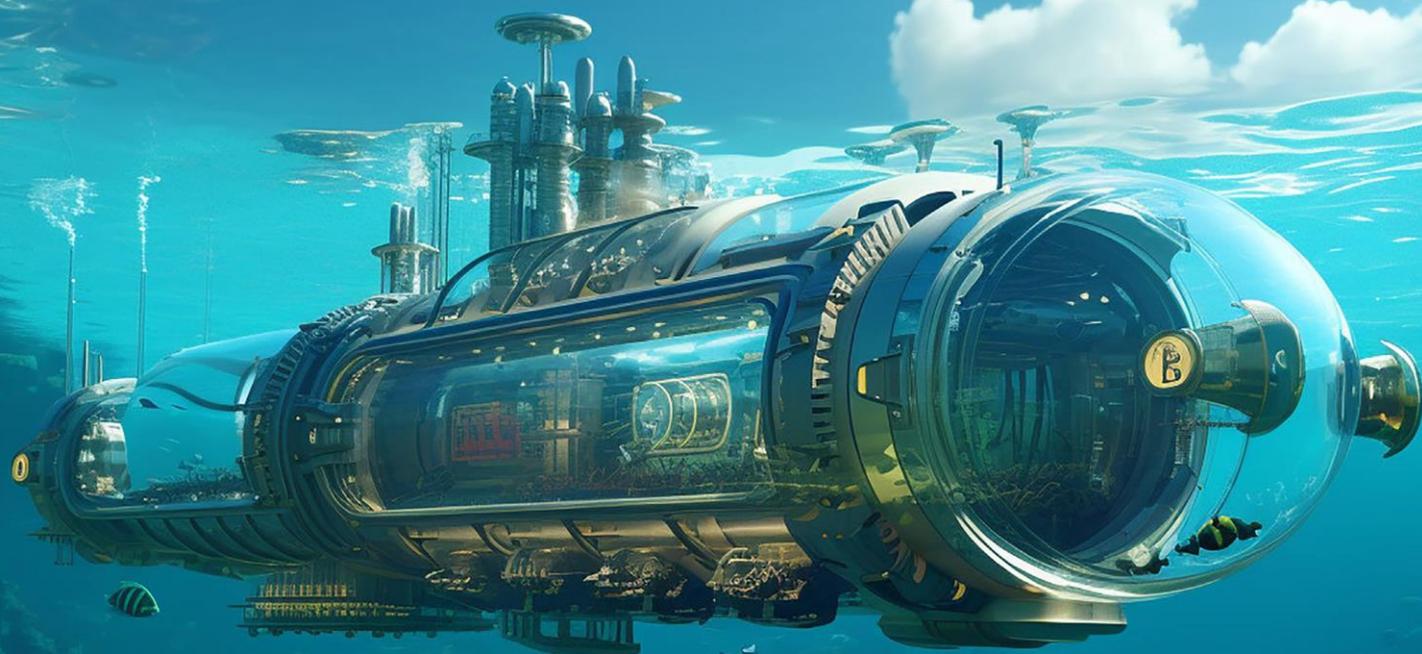


## Il Nautilus dell'Intelligenza Artificiale:

20.000 leghe sotto i mari per trovare le nuove competenze

# Modello Nautilus AI



In collaborazione con

GATE4.0

Un'iniziativa

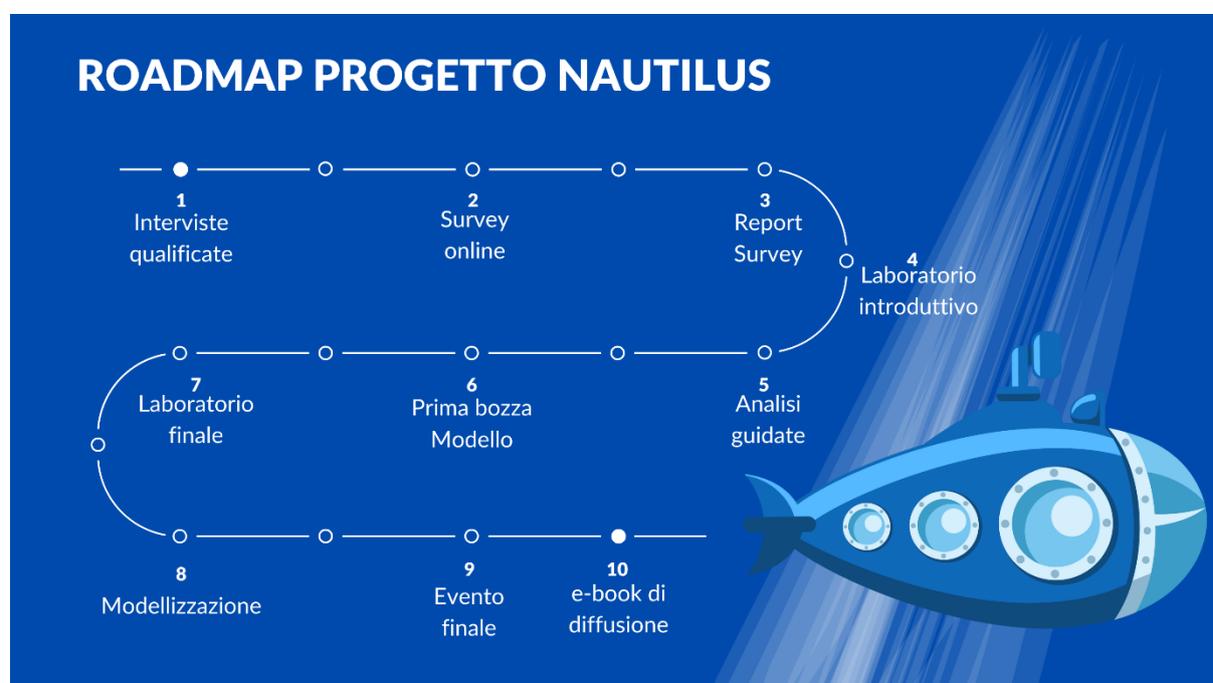
F fondirigenti

# Indice

0. Executive summary: perché un “Doppio Modello”	p.	3
1. Il Modello di Competenze “Nautilus AI”	p.	8
1.1 Pilastro 1: Equipaggio e scoperta (cultura e cambiamento organizzativo)	p.	11
1.2 Pilastro 2: Rotta e cartografia (strategia AI-based)	p.	14
1.3 Pilastro 3: Macchine e timone (operatività e gestione dell’AI)	p.	18
1.4 Impatto dell’AI nelle diverse funzioni aziendali e implicazioni per le competenze	p.	
1.5 Replicabilità e trasferibilità	p.	23
2. Modello di Implementazione “Nautilus AI”: navigare nel mare dell’AI	p.	30
2.1 Fase 1: “Preparare il Nautilus” – pianificazione e allestimento	p.	32
2.2 Fase 2: “Navigazione superficiale” – sperimentazione e progetti pilota	p.	33
2.3 Fase 3: “Esplorazione delle profondità” – scalabilità e ottimizzazione	p.	36
2.4 Fase 4: “Rotta sotto controllo” – monitoraggio continuo e adattamento	p.	37
2.5 Fase 5: “Esplorazione del nuovo mondo” – innovazione continua e espansione	p.	39
2.6 Replicabilità e trasferibilità	p.	43
3. Conclusioni e lessons learned	p.	45
Appendice		
“STRATEGIA ITALIANA PER L’IA 2024-2026” Estratto “Strategia per le Imprese”	p.	49

## 0. Executive Summary: perché un “Doppio Modello”

Il **Modello** è l’output dell’ultima fase del **progetto Nautilus**, che ha messo in campo azioni mirate a facilitare l’adozione dell’AI nei processi produttivi, operativi e manageriali; esso si basa su un processo di Analisi guidata e riflessioni operative condotte attraverso attività finalizzate a sviluppare soluzioni concrete: 8 **Interviste qualificate**, una **Survey tematica**, 2 **Laboratori** e 7 **Analisi guidate** che hanno consentito la collezione e rielaborazione di numerosi **business case** e **best practice**.

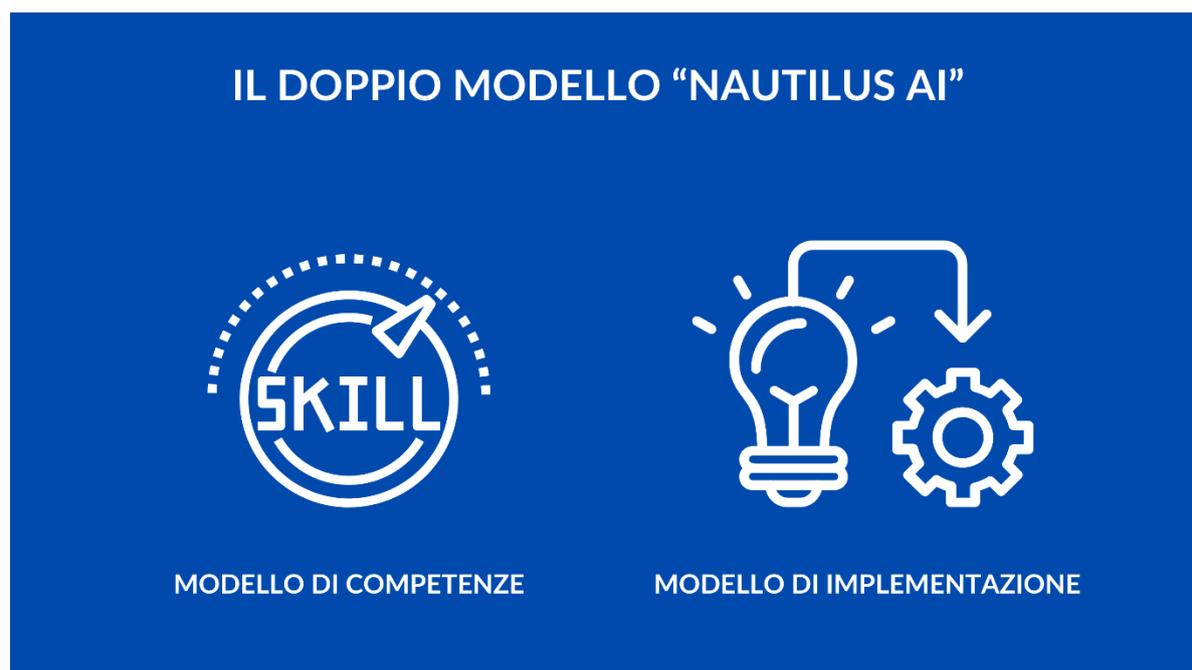


Grazie all’esame approfondito dei bisogni e delle sfide che le PMI affrontano nell’adottare l’Intelligenza Artificiale, Federmanager Academy ha messo a punto un “**Doppio Modello**”, capace di guidare le aziende attraverso le principali fasi della transizione digitale:

- il **Modello di Competenze Nautilus AI**, per guidare e accelerare il **cambiamento culturale e manageriale** e
- il **Modello di Implementazione Nautilus AI**, una roadmap per navigare nel mare dell’Intelligenza Artificiale.

Questi due Modelli rappresentano un **approccio integrato e sinergico** che può consentire alle imprese di sviluppare le **competenze manageriali e tecniche** necessarie per affrontare la rivoluzione digitale, e fornisce anche una **roadmap** con **spunti e suggestioni per l’implementazione pratica dell’AI**, con particolare attenzione alle PMI del manifatturiero.

Entrambi i Modelli sono stati progettati per sistematizzare le **competenze** e le **attività** necessarie all'introduzione di soluzioni AI nelle aziende e nei processi, con un'enfasi sulla loro concreta applicabilità e adattabilità anche per le imprese meno tecnologicamente avanzate. L'obiettivo è stato quello di fornire un **framework replicabile** per facilitare l'adozione dell'AI in vari contesti aziendali, a partire dalle **PMI del manifatturiero**, affrontando le **sfide** operative ma soprattutto **culturali** associate a questo cambiamento.



Vediamo più nel dettaglio come questi **due Modelli** lavorino insieme per offrire una **soluzione integrata** e concreta.

Il **Modello di Competenze Nautilus**, descritto nel **§ 1**, è stato sviluppato per promuovere un **cambio di paradigma culturale** nelle PMI, fornendo strumenti e capacità manageriali fondamentali per comprendere, guidare e sfruttare l'AI. L'obiettivo principale è supportare le PMI nell'adozione di un **modello culturale orientato al futuro**, dove l'AI diviene elemento centrale per ripensare processi, strategie e relazioni aziendali. Il Modello Nautilus incoraggia i manager a sviluppare una mentalità aperta al cambiamento, basata su agilità decisionale, apprendimento continuo e collaborazione interfunzionale, rompendo con le logiche consolidate e resistenti all'innovazione.

Questo Modello si concentra su **tre pilastri** che mirano a preparare il management per il viaggio nell'innovazione tecnologica:

**1.1 EQUIPAGGIO E SCOPERTA: CULTURA E CAMBIAMENTO ORGANIZZATIVO.** L'adozione dell'AI richiede innanzitutto un **cambiamento culturale** all'interno dell'azienda. Questo pilastro si concentra sulla **necessità di accorciare i tempi a partire dalle persone**, sulle **capacità di guidare il cambiamento**, coinvolgendo tutte le risorse – a partire dal **top management** – e promuovendo una **cultura dell'innovazione**. Le competenze in questa

area riguardano la **gestione del cambiamento**, la **leadership** e la capacità di creare un ambiente che incoraggi la **scoperta** e l'adozione delle nuove tecnologie. Promuovendo una cultura dell'**innovazione**, il Modello Nautilus aiuta le aziende a superare le resistenze interne e a sviluppare una **mentalità agile**, pronta a rispondere rapidamente alle sfide e alle opportunità dell'AI.

**1.2 ROTTA E CARTOGRAFIA: STRATEGIA AI-BASED.** Si tratta di sviluppare la capacità strategica dei manager di **identificare le aree di maggiore valore per l'AI**, allineando la tecnologia agli **obiettivi di business**. Le **competenze chiave** si riferiscono principalmente alla capacità di valutare le opportunità e progettare una **roadmap di implementazione** che sia realistica e allineata agli obiettivi aziendali. Il percorso è simile a una "**mappa di navigazione**", che permette ai manager di orientarsi nel vasto panorama delle soluzioni AI; questo pilastro si concentra sullo sviluppo di una **visione strategica** chiara, integrata nei **processi decisionali** aziendali.

**1.3 TIMONE E MACCHINE: OPERATIVITÀ E GESTIONE DELL'AI.** Questo pilastro riguarda le **competenze operative** necessarie per **gestire l'AI** una volta implementata. I manager devono essere in grado di utilizzare e monitorare l'AI nei processi aziendali, garantendo che la tecnologia sia efficiente e sostenibile. Attraverso questo pilastro, le aziende acquisiscono le **competenze** per gestire progetti complessi e ottimizzare l'uso della tecnologia nelle attività quotidiane.

La struttura del Modello Nautilus offre inoltre importanti **indicazioni per diverse funzioni aziendali**, descritte nel **§ 1.4**, come **produzione, marketing, finanza, sviluppo di nuovi prodotti e risorse umane**. Ciascun pilastro del Modello è stato progettato per rispondere alle esigenze specifiche di ogni funzione, mettendo in luce in che modo determinate competenze **impattino** per garantire un'efficace integrazione dell'AI nei processi aziendali. Ad esempio, la manutenzione predittiva ottimizza i tempi di **produzione**, mentre i sistemi di AI generativa supportano l'innovazione nella **progettazione dei prodotti**.

Il **§ 1.4** fornisce inoltre esempi di policy e azioni strategiche, supportate da case study analizzati nel corso dell'iniziativa strategica, per garantire che l'implementazione dell'AI sia sostenibile e vantaggiosa nelle diverse funzioni aziendali. Ad esempio:

- **Produzione:** si consiglia l'adozione di un framework di monitoraggio continuo e un sistema di controllo qualità automatizzato basato su AI, per ottimizzare tempi e qualità.
- **Marketing:** è raccomandato l'uso di algoritmi di AI per la personalizzazione delle campagne pubblicitarie e per il monitoraggio della customer experience tramite sistemi AI-driven.
- **Finanza:** suggerisce l'integrazione di sistemi di automazione e modelli predittivi per gestire il rischio e ottimizzare i processi finanziari.
- **Sviluppo nuovi prodotti:** incoraggia un design basato sui dati, con feedback continuo dei clienti, per assicurare che l'AI guidi lo sviluppo di prodotti in linea con le esigenze del mercato.
- **Risorse Umane:** promuove il recruitment tramite strumenti AI, garantendo trasparenza e imparzialità nei processi di selezione, oltre a percorsi di upskilling basati su AI per aggiornare costantemente le competenze del personale.

Avere competenze adeguate è quindi il primo passo, ma è solo metà del viaggio. Mentre il **Modello di Competenze** fornisce una base essenziale per preparare il capitale umano all'innovazione, il **Modello di Implementazione Nautilus**, sviluppato nel **§ 2**, offre una **guida pratica** su come integrare effettivamente l'AI nei processi aziendali. Questo modello segue una struttura a **cinque fasi**, che riflette le tappe del viaggio di un'azienda verso l'adozione completa dell'AI.

**2.1 PREPARARE IL NAUTILUS (PIANIFICAZIONE E ALLESTIMENTO):** questa fase si concentra sulla preparazione iniziale, con l'identificazione di **use case** concreti che dimostrano il valore dell'AI per l'azienda, il coinvolgimento del **top management** e la definizione di **obiettivi** chiari allineati alla **strategia aziendale**. È in questa fase che si stabilisce un programma di **formazione continua** e **apprendimento permanente**, che evolve e si arricchisce nel tempo, accompagnando tutte le fasi successive.

**2.2 NAVIGAZIONE SUPERFICIALE (SPERIMENTAZIONE E PROGETTI PILOTA):** in questa fase, l'AI viene testata su scala ridotta attraverso progetti pilota, per verificare l'efficacia delle soluzioni in aree specifiche. Vengono definiti **KPI** per monitorare il successo dell'implementazione e raccogliere **feedback** prima di procedere alla **scalabilità**.

