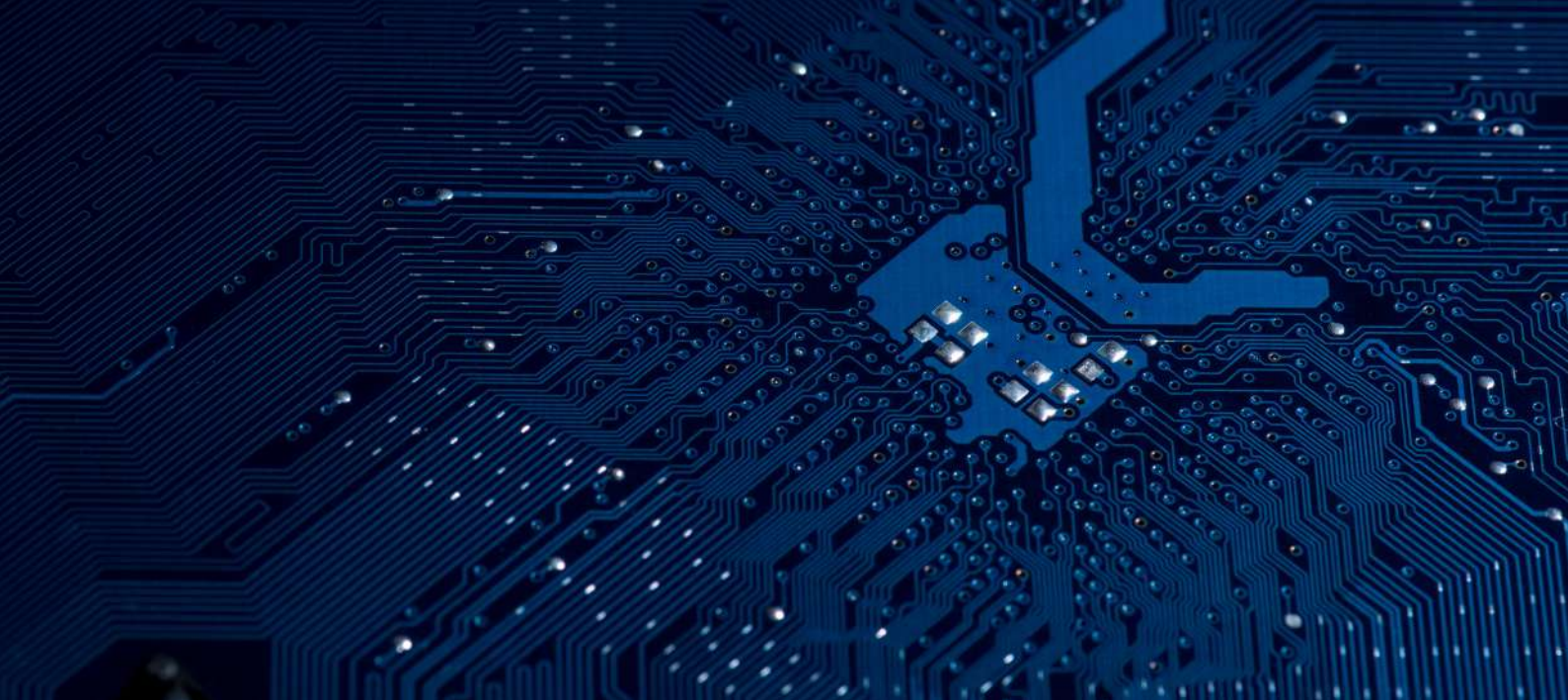
Le principali finalità dell'associazione consistono nella promozione e nel supporto allo sviluppo dell'industria italiana del risparmio gestito, attraverso la ricerca di condizioni normative e di mercato utili a garantirne la tutela e favorirne la diffusione in Italia. Assogestioni svolge questa attività offrendo ai propri membri consulenza e supporto tecnico su tematiche legali, fiscali e operative. Inoltre, stimola un costante dibattito fra le imprese associate, gli altri operatori del settore finanziario e le istituzioni sui temi del risparmio e dell'investimento, di una sana corporata governance e dell'innovazione regolamentare e operativa dell'industria.

Riconoscimenti

La realizzazione di questo White Paper è stato possibile grazie, in primis, ai membri del ComDigit di Assogestioni ed, in particolare, a Giovanni Sandri (BlackRock), Presidente del ComDigit, Edoardo Del Bosco (Generali), Vice Presidente di ComDigit, Roberta D'Apice (Assogestioni), Segretario del ComDigit, Maria Canale De Rossi (Assogestioni), Francesca Sesia (Blackrock), Rossella Cobelli (Eurizon Capital SGR), Ceretti Riccardo (Arcafondi SGR), Sheila Zanchi (Amundi SGR), Gianluca Cremonesi (AXA IM – Italian Branch), Francesca Carnevali (BNP Paribas Asset Management Europe, Italian Branch), Michele Quinto (Franklin Templeton).

Uno speciale ringraziamento va poi a coloro che hanno dato un contributo tecnico-scientifico alla redazione del White Paper e, in particolare, a Iacopo Mancini, Daniele Funaro, Flavio Rettore, Bianca Russo, Giulia Branchi di Bain & Company.

Fabio Galli, Direttore Generale, Assogestioni



ASSOGESTIONI

associazione del risparmio gestito