DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

Stato di maturità delle imprese Lombarde e spunti per una digitalizzazione consapevole.

20 Novembre, MADE

1

La rete dei DIH di Confindustria

Ministero dello Sviluppo Economico

PIANO NAZIONALE INDUSTRIA 4.0

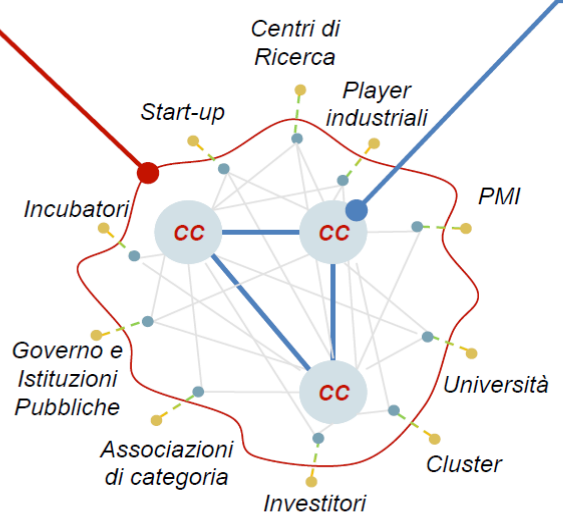
Piano Nazionale Industria 4.0 (2017): Il Network dell'Innovazione 4.0

Competenze: Digital Innovation Hub e Competence Center I4.0

Digital Innovation Hub

Caratteristiche:
- Selezionati DIH pivotando su sedi Confindustria e R.E TE. Imprese Italia sul territorio
- Ponte tra imprese, ricerca e finanza

Mission:
- Sensibilizzazione delle imprese su opportunità esistenti in ambito I4.0
- Supporto nelle attività di pianificazione di investimenti innovativi
- Indirizzamento verso Competence Center I4.0
- Supporto per l'accesso a strumenti di finanziamento pubblico e privato
- Servizio di mentoring alle imprese
- Interazione con DIH europei



Competence Center I4.0

Caratteristiche:
- Pochi e selezionati Competence Center nazionali
- Forte coinvolgimento di poli universitari di eccellenza e grandi player privati
- Contribuzione di stakeholder chiave (e.g. centri di ricerca, start-up,..)
- Polarizzazione dei centri su ambiti tecnologici specifici e complementari
- Modello giuridico e competenze manageriali adeguate

Mission:
- Formazione e awareness su I4.0
- Live demo su nuove tecnologie e accesso a best practice in ambito I4.0
- Advisory tecnologica per PMI su I4.0
- Lancio ed accelerazione di progetti innovativi e di sviluppo tecnologico
- Supporto alla sperimentazione e produzione "in vivo" di nuove tecnologie I4.0
- Coordinamento con centri di competenza europei

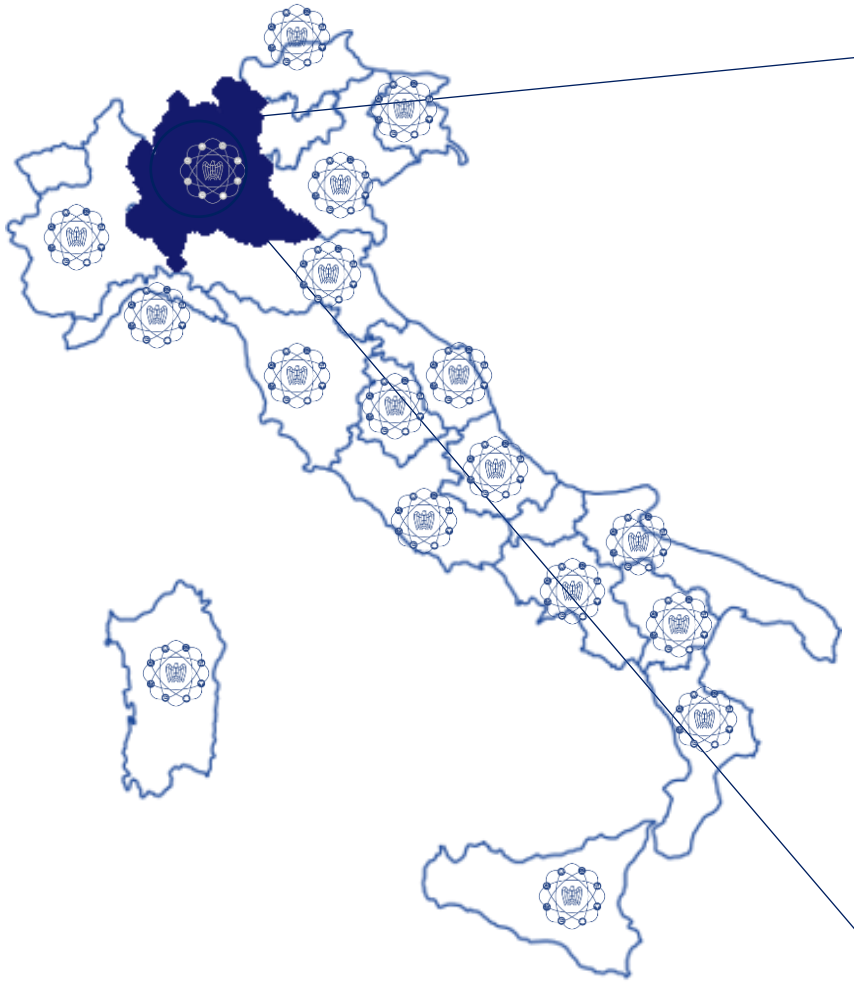
Fonte: MIUR

DIH Digital Innovation Hub Lombardia

Rete dei DIH di Confindustria e DIH Lombardia

DIH Digital Innovation Hub

23



DIH Digital Innovation Hub Lombardia

SOCI FONDATORI

- CONFINDUSTRIA Lombardia
- CONFINDUSTRIA BERGAMO
- ASSOLOMBARDA
- CONFINDUSTRIA COMO (DA CENT'ANNI NEL FUTURO)
- CONFINDUSTRIA Brescia
- Associazione Industriali Cremona
- CONFINDUSTRIA LECCO E SONDRIO
- CONFINDUSTRIA Mantova
- CONFINDUSTRIA ALTO MILANESE
- CONFINDUSTRIA Varese

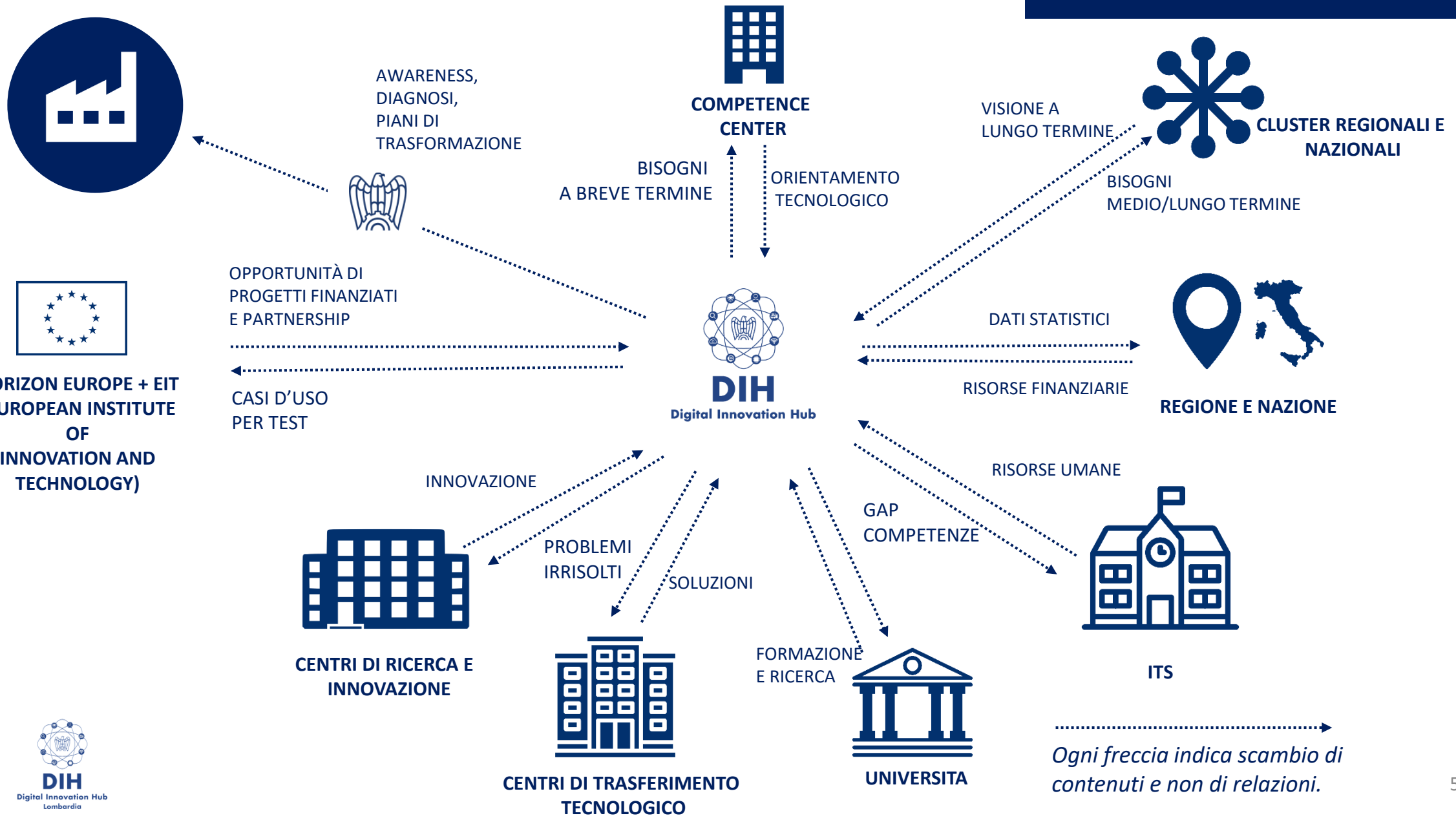
ELEMENTI CHE CARATTERIZZANO LA RETE

- Coordinamento **Executive Team** nazionale
- **Dimensione regionale** o interregionale
- **Stesso metodo di lavoro** e **stessi strumenti**
- **Accordo nazionale** con i Competence Center

DIH Digital Innovation Hub Lombardia

La dinamica dell'ecosistema dell'innovazione digitale e l'impresa

Il ruolo dei DIH e asset organizzativo



DIH Digital Innovation Hub Lombardia

Attività 2017-2023

ATTIVITA DI SENSIBILIZZAZIONE	ATTIVITA DI COORDINAMENTO	ASSESSMENT E ROADMAP MATURITA DIGITALE	ATTIVITA PROGETTUALI SUPPORTATE	ATTIVITA DI ORIENTAMENTO
10.150+	**9**	**600+**	**6**	**16**	**150+**
AZIENDE INCONTRATE	**ANTENNE TERRITORIALI**	**AZIENDE**	**FILIERE**	**PROGETTI SUPPORTATI**	**AZIENDE ACCOMPAGNATE AL COMPETENCE CENTER**
			78		
			AZIENDE		
DI CUI NEL 2023					
19 EVENTI DI SENSIBILIZZAZIONE	**10** RIUNIONI DI COORDINAMENTO **3** VISITA: • COMONEXT • LATI • VIN SERVICE	**59** INDUSTRIA 4.0 **21** CYBER-SECURITY	**1** PROGETTO	**20** AZIENDE AI CORSI DI FORMAZIONE MADE **6** PROGETTI ATTIVATI CON MADE COMPETENCE CENTER

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

I NOSTRI SERVIZI

ASSESSMENT E ROADMAP DI TRASFORMAZIONE DIGITALE

M.I.A. Lombardia
Manufacturing Innovation Alliance
European Digital Innovation Hub