**2.3 ESPLORAZIONE DELLE PROFONDITÀ (SCALABILITÀ E OTTIMIZZAZIONE):** una volta verificati i risultati, l'AI viene scalata su tutta l'azienda. In questa fase, le soluzioni AI vengono **integrate nei processi aziendali**, con un focus sull'ottimizzazione e sull'automazione avanzata.

**2.4 ROTTA SOTTO CONTROLLO (MONITORAGGIO CONTINUO E ADATTAMENTO):** l'implementazione dell'AI richiede un **monitoraggio continuo** per garantire che la tecnologia continui a fornire valore nel tempo. Questa fase prevede l'**adattamento dinamico** delle soluzioni e la **formazione costante** degli utilizzatori finali.

**2.5 ESPLORAZIONE DEL NUOVO MONDO (INNOVAZIONE CONTINUA E ESPANSIONE).** La fase finale riguarda l'esplorazione, l'espansione e l'innovazione continua. L'AI diventa parte integrante della strategia aziendale, e l'azienda esplora nuove applicazioni e opportunità legate alle tecnologie emergenti, mantenendo un approccio innovativo e flessibile.

Nei **§ 1.5** e **§ 2.6**, infine, si affrontano i temi della **trasferibilità e replicabilità** rispettivamente del **Modello di Competenze** e del **Modello di Implementazione**. Il Doppio Modello Nautilus, infatti, è stato progettato per essere trasferibile e replicabile, facilitando la sua adozione anche in contesti aziendali molto diversi tra loro.

La struttura a tre pilastri del **Modello di competenze** è pensata per essere flessibile, permettendo alle aziende di adattarla alle proprie peculiarità, esigenze e risorse. Questa flessibilità consente di **identificare e dare priorità alle competenze più rilevanti** da sviluppare, rendendo il Modello efficace e utilizzabile sia nelle PMI, che hanno bisogno di soluzioni snelle e concrete, sia nelle Grandi imprese, che possono integrarlo in contesti più complessi e strutturati.

Lo schema a 5 fasi del **Modello di Implementazione**, a sua volta, grazie alla sua **struttura modulare**, è applicabile in aziende di diverse dimensioni e settori, adattando ogni fase alle specifiche esigenze organizzative, risorse disponibili e livelli di maturità tecnologica.

In chiusura, il documento si conclude con una raccolta di **lessons learned**, che costituiscono un filo conduttore strategico per orientare le aziende nel loro percorso di trasformazione digitale

(S3). Questi insegnamenti, nati dall'esperienza maturata nelle diverse fasi del progetto, fungono da bussola per affrontare con consapevolezza le sfide dell'adozione dell'AI, massimizzare l'impatto delle competenze acquisite e costruire un modello di innovazione duraturo e replicabile.

Come evidenziato, i due Modelli non agiscono separatamente, ma operano in stretta sinergia per assicurare un'adozione efficace e sostenibile dell'AI nelle PMI. A fondamento di entrambi i Modelli vi sono due assunti centrali: **ricerca costante** e **formazione continua**. La **ricerca** agisce come bussola, orientando l'organizzazione nel complesso panorama dell'AI, mentre la **formazione continua** è il **carburante** che alimenta la crescita e l'adattamento tecnologico.

La combinazione di **ricerca** e **formazione** crea allora un **circolo virtuoso**: la ricerca guida l'innovazione e la strategia, mentre la formazione garantisce che le competenze siano costantemente aggiornate per implementare le nuove scoperte e opportunità. Questo approccio dinamico assicura che l'organizzazione resti al passo con le **evoluzioni tecnologiche**, senza perdere di vista il ruolo essenziale delle persone e del **fattore umano** come elemento centrale di ogni rivoluzione.

Un "**Doppio Modello**", quindi, non come traguardo finale ma come **approccio in costante movimento**, un percorso continuo di **evoluzione e innovazione**, in cui manager e aziende non solo adottano le nuove tecnologie, ma crescono insieme a esse, affrontando con successo le sfide future e cogliendo nuove opportunità.

## 1. Il Modello di Competenze Manageriali “Nautilus AI”

---

Per individuare le competenze chiave necessarie all’adozione dell’AI nelle aziende, è stato seguito un processo articolato in diverse fasi, rappresentato in infografica, con l’obiettivo di identificare non solo le **competenze ritenute più importanti dai manager**, ma anche di **rilevare i gap** rispetto a quelle attualmente possedute.



### 1. Identificazione delle competenze ritenute importanti

- **Prima fase della Survey:** ai manager è stato chiesto di indicare le competenze che consideravano più rilevanti per l’adozione efficace dell’AI nelle loro organizzazioni. Questa fase è servita a mappare una lista di **competenze prioritarie** ritenute strategiche per integrare l’AI nei vari processi aziendali.
- **Risultati:** da questa fase sono emerse alcune competenze essenziali, tra cui: **alfabetizzazione digitale**, capacità di **analisi dati**, conoscenza di **cybersecurity**, competenze in **data-driven decision-making**, **leadership e change management**. Queste competenze sono state identificate come fondamentali per consentire un uso strategico e operativo dell’AI, nonché per garantire la sicurezza e la sostenibilità delle soluzioni adottate.

## 2. Analisi delle competenze possedute dai manager

- **Seconda fase della Survey:** con un secondo gruppo di domande, ai manager è stato chiesto di auto-valutare le proprie competenze attuali. Questo ha permesso di ottenere un quadro delle **competenze già consolidate** e delle aree in cui i manager si percepivano **carenti**.
- **Risultati:** i manager hanno riportato un livello insufficiente di competenze in diverse aree chiave, come il **data-driven decision-making**, la **Data literacy**, la **cybersecurity** e l'**analisi dei dati**, evidenziando la necessità di sviluppare queste capacità per sostenere l'adozione dell'AI, ma anche lacune in competenze trasversali quali la **leadership**, l'**innovazione** e il **change management**. Al contempo, in altre aree, come le competenze operative, sono emersi livelli più alti di familiarità.

## 3. Comparazione dei dati e individuazione del mismatch di competenze

- **Analisi comparata:** confrontando i risultati, è stato possibile definire il **mismatch di competenze**, ossia il divario tra le competenze ritenute importanti e quelle attualmente possedute dai manager. Questa analisi ha permesso di quantificare le aree di carenza e di prioritizzare le competenze da sviluppare per facilitare l'integrazione dell'AI nei processi aziendali.

## 4. Il contributo dei Laboratori

- **Laboratorio iniziale, finale e Analisi guidate:** il mismatch nelle competenze emerso dalla Survey è stato approfondito attraverso le attività laboratoriali, che hanno confermato e ampliato il quadro delle competenze richieste.
- **Le Analisi guidate** hanno permesso di confrontare questi gap con esperienze pratiche e testimonianze di manager e aziende, portando alla validazione di un gruppo di competenze prioritarie.

## 5. Output: competenze prioritarie per il sostegno dell'AI

Dall'analisi del **Report Survey Nautilus**, emerge un significativo mismatch nelle competenze percepite come necessarie dai manager per gestire efficacemente l'AI in azienda. I gap principali individuati riguardano:

- **Leadership e Change management:** la leadership trasformazionale è riconosciuta come centrale per il successo delle iniziative AI, ma **solo il 40%** dei manager si sente adeguatamente preparato per guidare il cambiamento e ispirare i team verso un'adozione proattiva della tecnologia. La **resistenza al cambiamento** è un ulteriore ostacolo, soprattutto in organizzazioni con una cultura più tradizionale.
- **Innovazione, creatività e sperimentazione:** circa il **24%** dei manager si è dichiarato carente nelle competenze di innovazione, creatività e sperimentazione, riflettendo una resistenza o difficoltà nel testare e adattare nuove tecnologie.
- **Decision-Making basato sui dati:** solo il **29%** dei manager si sente sicuro nelle competenze di **analisi dei dati** e data-driven decision-making. Considerando che l'AI produce ampie quantità di dati, questa capacità è fondamentale per un utilizzo strategico della tecnologia, e la sua mancanza limita la capacità aziendale di trarre valore dall'AI.

- **Visione strategica e pianificazione a lungo termine:** il **30%** dei manager riporta un deficit nelle competenze di pianificazione strategica, essenziali per l'integrazione dell'AI nei modelli di business e per creare valore in modo sostenibile. Questa carenza limita la capacità di definire obiettivi di lungo termine e di adottare un approccio strategico nell'uso dell'AI.
- **Cybersecurity e alfabetizzazione digitale (Data literacy):** solo il **7%** dei manager intervistati ritiene di avere competenze elevate in **cybersecurity**, nonostante sia una delle competenze cruciali per l'adozione dell'AI, insieme all'**alfabetizzazione digitale**, indicata come un'esigenza urgente per supportare la trasformazione digitale in sicurezza.
- **Data analysis:** la **data analysis** è considerata cruciale per supportare l'adozione efficace dell'AI nelle PMI, tuttavia è una delle aree in cui molti manager riconoscono di avere competenze limitate. Dal report, infatti, emerge che solo il **29%** dei manager si considera sufficientemente preparato in questo ambito di competenza.

Questi dati sono stati successivamente **approfonditi e discussi** nell'ambito delle attività di Analisi e dei Laboratori, che hanno **confermato e ampliato** il quadro delle competenze richieste.

Le attività di **Analisi** e **Laboratorio** hanno permesso di confrontare questi gap con esperienze pratiche, portando alla validazione di un gruppo di **competenze prioritarie**. Tali competenze sono state successivamente modellizzate, fornendo una base operativa e strategica per supportare i manager nell'adozione dell'AI e per promuovere lo sviluppo di un ecosistema aziendale innovativo

### Modello di Competenze Manageriali Nautilus AI: quadro di sintesi



La figura rappresenta i **tre pilastri fondamentali del Modello Nautilus**, progettati per guidare le imprese nell'affrontare la transizione tecnologica e industriale, con un focus particolare

sull'adozione strategica dell'AI. Ogni pilastro identifica una dimensione chiave del cambiamento:

- **Pilastro 1 – Equipaggio e scoperta (PERSONE, CULTURA E CAMBIAMENTO):** questo pilastro pone al centro le persone, evidenziando la necessità di una leadership trasformativa, una cultura dell'innovazione e la gestione del cambiamento per superare resistenze e promuovere l'adattamento a nuovi scenari.
- **Pilastro 2 – Rotta e cartografia (STRATEGIA AI-BASED):** qui l'attenzione è rivolta alla definizione della strategia, con competenze orientate alla navigazione strategica, all'analisi data-driven e all'integrazione dell'AI nei modelli di business, per identificare e cogliere opportunità di valore.
- **Pilastro 3 – Macchine e timone (OPERATIVITÀ E GESTIONE DELL'AI):** questo pilastro rappresenta l'operatività e la gestione delle tecnologie AI, con focus sulla data literacy, la cybersecurity e la capacità di sfruttare i dati per prevedere tendenze e affrontare le sfide digitali.

## 1.1 Pilastro 1: “Equipaggio e scoperta” – PERSONE, CULTURA E CAMBIAMENTO

Il **Pilastro 1** del **Modello Nautilus AI** è il primo passo ed è il più critico, poiché riguarda l'**elemento umano**, la **cultura aziendale** e la **gestione del cambiamento**. Quando si parla di AI, si tende a concentrare l'attenzione sulle tecnologie e sui benefici operativi, ma uno degli ostacoli principali all'adozione efficace dell'AI è la **resistenza interna** e la mancanza di una **cultura aziendale** pronta ad abbracciare il cambiamento. L'AI può rivoluzionare i processi, ma senza un cambiamento organizzativo che allinei i lavoratori e i manager a questa trasformazione, i suoi benefici non potranno mai essere pienamente sfruttati.

L'**obiettivo** principale del Pilastro 1 è “**preparare l'equipaggio all'innovazione e alla scoperta**” ovvero creare un **ambiente culturale e organizzativo** in cui l'innovazione possa svilupparsi e diffondersi, e dove i team siano incoraggiati a esplorare le potenzialità dell'AI. Per fare questo, è fondamentale promuovere una **cultura della scoperta**, nella quale i **manager** imparino a essere **ispiratori** e trasferire l'AI come uno strumento per migliorare le capacità dei collaboratori, e non come una minaccia.

Questo pilastro delinea tre **competenze chiave**:

- i. **Leadership e motivazione:** i manager devono **ispirare** e guidare il **cambiamento**, fungendo da “**capitani**” nella transizione all'AI.
- ii. **Cultura della scoperta e dell'innovazione:** i leader devono promuovere un ambiente in cui sia incentivata l'**esplorazione** di nuove idee e **soluzioni innovative**, assicurando che l'equipaggio abbia sempre le **competenze** e la **formazione** necessarie per affrontare nuove sfide.
- iii. **Gestione del cambiamento:** è necessario sviluppare una gestione del cambiamento robusta per superare la **resistenza interna** e assicurare che il passaggio all'AI sia visto come un'opportunità.

Vediamo, una ad una, queste tre componenti e le competenze correlate.



### 1.1.1 Leadership e motivazione: guidare l'equipaggio verso la scoperta

Il cambiamento organizzativo parte sempre dall'alto; i leader aziendali devono essere i primi a sposare la visione dell'AI, dimostrando un **forte impegno** per l'innovazione. Non solo devono promuovere l'adozione dell'AI, ma devono anche **motivare** i loro team a fare lo stesso, guidandoli attraverso le sfide che un cambiamento così radicale comporta.

I leader aziendali devono essere gli **agenti del cambiamento** all'interno delle loro organizzazioni, dare l'esempio, ma anche assumere un **ruolo attivo** nella gestione del cambiamento stesso. Le Analisi guidate hanno evidenziato un punto chiave: i manager devono diventare **comunicatori strategici**, capaci di trasmettere con chiarezza e ispirazione la visione dell'AI come leva di crescita e trasformazione. È fondamentale che sappiano articolare l'importanza dell'AI e i vantaggi concreti che apporterà all'azienda, ma anche il ruolo centrale delle persone in questo processo. Devono saper coinvolgere e motivare i team, spiegando come l'AI sia uno strumento per amplificare il talento umano; attraverso una comunicazione trasparente e coinvolgente, i manager devono dissipare timori, **creare fiducia** e costruire una cultura aziendale che abbracci l'innovazione con consapevolezza e ambizione.

Questo approccio consente di trasformare l'AI in un **catalizzatore di crescita condivisa**, armonizzando la **visione tecnologica** aziendale con la **valorizzazione del capitale umano**. Un altro aspetto cruciale della leadership in questo contesto è la capacità di **ispirare innovazione**. I leader devono incoraggiare i loro team a **pensare fuori dagli schemi**, promuovendo una cultura aziendale in cui **sperimentare** nuove idee non solo è accettato, ma anche incentivato. Questo significa creare **spazi per l'innovazione** interna, in cui i collaboratori possano proporre soluzioni creative su come l'AI possa essere utilizzata per migliorare i processi aziendali o risolvere problemi esistenti.

Una **leadership forte e ispiratrice** è fondamentale per superare le barriere culturali che spesso ostacolano l'innovazione. I manager devono agire come **mentori e coach**, fornendo **feedback**

costruttivo e **supporto** durante tutto il processo di transizione, garantendo che i team abbiano le risorse e gli strumenti necessari per affrontare il cambiamento con fiducia.

### 1.1.2 Cultura della scoperta e dell'innovazione: stimolare la curiosità nei manager

Per massimizzare il valore dell'AI, aziende e manager devono promuovere una cultura orientata alla **scoperta** e al **progresso**: ciò significa favorire un ambiente in cui i team siano incoraggiati a sperimentare nuove idee, ad **apprendere in modo costante** e a trovare **soluzioni creative** per affrontare le sfide aziendali.

È emerso dalle diverse testimonianze come questo aspetto diventi ancora più cruciale nelle **Grandi Imprese** la cui **complessità strutturale** può soffocare l'innovazione spontanea e limitare l'agilità. In questi contesti, la promozione di una **mentalità della scoperta** non è solo un vantaggio, ma una necessità strategica per i **manager** che vogliono **rompere con le rigidità** dei processi consolidati. Inoltre, nelle Grandi Imprese una **cultura della scoperta** contribuisce a potenziare la **collaborazione interdisciplinare**, accelerando così il trasferimento di idee innovative tra diverse funzioni aziendali.

Nelle **PMI**, invece, questo approccio assume sfumature diverse: la struttura più snella e flessibile facilita l'adozione di una mentalità orientata all'esplorazione, rendendo l'innovazione meno soggetta a vincoli. In questi contesti, una **cultura dell'innovazione spontanea** è più facilmente integrabile nelle attività quotidiane, e i manager possono promuovere più agilmente il cambiamento e il miglioramento continuo.

Che si tratti di Grandi o PMI, abbiamo visto attraverso le numerose testimonianze, questo approccio contribuisce a creare un ambiente che incoraggia l'innovazione e incrementa anche la **motivazione**, l'**engagement** e la **proattività**, trasformando l'azienda in un **polo attrattivo**.

Un ulteriore aspetto cruciale del primo Pilastro, e questo è stato confermato sia in sede di Survey che nel corso dei Laboratori e delle Analisi, riguarda l'**investimento strategico nella formazione continua dei manager**.

L'adozione dell'AI è una **rivoluzione** senza precedenti che ridisegna profondamente il ruolo della leadership aziendale: per questo i manager devono evolvere in **leader visionari** capaci di gestire la complessità e l'incertezza che questo cambiamento impone.

La **formazione continua** in tal senso diviene una **necessità strategica** per garantire che i manager siano all'altezza delle sfide e opportunità che l'AI presenta: non si tratta più, infatti, di acquisire nuove competenze tecniche o soft skills tradizionali, ma di sviluppare una **mentalità trasformativa** capace di **anticipare le tendenze**, guidare il cambiamento culturale e **ridefinire i paradigmi operativi**.