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

Audit tecnico

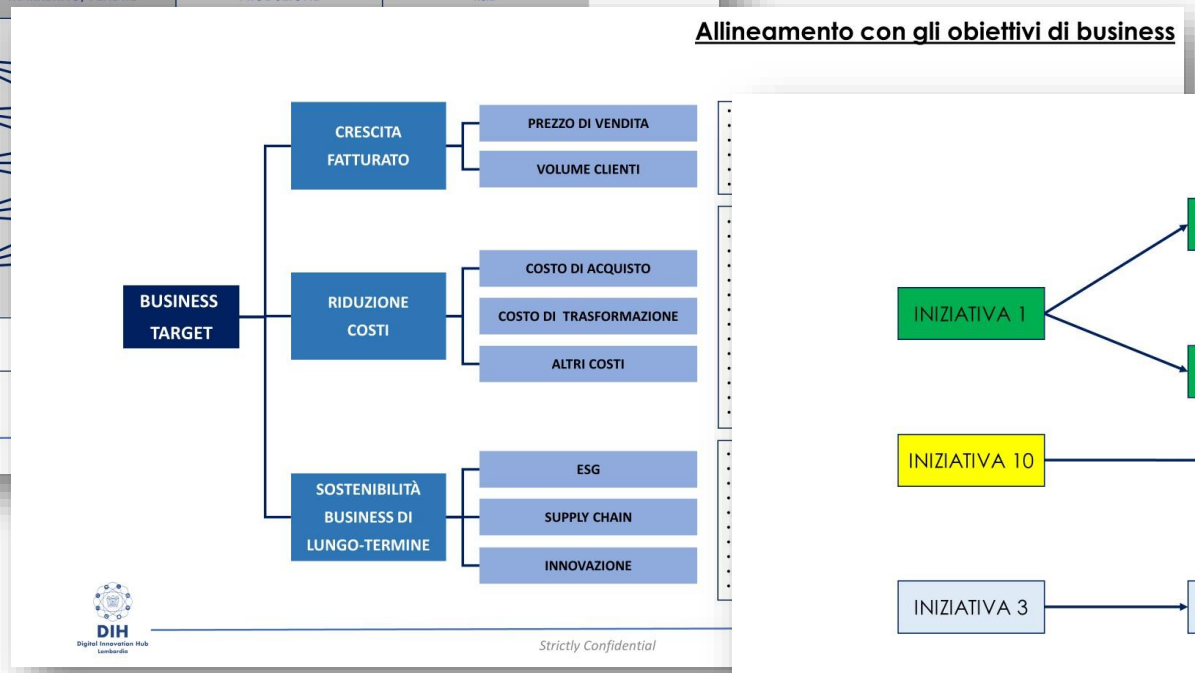
I NOSTRI SERVIZI

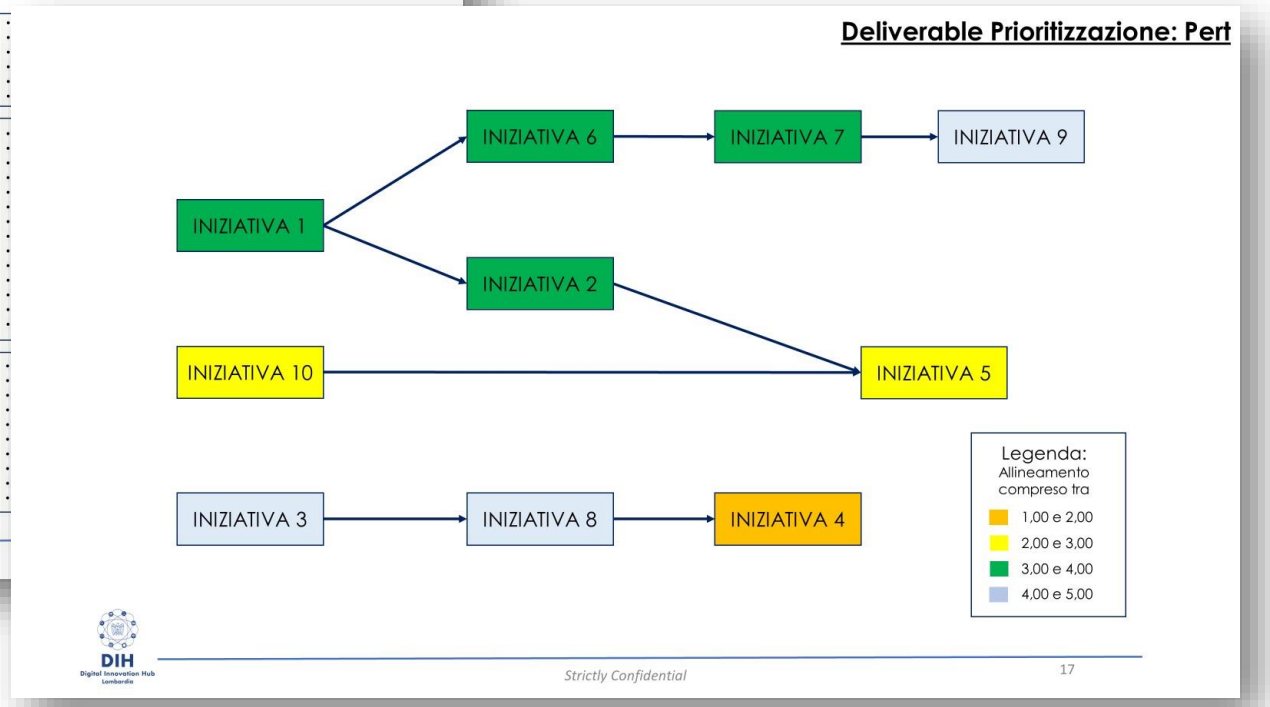
ASSESSMENT E ROADMAP DI TRASFORMAZIONE DIGITALE

M.I.A. Lombardia
Manufacturing Innovation Alliance
European Digital Innovation Hub

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

Audit tecnico: i passi per definire la roadmap operativa





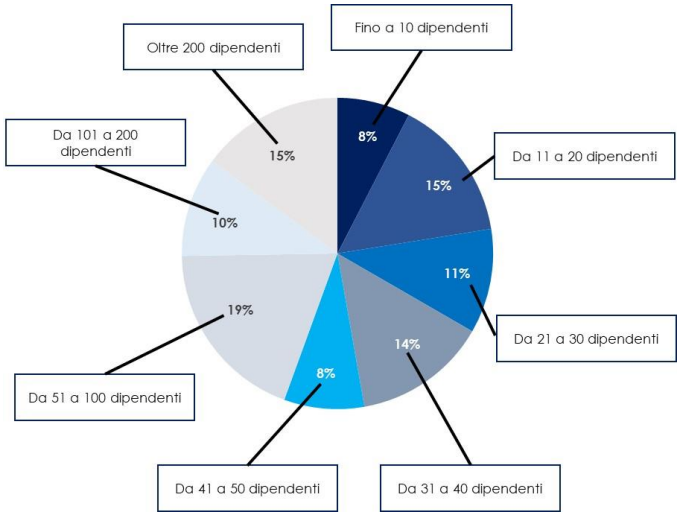
2

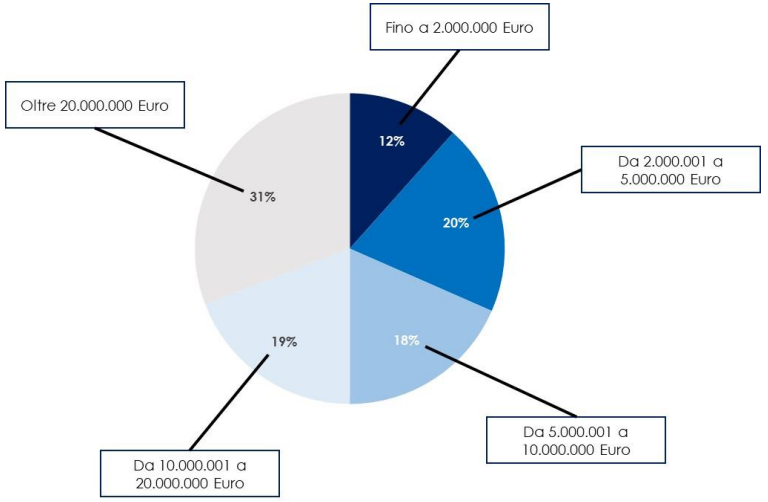
Maturità delle imprese lombarde

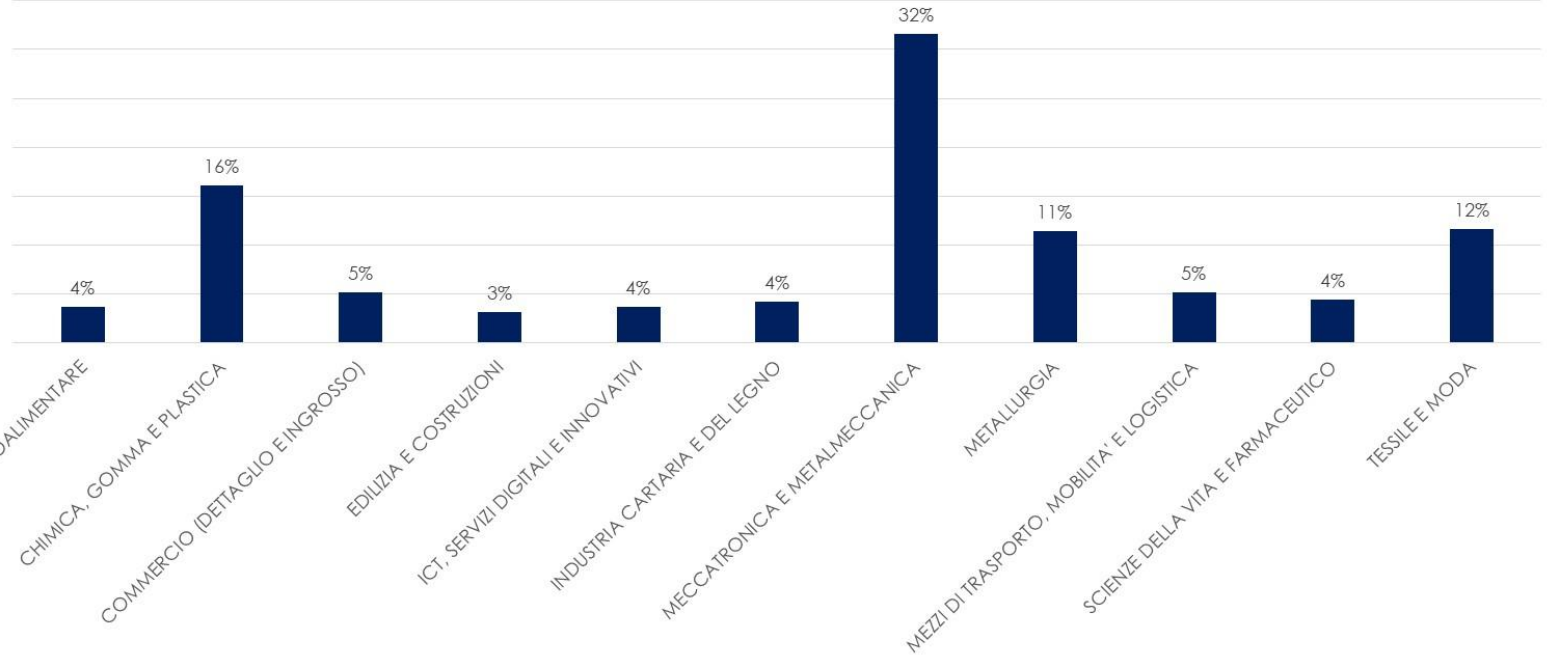
«Le statistiche possono diventare pericolose se sono usate per controllare il mondo invece che per comprenderlo»

T. Harford – Dare i numeri

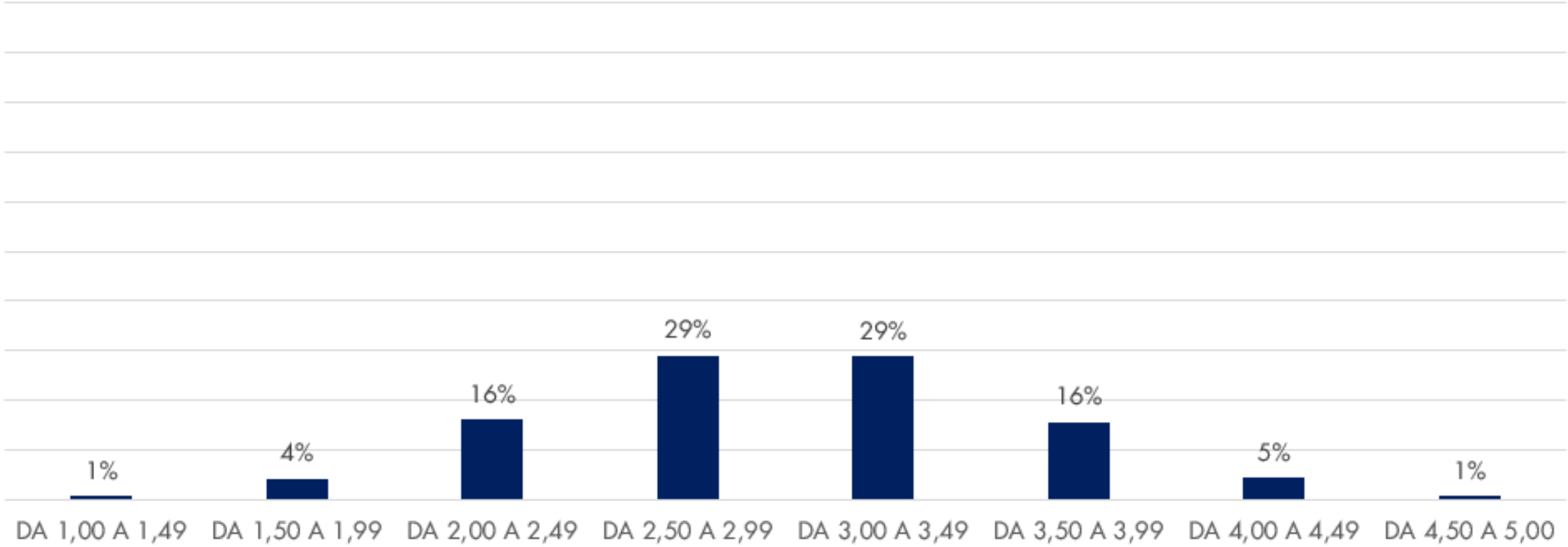
Lo studio: basato su 396 aziende Lombarde