In un contesto così rivoluzionario, la **formazione dei manager** si configura come un **fattore di sopravvivenza aziendale**: i manager devono essere i primi a incarnare il cambiamento e guidare l'azienda verso una nuova era, in cui l'AI si configura come un driver per una **ristrutturazione profonda** dei processi, delle **strategie** e della **cultura aziendale**.

### 1.1.3 Gestione del cambiamento: superare la resistenza

La **gestione del cambiamento** è una questione cruciale per il management, ed è il terzo aspetto centrale del Pilastro 1, in quanto anche i manager possono sentirsi sfidati da un cambiamento così radicale.

Il primo passo per una **gestione efficace del cambiamento** è comprendere con precisione **dove e perché nascono le resistenze**. Che si tratti del middle o del top management, o ancora dei dipendenti o degli stakeholder esterni, il **ruolo critico del manager** consiste nell'individuare questi punti di resistenza per trasformarli in **leve di innovazione**.

Questo richiede **strategie mirate e proattive**, per questo è necessario coinvolgere i **key user** fin dalle fasi iniziali, spiegando chiaramente **come e perché l'AI sarà implementata**, quali saranno i benefici a lungo termine, e come essa supporterà il loro ruolo, ampliando le capacità individuali anziché limitarle.

Inoltre, anche i **key user** devono essere **attori principali** nel processo di cambiamento, non semplici esecutori. Permettere loro di partecipare attivamente alla **progettazione delle soluzioni AI** li trasforma in **protagonisti della trasformazione**; devono poter contribuire con la loro esperienza diretta e vedere come l'AI possa migliorare le loro attività quotidiane e portare nuove opportunità.

Il ruolo del management diventa quindi cruciale nel creare un ambiente in cui i team possano **adattarsi rapidamente** alle trasformazioni tecnologiche, gestionali e organizzative, e questo richiede una **leadership visionaria**, capace di guidare l'azienda non solo attraverso le sfide immediate, ma anche nel lungo periodo, preparandola a rispondere alle opportunità emergenti in un contesto di continua evoluzione.

In conclusione, il vero successo nell'implementazione dell'AI risiede nelle **persone** che ne fanno uso. Il **Pilastro 1** del Modello di Competenze Nautilus mette in luce quanto sia essenziale preparare il team – a cominciare dai manager – per affrontare il nuovo orizzonte dell'AI attraverso una **leadership trasformativa**, una **cultura innovativa** e una **gestione agile del cambiamento**. In questo modo l'AI potrà evolversi in un catalizzatore di scoperta e crescita continua, generando valore duraturo per l'intera organizzazione.

## 1.2 Pilastro 2: “Rotta e Cartografia” - STRATEGIA AI-BASED

Il secondo pilastro del **Modello Nautilus AI** si concentra sulla **definizione della rotta strategica** per integrare l'AI in modo efficace, identificando le opportunità e le sfide lungo il percorso. Questo pilastro rappresenta una fase fondamentale per qualsiasi progetto AI, poiché guida le decisioni e fornisce una **mappa per l'implementazione**.

## PILASTRO 2: “ROTTA E CARTOGRAFIA” - STRATEGIA AI-BASED



**Navigazione strategica:**  
identificare le opportunità di  
valore



**Lettura delle correnti  
economiche attraverso il  
data-driven decision making**



**Illuminazione del faro:**  
integrare l'AI nella strategia  
aziendale

L'**obiettivo** principale del secondo pilastro è definire una **rotta strategica di navigazione** per l'azienda, che permetta di identificare le aree in cui l'AI può portare il **maggiore valore** e un **itinerario chiaro** che allinei la tecnologia agli obiettivi aziendali.

In altre parole, la **strategia AI-based** deve essere integrata nella **pianificazione strategica generale** dell'azienda e, per preparare al meglio i manager, sono tre le competenze chiave emerse dalle diverse fasi del progetto

- i. **Navigazione strategica:** capacità di identificare le “**isole**” di **valore** nel mare dell'AI, scegliendo dove investire tempo e risorse per ottenere il massimo impatto.
- ii. **Lettura delle correnti economiche:** capacità di valutare attraverso il **data-driven decision making** come i movimenti del mercato e i cambiamenti tecnologici influenzano le **opportunità** e i **rischi** legati all'adozione dell'AI.
- iii. **Illuminazione del faro:** capacità di **allineare la strategia AI** alla strategia complessiva dell'azienda.

### 1.2.1 Navigazione strategica: identificare le opportunità di valore

Una delle competenze fondamentali che i manager devono sviluppare nel contesto del Pilastro 2 è la capacità di **navigare strategicamente** nel complesso panorama dell'AI. L'Intelligenza Artificiale non rappresenta una soluzione standardizzata valida per tutte le imprese, e il suo esito positivo dipende fortemente dalla capacità di individuare con precisione dove e come può portare il **massimo valore** all'interno di uno specifico contesto aziendale.

Per i **manager delle PMI**, questa sfida è ancora più critica: spesso si trovano a dover operare con risorse limitate, in mercati altamente competitivi e con una struttura organizzativa meno strutturata rispetto alle grandi imprese. Di conseguenza, la capacità di **identificare le aree strategiche** in cui l'AI può fare la differenza diventa una leva essenziale per il successo: i manager devono allora sviluppare una **visione strategica chiara** che li guidi nell'integrazione

delle soluzioni AI più adatte al proprio modello di business; per esempio, in una **PMI manifatturiera**, l'AI può essere un potente alleato nella **manutenzione predittiva**, riducendo i tempi di inattività e migliorando l'efficienza operativa. In un'azienda di servizi, invece, l'AI potrebbe essere utilizzata per migliorare la **customer experience** attraverso automazione e personalizzazione avanzata.

La capacità dei manager di analizzare i dati, comprendere le dinamiche di mercato e **collegare le soluzioni AI** agli obiettivi aziendali è ciò che differenzierà un'implementazione di successo da un fallimento. In definitiva, i manager devono sapersi muovere come **navigatori esperti**, tracciando una rotta precisa che allinei l'AI alle reali esigenze della loro azienda, sfruttando al massimo le potenzialità senza disperdere energie su soluzioni non adatte o premature.

Dalle Analisi condotte con i manager è emersa chiaramente l'importanza di una prima fase di **mappatura dei processi aziendali** come tappa iniziale nel percorso di adozione dell'AI. I manager hanno evidenziato come questo passaggio richieda un'analisi approfondita dei processi interni per identificare esattamente dove e come l'AI possa generare valore. Questa analisi preliminare permette di evitare interventi dispersivi e di individuare con precisione le aree in cui l'AI può apportare vantaggi significativi.

Successivamente, i manager hanno sottolineato la necessità di una **valutazione approfondita dell'impatto potenziale** dell'AI, considerando non solo i benefici ma anche i rischi legati a questa trasformazione. In particolare, è emersa la consapevolezza che il disallineamento tra le nuove tecnologie AI e le infrastrutture aziendali esistenti potrebbe rappresentare un ostacolo, richiedendo così un'attenta gestione per evitare inefficienze e difficoltà operative.

Un ulteriore aspetto emerso come cruciale, già nel Laboratorio introduttivo, è la capacità di **quantificare il ritorno sull'investimento** dell'AI. I manager hanno concordato sull'importanza di saper valutare il rapporto tra i costi di implementazione e i benefici attesi, inclusi quelli meno tangibili come il miglioramento della soddisfazione dei clienti e l'agilità aziendale nel rispondere ai cambiamenti di mercato. Questa competenza non solo aiuta a giustificare l'investimento, ma consente anche di misurare il vero impatto strategico dell'AI nel lungo termine.

### 1.2.2 Lettura delle correnti economiche: comprendere le tendenze del mercato e dell'AI

Dalle discussioni con i manager è emerso che introdurre una strategia AI-based richiede non solo una visione interna, ma anche una profonda comprensione delle correnti economiche e tecnologiche esterne che influenzano il mercato e l'evoluzione dell'AI. I manager hanno sottolineato che concentrarsi esclusivamente sull'ottimizzazione dei processi interni o sulla risoluzione di problemi specifici è insufficiente; per sfruttare appieno il potenziale dell'AI, è cruciale adottare un approccio di **decision-making data-driven**, che consideri il contesto di mercato più ampio.

Le correnti economiche e tecnologiche comprendono elementi esterni – come le tendenze tecnologiche globali, le dinamiche economiche che influenzano gli investimenti e i movimenti dei concorrenti – che determinano la direzione e la velocità dell'adozione dell'AI. Utilizzare un **approccio data-driven** consente di analizzare queste variabili con precisione, riducendo il rischio di implementare soluzioni rapidamente superate o non competitive.

Un esempio condiviso durante le analisi riguarda una PMI che decide di integrare l'AI per aumentare l'efficienza dei propri processi produttivi. Se questa PMI focalizzasse l'attenzione solo sui benefici interni – come l'automazione o la riduzione dei costi – senza considerare, tramite un'analisi data-driven, le tendenze di mercato o le innovazioni emergenti, potrebbe rischiare di investire in tecnologie non allineate alle esigenze future del settore.

Per realizzare una strategia AI di successo, i manager hanno riconosciuto la necessità di sviluppare una visione esterna e lungimirante, supportata da decisioni basate sui dati. Osservare attentamente le innovazioni globali, monitorare i principali attori del mercato e prevedere come le evoluzioni tecnologiche influenzeranno il proprio settore sono azioni essenziali per anticipare i cambiamenti e identificare le opportunità che garantiscono un vantaggio competitivo duraturo.

### 1.2.3 Illuminazione del faro: integrare l'AI nella strategia aziendale complessiva

I risultati della Survey, le Interviste e le discussioni in ambito di Analisi guidate indicano che i manager riconoscono la necessità di sviluppare competenze specifiche per collegare l'AI agli **obiettivi strategici** dell'azienda, rendendola un motore di crescita sostenibile piuttosto che una semplice implementazione tecnologica.

Un primo punto di consenso emerso riguarda l'importanza di **includere l'AI nella pianificazione a lungo termine**. La maggioranza dei manager intervenuti ha sottolineato che per trarre valore dall'AI, è fondamentale comprendere **come e dove questa tecnologia possa migliorare il business** nel corso dei prossimi anni.

In parallelo, i manager hanno evidenziato l'importanza di **allineare l'AI agli obiettivi aziendali generali**. Nei Laboratori e nelle Analisi è emersa una forte convinzione che l'AI non debba essere trattata come una tecnologia indipendente, ma come un **fattore integrato** nel tessuto della strategia aziendale complessiva. Diversi partecipanti hanno portato esempi concreti di come l'AI possa essere sfruttata per sostenere l'espansione in nuovi mercati, migliorando le strategie di marketing e vendite, e per ottimizzare la catena di approvvigionamento.

Nel Laboratorio finale è emerso inoltre che l'integrazione strategica dell'AI deve essere guidata da una **chiara comprensione del contesto competitivo**; i partecipanti hanno sottolineato come l'AI possa essere sfruttata per **innovare i prodotti e i servizi**, migliorare l'interazione con i clienti e velocizzare lo sviluppo di soluzioni all'avanguardia, consolidando così la posizione delle aziende nel mercato.

Infine, la **governance dell'AI** è stata identificata come un **elemento critico** per garantire che l'implementazione della tecnologia resti coerente con gli obiettivi aziendali a lungo termine. I manager hanno riconosciuto la necessità di creare **meccanismi di monitoraggio** che permettano di **valutare costantemente i risultati** generati dall'AI, consentendo di apportare modifiche rapide quando necessario. Inoltre, è stato ribadito quanto sia importante promuovere una **cultura di decision-making basata sui dati**, in cui le informazioni generate dall'AI possano essere utilizzate per supportare decisioni strategiche più informate e reattive.

Questo è particolarmente rilevante nel contesto delle **PMI**, dove i risultati della Survey e le Analisi guidate hanno messo in luce **sfide e opportunità** legate all'integrazione dell'AI nella strategia aziendale. I **manager** hanno concordato che, sebbene l'AI offra potenzialità enormi, per le PMI

l'implementazione richiede un approccio **mirato e realistico**, considerando le risorse più limitate e la necessità di **massimizzare il ritorno sugli investimenti** in tempi più brevi rispetto alle Grandi Imprese.

In altre parole, i manager delle PMI devono imparare a concentrarsi su **use case concreti** che rispondano alle loro esigenze immediate, garantendo che l'investimento in AI non sia dispersivo, ma ben mirato e allineato ai bisogni reali dell'azienda.

### 1.3 Pilastro 3: “Macchine e Timone” - OPERATIVITÀ E GESTIONE DELL'AI

Il **Pilastro 3** del Modello Nautilus si focalizza sull'**operatività e gestione dell'AI** all'interno delle aziende. Dopo aver preparato le competenze nel Pilastro 1 e tracciato la rotta strategica nel Pilastro 2, questa fase rappresenta il passo cruciale per tradurre la strategia in azione concreta. L'obiettivo è garantire che l'AI venga integrata e gestita con efficacia nei processi quotidiani, ottimizzando l'efficienza operativa e sfruttando appieno il suo potenziale tecnologico. Questo Pilastro mira a trasformare l'AI in un vero **motore operativo** capace di generare valore tangibile per l'organizzazione.

L'essenza del Pilastro 3 è assicurare che le “macchine” aziendali – ovvero processi, tecnologie e soluzioni AI – operino in perfetta sinergia, mentre i manager tengono saldo il timone, utilizzando le capacità dell'AI per guidare l'azienda verso i suoi obiettivi strategici. Dai Laboratori e dalle Analisi è emerso un chiaro focus su tre competenze chiave, essenziali per padroneggiare l'operatività basata sull'AI:

- I. **Orientarsi tra strumenti e piattaforme:** Sviluppare una solida alfabetizzazione dei dati (**Data Literacy**) per muoversi con competenza nel panorama digitale. Ciò include la capacità di comprendere, utilizzare e ottimizzare strumenti e piattaforme AI per prendere decisioni basate sui dati e migliorare le operazioni aziendali.
- II. **Sicurezza in mare aperto:** Proteggere l'organizzazione da minacce digitali attraverso una gestione strategica della **cybersecurity**, garantendo la sicurezza dei dati e la continuità operativa. Questa competenza è fondamentale per mantenere l'integrità delle risorse digitali e proteggere l'azienda da rischi informatici.
- III. **Scrutare le stelle:** Utilizzare la **Data Analysis** per interpretare tendenze e opportunità future, assicurandosi di mantenere la rotta verso gli obiettivi aziendali. Questa competenza permette ai manager di prevedere scenari futuri e adattare le strategie in modo proattivo, cogliendo vantaggi competitivi.

Il Pilastro 3 non si limita a un approccio tecnico, ma pone i **manager al centro**, trasformandoli in leader capaci di sfruttare le potenzialità dell'AI per ottimizzare i processi e innovare continuamente, mantenendo un equilibrio tra tecnologia e visione strategica.

## PILASTRO 3: “MACCHINE E TIMONE” (OPERATIVITÀ E GESTIONE DELL’AI)



**Orientarsi tra strumenti e piattaforme: Data Literacy per navigare il digitale**



**Sicurezza in mare aperto: Cybersecurity per prevenire minacce digitali**



**Scrutare le stelle: Data Analysis per prevedere tendenze e opportunità**

### 1.3.1 Orientarsi tra strumenti e piattaforme: Data Literacy per navigare il digitale

Uno dei temi centrali emersi dalle discussioni nei laboratori è stato il bisogno per i manager di sviluppare una competenza approfondita nell’orientarsi tra strumenti e piattaforme digitali. La sfida principale, per i manager intervenuti, risiede nella capacità di comprendere e utilizzare efficacemente questi strumenti per navigare nel panorama digitale e prendere decisioni informate. In questo contesto, i manager devono evolvere verso una nuova forma di **leadership data-driven**, in cui la capacità di lavorare con i dati diventa una competenza imprescindibile.

Potremmo sintetizzare quanto emerso con il concetto di **data literacy**, poiché rappresenta la competenza fondamentale su cui si basa la navigazione digitale. Per i manager, la **data literacy** significa non solo conoscere le piattaforme e gli strumenti digitali disponibili, ma anche saper leggere, analizzare e interpretare i dati generati da questi strumenti. Solo in questo modo possono individuare i pattern e le tendenze rilevanti, che permettono di trasformare la mole di informazioni in decisioni operative concrete e mirate. Durante i laboratori, è stato sottolineato come una piena comprensione del potenziale e delle limitazioni dei dati sia cruciale per evitare che le tecnologie digitali vengano utilizzate solo superficialmente, senza un impatto reale sulla strategia aziendale.

Il ruolo dei manager si trasforma quindi in quello di **mediatori intelligenti** tra i dati e le azioni: gli strumenti digitali possono produrre una quantità impressionante di informazioni, ma il vero valore emerge solo se queste informazioni vengono tradotte in decisioni strategiche applicabili. Per farlo, i manager devono sviluppare una mentalità orientata ai dati, ovvero la capacità di vedere nel dato non solo una rappresentazione statistica della realtà, ma uno strumento dinamico che, se utilizzato correttamente, può offrire previsioni accurate, ottimizzazioni

operative e nuove opportunità di business. Durante la terza Analisi guidata, un manager ha portato una testimonianza significativa:

*“Un esempio recente è stato l’utilizzo di strumenti di analisi per prevedere i picchi di domanda di uno dei nostri prodotti; questo ci ha permesso non solo di rispondere al mercato più velocemente, ma di anticipare le esigenze dei clienti e di essere proattivi. Quando utilizziamo i dati in questo modo, possiamo creare valore reale e duraturo per l’azienda. Siamo noi a dover fare da ponte tra l’informazione e l’azione: il dato non è solo una fotografia di ciò che è stato, ma una risorsa dinamica.”*

Questa visione enfatizza il ruolo del manager come mediatore strategico, capace di trasformare i dati in azioni concrete e competitive, e ciò richiede inevitabilmente una profonda familiarità con i concetti di **data literacy applicata**. I manager devono essere in grado di comprendere come i dati vengono raccolti, quali tipi di dati sono rilevanti per le decisioni operative e come valutarne la qualità e l’affidabilità. La capacità di identificare e mitigare i rischi legati ai dati di bassa qualità – come **bias** o **incongruenze** – è stata riconosciuta come particolarmente importante, poiché dati inaccurati possono compromettere l’efficacia delle decisioni.