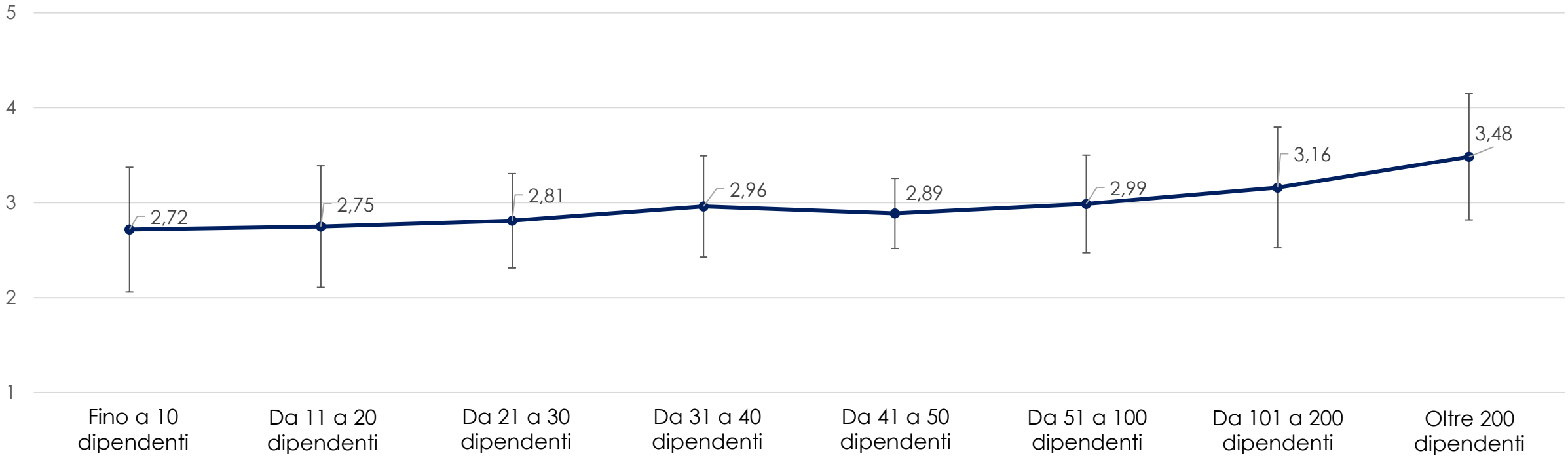
Indice Di Maturità Digitale



Asse X: Livelli di maturità digitale
Asse Y: % aziende

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

Maturità Digitale per Dimensione Azienda



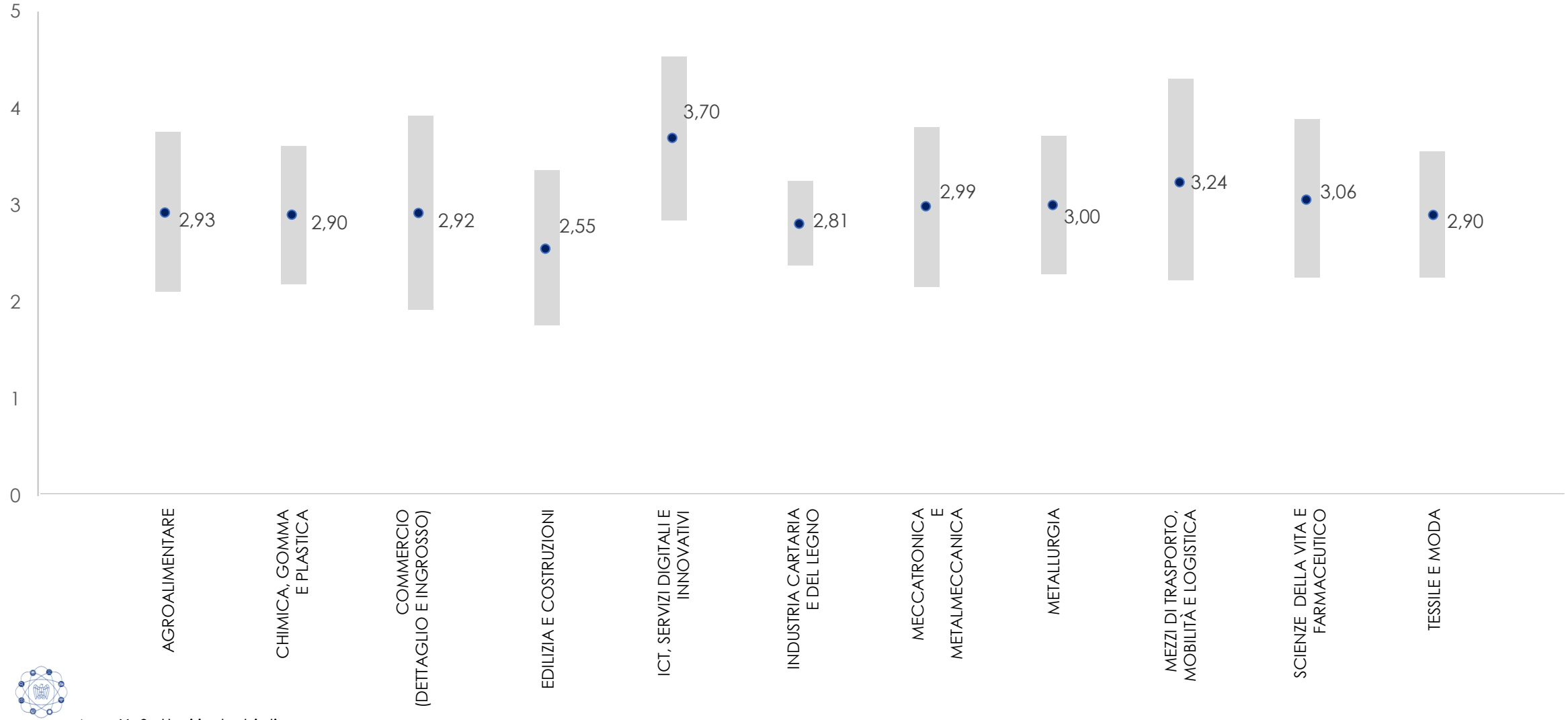
DIGITAL MATURITY INDEX	
Fino a 10 dipendenti	2,72
Da 11 a 20 dipendenti	2,75
Da 21 a 30 dipendenti	2,81
Da 31 a 40 dipendenti	2,96
Da 41 a 50 dipendenti	2,89
Da 51 a 100 dipendenti	2,99
Da 101 a 200 dipendenti	3,16
Oltre 200 dipendenti	3,48

DEVIAZIONE STANDARD	
Fino a 10 dipendenti	0,66
Da 11 a 20 dipendenti	0,64
Da 21 a 30 dipendenti	0,50
Da 31 a 40 dipendenti	0,53
Da 41 a 50 dipendenti	0,37
Da 51 a 100 dipendenti	0,51
Da 101 a 200 dipendenti	0,63
Oltre 200 dipendenti	0,66

Asse X: Classi di dimensioni
Asse Y: Media e deviazione standard

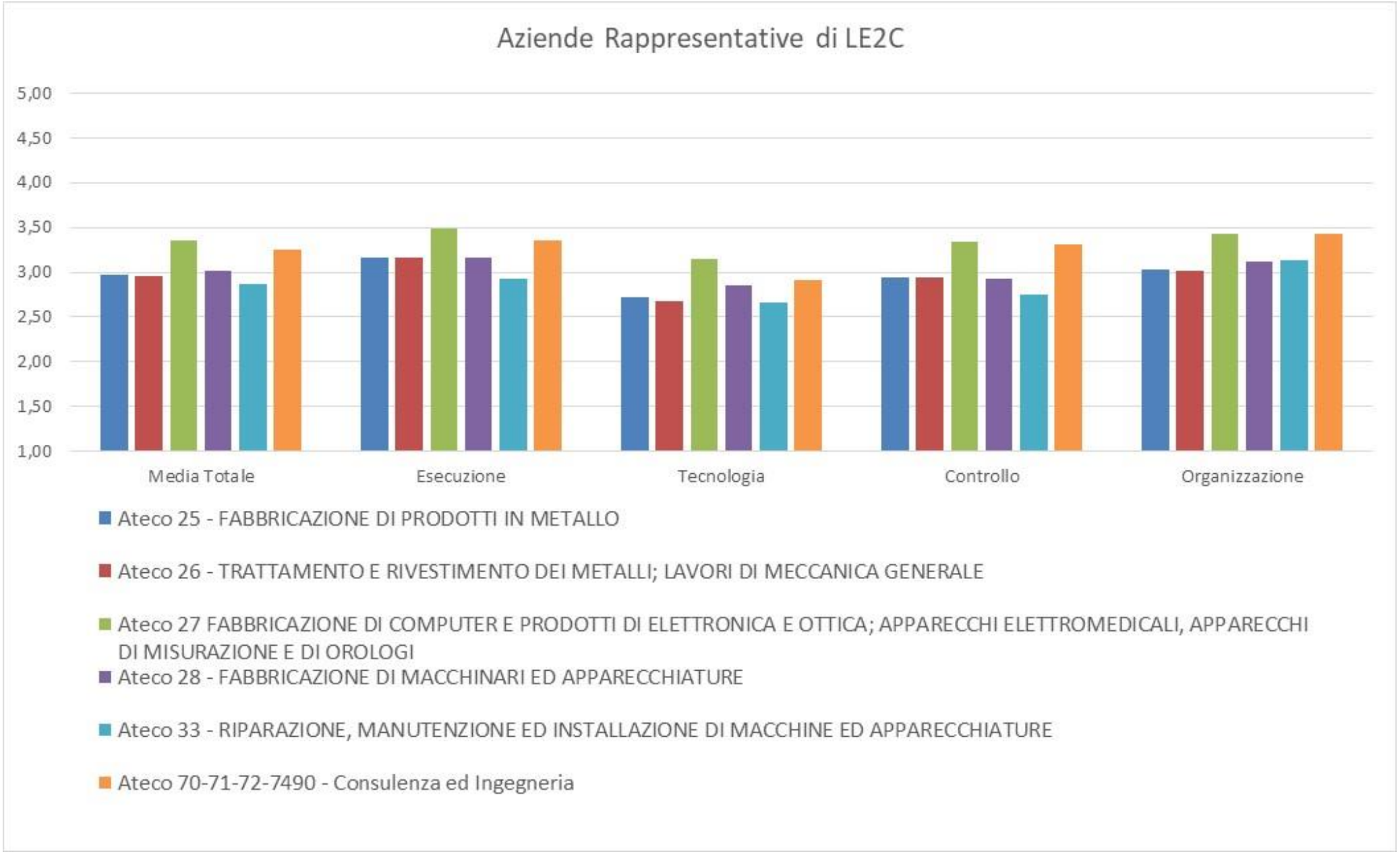
DIH Digital Innovation Hub Lombardia

Maturità Digitale per Settori Industriali



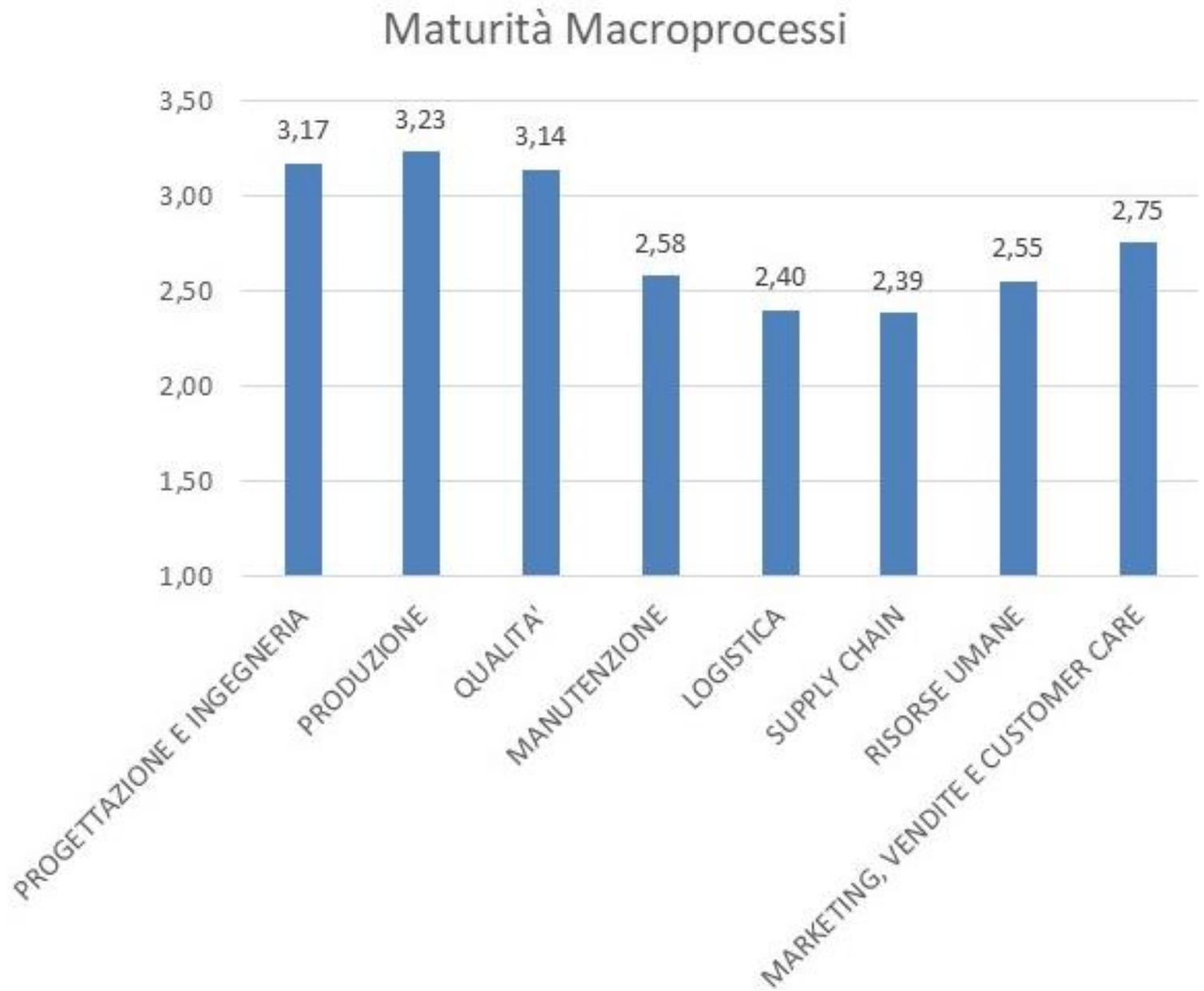
Asse X: Settori industriali
Asse Y: Media e deviazione standard

Maturità Digitale Benchmark per Cluster LE2C



DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

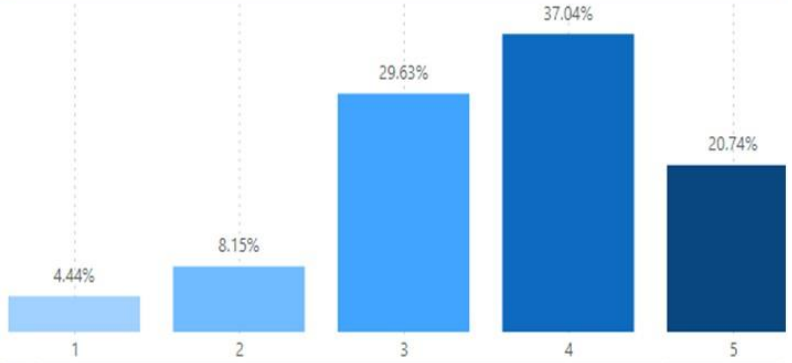
Maturità Digitale dei singoli macroprocessi



DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

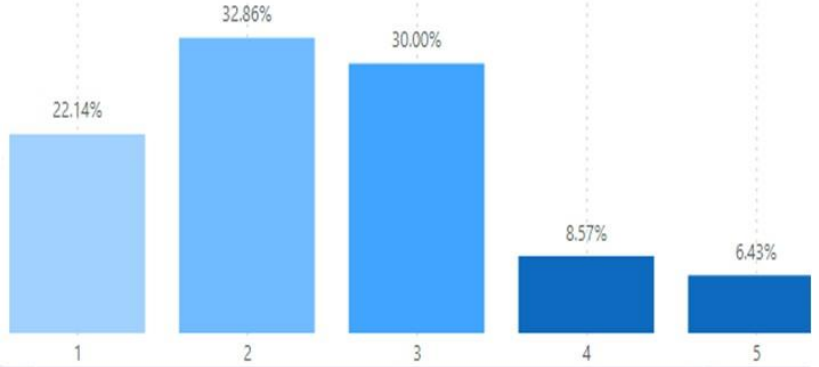
Prima sfida: Integrazione dei processi aziendali

INTEGRAZIONE DISTINTA BASE (BOM) TRA FUNZIONI



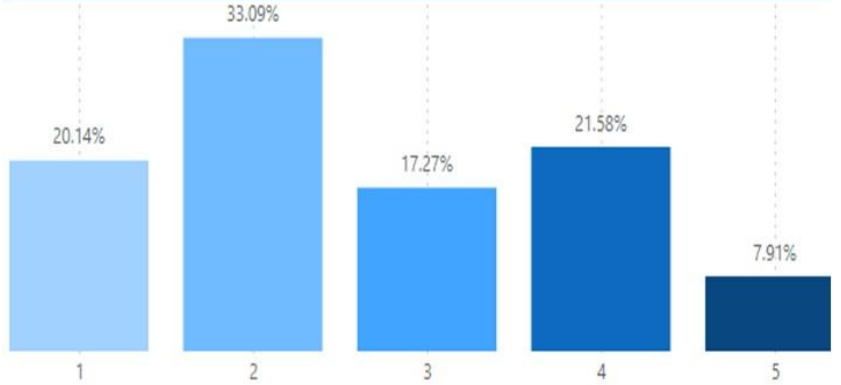
1	BOM archiviata localmente e condivisa via mail	4,44%
2	BOM condivisa in un sistema di archiviazione	8,15%
3	BOM in sistema dedicato e condiviso; gestione time-consuming	29,63%
4	BOM in sistema dedicato e condiviso; caricamento manuale	37,04%
5	BOM in sistema dedicato e condiviso; caricamento automatizzato e sincronizzato in real time	20,74%

INTEGRAZIONE GESTIONE DATI QUALITÀ



1	Nessun sistema per supporto gestione dati qualità	22,14%
2	Sistemi isolati per gestione dati qualità	32,86%
3	Sistemi parzialmente automatici per gestione dati qualità	30,00%
4	Sistemi automatici per gestione dati qualità	8,57%
5	Sistemi automatici / dati correlabili per gestione dati qualità	6,43%

GESTIONE MAGAZZINO



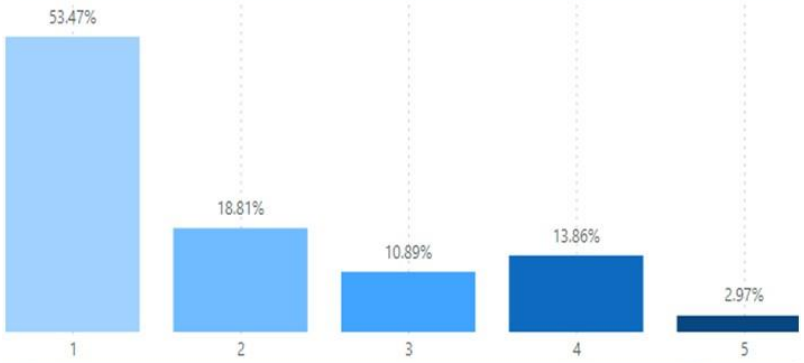
1	Nessuna tecnologia per controllo operativo del magazzino	20,14%
2	Nessuna tecnologia per identificazione posizioni e unità; gestionale/strumenti locali per gestione livello di scorta	33,09%
3	Nessuna tecnologia per identificazione posizioni e unità; WMS locale per gestione livello di scorta	17,27%
4	Barcode per identificazione posizioni e unità; WMS integrato a ERP per gestione livello di scorta	21,58%
5	RFId per identificazione posizioni e unità; WMS integrato a ERP per gestione livello di scorta	7,91%

Da processi silos a processi integrati usando Digital Twin dei singoli processi che comunicano tra loro e si sincronizzano per ottenere efficientamento degli stessi e aumento flessibilità e resilienza

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

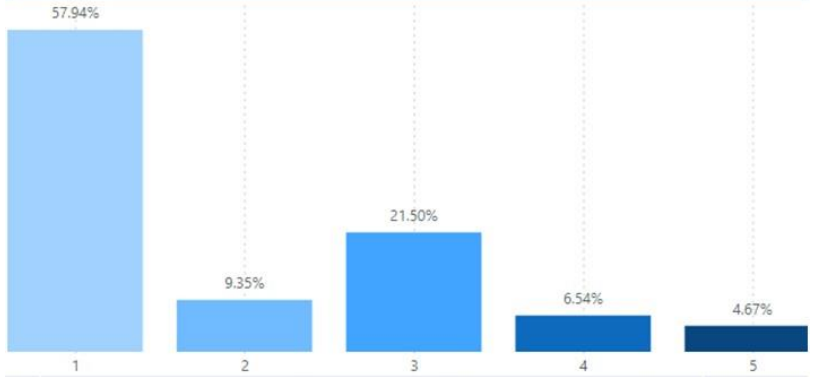
Seconda sfida: abilitare i processi all'utilizzo della IA

VIRTUAL COMMISSIONING



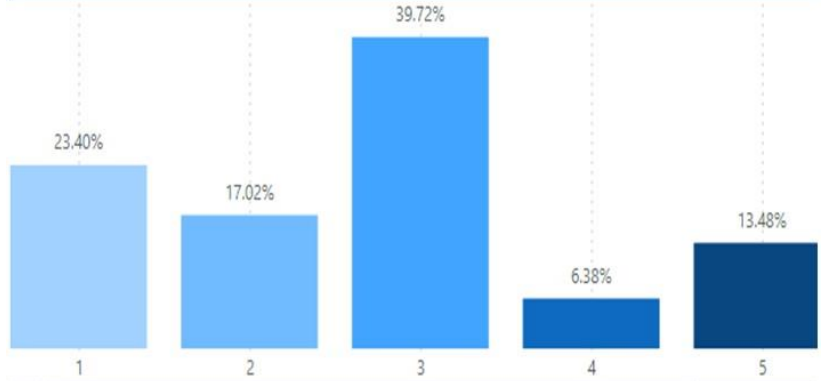
1	No Virtual Commissioning	53,47%
2	No Virtual Commissioning ma test di sistema	18,81%
3	Virtual Commissioning per macchinari e robot; dati raccolti in maniera prevalentemente manuale	10,89%
4	Virtual Commissioning per macchinari e robot; dati in modelli digitali delle componenti fisiche e parziale automatismo	13,86%
5	Virtual Commissioning sia per macchinari e robot sia per sistemi di movimentazione di materiali. Dati nei sistemi aziendali e completo automatismo	2,97%

DIAGNOSTICA E PROGNOSTICA DEI GUASTI



1	Nessuno sistema di monitoraggio delle condizioni connesso a strumenti di diagnostica/prognostica dei guasti	57,94%
2	Sistema di monitoraggio delle condizioni connesso in remoto a strumenti di diagnostica/prognostica dei guasti	9,35%
3	Sistema di monitoraggio delle condizioni connesso in remoto a strumenti di diagnostica/prognostica dei guasti per asset critici	21,50%
4	Sistema di monitoraggio delle condizioni connesso a bordo impianti a strumenti di diagnostica/prognostica dei guasti	6,54%
5	Sistema di monitoraggio delle condizioni connesso a bordo impianto a strumenti di diagnostica/prognostica dei guasti per asset critici	4,67%

PREVISIONE DOMANDA



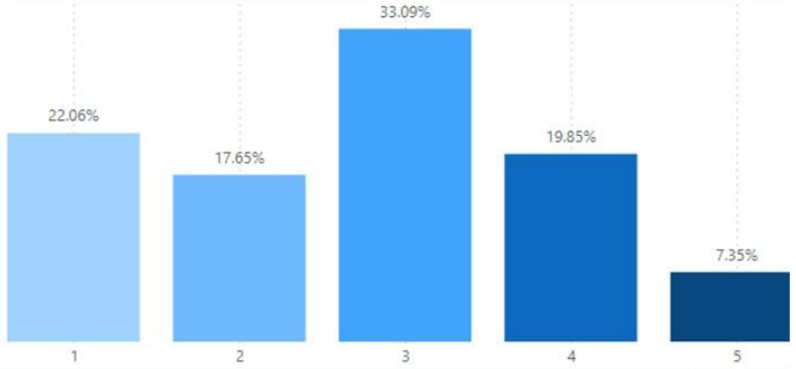
1	Nessun processo di demand planning	23,40%
2	Budget annuale statico	17,02%
3	Budget annuale e piano rolling condiviso con clienti	39,72%
4	Previsioni di domanda e analisi accuratezza con regolarità; gestione promozioni e picchi	6,38%
5	Previsioni di domanda e analisi accuratezza con regolarità; gestione promozioni e picchi. Condivisione con clienti e fornitori	13,48%

IA come soluzione per velocizzare l'analisi di dati e fornire predizioni su cui basare le decisioni (Sales Forecasting, Diagnostica Macchina, Manutenzione Predittiva etc.)
Necessita una impostazione razionale dell'architettura del dato, ovvero progettazione, produzione e manutenzione dei dati.