Durante i laboratori, è emersa quindi la necessità di avere manager in grado di collaborare con data scientist e specialisti digitali per garantire che i dati siano integrati senza ostacoli nei processi aziendali. Un altro punto cruciale discusso riguarda la capacità di tradurre i dati in azioni pratiche. Il rischio che i dati raccolti rimangano inutilizzati o male interpretati è alto, soprattutto nelle PMI. I manager, quindi, devono sviluppare una sensibilità operativa che consenta loro di capire quali dati possono migliorare specifici processi e quali necessitano di un ulteriore raffinamento o di un contesto diverso per essere utili.

Infine, nei laboratori si è discusso dell’importanza di costruire una cultura aziendale orientata ai dati, in cui i dati vengono visti come un elemento chiave per migliorare la capacità decisionale di tutta l’organizzazione. Questo richiede che i manager siano in grado di comunicare efficacemente i risultati delle analisi ai vari stakeholder aziendali, rendendo comprensibili le informazioni e traducendole in azioni concrete per ogni livello dell’organizzazione. Questa capacità di trasferire conoscenze e facilitare la comprensione dei dati è fondamentale per far sì che i dati non siano percepiti come una “black box” impenetrabile, ma come un alleato strategico nella gestione operativa dell’azienda.

### 1.3.2 Sicurezza in mare aperto: Cybersecurity per prevenire minacce digitali

Il secondo elemento chiave di questo pilastro è la capacità di gestire efficacemente la **cybersecurity** per proteggere i dati e le risorse digitali dell’azienda. Garantire la “sicurezza in mare aperto” in un contesto digitale richiede infatti un approccio integrato, capace di bilanciare **competenze tecniche, organizzative e strategiche**.

Durante i laboratori è emersa una sfida comune: la capacità di **coordinare team multidisciplinari** per gestire la sicurezza informatica. La cybersecurity coinvolge inevitabilmente diverse figure professionali, tra cui specialisti di sicurezza, IT e responsabili di processo. Ciascuna di queste figure ha il proprio linguaggio, obiettivi e competenze, e il ruolo del manager è proprio quello di **creare coesione e promuovere una collaborazione efficace**.

È cruciale che il manager sia capace di **mediare e tradurre tra il linguaggio tecnico degli esperti di sicurezza e le esigenze operative dell'azienda**, creando una **visione comune** della sicurezza che tutti possano comprendere e a cui possano contribuire.

Oltre alla gestione dei team, un'altra competenza fondamentale discussa nei laboratori riguarda la **pianificazione e gestione delle risorse per la sicurezza informatica**. I manager devono sviluppare una forte capacità di **pianificazione strategica della sicurezza**, stabilendo obiettivi realistici e adottando misure di protezione progressive, per mantenere il team focalizzato sulla riduzione dei rischi a breve e lungo termine. Questa abilità richiede una comprensione profonda delle **minacce informatiche** e dei flussi di lavoro, dove la protezione dei dati e il monitoraggio continuo possono diventare elementi critici se non gestiti correttamente.

In parallelo, la **gestione del rischio** è emersa come un'area critica. In ambito di cybersecurity, i rischi possono includere accessi non autorizzati, vulnerabilità nei sistemi, attacchi esterni. I manager devono sviluppare un **approccio integrato** per gestire questi rischi, implementando strategie preventive che minimizzino l'impatto di eventuali incidenti. Questo approccio richiede una forte **competenza nella gestione del rischio dinamico** e nella capacità di prendere decisioni rapide e informate in situazioni di potenziale crisi.

Un altro aspetto cruciale che è stato esplorato riguarda la gestione delle aspettative sulla cybersecurity. Il divario tra ciò che la tecnologia può promettere in termini di protezione e ciò che può realisticamente garantire può generare una falsa sensazione di sicurezza se non viene gestito con attenzione. I manager devono quindi essere in grado di **comunicare** chiaramente con gli stakeholder interni ed esterni, definendo aspettative realistiche riguardo ai livelli di sicurezza raggiungibili, ai costi e ai limiti delle misure adottate. Nei laboratori è stato evidenziato come questa flessibilità strategica sia una competenza essenziale per i manager delle PMI, in cui la capacità di adattarsi alle nuove minacce è la chiave per garantire una sicurezza a lungo termine.

### 1.3.3 Scrutare le stelle: Data Analysis per prevedere tendenze e opportunità

Il monitoraggio continuo delle tendenze e delle opportunità attraverso la **data analysis** è emerso come uno degli elementi più importanti per garantire che l'azienda mantenga un vantaggio competitivo nel tempo.

La capacità di "scrutare le stelle" richiede ai manager di sviluppare **competenze avanzate nella raccolta e interpretazione dei dati**, andando ben oltre il semplice monitoraggio dei risultati. È una competenza che implica l'abilità di analizzare, prevedere e adattarsi a nuove tendenze di mercato e opportunità emergenti, per garantire che l'azienda sia sempre allineata alle esigenze del contesto esterno.

Durante i Laboratori e le Analisi, è stato sottolineato come i manager debbano sviluppare la capacità di interpretare i segnali dei dati e identificare i pattern che anticipano i cambiamenti del mercato. Ad esempio, se i dati mostrano un aumento della domanda per una certa categoria di prodotti, il manager deve essere in grado di collaborare con i team di marketing e produzione per sfruttare questa opportunità in modo tempestivo, adattando la strategia aziendale di conseguenza.

Un'altra competenza fondamentale è la **gestione della proiezione dei dati nel lungo termine**. I manager devono essere capaci di utilizzare strumenti di **analisi predittiva e machine learning** per identificare tendenze future, garantendo che l'azienda sia preparata a rispondere rapidamente a nuove opportunità. Questo richiede una forte comprensione delle metodologie di data analysis e la capacità di integrare i risultati dell'analisi nella pianificazione strategica.

Nel corso delle Analisi guidate, è stata inoltre discussa l'importanza della **proattività nel monitoraggio dei dati di mercato**. Questo significa saper utilizzare **tecniche di monitoraggio avanzato** per individuare tendenze emergenti o segnali di nuove opportunità; tale competenza implica anche una gestione efficiente del feedback per adattare la strategia aziendale in base alle reali necessità operative e alle evoluzioni del mercato.

Infine, una competenza cruciale emersa nei laboratori è la capacità di adottare una **visione strategica a lungo termine per la data analysis**. I manager devono quindi sviluppare una mentalità orientata al futuro, che li spinga a considerare i dati come uno "strumento dinamico" che richiede attenzione costante, sia per garantire la precisione analitica che per assicurare un allineamento continuo con gli obiettivi aziendali in continua evoluzione.

## 1.4 Impatto dell'AI nelle diverse funzioni aziendali e implicazioni per le competenze

Il Modello di competenze a tre pilastri ha un impatto significativo sulle diverse **funzioni aziendali**, come dimostrato dai **casi studio** analizzati nelle Interviste qualificate e nelle Analisi guidate. Ogni pilastro evidenzia il ruolo cruciale di **competenze specifiche** che **impattano** direttamente sulle principali aree operative dell'organizzazione.

L'adozione dell'AI nelle varie funzioni aziendali genera cambiamenti rilevanti, ciascuno dei quali richiede lo sviluppo di competenze mirate per colmare i gap individuati e garantire un'integrazione efficace. Questi fabbisogni si inseriscono armoniosamente nel modello a tre pilastri, che delinea chiaramente il **contributo di competenze specifiche alle diverse funzioni aziendali** analizzate durante le attività di ricerca.

Questi **casi studio** non solo dimostrano l'impatto dell'AI nei vari ambiti aziendali, ma evidenziano anche la necessità di competenze specifiche in ciascuna area per sfruttare al meglio le tecnologie AI.

Si riportano a titolo esemplificativo alcune **best practice** che hanno preso parte all'iniziativa, con dettagli sui contesti specifici e gli impatti ottenuti.

### 1. PM Flex Srl (Packaging) - Qualità e sicurezza

- **Applicazione:** l'azienda ha implementato due sistemi di allerta basati su AI. Uno si occupa della segnalazione di sicurezza, offrendo feedback immediato per ridurre i rischi, mentre il secondo segnala le non conformità, con particolare attenzione ai rischi di giacenze negative di magazzino, che possono influenzare la produzione e gli ordini.
- **Impatto:** Questi sistemi hanno migliorato l'efficienza produttiva e ridotto i rischi, garantendo un controllo di qualità più proattivo.

### 2. A. Celli Group (macchine per la carta) - Manutenzione predittiva

- **Applicazione:** L'azienda ha adottato AI per la manutenzione predittiva e il controllo dei processi, ottimizzando l'efficienza della produzione e minimizzando i guasti non pianificati. L'AI è integrata con un sistema di monitoraggio che analizza costantemente lo stato delle macchine [
- **Impatto:** la manutenzione predittiva ha ridotto i tempi di inattività delle macchine, migliorando la continuità operativa e riducendo i costi di riparazione.

### 3. Sofidel Spa (Carta) - Marketing e pubblicità

- **Applicazione:** Sofidel utilizza AI per ottimizzare la forza di vendita e supportare i venditori, consentendo loro di accedere rapidamente alle informazioni interne, svolgere presentazioni più efficaci e ricevere suggerimenti sui prodotti.
- **Impatto:** è stata migliorata l'efficacia della comunicazione e dei processi pubblicitari, aumentando la competitività di Sofidel nel mercato della carta.

### 4. BW Packaging - Customer Journey e Marketing

- **Applicazione:** BW Packaging ha adottato un sistema AI integrato nel CRM per gestire il Net Promoter Score (NPS) e raccogliere feedback dai clienti. Questo sistema analizza le interazioni dei clienti, restituendo parole chiave per facilitare le decisioni di marketing e vendita.
- **Impatto:** L'approccio ha migliorato la comprensione dei clienti e ottimizzato il customer journey, con un incremento nella personalizzazione delle offerte e nel livello di soddisfazione dei clienti.

#### 5. SEW Eurodrive (componentistica) - Automazione di processi finanziari

- **Applicazione:** SEW Eurodrive ha implementato un sistema di Robotic Process Automation (RPA) assistito da AI per mappare e ottimizzare i processi finanziari e gestionali, riducendo il lavoro manuale e migliorando la precisione delle operazioni finanziarie.
- **Impatto:** questo ha comportato notevole riduzione dei tempi e dei costi associati alle attività finanziarie, migliorando l'efficienza operativa complessiva.

#### 6. Eurostampa Spa (stampa etichette) - Ricerca e sviluppo

- **Applicazione:** Eurostampa utilizza AI nel design e sviluppo delle etichette per rispondere alle esigenze di personalizzazione e qualità. Il sistema AI analizza tendenze di mercato e preferenze dei clienti, contribuendo allo sviluppo di nuovi prodotti .
- **Impatto:** l'integrazione dell'AI ha i processi di innovazione, offrendo prodotti più mirati e in linea con le aspettative del cliente.

#### 7. Valbormida Spa (Componenti Automotive) - produzione e controllo qualità

- **Applicazione:** l'azienda applica AI nei processi produttivi per ottimizzare la qualità e migliorare la gestione della catena di fornitura. L'AI consente un controllo qualità in tempo reale e una pianificazione più efficiente .
- **Impatto:** ha ottenuto una produzione più snella dei prodotti, con una qualità più costante.

#### 8. Assa Abloy Spa (Sistemi di accesso) - Risorse umane e selezione del personale

- **Applicazione:** l'AI è utilizzata da Assa Abloy per migliorare il processo di selezione e sviluppo delle competenze interne. La tecnologia AI assiste nella scelta dei migliori candidati e nel monitoraggio delle competenze, aiutando a identificare le aree di miglioramento nei team .
- **Impatto:** questa integrazione ha reso il recruitment e l dei talenti più efficienti, migliorando la qualità delle risorse umane aziendali.

Approfondendo in ambito di Analisi guidate i case study, è ulteriormente stato confermato come l'implementazione dell'AI nelle funzioni aziendali presenti impatti significativi, ciascuno dei quali richiede specifiche **competenze per colmare i gap identificati** e supportare l'integrazione efficace.

## IMPATTO DELLE COMPETENZE NELLE DIVERSE FUNZIONI AZIENDALI



### PRODUZIONE

- Manutenzione predittiva e analisi dati operativi
- Competenza in automazione e adattamento tecnologico
- Problem-solving e flessibilità



### MARKETING

- Data-driven marketing
- Conoscenza di AI generativa
- Capacità di collaborazione interdisciplinare



### FINANZA

- Analisi predittiva e gestione del rischio
- Cybersecurity e protezione dati
- Decision-making basato su AI



### RISORSE UMANE

- Gestione del cambiamento e leadership
- Capacità analitiche per il recruitment
- Familiarità con l'upskilling e reskilling tecnologico



### INNOVAZIONE PRODOTTO

- Progettazione basata sui dati
- Conoscenza di machine learning e algoritmi di progettazione generativa
- Orientamento al cliente e flessibilità creativa

## 1. Produzione

- **Impatto dell'AI:** l'AI ottimizza i processi produttivi attraverso la manutenzione predittiva, la gestione della supply chain e l'automazione delle operazioni. I sistemi AI aumentano la flessibilità e migliorano l'efficienza, riducendo sprechi e scarti.
- **Competenze necessarie:**
  - **Manutenzione predittiva e analisi dati operativi:** capacità di interpretare e utilizzare i dati dei macchinari per ottimizzare la produzione.
  - **Competenza in automazione e adattamento tecnologico:** conoscenza delle tecnologie di automazione basate su AI per gestire i flussi produttivi.
  - **Problem-solving e flessibilità:** abilità di rispondere rapidamente ai cambiamenti nei processi produttivi.

## 2. Marketing

- **Impatto dell'AI:** l'AI consente previsioni di mercato, personalizzazione dell'esperienza cliente, e gestione dei contenuti pubblicitari. Viene utilizzata per ottimizzare il pricing e creare contenuti personalizzati, migliorando l'engagement e il posizionamento.
- **Competenze necessarie:**

- *Data-driven marketing*: capacità di interpretare i dati per prendere decisioni strategiche sulle campagne.
- *Conoscenza di AI generativa*: abilità nell'uso di AI per creare contenuti dinamici e personalizzati.
- *Capacità di collaborazione interdisciplinare*: coordinamento tra marketing e IT per integrare strumenti avanzati di Analytics.

### 3. Finanza e controllo di gestione

- **Impatto dell'AI**: nella finanza, l'AI supporta la pianificazione finanziaria, il monitoraggio dei flussi di cassa e il controllo di gestione tramite strumenti predittivi per una migliore allocazione delle risorse. L'AI aiuta inoltre a prevenire frodi e gestire i rischi finanziari.
- **Competenze necessarie**:
  - **Analisi predittiva e gestione del rischio**: capacità di utilizzare strumenti AI per la previsione finanziaria e l'identificazione di potenziali rischi.
  - **Cybersecurity e protezione dati**: essenziale per garantire la sicurezza dei dati sensibili in ambito finanziario.
  - **Decision-making basato su AI**: abilità di integrare i risultati generati dall'AI nelle decisioni finanziarie.

### 4. Sviluppo nuovi prodotti

- **Impatto dell'AI**: supporta l'innovazione nella progettazione di nuovi prodotti, grazie all'analisi dei dati e alla prototipazione rapida. L'AI permette una progettazione modulare e personalizzata, con un alto grado di risposta ai bisogni del cliente.
- **Competenze necessarie**:
  - **Progettazione basata sui dati**: capacità di interpretare insight per sviluppare prodotti rispondenti alle esigenze dei clienti.
  - **Conoscenza di machine learning e algoritmi di progettazione generativa**: utile per innovare nel design dei prodotti.
  - **Orientamento al cliente e flessibilità creativa**: comprensione dei feedback dei clienti e capacità di adattare i prodotti in modo agile.

### 5. Risorse Umane

- **Impatto dell'AI**: l'AI facilita il recruitment, l'onboarding, e lo sviluppo delle competenze interne tramite upskilling e reskilling. Migliora anche l'esperienza dei dipendenti e la gestione dei talenti, con un monitoraggio continuo delle performance.
- **Competenze necessarie**:
  - **Gestione del cambiamento e leadership**: abilità di guidare i team HR nell'adozione dell'AI.
  - **Capacità analitiche per il recruitment**: uso dell'AI per identificare i profili più idonei.

- **Familiarità con l'upskilling e reskilling tecnologico:** pianificazione di percorsi formativi per adattare le competenze del personale alle nuove esigenze tecnologiche.

In conclusione, il Modello di competenze Nautilus fornisce una struttura completa per supportare le aziende nell'implementazione dell'AI, con implicazioni profonde nelle funzioni aziendali. Il Modello non solo rivela l'impatto trasformativo dell'AI su aree strategiche come produzione, marketing, finanza, sviluppo prodotti e risorse umane, ma evidenzia anche le **competenze specifiche** necessarie per superare i gap esistenti e integrare l'AI con successo.

Per introdurre efficacemente queste competenze nelle aziende, i manager, durante la fase di **Survey**, hanno fornito indicazioni che hanno permesso di definire una serie di **proposte di azioni strategiche**. Queste mirano sia a potenziare le risorse interne, sia ad arricchire le capacità aziendali attraverso collaborazioni esterne. Le proposte sono state successivamente approfondite nel corso delle Analisi guidate, offrendo spunti significativi.



**Formazione interna:** investire in programmi di formazione interna è un elemento chiave per sviluppare competenze AI tra i dipendenti esistenti. La maggioranza degli intervistati ritiene che questo aspetto sia di alta priorità, sottolineando l'importanza di piani formativi continui e aggiornamenti regolari sulle tecnologie emergenti.

**Nuove assunzioni di talenti:** anche considerare nuove assunzioni mirate per acquisire direttamente competenze AI avanzate, con particolare attenzione ai profili tecnici specializzati, ha raccolto **consenso significativo**. Questa strategia risponde al fabbisogno di skill specifiche che non sempre possono essere sviluppate internamente nel breve termine.

**Consulenza specializzata:** l'opzione di ricorrere a consulenti esterni ha ricevuto **un livello di consenso misto**. Mentre alcuni vedono i consulenti come una risorsa utile per colmare rapidamente le lacune di competenze, altri preferiscono investire in risorse interne. La consulenza è vista più come un'opzione temporanea, non considerata una soluzione prioritaria per lo sviluppo delle competenze AI.

**Collaborazione con Innovation Hub:** il supporto degli Innovation Hub **non ha raccolto un alto consenso** tra gli intervistati. Sebbene alcuni vedano un potenziale beneficio nelle collaborazioni con questi centri per accedere a risorse e competenze avanzate, altri considerano la partnership con Innovation Hub meno efficace per le necessità immediate di sviluppo interno delle competenze. È vista più come una risorsa aggiuntiva che come una strategia centrale.

**Stage per giovani tecnici:** anche l’inserimento di giovani tecnici tramite programmi di stage ha ricevuto **consenso ridotto**. Molti intervistati hanno espresso riserve su questo approccio, considerandolo meno efficace rispetto alla formazione interna e alle assunzioni mirate per soddisfare le necessità immediate di competenze avanzate.

**Progetti pilota su piccola scala:** l’adozione di progetti pilota su piccola scala ha ottenuto **ampio consenso**. Gli intervistati riconoscono che i progetti pilota sono una strategia efficace per testare le applicazioni AI in contesti specifici prima di estendere l’implementazione su larga scala. Questa politica è considerata utile per ridurre i rischi e per valutare l’efficacia delle soluzioni AI, permettendo un’adozione graduale basata su dati concreti.

Può essere utile, in conclusione, un confronto tra le policy indicate dai partecipanti all’iniziativa Nautilus e le politiche espresse nel documento “**Strategia Italiana per l’Intelligenza Artificiale 2024-2026**”.

Sia i risultati del Modello che il documento ufficiale riconoscono l’importanza della **formazione interna** per sviluppare competenze di AI nel mondo delle imprese. Entrambi sottolineano la necessità di **aggiornamenti continui** e di **programmi strutturati** per garantire che le competenze si adattino alle esigenze tecnologiche emergenti. Questo è coerente con l’obiettivo del Modello Nautilus di **potenziare le risorse interne e la forza lavoro aziendale** attraverso la formazione mirata.

Anche la politica delle **nuove assunzioni** di personale con **competenze avanzate in AI** trova riscontro nel documento ufficiale, che sottolinea l’importanza di attrarre risorse formate per colmare le lacune nelle competenze specifiche. Vi è quindi **concordanza** sul fatto che la formazione interna potrebbe non essere sufficiente per coprire tutte le aree specialistiche, rendendo **necessarie assunzioni mirate**.

Il documento ufficiale inoltre riconosce l’importanza di avviare **iniziative progettuali mirate e focalizzate su settori specifici**. Questa pratica è in linea con l’adozione di **progetti pilota** suggerita dal Modello Nautilus, individuando in essi uno strumento per ridurre i rischi associati all’adozione dell’AI e per raccogliere dati concreti prima di estendere l’uso della tecnologia.

Una certa discrepanza con il documento ufficiale riguarda invece la **consulenza**; la Strategia Italiana sembra dare maggiore importanza alla collaborazione con consulenti esterni e all’interazione tra aziende e altri attori dell’ecosistema, inclusi esperti del settore. Questo suggerisce una maggiore apertura, nel Modello, all’idea di integrare competenze esterne come risorsa continua, piuttosto che temporanea.

Il documento ufficiale attribuisce poi un **ruolo rilevante ai facilitatori e agli Innovation Hub**, considerandoli essenziali per promuovere l’adozione dell’AI nelle PMI. Il documento enfatizza

l'importanza di creare un **ecosistema collaborativo** e di **favorire il trasferimento tecnologico** attraverso questi centri.

Infine, il documento ufficiale enfatizza il **sostegno alle startup** e lo sviluppo delle competenze AI attraverso iniziative che includano **giovani talenti**, promuovendo anche programmi di accelerazione e formazione specifica. Tuttavia, come anticipato, dai risultati della Survey Nautilus **l'inserimento di giovani tecnici** tramite stage **ha ricevuto consenso ridotto**, con molti intervistati che preferiscono approcci alternativi come la formazione interna e le assunzioni mirate. Questa discrepanza mostra una **minore fiducia** nel contributo immediato degli giovani rispetto alla visione più ampia di sviluppo di giovani talenti presente nel documento ufficiale.

In conclusione, le policy suggerite dal Modello Nautilus risultano in generale coerenti con il documento ufficiale nella visione strategica su **formazione interna, nuove assunzioni e progetti pilota**. Tuttavia, emergono discrepanze su aspetti come il **ruolo della consulenza esterna**, la **collaborazione con Innovation Hub** e **l'inserimento di giovani tecnici**, che nel documento ufficiale sono considerati elementi chiave per creare un ecosistema AI avanzato e sostenibile, mentre nel Modello ricevono consenso più limitato o sono visti come meno prioritari.

Per una visione di insieme, si riporta in appendice l'estratto del documento "**Strategia Italiana per l'Intelligenza Artificiale 2024-2026**" riferito alla sezione "**Strategia per le Imprese**".

## 1.5 Trasferibilità e replicabilità del Modello di competenze Nautilus

Le **iniziative strategiche di Fondirigenti** mirano a sviluppare **best practice** che possano essere adattate e applicate su scala nazionale per supportare la crescita manageriale in tutti i settori. Questo approccio risponde a una **visione strategica per la crescita** del Paese, perché promuove lo sviluppo di **competenze e metodologie applicabili in diversi contesti**, favorendo una trasformazione coerente e condivisa del tessuto industriale e manageriale italiano. La capacità di diffondere modelli adattabili consente di accelerare il processo di innovazione nelle aziende, supportando i manager nel guidare le loro organizzazioni verso un futuro competitivo e orientato all'innovazione.

Anche il **Modello Nautilus** è concepito secondo questa logica, in perfetta **sintonia con la visione strategica di Fondirigenti**. Nautilus si propone come un Modello di competenze che unisce trasferibilità e replicabilità, rendendosi adattabile alle esigenze di diverse realtà aziendali, senza perdere la coerenza dei suoi principi fondamentali. Questa struttura consente di applicare le sue metodologie in contesti variegati, favorendo una crescita omogenea e sostenibile del management. Progettato per rispondere ai bisogni della trasformazione digitale e dell'innovazione, Nautilus permette ai manager di acquisire competenze strategiche che possono essere facilmente diffuse e adottate in molteplici settori e regioni. In questo modo, il Modello contribuisce a costruire un **ecosistema manageriale** capace di affrontare le sfide globali, seguendo l'obiettivo di Fondirigenti di rafforzare il tessuto imprenditoriale del Paese attraverso modelli formativi avanzati e condivisibili.

### Trasferibilità del Modello di Competenze Nautilus

Il Modello di Competenze Nautilus è stato progettato non solo per guidare la trasformazione interna di un'azienda, ma per essere **trasferibile** ad ambienti e contesti anche molto diversi tra loro. La sua **trasferibilità** risiede nella flessibilità con cui i tre pilastri possono adattarsi alle particolarità di ogni organizzazione, rispettandone l'identità, la cultura e le risorse.

Nel **Pilastro 1** (Persone, cultura e cambiamento), il focus su leadership e innovazione è facilmente modulabile per rispondere alle specificità culturali e organizzative di ogni azienda, permettendo a ciascuna realtà di sviluppare una cultura dell'innovazione e di gestire il cambiamento secondo le proprie dinamiche interne.

La **strategia AI-based** del **Pilastro 2** è altrettanto trasferibile poiché fornisce una struttura adattabile per integrare l'AI nelle strategie aziendali di settori diversi, consentendo a ogni azienda di leggere le tendenze di mercato e cogliere le opportunità strategiche in funzione del proprio contesto competitivo.

Nel **Pilastro 3** (Operatività e gestione dell'AI), il modello offre un quadro operativo che può essere trasferito in aziende con vari livelli di maturità digitale, permettendo loro di adattare la gestione dell'AI in base alle proprie risorse tecnologiche e alla propria capacità operativa.

La forza del Modello Nautilus risiede proprio nella sua capacità di trasformarsi insieme all'organizzazione che lo adotta, assicurando un **vantaggio competitivo duraturo** e una continua evoluzione in base alle esigenze del contesto.

## **Replicabilità del Modello di Competenze Nautilus**

Il Modello Nautilus si distingue anche per la sua **replicabilità**, poiché è stato costruito per fornire una base solida e riproducibile che consenta di implementare le sue componenti chiave in modo sistematico e uniforme. Questo lo rende particolarmente adatto per aziende che cercano una **soluzione scalabile** e applicabile su larga scala, mantenendo **consistenza ed efficacia** dei risultati.

Nel **Pilastro 1**, i principi di leadership, motivazione e gestione del cambiamento sono stati sviluppati con approcci che possono essere replicati fedelmente in varie organizzazioni, consentendo di stimolare una cultura di apertura all'innovazione in qualsiasi contesto.

Il **Pilastro 2** è replicabile grazie a metodologie strutturate che permettono di identificare opportunità di valore e orientare l'azienda verso una strategia AI chiara e mirata, attraverso pratiche di navigazione strategica e di allineamento della "bussola" aziendale, che possono essere implementate con grande efficacia anche in organizzazioni diverse.

Infine, il **Pilastro 3** offre strumenti e processi altamente replicabili, come il controllo delle macchine AI, il monitoraggio continuo e la gestione operativa, che garantiscono una gestione coerente ed efficiente dell'AI in ogni situazione.

In conclusione, il **Modello Nautilus** rappresenta una risposta strategica e innovativa alla necessità di sviluppare competenze manageriali che siano trasferibili e replicabili, in linea con la missione di Fondirigenti. Attraverso i suoi tre pilastri Nautilus offre un approccio modulare, pensato per adattarsi alle sfide contemporanee e per sostenere una crescita omogenea del tessuto manageriale italiano. Questo modello, grazie alla sua flessibilità e coerenza, fornisce ai manager gli strumenti per governare la trasformazione digitale con una visione chiara e orientata al futuro, creando valore sia all'interno delle singole organizzazioni sia alla classe manageriale nel suo complesso.

## 2. Modello di implementazione Nautilus: navigare nel mare dell'AI nelle PMI

Grazie ai numerosi contributi ricevuti nel corso dell'iniziativa, parallelamente al Modello di competenze individuato, è possibile ora proporre un **Modello di implementazione** che affronti una serie di aspetti chiave, dalle fasi di **pianificazione e sperimentazione** fino alla **gestione del cambiamento** culturale.

Anche in questo caso non possiamo parlare di un **Modello** statico o rigido, ma **dinamico e adattabile** alle esigenze e alle realtà specifiche di ogni impresa, con una particolare attenzione alla creazione di valore, al coinvolgimento del top management e degli utilizzatori finali, e alla definizione di obiettivi chiari e misurabili attraverso KPI.

### Il Modello di implementazione Nautilus AI



Le cinque fasi di implementazione del Modello Nautilus sono emerse dall'analisi delle **interviste** e dalle **Analisi** condotte con i manager, offrendo una roadmap modulare per l'integrazione dell'AI nelle PMI.

Dopo un inquadramento di ciascuna fase, così come emerse dalle Interviste, verranno presentati alcuni case study presentati come testimonianze aziendali nel corso delle Analisi guidate dalle aziende Dumarey Flowmotion, Tailoor, PM Flex che esemplificano il Modello Nautilus con esempi concreti.

### 1. Preparare il Nautilus (PIANIFICAZIONE E ALLESTIMENTO)

Questa fase iniziale prevede la pianificazione strategica e l'allestimento dell'infrastruttura necessaria. L'azienda identifica le aree in cui l'AI può portare i maggiori vantaggi, seleziona i use case e pianifica l'adozione. È una fase cruciale per creare le fondamenta per l'implementazione.

### 2. Navigazione superficiale (SPERIMENTAZIONE E PROGETTI PILOTA)

Una volta pianificata la strategia, si passa alla sperimentazione con progetti pilota. Questi servono per testare l'efficacia dell'AI su scala ridotta prima di estendere l'adozione su scala più ampia. Questa fase permette di ottenere feedback utili per l'ottimizzazione.

### 3. Esplorazione delle profondità (SCALABILITÀ E OTTIMIZZAZIONE)

Dopo la fase di sperimentazione con i progetti pilota, l'azienda è pronta per scalare le soluzioni AI. In questa fase, le tecnologie AI vengono estese a più processi e reparti, consentendo all'azienda di sfruttare al massimo il potenziale dell'AI. È il momento in cui l'AI inizia a generare benefici significativi e a essere ottimizzata per esigenze più complesse.

### 4. Rotta sotto controllo (MONITORAGGIO CONTINUO E ADATTAMENTO)

Una volta implementata su larga scala, l'AI necessita di un monitoraggio costante per assicurare che resti allineata agli obiettivi aziendali. Questa fase prevede il monitoraggio continuo delle prestazioni, l'aggiornamento dei modelli e l'adattamento alle nuove esigenze di mercato o operative.

### 5. Esplorazione del nuovo mondo (INNOVAZIONE E ESPANSIONE)

La fase finale riguarda l'espansione e l'innovazione continua. L'AI diventa parte integrante della strategia aziendale, e l'azienda esplora nuove applicazioni e opportunità legate alle tecnologie emergenti, mantenendo un approccio innovativo e flessibile.

Al **centro del Modello** si colloca un **ciclo di formazione e acquisizione di nuove competenze**, essenziale per supportare ogni fase del processo. Insieme, queste fasi delineano un percorso ciclico che mantiene la formazione e lo sviluppo delle competenze come perno strategico, permettendo all'azienda di adattarsi, crescere e mantenere una mentalità innovativa in un contesto di cambiamento continuo.

## 2.1 Fase 1: “Preparare il Nautilus” – PIANIFICAZIONE E ALLESTIMENTO

La prima fase del Modello si concentra sulla **preparazione delle risorse** e sull'allestimento dell'infrastruttura tecnologica e organizzativa necessaria per il viaggio verso l'AI. In questa fase, la parola chiave è **pianificazione strategica** in quanto si definiscono le **fondamenta del progetto** senza le quali ogni fase successiva sarebbe compromessa.

Condizione essenziale di questa fase è creare le **basi** per una **transizione culturale** verso un ambiente di lavoro innovativo attraverso azioni di **consapevolezza e formazione**, punto di partenza per l'accettazione del cambiamento a livello organizzativo. Questa fase è quindi progettata per **superare le barriere culturali**, **formare una base di competenze condivise** e incentivare un **approccio collaborativo** tra i team aziendali. Questa fase non è isolata, ma continua anche nelle fasi successive, con aggiornamenti periodici e sessioni di follow-up per

**consolidare le competenze**, compiere valutazioni periodiche per monitorare i progressi nella comprensione dell'AI e per **adeguare la formazione alle necessità** emergenti.

Durante i Laboratori e le Analisi guidate, è emerso con forza come la fase di **pianificazione e allestimento** rappresenti il fondamento imprescindibile per il successo di qualsiasi progetto AI. Gli esperti e i manager coinvolti hanno ribadito che senza una **visione strategica** solida e ben strutturata, e senza una consapevolezza e una **formazione** adeguate, ogni fase successiva rischia di diventare non solo inefficace, ma potenzialmente fallimentare. Questa fase iniziale non è quindi solo un requisito tecnico, ma un atto di **leadership visionaria**: un investimento nella capacità dell'organizzazione di affrontare la trasformazione AI con chiarezza di intenti e resilienza operativa.

Un aspetto particolarmente discusso durante le sessioni di Analisi è stato l'importanza di identificare **use case concreti** che presentino un chiaro potenziale di ritorno sugli investimenti. Il dibattito tra i manager ha evidenziato come un **approccio data-driven** sia fondamentale in questa fase. Solo attraverso l'analisi di dati affidabili e tangibili, infatti, si possono individuare con precisione le aree aziendali dove l'AI è in grado di produrre risultati immediati e misurabili.

Nel **settore manifatturiero**, per esempio, la **manutenzione predittiva** è stata segnalata come uno degli use case più strategici e ad alto potenziale. Tuttavia, dalle discussioni è emerso chiaramente che la selezione di use case deve essere guidata da un allineamento rigoroso con le esigenze specifiche dell'azienda e i suoi obiettivi strategici. La scelta di casi d'uso non aderenti alla realtà aziendale rischia di tradursi in investimenti improduttivi, risultati insoddisfacenti e una dispersione di risorse che può compromettere l'intero progetto AI, minando il ritorno sull'investimento e l'adozione futura di tecnologie avanzate. Si riporta a titolo esemplificativo la testimonianza di un manager intervenuto:

*“Per il nostro progetto AI, abbiamo scelto la manutenzione predittiva perché sembrava una soluzione popolare, ma senza valutare adeguatamente se avessimo le infrastrutture adeguate. Abbiamo investito in sensori e raccolta dati, ma senza le competenze interne necessarie per interpretarli e senza una rete IT pronta, il sistema ha generato molti falsi positivi senza migliorare l'operatività. Guardando indietro, ci siamo resi conto che inseguire soluzioni “di moda” senza una strategia ben definita è stato un errore costoso. In futuro, dovremo allineare i progetti AI ai nostri obiettivi reali e alle capacità aziendali”.*

Un altro punto di confronto nei laboratori ha riguardato il coinvolgimento del **top management**. Dai risultati si è constatato che il supporto dei vertici aziendali è essenziale per l'intero processo di implementazione dell'AI. Questo impegno del management crea un ambiente di **fiducia**, fondamentale per gestire il **cambiamento culturale** e superare le naturali resistenze interne. Si riporta un'altra testimonianza significativa:

*“Quando abbiamo iniziato il progetto di implementazione dell'AI, ho capito subito che non sarebbe bastato delegare tutto al team tecnico. C'era bisogno di un impegno visibile e costante da parte mia e degli altri [manager] per dare un segnale forte all'intera organizzazione. Ho deciso quindi di partecipare attivamente a ogni riunione, mostrando che l'AI era una priorità strategica per il futuro dell'azienda. Essere presente ha avuto un impatto immediato: molti dipendenti inizialmente scettici hanno cominciato a vedere l'AI come una risorsa. Abbiamo creato un ambiente di fiducia in cui le persone potevano esprimere dubbi e domande senza timore. Questo ha permesso di affrontare le*

*resistenze interne con trasparenza e di trasformare il progetto in una missione condivisa. Posso dire con certezza che, senza un impegno diretto da parte del top management, l'implementazione dell'AI avrebbe incontrato molti più ostacoli."*

Il **coinvolgimento del top management** è allora cruciale per due motivi principali:

- **Allineamento strategico:** i dirigenti devono contribuire alla definizione degli obiettivi aziendali legati all'implementazione dell'AI, assicurandosi che la tecnologia sia considerata un'opportunità di business. L'AI deve essere integrata nelle **strategie aziendali a lungo termine**, in linea con la missione e la visione dell'azienda.
- **Supporto decisionale:** il coinvolgimento del top management consente di prendere decisioni più rapide e informate, soprattutto quando si tratta di investimenti significativi in tecnologie emergenti. Un approccio di questo tipo aiuta anche a costruire un **ambiente di fiducia** attorno all'AI, con i dirigenti che guidano l'azienda nella transizione verso una cultura aziendale sempre più orientata al digitale.