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

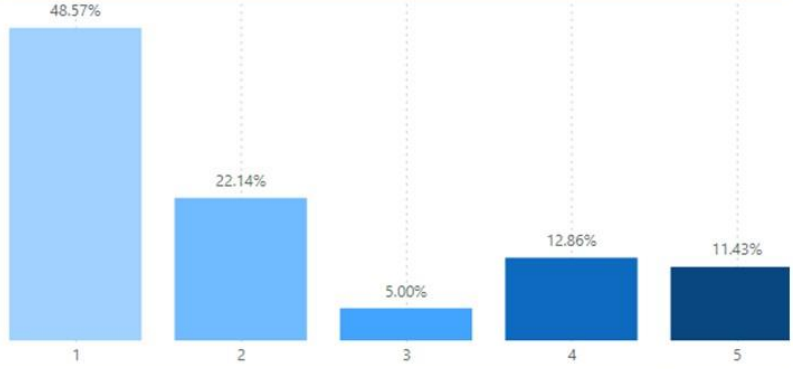
Terza sfida: integrazione della Value Chain

PIANIFICAZIONE AGGREGATA



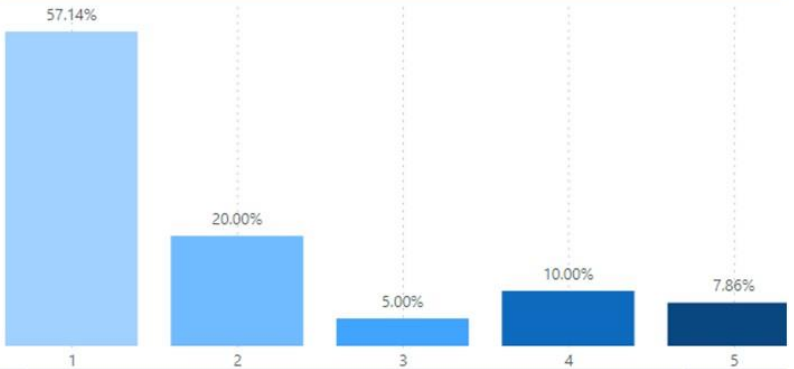
1	Nessun processo di pianificazione aggregata	22,06%
2	Pianificazione aggregata con bilanciamento delle risorse a partire da dati interni	17,65%
3	Pianificazione aggregata con bilanciamento a partire da dati sia interni sia provenienti da fornitori	33,09%
4	Ottimizzazione della pianificazione aggregata con simulazioni e analisi di scenari	19,85%
5	Ottimizzazione della pianificazione aggregata e condivisione con la catena del valore	7,35%

INTERAZIONE CON CLIENTI



1	Interazione con clienti tramite canali tradizionali (email)	48,57%
2	Interazione con clienti tramite canali tradizionali (email) e in pochi casi tramite collegamenti elettronici	22,14%
3	Ricezione ordini tramite collegamenti elettronici ma invio fatture e DDT completamente tramite canali tradizionali	5,00%
4	Ricezione ordini e, in alcuni casi, invio fatture e DDT tramite collegamenti elettronici	12,86%
5	Collegamenti elettronici dedicati per la gestione di tutte le relazioni di vendita	11,43%

INTERAZIONE CON FORNITORI



1	Interazione con fornitori tramite canali tradizionali (email)	57,14%
2	Interazione con fornitori tramite canali tradizionali (email) e in pochi casi tramite collegamenti elettronici	20,00%
3	Invio ordini tramite collegamenti elettronici ma ricezione fatture e DDT completamente tramite canali tradizionali	5,00%
4	Invio ordini e, in alcuni casi, ricezione fatture e DDT tramite collegamenti elettronici	10,00%
5	Collegamenti elettronici dedicati per la gestione di tutte le relazioni di acquisto	7,86%

Condividere i dati con la catena di fornitura e i con i clienti (es.: certificati di qualità, consumo energetico, di provenienza) tramite l'adozione di piattaforme integrate (es.:0 Industrial Dataspaces). Blockchain come soluzione tecnologica alla immutabilità del dato.

DIH
Digital Innovation Hub
Lombardia

3

La trasformazione digitale: una interpretazione pratica

Processo decisionale basato sulle informazioni

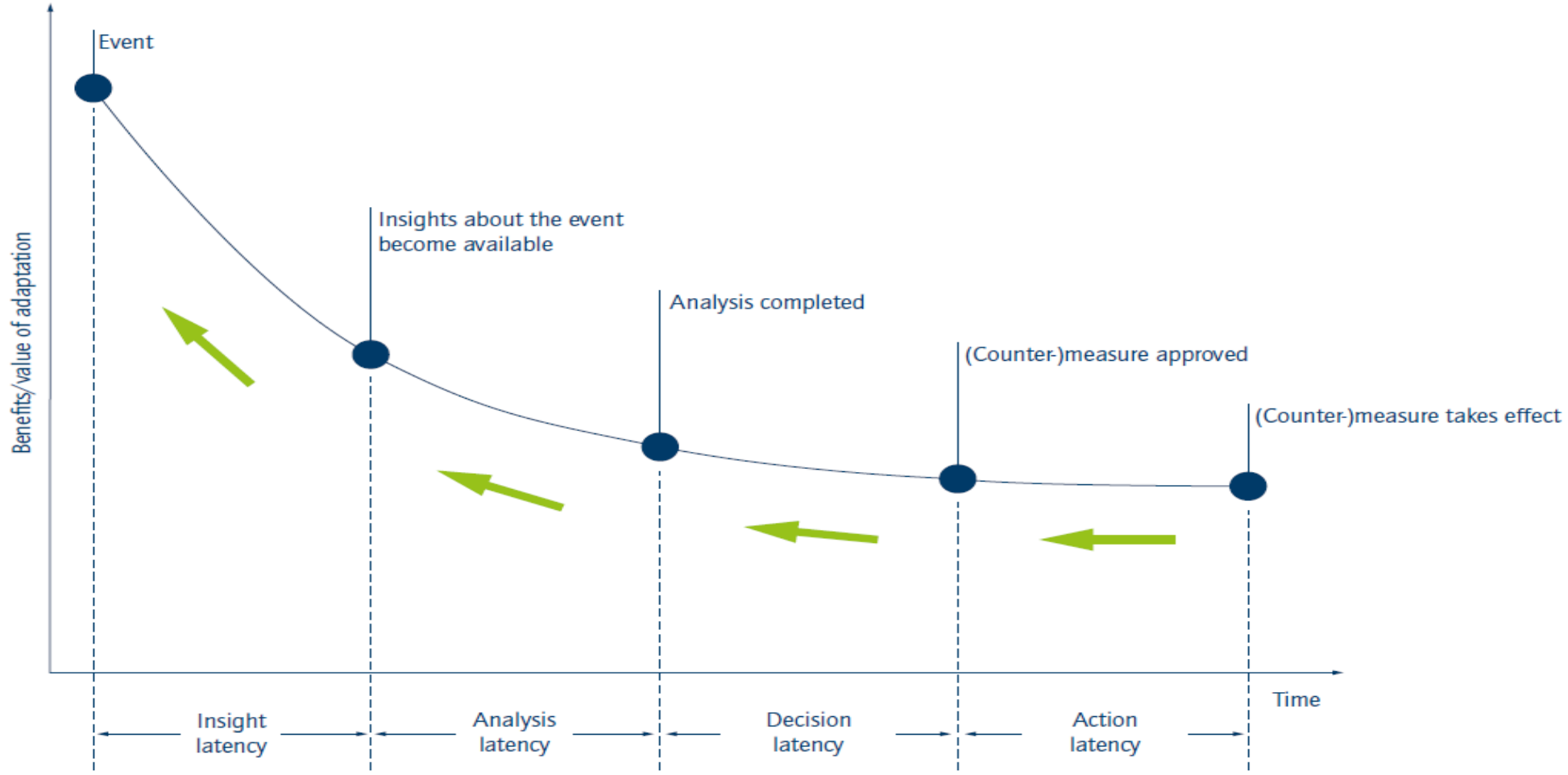
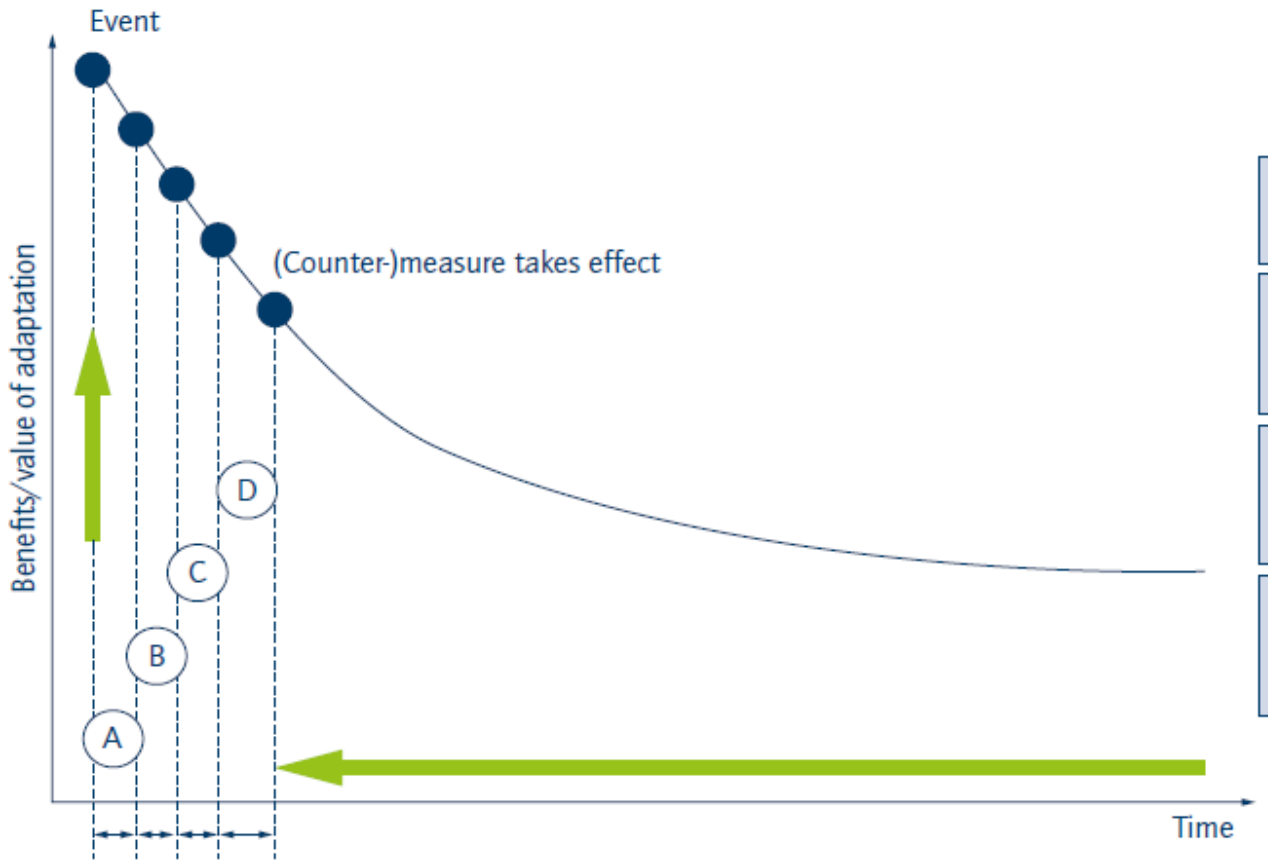


Figure 1: Corporate adaptation processes (source: based on Hackathom 2002; Muehlen/Shapiro 2010)