### Case study dalle Analisi guidate

#### Volteco

Nel progetto ADA (Amphibia Digital Analysis), Volteco ha pianificato l'implementazione dell'AI partendo dalla trasformazione digitale e dalla raccolta di dati da oltre 300 parametri dell'impianto di costruzione. Questa fase preparatoria è stata fondamentale per sviluppare una base solida di dati storici e comprendere quali parametri influenzano maggiormente la qualità del prodotto finale. Volteco ha riconosciuto la necessità di cambiare il paradigma di controllo, non solo monitorando l'impianto ma anche ottimizzando il prodotto tramite l'AI.

#### Dumarey Flowmotion

Dumarey ha definito una strategia iniziale di digitalizzazione industriale con un team dedicato all'Industria 4.0 e progetti Big Data, che ha sviluppato sistemi avanzati di raccolta dati e processi di armonizzazione per facilitare l'adozione dell'AI. Questa fase di pianificazione ha incluso il coinvolgimento di università e centri di ricerca per migliorare le competenze interne, costruendo una base tecnologica e culturale necessaria per le fasi successive.

#### Tailoor

Tailoor ha iniziato il proprio percorso con un processo di "dialogo" con i brand partner, per superare le resistenze al cambiamento e co-creare soluzioni di AI personalizzate. Questa fase ha permesso a Tailoor di chiarire obiettivi e sfide, con una pianificazione basata su un approccio "Made-to-Order" per garantire sostenibilità e personalizzazione in tempo reale.

#### PM Flex

PM ha identificato l'importanza di una pianificazione preliminare basata sull'integrazione dei sistemi e sulla qualità dei dati. L'azienda ha sottolineato che, per addestrare modelli AI efficaci, è necessario un grande quantitativo di dati accurati e coerenti. In questa fase, il manager ha anche riconosciuto l'importanza di formare un team qualificato, comprendente data scientist e ingegneri AI, per gestire correttamente i processi di implementazione.

#### Pinko

Pinko ha avviato il progetto Pinko Brain partendo dall'integrazione e modellazione dei dati provenienti dalle diverse aree aziendali, come vendite, marketing e customer service. La fase di "Data Ingestion" ha richiesto l'identificazione delle fonti dati e la creazione di un Data Lake interconnesso, con l'obiettivo di strutturare una base dati coerente per alimentare il modello di AI

e definire i KPI essenziali. Questa preparazione è stata fondamentale per creare una piattaforma solida su cui basare l'implementazione.

## 2.2 Fase 2: “Navigazione superficiale” – SPERIMENTAZIONE E PROGETTI PILOTA

Una volta conclusa la fase di pianificazione, l'azienda è pronta per iniziare la **navigazione superficiale**, cioè la **sperimentazione di progetti pilota** che rappresentano il primo passo concreto verso l'adozione dell'AI. Questa fase è fondamentale per testare l'efficacia dell'AI in un ambiente controllato tuttavia, durante i Laboratori e le Analisi, non è emerso un consenso unanime sull'utilizzo dei progetti pilota. Alcune aziende intervistate hanno iniziato l'adozione dell'AI con progetti pilota per valutare l'efficacia delle soluzioni in aree specifiche. Ad esempio, Vertiv ha lanciato un'applicazione AI in fase pilota per supportare i venditori nella gestione delle interazioni e dei dati sui competitor. Questo progetto è servito come proof of concept, permettendo all'azienda di validare l'efficacia della tecnologia prima di una potenziale espansione .

Tuttavia i giudizi sull'utilità dei pilota sono stati **contrastanti** per una serie di ragioni che riflettono le diverse esperienze e aspettative dei manager coinvolti, nonché le specificità dei settori e delle aziende rappresentate. I manager di settori con elevato grado di complessità considerano i progetti pilota come uno strumento utile per ridurre l'incertezza tecnologica e finanziaria. D'altra parte, alcuni partecipanti hanno espresso preoccupazione, riferendo che l'utilizzo di progetti **pilota isolati** possa portare a una **frammentazione degli sforzi aziendali**.

Per questi manager, l'approccio pilota rischia di creare **silos**, dove le tecnologie testate in un'area non riescono a integrarsi con i processi aziendali più ampi. In pratica, ciò significa che, se un progetto pilota viene sviluppato in un'area specifica senza una visione integrata, c'è il pericolo che i risultati e le tecnologie testate rimangano confinati a quel reparto o funzione.

Questo approccio può creare **silos** informativi e operativi, dove le innovazioni e le competenze sviluppate non riescono a connettersi con le altre aree aziendali. Di conseguenza, le tecnologie AI testate in un progetto pilota potrebbero non essere applicabili o adattabili ai processi aziendali più ampi, limitando così l'impatto e i benefici potenziali per l'intera organizzazione. Senza un'integrazione a livello aziendale, ogni pilota rischia di diventare un'iniziativa isolata, che non contribuisce alla crescita strategica o alla coesione dei processi aziendali.

Complessivamente, perché abbiano buone possibilità, i progetti pilota devono essere scelti in modo strategico, concentrandosi sugli **use case** più promettenti identificati nella fase di pianificazione.

Per valutare il successo dei progetti pilota e dell'implementazione dell'AI in generale, è cruciale stabilire **KPI chiari e misurabili**, capaci di fornire una **visione quantitativa** del progresso dell'implementazione. Su questo aspetto un manager è stato molto netto:

*“La parola d'ordine è misurare, misurare, misurare. Ogni singolo progresso deve essere misurato e registrato: se qualcosa non funziona, i KPI lo mostrano subito, consentendoci di intervenire e ricalibrare. In poche parole, misurare è ciò che ha tenuto il nostro progetto su una rotta sicura, rendendo il pilota non solo un test, ma*

*un vero e proprio modello per la fase di scalabilità. Senza questa disciplina, senza l'ossessione per i numeri, ogni decisione sarebbe stata guidata dall'incertezza.”*

I KPI devono essere continuamente monitorati durante la fase pilota per valutare l'efficacia dell'AI e identificare eventuali margini di miglioramento. Se i risultati del progetto pilota superano le aspettative, l'azienda può procedere alla fase di **scalabilità** con maggiore fiducia.

### **Case study dalle Analisi guidate**

#### **Volteco**

Volteco ha avviato un Proof of Concept per il progetto ADA, cercando correlazioni tra i segnali dei sensori e i difetti del prodotto, ad esempio osservando la relazione tra le variazioni di pressione nell'estrusore e la qualità del prodotto finale. Questo PoC ha permesso di validare i risultati dell'analisi predittiva e ha dimostrato la fattibilità dell'AI per migliorare il controllo qualità. La sperimentazione ha consentito di affinare i modelli e ottenere prime evidenze dell'impatto dell'AI

#### **Dumarey Flowmotion**

Dumarey ha avviato progetti pilota per applicazioni AI nella logistica, con sistemi di automazione come gli AGV (Autonomous Guided Vehicles), e ha testato modelli di manutenzione predittiva su processi specifici. Questi progetti pilota sono serviti a raccogliere dati e a verificare i benefici e l'efficacia delle soluzioni su scala ridotta.

#### **Tailoor**

Tailoor ha adottato un approccio sperimentale nel testing delle piattaforme AI-3D, valorizzando una "startup mindset" che prevede la validazione rapida dei risultati e un iterativo "testare, validare e riprovare" per ottimizzare il prodotto in base ai feedback dei clienti.

#### **PM Flex**

PM Flex ha avviato un progetto pilota di IA per il data mining nella gestione degli ordini. Il progetto ha permesso di testare l'efficacia degli algoritmi per segmentare e prevedere i comportamenti futuri sulla base dei dati storici. L'azienda ha inoltre evidenziato il valore della sperimentazione, che ha permesso di identificare e correggere problemi nei processi di base prima di passare alla fase successiva.

#### **Pinko**

Una volta costruita la base di dati, Pinko ha avviato il sistema con una fase di sperimentazione usando Pinko Pilot, un'applicazione conversazionale user-friendly che permette ai team di navigare nei dati, costruire analisi e ricevere interpretazioni. Questo pilota ha permesso di testare l'accessibilità e l'efficacia della piattaforma in ambienti reali, fornendo feedback critici che hanno contribuito a perfezionare l'interfaccia e migliorare l'usabilità per tutti gli utenti.

## 2.3 Fase 3: “Esplorazione delle Profondità” – SCALABILITÀ E OTTIMIZZAZIONE

In questa fase l’azienda è pronta per immergersi più a fondo nell’implementazione dell’AI, estendendo l’uso della tecnologia a più processi e dipartimenti. Questa fase di **scalabilità** è una delle più delicate, poiché comporta l’integrazione dell’AI in **tutta l’organizzazione**, con un impatto significativo su risorse, infrastrutture e cultura aziendale.

Alcuni manager hanno descritto il passaggio alla scalabilità come una sfida, soprattutto per quanto riguarda l’integrazione dell’AI nei **processi di produzione**. PM Flex, ad esempio, ha scalato il suo sistema di allerta per la qualità e la sicurezza dalla fase pilota all’intero processo di produzione, migliorando così il monitoraggio della qualità in tempo reale e riducendo i rischi di sicurezza .

Nel corso delle Analisi guidate, inoltre, sono stati discussi casi di aziende che hanno ampliato l’adozione dell’AI integrando i progetti pilota in sistemi più complessi, con una forte attenzione all’ottimizzazione dei processi (per esempio, l’uso dell’AI per migliorare la gestione della supply chain e per supportare le decisioni strategiche, con l’obiettivo di massimizzare il valore operativo).

### Case study dalle Analisi guidate

- **Volteco:**  
Dopo il successo del PoC, Volteco ha scalato il progetto ADA, estendendo l’analisi a tutti i plant produttivi. La fase di scalabilità ha incluso l’ottimizzazione dei parametri e l’adozione di un sistema di manutenzione predittiva che ha ridotto i fermi impianto del 50%. Questo esempio dimostra l’importanza della standardizzazione dei processi di AI per rendere replicabili i risultati e ottenere miglioramenti significativi nella produttività.
- **Dumarey Flowmotion:** Dopo i progetti pilota, Dumarey ha esteso l’utilizzo dell’AI per il controllo qualità su linee di produzione con un modulo di verifica completamente automatizzato, e ha iniziato l’implementazione di modelli di manutenzione predittiva in diverse aree. Questa espansione ha richiesto una standardizzazione dei processi per garantire che i sistemi potessero essere facilmente scalati e mantenuti nel tempo.
- **Esempio Tailoor:** Tailoor ha scalato la propria tecnologia AI-driven per fornire una piattaforma personalizzabile e adattabile a vari settori, ampliando il proprio target e consolidando la propria presenza sul mercato. L’approccio Made-to-Order ha permesso di aumentare l’efficienza e ridurre gli sprechi, facilitando una rapida espansione senza aumentare i costi di inventario e distribuzione.
- **Esempio Capitano:** Dopo il successo del progetto pilota, Capitano ha lavorato sull’integrazione del data mining con i sistemi esistenti, riconoscendo le sfide dell’aggiornamento tecnologico. In questa fase, è stata essenziale la pianificazione di risorse per garantire la scalabilità del progetto e adattare l’infrastruttura aziendale. L’azienda ha anche identificato la necessità di investimenti significativi per estendere la soluzione a tutte le funzioni aziendali rilevanti.
- **Pinko**

Dopo il successo del pilota, Pinko ha scalato il progetto, estendendo la capacità di Pinko Brain con algoritmi avanzati per segmentare i clienti, gestire il replenishment e ottimizzare i trasferimenti tra negozi. Questa estensione ha permesso di utilizzare i dati per ottimizzare le scorte e migliorare la disponibilità dei prodotti in base alla domanda locale, portando a una gestione delle risorse più efficiente e riducendo sprechi. La fase di scalabilità ha coinvolto anche l'espansione del Data Dictionary per coprire nuovi KPI e ambiti di analisi

La fase di **scalabilità e ottimizzazione** rappresenta una vera e propria immersione nelle **profondità operative dell'azienda**. Gestire questa transizione richiede una visione strategica a lungo termine e un forte impegno del top management

Un dei rischi più significativi in questa fase è legato all'integrazione inefficace tra sistemi AI e processi aziendali esistenti.

Un manager ha portato la propria esperienza:

*"Nel passaggio dalla fase pilota alla scalabilità, ci siamo scontrati con le difficoltà di integrazione tra i sistemi AI e i processi aziendali esistenti. Questo ha messo in luce quanto sia fondamentale una visione strategica chiara e il supporto del top management. Senza un allineamento forte tra tecnologia e operatività, l'AI rischiava di restare un investimento sterile. Solo affrontando i nodi di integrazione con impegno e collaborazione tra dipartimenti siamo riusciti a trasformare queste sfide in un vantaggio operativo reale."*

Scalare l'AI richiede che i dipartimenti e le funzioni lavorino in modo armonioso. Qualsiasi disallineamento tra tecnologia e sistemi gestionali può generare inefficienze, frammentando l'operatività e rallentando i futuri sviluppi. È essenziale che la tecnologia non diventi un sistema parallelo isolato, ma che si integri perfettamente nel tessuto organizzativo. A tal fine, monitorare costantemente il processo di scalabilità è cruciale: processi di misurazione e KPI chiari permettono di verificare che l'AI stia effettivamente producendo i benefici previsti, consentendo all'azienda di apportare tempestivamente le correzioni necessarie per ottimizzare la sua performance.

L'obiettivo è rendere l'AI una **risorsa stabile e performante**, pronta a supportare l'azienda nel lungo termine. Questa fase richiede quindi non solo competenze tecniche, ma anche una **cultura aziendale** che valorizzi la **collaborazione**, l'**adattamento** e l'**apprendimento continuo**.

## 2.4 Fase 4: “Navigazione sostenibile” – MONITORAGGIO CONTINUO E ADATTAMENTO

Una volta che l'AI è stata implementata su scala aziendale, è fondamentale stabilire una **navigazione sostenibile** attraverso il monitoraggio continuo delle soluzioni e un **adattamento dinamico** alle esigenze dell'azienda.

Alcune aziende intervistate hanno evidenziato la necessità di un monitoraggio costante per mantenere l'efficacia delle soluzioni AI. Ad esempio, un'azienda che utilizzava AI per l'analisi

della potabilità dell'acqua ha implementato un sistema di monitoraggio continuo per ridurre i tempi di intervento da 48 ore a pochi secondi, garantendo una risposta rapida e precisa ai problemi di qualità.

Diversi manager intervenuti nei Laboratori, inoltre, hanno evidenziato la necessità di un monitoraggio costante per valutare l'impatto dell'AI e rispondere rapidamente a eventuali criticità o aggiornamenti richiesti. Le discussioni si sono focalizzate su strategie di feedback e adattamento dinamico, con l'obiettivo di ottimizzare l'uso dell'AI nel lungo periodo e di mantenere l'aderenza agli obiettivi strategici dell'azienda.

Volendo suggerire alcune ipotesi operative, in questa fase le aziende possono utilizzare **dashboard di monitoraggio** per raccogliere e analizzare i dati operativi relativi all'AI per misurare se la tecnologia sta effettivamente migliorando l'efficienza aziendale e raggiungendo i KPI prefissati. Se i risultati non corrispondono alle aspettative, è necessario apportare modifiche ai modelli di AI o ai processi operativi, al fine di ottimizzare ulteriormente la loro performance.

Una delle componenti chiave di questa fase è inoltre il **coinvolgimento attivo degli utilizzatori finali**, che devono essere parte integrante del processo di implementazione sin dal primo giorno. È quindi cruciale che l'azienda crei un clima di **fiducia** verso la tecnologia, attraverso un **approccio formativo** completo che non solo fornisca le competenze tecniche necessarie, ma che affronti anche le implicazioni cognitive, organizzative ed etico-legali legate all'AI.

### Case study dalle Analisi guidate

#### Volteco

Con ADA, Volteco ha sviluppato un sistema di monitoraggio continuo della qualità del prodotto e delle condizioni operative, che ha portato la resa del processo al 94%. Grazie all'analisi in tempo reale, l'azienda è in grado di adattare immediatamente i parametri per ottimizzare la produzione e ridurre gli scarti, mostrando come il monitoraggio continuo renda l'AI una risorsa dinamica che contribuisce alla stabilità del processo.

#### Dumarey Flowmotion.

Dumarey ha implementato sistemi di monitoraggio continuo con AI per la previsione della domanda dei clienti, ottimizzando così la pianificazione della produzione e riducendo rischi come stock eccessivi o carenze. L'azienda monitora le prestazioni degli AMR (Autonomous Mobile Robots) in tempo reale per adattare le operazioni e ridurre i falsi allarmi, migliorando l'efficienza logistica.

#### Tailoor

Tailoor ha integrato un sistema di monitoraggio per adattare continuamente le proprie soluzioni AI-3D alle esigenze del cliente e alle dinamiche di mercato, garantendo che l'offerta di prodotti resti allineata alle tendenze e alle preferenze. L'azienda adotta un sistema di feedback continuo che permette aggiornamenti rapidi alle tecnologie e ai servizi offerti.

#### PM Flex

PM Flex ha implementato il monitoraggio in tempo reale degli ordini per garantire la trasparenza del processo e migliorare la soddisfazione del cliente. Grazie all'AI, l'azienda è ora in grado di seguire in modo dinamico l'intero ciclo dell'ordine, apportando

miglioramenti continui e riducendo gli errori grazie alla raccolta di feedback operativi in tempo reale.

#### **Pinko**

Pinko ha implementato un monitoraggio continuo delle performance della piattaforma Pinko Brain, utilizzando analisi avanzate per prevedere la domanda e ottimizzare i processi operativi. Grazie a una maggiore conoscenza della clientela e all'accesso facilitato ai dati, Pinko è in grado di monitorare in tempo reale l'andamento delle vendite e adattare le strategie di marketing e di replenishment, mantenendo un'alta precisione e migliorando la customer experience.

Una testimonianza di un partecipante ha dato la misura della delicatezza di questo passaggio:

*"All'inizio, introdurre l'AI è stato un percorso in salita. Ricordo bene uno dei primi incontri, quando un tecnico ci ha chiesto, senza giri di parole, se l'AI avrebbe finito per rimpiazzarlo. È stato un momento di verità che ci ha fatto capire quanto fosse fondamentale andare oltre la semplice formazione tecnica: dovevamo creare un clima di fiducia autentico, in cui ciascuno potesse sentirsi parte di questa trasformazione. Abbiamo quindi ampliato il programma formativo, includendo non solo le competenze tecniche, ma anche sessioni dedicate alle implicazioni organizzative dell'AI. Quando il team ha iniziato a comprendere il vero valore dell'AI tutto è cambiato: non era più un'imposizione, ma un'opportunità condivisa.*

*Per me, questo è stato il passaggio più potente. Spero che la nostra esperienza possa essere di ispirazione per altri: il coinvolgimento autentico non è solo un obiettivo, è il motore che trasforma l'AI in un alleato strategico e sostenibile. Quando c'è fiducia, l'AI diventa davvero una leva di crescita, con persone che ci credono, pronte a fare la differenza."*

L'obiettivo è far sì che i dipendenti diventino **utilizzatori evoluti** della tecnologia, in grado di sfruttare appieno le potenzialità dell'AI per migliorare il loro lavoro quotidiano e contribuire al successo dell'azienda.

## **2.5 Fase 5: “Esplorazione del nuovo mondo” – INNOVAZIONE CONTINUA E ESPANSIONE**

L'implementazione dell'AI non si conclude con la scalabilità e l'ottimizzazione; in questa fase, l'azienda deve continuare a **innovare**, sperimentando nuove soluzioni AI e identificando ulteriori **use case** che possono portare vantaggi operativi e strategici.

Una volta superate queste fasi critiche, l'azienda si trova di fronte a una nuova sfida: come mantenere viva la capacità innovativa e continuare ad espandere l'uso dell'AI in modi che siano strategici, scalabili e redditizi. L'obiettivo diventa quello di **trasformare l'AI in una leva costante di innovazione**, che spinga l'organizzazione verso nuovi orizzonti operativi.

Tra le aziende intervistate, Sofidel, ad esempio, utilizza l'AI per ottimizzare la forza di vendita e fornire supporto informativo sui dati di mercato, adattando l'AI in modo continuo per rispondere

a nuove esigenze di vendita e marketing. Questa fase è vista come un'opportunità per **esplorare ulteriori applicazioni** che possano mantenere l'azienda competitiva .

Questa fase comporta un cambiamento radicale nella **mentalità aziendale**; si tratta di **adottare un approccio a lungo termine**, in cui l'AI diventa un motore di innovazione continua, capace di generare nuove opportunità di business, migliorare i prodotti e servizi offerti, ridefinire le strategie aziendali in modo dinamico. Una delle componenti fondamentali di questa fase è la capacità di **rimanere agili e aperti alle nuove opportunità** che l'AI può portare e contribuire a **creare una cultura di innovazione continua**. I manager devono quindi **incoraggiare la collaborazione interfunzionale**, dove i team lavorano insieme per identificare nuove opportunità in cui l'AI può essere applicata per creare nuove linee di business. Ecco perché, in più fasi del progetto, unanimemente i manager intervenuti hanno riconosciuto come un elemento chiave di questa cultura sia **l'apprendimento continuo**.

Di nuovo viene a supporto una testimonianza efficace:

*"Quando abbiamo raggiunto la fase di espansione con l'AI, ho capito che il nostro obiettivo non era più solo ottimizzare processi o ridurre i costi, ma creare una cultura di innovazione continua. Abbiamo iniziato a vedere l'AI non come una tecnologia, ma come una mentalità: una lente con cui guardare il futuro dell'azienda. Uno degli insegnamenti più potenti è stato che l'innovazione non deve mai essere un traguardo, ma una spinta costante. Questo approccio ha costruito un'organizzazione che impara senza sosta. Come amo ricordare al mio team: non siamo qui per stare al passo, siamo qui per creare il passo."*

#### **Case study dalla Analisi Guidate**

##### **Volteco**

Volteco sta ora espandendo il perimetro dell'analisi e sta lavorando allo sviluppo di un Digital Twin e di AI generativa per simulare scenari di produzione e ottimizzare continuamente il processo. L'azienda ha visto un aumento significativo di personale qualificato grazie all'AI, passando da 5 a 14 addetti in 2 anni, e utilizza l'AI non solo come strumento di ottimizzazione ma anche come leva per lo sviluppo delle competenze del personale e la crescita culturale dell'organizzazione.

##### **Dumarey Flowmotion**

Dumarey ha esteso l'uso dell'AI per progetti avanzati di visione industriale e analisi difetti con sistemi di riconoscimento automatico, esplorando nuove applicazioni in logistica e produzione. Ha inoltre sviluppato partnership con università e istituti di ricerca per stimolare progetti innovativi e mantenere aggiornato il proprio know-how.

##### **Esempio Tailoor**

Tailoor punta a un processo di innovazione continua attraverso la collaborazione aperta con i brand e l'adozione di un approccio scalabile per garantire flessibilità nell'evoluzione dei prodotti. Il modello Made-to-Order basato su AI è diventato un driver strategico, permettendo a Tailoor di esplorare nuovi mercati e consolidare una cultura di innovazione focalizzata sulla sostenibilità e l'adattabilità.

##### **PM Flex**

Con la fase di innovazione continua, Capitanio ha esteso l'uso dell'IA per offrire esperienze di acquisto personalizzate e per prevedere con precisione la domanda futura. Questo approccio ha portato a ottimizzare le scorte e a ridurre i costi, consolidando l'AI come un elemento fondamentale per il miglioramento dell'efficienza operativa. Inoltre, Capitanio ha riconosciuto le opportunità offerte dall'automazione delle risorse, implementando soluzioni che migliorano la distribuzione delle risorse e riducono i tempi di consegna.

#### **Pinko**

Pinko sta utilizzando Pinko Brain come laboratorio di innovazione continua, con il Pinko Lab che funge da piattaforma per esplorare nuove aree di espansione e automatizzare i task. L'azienda utilizza anche AI generativa per la descrizione dei prodotti e la traduzione automatica, espandendo le funzionalità della piattaforma in ambiti come il decision support system (DSS) e l'assistente intelligente per il marketing. Questa fase di innovazione permette a Pinko di migliorare continuamente i processi e di rispondere rapidamente ai cambiamenti di mercato.

## **2.6 Replicabilità e trasferibilità del Modello di implementazione Nautilus**

Anche il **Modello di implementazione Nautilus**, in linea con la missione di Fondirigenti, è stato progettato con l'obiettivo di essere replicabile e trasferibile, assicurando che il percorso di adozione dell'AI sia accessibile e applicabile a un'ampia varietà di PMI.

Proprio **come il Modello di competenze Nautilus** mira a sviluppare abilità manageriali cruciali per l'innovazione, il Modello di implementazione offre una roadmap che guida le aziende lungo tutte le fasi dell'integrazione dell'AI, mantenendo un approccio flessibile e modulare, consentendo alle PMI di settori diversi di accedere a un percorso di innovazione strutturato e progressivo che non si limita a fornire linee guida generiche, ma a definire un metodo applicabile in molteplici contesti.

**Replicabilità** significa che il modello, pur essendo pensato per il comparto manifatturiero, offre una struttura modulare in grado di guidare aziende in settori differenti attraverso le cinque fasi strategiche: dalla pianificazione iniziale alla sperimentazione, fino alla scalabilità e alla crescita. Grazie a questa struttura adattabile, il modello permette di sperimentare soluzioni AI su piccola scala per poi estenderle gradualmente, fornendo un sistema di misurazione e verifica dei KPI che assicura una crescita monitorata e sostenibile. Così facendo, Nautilus consente alle aziende di replicare i risultati già ottenuti altrove, adattando il processo alle proprie risorse e obiettivi.

**La trasferibilità del Modello Nautilus**, invece, risiede nella sua capacità di allinearsi alle specificità territoriali e settoriali di ogni PMI, rendendolo uno strumento versatile e strategico. Ad esempio, nella fase di pianificazione, le imprese possono identificare use case rilevanti per le loro esigenze locali e filiere specifiche, come l'uso della visione artificiale nell'agroalimentare per il controllo qualità o l'implementazione di algoritmi predittivi nella logistica per ottimizzare i flussi di distribuzione. Questa capacità di adattamento alle esigenze produttive, tecnologiche e

culturali locali rende Nautilus uno strumento prezioso per creare impatti significativi e duraturi in ambienti molto diversificati.

Inoltre, la **trasferibilità del modello** si rafforza con l'adozione di un approccio formativo continuo, che fornisce a ogni impresa la possibilità di personalizzare l'integrazione dell'AI, superando eventuali barriere culturali e tecniche attraverso la formazione mirata di manager e dipendenti. Infatti, il coinvolgimento del top management e degli utilizzatori finali permette di costruire una cultura aziendale basata sulla fiducia e sulla collaborazione interfunzionale, dove ogni team partecipa all'adozione dell'AI come parte integrante della strategia aziendale. Così, Nautilus non si limita a introdurre l'AI come strumento tecnologico, ma la trasforma in un elemento che rinnova e potenzia le dinamiche operative e strategiche aziendali, generando una base solida e replicabile per una crescita innovativa e scalabile.

Questa flessibilità del Modello Nautilus permette di mantenerlo aperto e in continua evoluzione, un requisito essenziale per le aziende che desiderano navigare in un panorama tecnologico e di mercato in continuo mutamento, garantendo un vantaggio competitivo che va oltre il singolo progetto di AI, e spingendole a innovare costantemente.

### 3. Conclusioni e lessons learned

---

La metafora del Nautilus ci offre una visione profonda e potente del viaggio che le aziende e le società stanno intraprendendo nell'era dell'AI. Proprio come il sottomarino di Jules Verne, l'AI rappresenta una tecnologia in grado di aprire nuove frontiere, permettendo di esplorare territori inesplorati; ma, come ogni esplorazione rischiosa, la navigazione richiede **preparazione, leadership, competenze tecniche** e una **visione strategica chiara**.

Il **Nautilus** non è solo un mezzo, ma un **simbolo di trasformazione**, un'**ispirazione** per spingere le organizzazioni oltre i propri confini, consentendo loro di addentrarsi in nuove sfide e potenzialità.

Tuttavia, il manager del futuro non può ispirarsi al **Capitano Nemo**. Nemo, con il suo isolamento e la sua **leadership autocratica**, rappresenta un **modello di gestione anacronistico**, ancorato a una visione chiusa e centralizzata.

In un mondo sempre più complesso e interconnesso, dove le PMI manifatturiere si confrontano quotidianamente con dinamiche competitive, questo tipo di leadership è ormai inefficace. Al contrario, come emerso dalle Analisi guidate, il manager moderno deve **costruire reti di collaborazione dentro e fuori dall'organizzazione**. La **leadership** nell'era dell'AI deve essere **partecipativa**, in grado di sfruttare le **competenze del team**, coinvolgere gli stakeholder e facilitare un **flusso costante di idee**. Proprio come l'equipaggio del Nautilus deve cooperare per navigare nelle profondità oceaniche, le organizzazioni devono operare come un **sistema integrato**, per affrontare insieme le sfide dell'innovazione.

Capitano Nemo governa il suo mondo sottomarino con una visione chiusa, esercitando un controllo totale e rifiutando qualsiasi influenza esterna. Oggi, l'innovazione richiede invece una **leadership adattiva e aperta**. In un contesto economico in cui l'innovazione è un processo continuo e le tecnologie evolvono rapidamente, i manager devono aggiornare costantemente le proprie competenze e formare i loro team per crescere insieme alla tecnologia. Il valore dell'AI, infatti, non risiede nell'automazione, ma nella possibilità di **integrare le risorse umane** in un **ecosistema di sinergia e supporto**.

**Fiducia, trasparenza e condivisione** sono allora qualità fondamentali per i leader che intendono affrontare l'innovazione. La leadership contemporanea richiede una mentalità che riconosca il valore delle risorse interne e, al contempo, l'importanza dell'apertura verso partner esterni, startup, centri di ricerca e clienti. Oggi, un manager deve promuovere una cultura aziendale che integri idee esterne e sostenga la sperimentazione, incoraggiando un approccio in cui l'innovazione sia percepita come un'opportunità e non una minaccia.

Alla fine di questo viaggio, emerge chiaramente che l'AI non è una destinazione, ma un **percorso di scoperta continua**; guardando all'avventura del Nautilus come metafora del nostro viaggio nell'adozione dell'AI, possiamo trarre diverse **lessons learned** che possono guidare le future scelte e strategie.

## LESSONS LEARNED



Leadership e  
visione  
strategica



Intelligenza  
collettiva



Contesto e  
dinamiche  
esterne



Intelligenza  
umana



ROI



Innovazione e  
formazione  
continua

### 1. L'importanza della leadership e della visione strategica

Le aziende devono avere **leader preparati** a dirigere il cambiamento. La leadership consiste nel **comunicare una visione** e nel **coinvolgere** tutti gli attori nella trasformazione digitale; i manager devono fungere da **agenti del cambiamento**, aiutando i team a comprendere il ruolo dell'AI e a superare le resistenze interne.

**Lesson learned:** i progetti di AI di successo richiedono una **leadership** forte, capace di **ispirare fiducia** e di costruire una **visione condivisa** del futuro. La chiave è una **leadership partecipativa**, capace di stimolare un cambiamento culturale interno, che porti il team a vedere l'AI non come una sfida da temere, ma come una **leva strategica** da abbracciare con entusiasmo.

### 2. Il valore dell'intelligenza collettiva

Il Nautilus non avrebbe mai potuto raggiungere le sue imprese se non fosse stato per l'**intelligenza collettiva** del suo equipaggio, ognuno con competenze diverse e complementari. Allo stesso modo, la piena adozione dell'AI richiede una **cooperazione interdisciplinare** che abbracci competenze tecniche, umanistiche e scientifiche. La sinergia tra queste aree consente una comprensione completa dell'AI e del suo potenziale impatto.

**Lesson learned:** la **cooperazione** tra diverse discipline è essenziale per una piena integrazione dell'AI: le aziende devono promuovere **team multidisciplinari** che possano collaborare per risolvere problemi complessi e guidare l'innovazione.

### 3. Comprendere il contesto e le dinamiche esterne

Come Nemo doveva navigare attraverso correnti marine sconosciute e tempeste imprevedibili, anche i manager devono comprendere il **contesto tecnologico, economico e sociale** in cui

operano. La rapida evoluzione delle tecnologie AI e l'ecosistema economico globale richiedono un'attenzione costante e un **adattamento** continuo.

**Lesson learned:** Le aziende devono mantenere uno sguardo attento e dinamico su **tendenze, innovazioni e sviluppi** che possono influenzare l'uso dell'AI. Solo così possono anticipare i cambiamenti e adattarsi rapidamente alle nuove sfide, garantendo una competitività sostenibile.

#### 4. L'AI come strumento, non come sostituto dell'uomo

Un'importante lezione del viaggio del Nautilus è che, nonostante la potenza della tecnologia, è sempre l'**intelligenza umana** a guidarla. Allo stesso modo, l'AI deve essere vista come uno **strumento che potenzia** l'intelligenza umana, non come un sostituto.

**Lesson learned:** L'AI non sostituisce l'intelligenza umana, la potenzia. Le aziende devono abbracciare una cultura in cui l'AI è un alleato strategico, in grado di liberare il potenziale creativo e decisionale delle persone, permettendo loro di dedicarsi a sfide e progetti ad alto valore aggiunto.

#### 5. La misurazione del ROI per guidare la crescita

Il viaggio del Nautilus sottolinea l'importanza di **misurare e valutare** costantemente l'efficacia di ogni avanzamento. Analogamente, nelle aziende, la misurazione del **ritorno sugli investimenti** è cruciale per garantire che l'implementazione apporti valore tangibile e strategico.

**Lesson learned:** la misurazione del **ROI** deve diventare una prassi integrata e strutturata in ogni fase del progetto di implementazione dell'AI. Definire **KPI** chiari, monitorare costantemente i progressi e condurre **valutazioni** periodiche permettono di avere una visione oggettiva dei benefici e delle criticità.