DIH Digital Innovation Hub Lombardia

Impatto della digitalizzazione sul processo decisionale

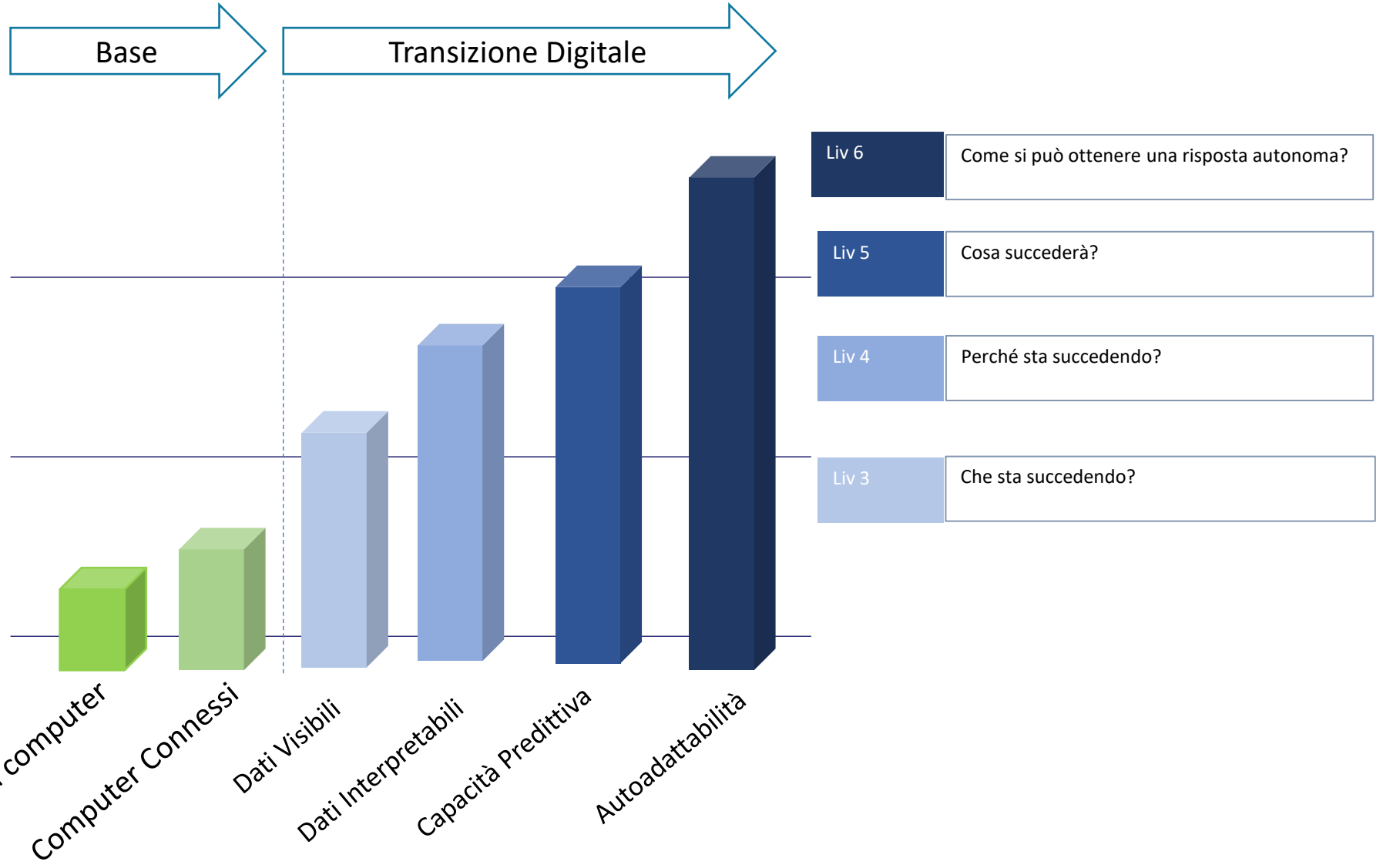


Technological elements of Industrie 4.0

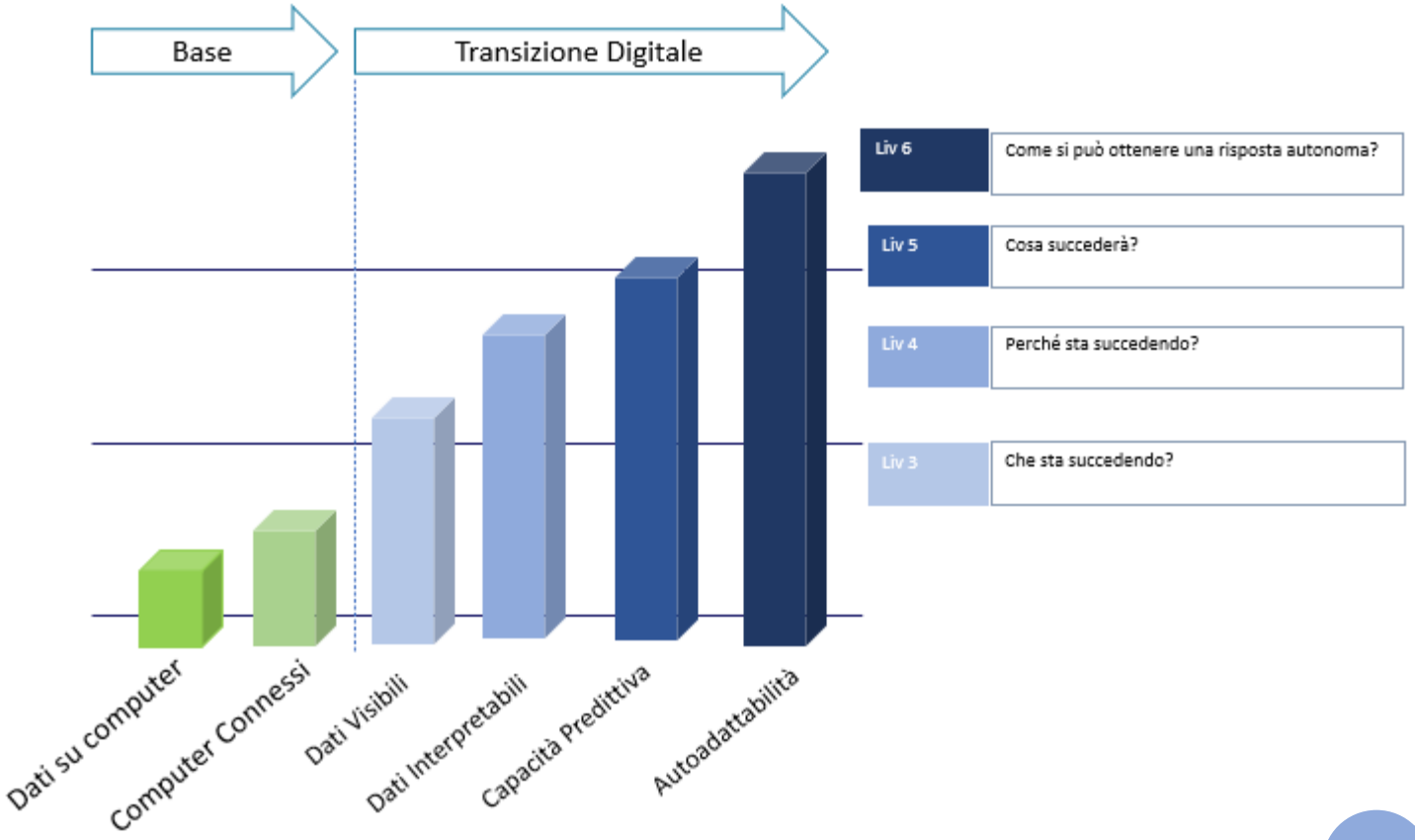
A	▪ Real-time capability ▪ Systems integration
B	▪ Big Data Analytics (known hypotheses) ▪ Machine Learning and Artificial Intelligence (new contexts)
C	▪ Decision support systems (visualisation) ▪ Automated decision making
D	▪ Vertical and horizontal process and systems integration ▪ Cyber-physical systems

Figure 2: How organisational learning increases the value of an adaptation (source: FIR e. V. at RWTH Aachen University)

Modello ACATECH: La Transizione Digitale in sei stadi

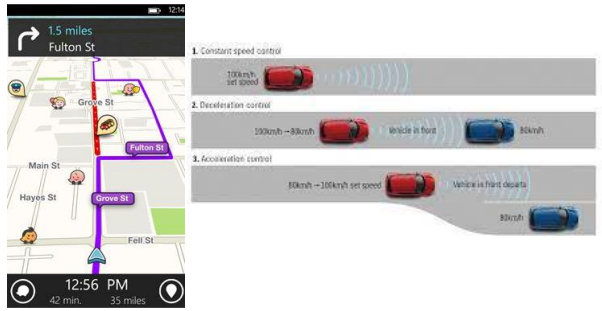


La Transizione Digitale nelle automobili



6 Guida autonoma

5 Navigatori Predittivi, Cruise control



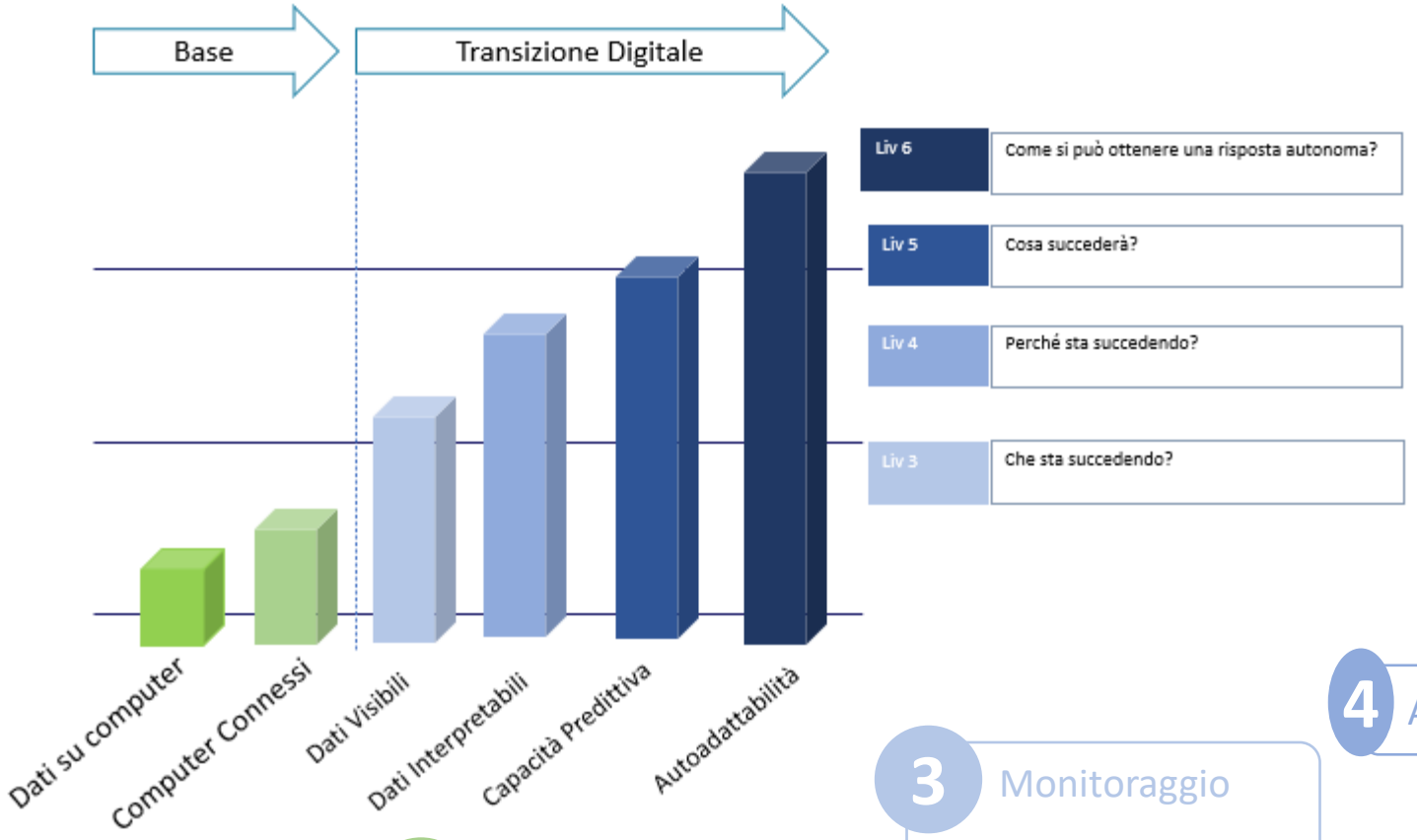
4 GPS, Entertainment, Telefono, Climatizzatore

3 Computer di bordo

2 Indicatori digitali

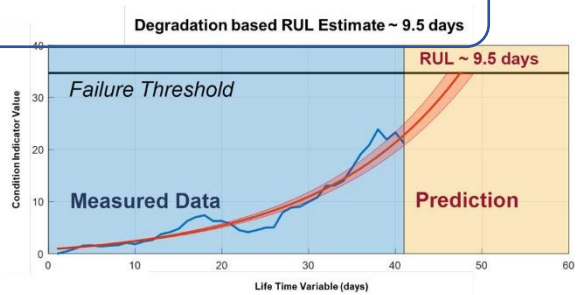
1 Indicatori analogici

La Transizione Digitale negli impianti di trasformazione

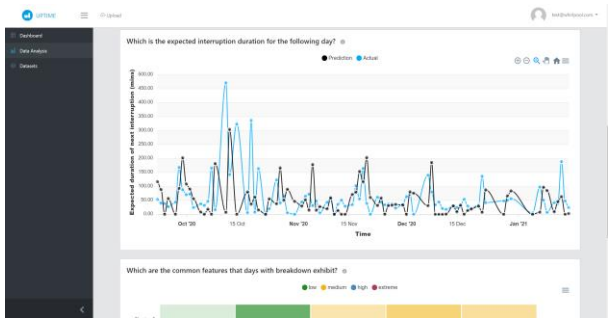


6 Macchina Autonoma

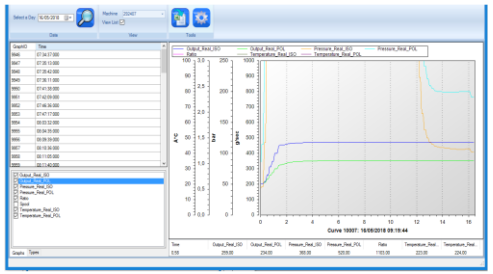
5 Manutenzione Predittiva



4 Analitiche



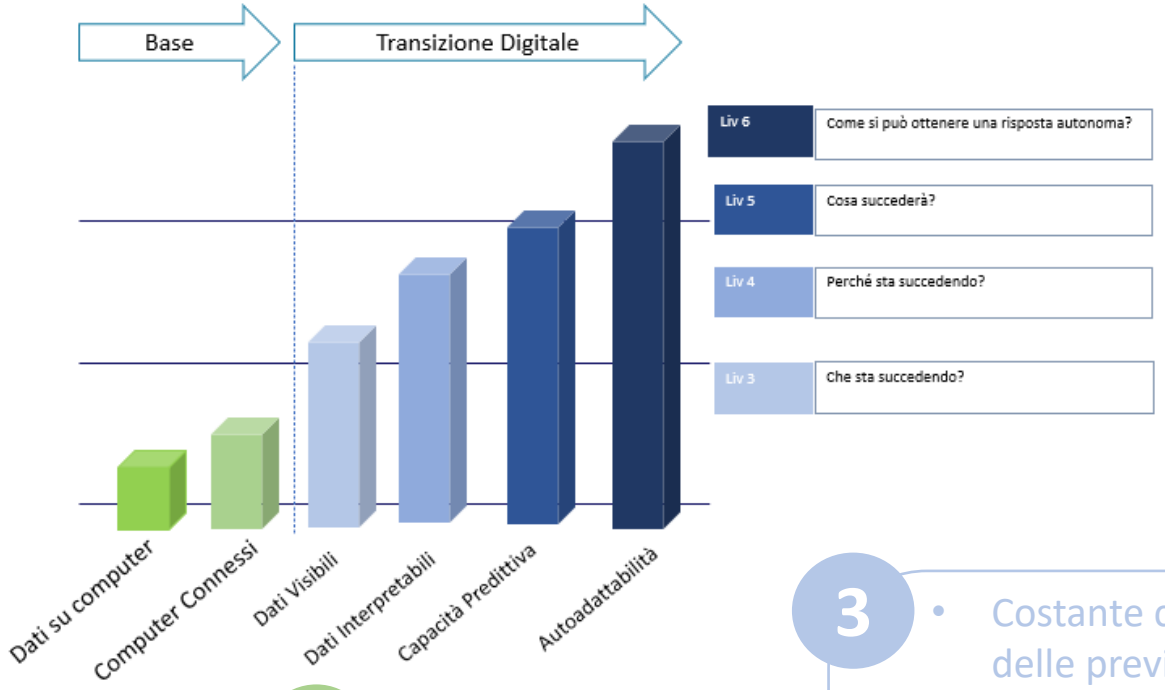
3 Monitoraggio



2 SCADA

1 Interfacce a bordo macchina

Esempio: la Transizione Digitale nella Supply Chain



AI

6 Adattamento automatico di:
- previsioni di vendita
- piani di produzione
- schedulazione
- piani di approvvigionamento

5
- S&OE (Sales and Operations Execution)
- Control tower
- Algoritmi di analisi di diversi scenari, simulazioni e DSS (Decision Support System) evoluti

1
- Sistema **stand alone** di gestione del budget e delle previsioni di vendita
- Logiche di gestione delle scorte non strutturate

2
- Aggiornamento periodico (rolling) delle previsioni di vendita **integrato** con piano di produzione.
- Logiche reattive di gestione delle scorte

3
- Costante condivisione delle previsioni di vendita con i clienti e con i principali fornitori
- Logiche di gestione scorte basate su MRP, categorizzazione materiali e parametri di ottimizzazione
- KPI definiti + Dashboard

4
- SOP (Sales and Operation Planning)
- Data/Event-driven company
- Piattaforme di raccolta e analisi dati "esterni" (clienti, fornitori, settori, mercato, documenti etc.)
- Logiche proattive di gestione delle scorte

4

Esempio pratico: Sostenibilità vs Digitalizzazione

Il Sole 24 ORE

L'analisi

LA DEFINIZIONE INFELICE DELLE TRANSIZIONI GEMELLE

di **Stefano Epifani**

Aveva ragione Jean Baudrillar quando sosteneva che nella società contemporanea le immagini e i segni veicolati dai media non riflettono più la realtà, ma diventano la realtà stessa. Ben prima di quei deepfake e di quell'intelligenza artificiale generativa che rendono indistinguibili realtà analogica e artefatti digitali, la società della comunicazione ha consolidato il tunnel cognitivo per il quale coniare una definizione efficace fa di quella definizione la lente attraverso cui interpretiamo il mondo. Ma se quella lente è imperfetta, la nostra visione del mondo lo sarà altrettanto. Problema non da poco, quando su una definizione si costruisce la visione strategica di un Paese. È il caso del concetto di twin transition, introdotto dalla Commissione Europea a supporto del Green Deal per descriverne i due pilastri: sostenibilità e digitale.

Quella di twin transition è una definizione bella, efficace. Peccato che sia sbagliata. Perché le transizioni gemelle non sono per niente gemelle. Un gemello è un individuo che condivide con un altro lo stesso patrimonio genetico, e quindi una matrice condivisa. Pensare sostenibilità e digitalizzazione come gemelle legittima un immaginario nel quale questi fenomeni nascono assieme ma, dopo un periodo di incubazione comune, possono sviluppare percorsi paralleli o, come talvolta accade ai gemelli, separarsi alla nascita e non incontrarsi più. Tuttavia, con digitalizzazione e sostenibilità, succede esattamente l'opposto. Ci troviamo di fronte a due fenomeni che hanno matrici completamente diverse. Nascono in contesti diversi. Da culture diverse. Ma sviluppano un processo di convergenza che li porta – e li deve portare sempre più – al centro di quel modello di sviluppo dal quale dipende il nostro futuro: un modello di sviluppo sostenibile grazie al digitale. Grazie ad un digitale che abilita la sostenibilità e che deve essere esso stesso a sua volta sostenibile, secondo i principi di quella "sostenibilità digitale", appunto, che vede trasformazione digitale e sviluppo sostenibile di ambiente, economia e società in un rapporto complesso e sistemico.

Pensare sostenibilità e digitalizzazione come fenomeni gemelli ci porta a guardare ad essi come percorsi paralleli. Guardare ad essi come percorsi paralleli ci porta a sviluppare per loro strategie magari sinergiche, ma spesso distinte. Ci porta ad affidarli a decisori probabilmente diversi. Ognuno con i suoi obiettivi, non sempre complementari. È un errore che non possiamo permetterci. Non possiamo pensare alla digitalizzazione ed alla sostenibilità come due componenti distinte e separate. Dobbiamo piuttosto partire dall'assunto per il quale non esiste sostenibilità senza trasformazione digitale, e dal principio per il quale la sostenibilità deve dare la direzione allo sviluppo del digitale. Dobbiamo guardare al verde della sostenibilità e al blu della digitalizzazione in modo nuovo: non fenomeni affiancati, ma dinamiche che si sovrappongono, ibridandosi e sviluppando una nuova realtà. Il valore del verde e del blu non è nel verde, né nel blu visti come valori distinti e complementari. È nell'area che si crea tra essi quando non ci limitiamo ad affiancare questi concetti, ma li sovrapponiamo e li rielaboriamo, nella dimensione della sostenibilità digitale, guardando a ciò che generano dalla loro somma. Combinando verde e blu si ottiene il ciano. Nel ciano, il verde ed il blu sono sommati in maniera tale che il nuovo colore ha caratteristiche diverse dai due che lo hanno generato. Nel ciano il verde e il blu non si distinguono più come elementi autonomi ma danno vita, per addizione, a qualcosa di nuovo e diverso. Chi si occupa di arti grafiche sa che il verde e il blu sono colori primari del modello additivo (l'Rgb). Anche il ciano è un colore primario, ma in un altro paradigma, quello del Cmyk. E ciò contribuisce a ricordarci che passare dal verde e il blu al ciano non solo implica guardare ad un nuovo colore, ma cambiare, verso un nuovo paradigma di sviluppo.

Presidente della Fondazione per la sostenibilità digitale

Le dimensioni della Twin Transition digitale e sostenibile

Il concetto di sostenibilità si riferisce a un modello di sviluppo che considera gli impatti sociali, ambientali ed economici delle azioni e delle decisioni intraprese per soddisfare i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle future generazioni di realizzare i propri.
Formulato in occasione della prima conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente del 1972, il concetto di sostenibilità ha preso forma con la pubblicazione, nel 1987, del Rapporto Brundtland ("Our Common Future") e l'introduzione dei tre principi della sostenibilità ambientale, sociale ed economica (ESG, Environmental, Social, Governance). La transizione verso lo sviluppo sostenibile ha quindi trovato fondamento in diversi accordi internazionali, tra cui la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (emissioni di gas serra), la Convenzione sulla diversità biologica (biodiversità) e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'ONU, sui quali è costruita l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.
I processi verso uno sviluppo sostenibile si dispiegano nei tre ambiti di azione tra di loro strettamente interconnessi: ambientale, sociale ed economico.
La **sostenibilità ambientale** si riferisce alla capacità di preservare e proteggere l'ambiente naturale senza compromettere la disponibilità di risorse per il futuro, agendo sui fattori con impatto significativo sull'equilibrio ecologico e sulla capacità del Pianeta di sostenere la vita (inquinamento, cambiamento climatico, perdita di biodiversità, sfruttamento delle risorse naturali e consumi non sostenibili). Tra gli obiettivi: ridurre le emissioni di gas serra (soprattutto nella produzione di energia, l'industria, l'agricoltura e i trasporti), incrementare la produzione e l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, conservare la biodiversità, adottare pratiche sostenibili in agricoltura e nella catena alimentare, ottimizzando qualità e produttività del suolo (tecnologie per l'agricoltura di precisione, agricoltura rigenerativa e agrivoltaico) o di metodi di coltivazione senza suolo (sistemi idroponici o aeroponici) e riducendo gli sprechi alimentari, sensibilizzare sull'equilibrio del pianeta e promuovere l'economia circolare.
La **sostenibilità sociale** mira a creare società inclusive, ridurre le disuguaglianze e garantire il benessere a lungo termine delle persone e delle comunità, preservando coesione sociale e giustizia. Si tratta di superare povertà, discriminazioni, mancanza di accesso alle risorse, insicurezza e cattiva governance. Gli obiettivi perseguiti riguardano la riduzione delle diseguaglianze sociali ed economiche (accesso equo a risorse e opportunità), il rispetto dei diritti umani fondamentali (salute e istruzione), l'inclusione e la sicurezza (amministrazione della giustizia).
La **sostenibilità economica** mira a creare un equilibrio tra crescita economica, efficienza delle risorse, equità sociale e stabilità finanziaria, agendo su fattori quali la gestione responsabile delle risorse, la capacità di efficienza e innovazione dei sistemi economici e delle imprese, la stabilità finanziaria, il livello di innovazione sociale degli Stati, la cooperazione internazionale e il partenariato tra amministrazione pubblica e imprese private, il livello di equità e inclusione sociale e la responsabilità aziendale.
La **Governance** è rappresentativa dell'identità dell'azienda, dell'organizzazione, della strategia, dell'atteggiamento e della determinazione con cui punta ad attuare i principi ESG, ovvero della capacità di definire forme organizzative e azioni concrete che siano a tutti gli effetti nella condizione di attuare nella quotidianità questi principi.
A livello della singola azienda, una governance efficiente richiede autogenerazione energetica, modelli di economia circolare, inclusione, innovazione tecnologica, trasparenza, formazione. La gestione responsabile delle risorse economiche minimizza l'impatto ambientale e garantisce equità sociale ed economica e resilienza economica.
Con l'accelerazione tecnologica (Intelligenza Artificiale, Blockchain e Supercalcolo) si sta affermando un quarto ambito della sostenibilità, con ricadute trasversali significative sugli altri tre: **l'ambito etico.**
Questo ambito indirizza i principi che informano le azioni per lo sviluppo sostenibile, quali integrità, trasparenza, equità, rispetto per la diversità e promozione del benessere collettivo. I processi verso uno sviluppo sostenibile richiedono la garanzia di una remunerazione equa e sostenibile dei soggetti coinvolti, il rispetto dei diritti umani e la promozione della responsabilità sociale.
Anche a livello di impresa è diventato centrale introdurre i criteri ESG integrando gli obiettivi tipici della gestione operativa e finanziaria con aspetti di natura ambientale (impatto ambientale e uso delle risorse), sociali (gestione delle relazioni con dipendenti e comunità) e di governance (governo e trasparenza). Promuovendo investimenti e politiche di sostenibilità misurabili, le imprese rafforzano trasparenza e responsabilità verso tutti gli stakeholder (azionisti, dipendenti, fornitori e comunità locali).