#### 6. La necessità di una cultura dell'innovazione continua

Infine, il Nautilus simboleggia un **processo continuo di scoperta**. Allo stesso modo, le aziende devono adottare una **cultura dell'innovazione continua**, in cui la **sperimentazione** e l'**apprendimento costante** siano parte integrante del funzionamento quotidiano. Solo con una **mentalità aperta all'innovazione** e alla **flessibilità** le aziende possono mantenere la propria competitività.

**Lesson learned:** Le aziende devono investire in **formazione continua** e creare un ambiente che stimoli la **curiosità** e l'**esplorazione**. L'AI non è una soluzione una tantum, ma un percorso che richiede **miglioramenti costanti** e **adattamento** alle nuove sfide.

Il viaggio compiuto in questi mesi di lavoro ci insegna che il Nautilus non raggiunge mai una destinazione finale, ma evolve insieme all'organizzazione, alimentato dalla curiosità, dall'intelligenza collettiva e dalla volontà di spingere sempre più avanti i confini del possibile.

È proprio questa natura **aperta** che rende il Modello Nautilus un alleato per il futuro: un percorso di **esplorazione**, dove ogni azienda può aggiungere il proprio tassello, creando un **ecosistema** in cui **innovazione, collaborazione e scoperta** sono gli elementi cardine.

In conclusione, e come anticipato in premessa, al centro del Modello Nautilus AI risiede il ruolo cruciale della **ricerca** e della **formazione continua**. Questi due pilastri sono il **motore** che alimentano il Modello, garantendo che le aziende non solo si adattino all'Intelligenza Artificiale, ma la utilizzino in modo consapevole e strategico.

La **ricerca** è la **bussola** che orienta nelle acque profonde dell'AI, fornendo dati aggiornati, analisi di tendenze e nuove soluzioni per affrontare le sfide emergenti. Essa offre un flusso costante di **nuove scoperte, metodi e soluzioni**, aggiornando il Modello e adattandolo a un contesto sempre mutevole. È così che la ricerca non è mai fine a se stessa, ma si traduce in una **visione strategica** chiara e consapevole, che guida ogni decisione operativa e permette alle imprese di navigare con sicurezza anche nelle acque più agitate del cambiamento.

Allo stesso modo, la **formazione continua** è ciò che trasforma questa visione strategica in **competenza concreta**. L'AI, allora, non è una destinazione, ma un viaggio, e solo attraverso un **apprendimento costante** le aziende possono mantenere i propri manager e i propri team aggiornati, competenti e motivati a lavorare con strumenti sempre più avanzati.

Con tutte queste premesse, la trasformazione digitale non si configurerà come un evento eccezionale, ma un processo continuo che mette in primo piano l'**apprendimento** e l'**evoluzione strategica**, e invita i manager ad affrontare le sfide con **audacia**, a cogliere le opportunità con **tempismo** e a creare una **cultura aziendale** che valorizzi l'innovazione come fondamento della propria identità.

# Appendice

Dipartimento per la trasformazione digitale

“STRATEGIA ITALIANA PER L’INTELLIGENZA ARTIFICIALE 2024-2026”

Estratto “Strategia per le Imprese

## STRATEGIA PER LE IMPRESE

<b>Obiettivi</b>	Intercettare i bisogni di innovazione delle imprese italiane
	Sostenere il comparto italiano dell'ICT
<b>Azioni strategiche</b>	I.1   Facilitatori per l'IA nelle PMI
	I.2   Sostegno allo sviluppo e all'adozione di soluzioni di IA
	I.3   Laboratori per lo sviluppo di applicazioni IA in contesti industriali
	I.4   Sviluppo di start-up in ambito IA
	I.5   Servizi per le aziende ICT sull'IA

### Visione d'insieme

Il sistema delle imprese italiane si connota per una visione fortemente orientata all'eccellenza di processo e di prodotto. L'Italia è un grande paese industriale, con una forte vocazione manifatturiera, storicamente all'avanguardia nell'innovazione e nell'automazione. Abbracciare convintamente la rivoluzione dell'Intelligenza Artificiale rappresenta, pertanto, il naturale percorso di sviluppo per il sistema produttivo e imprenditoriale del nostro Paese. In questo percorso, sarà necessario articolare un progetto strategico che si muova su un duplice livello di azione. Da una parte, si dovrà puntare a valorizzare il ruolo delle imprese ICT italiane quale elemento abilitante lo sviluppo di nuove soluzioni e applicazioni di IA, accrescendone le possibilità di sviluppare iniziative progettuali, promuovendo la loro capacità di porsi in sinergia con le Università e i centri di ricerca, e facilitando la definizione di reti di relazioni nel contesto nazionale che possano creare livelli di competenze e massa critica, su specifici ambiti tecnologici e applicativi, tali da poter emergere a livello internazionale.

Parallelamente alle azioni rivolte al mondo ICT, la strategia per le imprese deve però saper rivolgersi al mondo che non opera direttamente nello sviluppo di soluzioni tecnologiche ma che, viceversa, da tale mondo riceve stimoli importanti per l'innovazione della propria catena del valore. La trasformazione digitale ha infatti posto, già da alcuni anni, imprenditori e manager di fronte alla necessità di riorientare le strategie verso una centralità del dato e dell'IA per la competitività di impresa, anche nell'ottica delle future sfide sulla sostenibilità ambientale. In questo quadro, sarà dunque sempre più rilevante saper affermare la necessità di un nuovo approccio operativo aziendale e di una nuova centralità – da affiancare a quella produttiva – riguardante la trasformazione dei dati in insight, azioni e decisioni e l'abilitazione di nuovi processi attraverso l'uso di sistemi di IA, anche di natura generativa. Nella definizione di strategie coerenti con questa visione, sarà inoltre necessario tenere conto delle peculiarità del tessuto produttivo italiano, progettando e affermando

un ecosistema dell'innovazione guidata dall'IA, che sia in grado qualificare una prospettiva in cui l'eccellenza delle imprese italiane viene rafforzata da soluzioni innovative orientate a valorizzarne i tratti distintivi.

In questo senso, la progettazione di una strategia per l'IA in Italia deve essere fortemente ancorata alle specificità del nostro sistema sociotecnico e fare leva sulle iniziative già in corso di trasferimento tecnologico verso le PMI e sulla loro collaborazione con grandi imprese, università e organismi di ricerca.

Al fine di realizzare questa visione, la strategia nazionale prevede azioni di coordinamento, di rafforzamento dell'ecosistema dell'IA tra le PMI anche con fondi specificatamente dedicati, nonché iniziative per rafforzare il sistema ICT e per la creazione di start-up innovative.

### Obiettivi

- **Intercettare i bisogni di innovazione delle imprese italiane**, finanziando e supportando un ecosistema centrato sull'IA, che sia in grado qualificare una prospettiva in cui l'eccellenza viene rafforzata da soluzioni tecnologiche orientate a valorizzarne i tratti distintivi
- **Sostenere il comparto italiano dell'ICT**, promuovendone il ruolo abilitante per la definizione di nuove applicazioni di IA, anche con iniziative che rispondano a precise domande di innovazione del tessuto produttivo; accrescere le possibilità di intercettare finanziamenti per sviluppare nuove iniziative progettuali in IA; sostenere e potenziare l'ecosistema delle start-up dell'IA, attraendo capitali pubblici e privati.

## Azioni strategiche

I.1   FACILITATORI PER L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE NELLE PMI	
Descrizione	<p>Per sfruttare appieno nel contesto produttivo e imprenditoriale le enormi potenzialità dell'Intelligenza Artificiale sarà necessario una pervasiva attività di promozione di soluzioni e sviluppo di applicazioni concretamente utilizzabili in specifici verticali, quali automazione, agroalimentare, arredo, abbigliamento, turismo, settori chimico e farmaceutico, e aerospazio. A tal fine, si definirà un ecosistema di facilitatori, radicati sul territorio, sotto il diretto controllo della Fondazione per l'Intelligenza Artificiale che gestisce l'attuazione, il coordinamento e il monitoraggio, e in forte sinergia con tutti gli attuali attori dell'ecosistema dell'innovazione, e di altre fondazioni rilevanti nel settore, quali FAIR, Chips.IT e AI4Industry. Ciascun facilitatore potrà avvalersi della collaborazione con università e centri di ricerca e coprirà una o più filiere produttive, divenendo un naturale punto di incontro tra le imprese ICT che offrono soluzioni per l'innovazione e le imprese che beneficiano di tali tecnologie.</p> <p>I facilitatori si caratterizzeranno quindi come: (i) soggetto che eroga servizi di innovazione basati sull'IA, quali assessment della maturità tecnologica delle aziende e caratterizzazione delle necessità/opportunità di innovazione; (ii) abilitatore di soluzioni utilizzabili, anche in una chiave di interoperabilità, dalle imprese delle filiera; in particolare, saranno coinvolte le imprese ICT italiane per sviluppare soluzioni di IA che portino a fattore comune le esigenze condivise almeno da una intera filiera, demandando poi ai singoli soggetti eventuali verticalizzazioni e ulteriori personalizzazioni; (iii) veicolo attraverso il quale collezionare e codificare i dati caratteristici delle arti e mestieri distintivi dei verticali, utilizzandoli per l'addestramento di soluzioni di Intelligenza Artificiale e alimentando il Patrimonio di Conoscenza Nazionale (Azione A.1); (iv) soggetto che sensibilizza e promuove la formazione delle risorse umane; (v) certificatore di competenze digitali e dell'IA all'interno delle imprese; (vi) creatore di sinergie fra le grandi imprese, aziende leader di mercato (tier 1) e le PMI, favorendo il trasferimento tecnologico; (vii) soggetto che sostiene lo sviluppo di start-up (anche attraverso sinergie con gli incubatori esistenti) e ne facilita l'interconnessione con il sistema delle imprese utilizzatrici di IA.</p>
I.2   SOSTEGNO ALLO SVILUPPO E ALL'ADOZIONE DI SOLUZIONI DI IA	
Descrizione	<p>Elemento importante per sostenere lo sviluppo dell'ecosistema dell'Intelligenza Artificiale in Italia sarà la creazione di un serbatoio finalizzato di risorse finanziarie a sostegno di specifiche iniziative progettuali. Tale serbatoio sarà dedicato a finanziare progetti sia di imprese operanti nel settore ICT e finalizzate allo sviluppo di nuove soluzioni di IA, sia di imprese non ICT che vogliono innovare i propri processi produttivi adottando soluzioni di IA. I progetti potranno fare essere promossi da rete di imprese o da singole imprese e saranno agevolati con una pluralità di sistemi: finanza ordinaria a supporto di progetti di investimento in IA a livello di singola impresa; strumenti di corporate venture capital con riferimento, ad esempio, a iniziative IA-driven che riguardano catene di fornitura; eventuale supporto in termini di private equity; o voucher da spendere per attività di supporto all'innovazione basata sull'IA nei facilitatori di cui all'azione I.1.</p>

### I.3 | LABORATORI PER LO SVILUPPO DI APPLICAZIONI IA IN CONTESTI INDUSTRIALI

#### Descrizione

Elemento importante per la crescita del tessuto produttivo in Italia è la capacità di sviluppare progetti coordinati che favoriscano la collaborazione tra le imprese e le università. Diverse grandi imprese (ad esempio in ambito manifatturiero, energetico o farmaceutico), aziende di consulenza e servizi, nonché associazioni di imprese hanno da tempo sviluppato in Italia centri di ricerca verticali per consolidare il proprio know-how tecnologico e per arricchirlo attraverso progetti con università e centri di ricerca. Sono iniziative singole e quasi sempre finanziate solo a livello privato o con finanziamenti regionali o europei. Nello specifico dominio dell'Intelligenza Artificiale, il connubio pubblico-privato (come testimoniano numerose esperienze internazionali) è imprescindibile, non solo nella definizione di attività progettuali, ma anche nella stessa definizione dei centri di ricerca in cui il contributo industriale ed accademico sia paritetico.

Nell'ambito dell'IA, infatti, la ricerca universitaria deve essere fonte ispiratrice di nuove idee e sperimentazioni. In quest'ottica, si promuoverà la creazione di iniziative nuove nel nostro Paese, i "laboratori tematici in IA applicata" che coinvolgano una impresa e uno o più atenei o centri di ricerca pubblici, nonché i "centro/istituti tematici in IA applicata" che, invece, puntino a raggruppare più imprese dello stesso settore sempre nella logica di collaborazione con enti di ricerca pubblici. Tali centri saranno focalizzati su TRL maggiormente spinti verso le applicazioni di mercato, e avranno gli obiettivi di: (i) sviluppare ricerca applicata esplorativa, di interesse per le aziende o per la filiera con gestione condivisa della proprietà intellettuale, anche in relazione ai finanziamenti specifici; (ii) abilitare soluzioni esistenti in chiave di filiera, sperimentandone verticalizzazioni innovative che mantengano il know-how italiano; (iii) rappresentare un ponte tra le imprese, le università e il mondo della ricerca e dello sviluppo europeo ed internazionale, sfruttando i legami accademici soprattutto nelle aree obiettivo dell'export italiano; (iv) creare sinergie tra grandi imprese, aziende, PMI e start-up; (v) fornire un supporto alla certificazione e alla brevettazione, in collaborazione con l'ecosistema nazionale della ricerca (cf. Azione R.1) e con i centri di competenza e gli EDIH di matrice più industriale; (vi) supportare la formazione dei prossimi esperti in IA con il finanziamento non solo di dottorandi, ma anche di ricercatori e di professori in IA, di figure votate al technology transfer e, soprattutto, di tecnici e professionisti da inserire immediatamente nel mercato del lavoro.

#### I.4 | SVILUPPO DI START-UP NELL'AMBITO IA

##### Descrizione

Nell'ambito dello sviluppo e dell'applicazione di tecnologie per l'Intelligenza Artificiale, le start-up rappresentano un elemento chiave per la complessiva competitività del tessuto produttivo e imprenditoriale. L'Italia è, però, attualmente fanalino di coda in Europa sul numero di start-up di IA (0.68 start-up per milioni di abitanti, a fronte – ad esempio – di 2.05 e 1.99, rispettivamente, di Francia e Germania). Importanti attori sono già presenti in Italia con competenze consolidate nell'incubazione e accelerazione e nella raccolta di investimenti, sia nell'ambito privato sia nel contesto di importanti esperienze accademiche. I numeri sopra riportati evidenziano, tuttavia, la necessità di ulteriori e forti investimenti in questo settore. Da una parte, dovranno essere consolidate e supportate queste iniziative, con l'obiettivo di creare tra loro sinergie, non solo dunque puntando su programmi di finanziamento diretti alle nuove imprese ad altro contenuto tecnologico o su iniziative di defiscalizzazione, ma anche supportando articolati programmi che possano accompagnare le start-up in tutte le fasi del loro sviluppo. Di particolare rilievo, sarà la promozione di queste iniziative in ambito accademico, ove esse si configurano come spin-off universitari. A tal fine, potrà essere incentivata la creazione negli Atenei di laboratori di AI-Enterprise (sulla base, ad esempio, del modello del Regno Unito) che offrono un ambiente dinamico in cui i ricercatori possono lavorare assieme a professionisti aziendali, usufruendo di programmi di accelerazioni, supporto finanziario e consulenza specializzata. Questi laboratori aiuteranno, quindi, a comprendere le dinamiche del mercato e le esigenze dell'industria dell'IA, contribuendo quindi a trasformare le idee accademiche basate in soluzioni commerciali. In questo contesto, dovranno essere promosse, inoltre, pratiche comuni per la concessione di licenze sulla proprietà intellettuale e per la creazione stessa degli spin-off, in particolare in relazione ai rapporti economici e alle partecipazioni azionarie.

D'altra parte, l'azione sarà volta a favorire l'interconnessione tra start-up e sistema delle imprese utilizzatrici di applicazioni di IA, fattore spesso decisivo in virtù delle difficoltà di interazione tra mondo delle imprese innovative e gli incumbent. Sarà rilevante mantenere un approccio integrato e coordinato, mettendo in rete attori istituzionali, privati e accademici; sarà necessario fare massa critica individuando una serie di progettualità in grado di essere un vero catalizzatore e riferimento nazionale per l'attrazione di investitori; si dovranno promuovere le partnership pubblico-privato, facilitando azioni di capitalizzazione; si dovrà promuovere il coinvolgimento dei talenti formati in ambito accademico, incoraggiando progetti congiunti; si dovranno valorizzare in ambito internazionale le soluzioni IA definite dalle start-up; si dovranno infine incentivare progetti mirati all'implementazione di sandboxes.

#### I.5 | SERVIZI PER LE AZIENDE ICT SULL'IA

La competitività dell'industria nazionale nel campo dell'Intelligenza Artificiale sarà fortemente condizionata dalla capacità delle imprese italiane di sviluppare soluzioni e servizi in un contesto normativo europeo e globale fortemente dinamico, in cui i costi della compliance costituiscono una barriera all'ingresso nel mercato. A livello comunitario e internazionale, singoli Stati hanno sentito l'esigenza di definire "spazi di sperimentazione normativa" per l'IA (sandbox) con l'obiettivo di fornire un ambiente controllato che agevoli lo sviluppo e la validazione di soluzioni di Intelligenza Artificiale.

L'AI Act prevede la marcatura CE per i sistemi di IA ad alto rischio; e ulteriori requisiti di certificazione sono richiesti in specifici contesti applicativi. È, quindi, opportuno prevedere misure di sostegno, da una parte, per ridurre gli oneri della compliance normativa e delle certificazioni per le applicazioni specie ad alto rischio e, dall'altra, per incentivare le piccole e medie imprese e le start-up ad accedere alle sandboxes. Queste forme di sostegno potrebbero essere implementate attraverso bandi di finanziamento o mediante la fornitura di servizi di consulenza. Analogamente si dovrà supportare le aziende nel riconoscimento di sistemi IA nel riconoscimento della certificazione in settori specifici (ad es. rispetto a ENAV, ASA, EASA per l'aerospazio) anche alla luce dei nuovi regolamenti EU 2023/988 e 2023/1230.