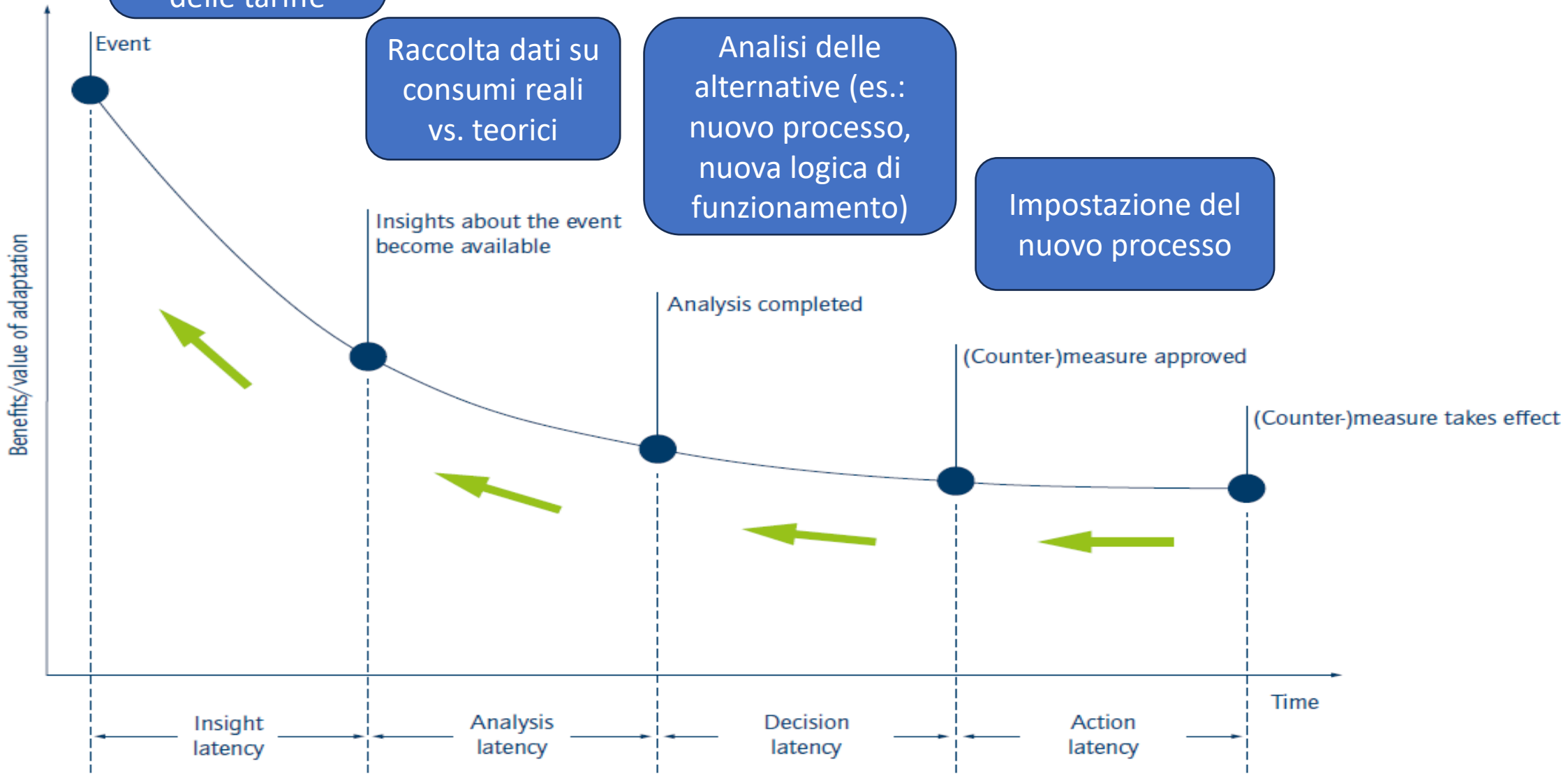
Obiettivo vs. Mezzo

Consumo eccessivo di energia + rialzo delle tariffe

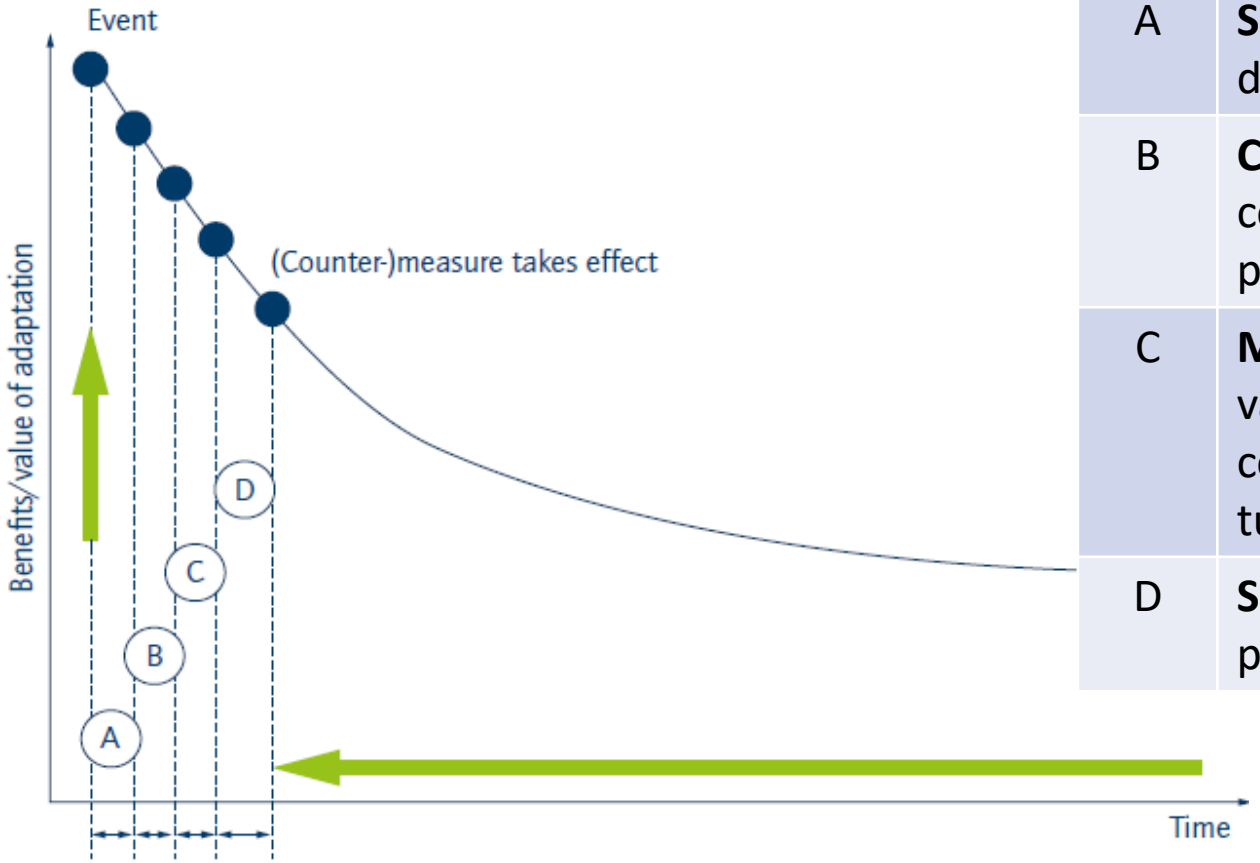
Raccolta dati su consumi reali vs. teorici

Analisi delle alternative (es.: nuovo processo, nuova logica di funzionamento)

Impostazione del nuovo processo

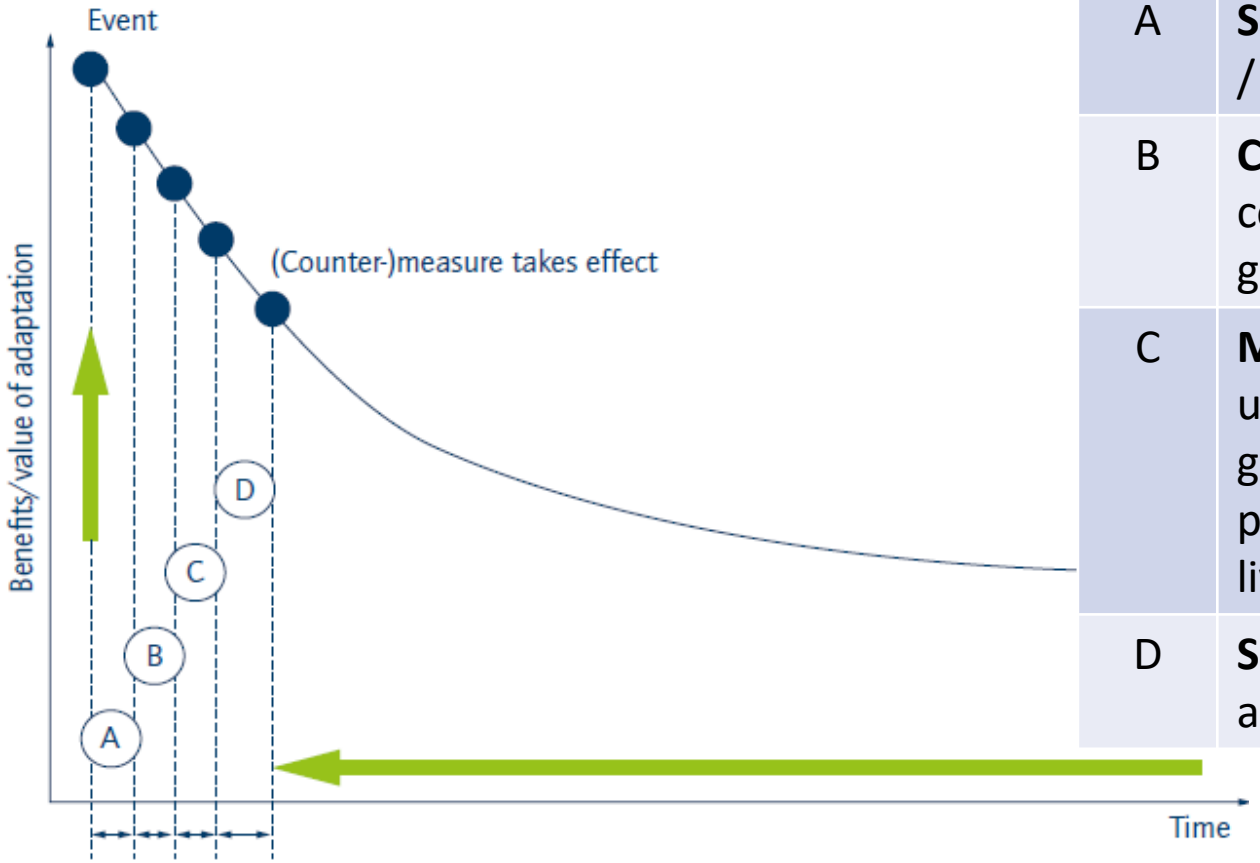


Anticipare il potenziale problema con il digitale



Fase	Mezzo
A	**Sistema di monitoraggio** dei consumi (es.: contatori digitali sugli impianti)
B	**Cruscotto di valutazione** dei consumi in tempo reale correlato ai fattori esterni (Temperatura, cicli di produzione etc.)
C	**Modello Digitale del sistema** che metta in relazione i vari fattori e possa aiutare a identificare presto contromisure manuali (es.: ripartizione diversa della turnazione)
D	**Sistema di controllo automatico** (es.: piano di produzione ottimizzato per ridurre i consumi.

Estendere l'ambito per considerare il sistema più vasto



Fase	Mezzo
A	**Sistema di monitoraggio** dei consumi a livello di cluster / territorio / filiera
B	**Cruscotto di valutazione** dei consumi in tempo reale correlato ai fattori esterni (Congiuntura, eventi geopolitici, dati macroeconomici etc.)
C	**Modello Digitale del sistema ampliato e complesso** (es. usando System Dynamics – vedi Limits to Growth – gruppo di Roma**)** che metta in relazione i vari fattori e possa aiutare a identificare presto contromisure a vari livelli (es.: politiche di gestione, sovvenzioni, etc.)
D	**Sistema di controllo automatico** (es.: piani strategici autogenerati).

https://www.dihlombardia.com/news/il-livello-di-maturita-digitale-delle-aziende-lombarde

DIH
Digital Innovation Hub