

EUR3KA



POLITECNICO
MILANO 1863



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101016175



EVENTO EUR3KA

Federica Acerbi, Mahdi Mohammadian
Politecnico di Milano

1 Dicembre 2022

Chi siamo



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

Siamo parte del Manufacturing Group, un gruppo di ricerca composto da professori, esperti, consulenti e ricercatori del dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano che abbracciano a 360 gradi le tematiche affini all'ambito manifatturiero.



Efficienza
Energetica



Gestione ciclo di
vita del prodotto



Gestione della
manutenzione



Revisione
organizzativa



Economia
circolare



Industria 4.0



Corsi di
formazione



Progetti di ricerca e di
consulenza



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

Il progetto Eur3ka

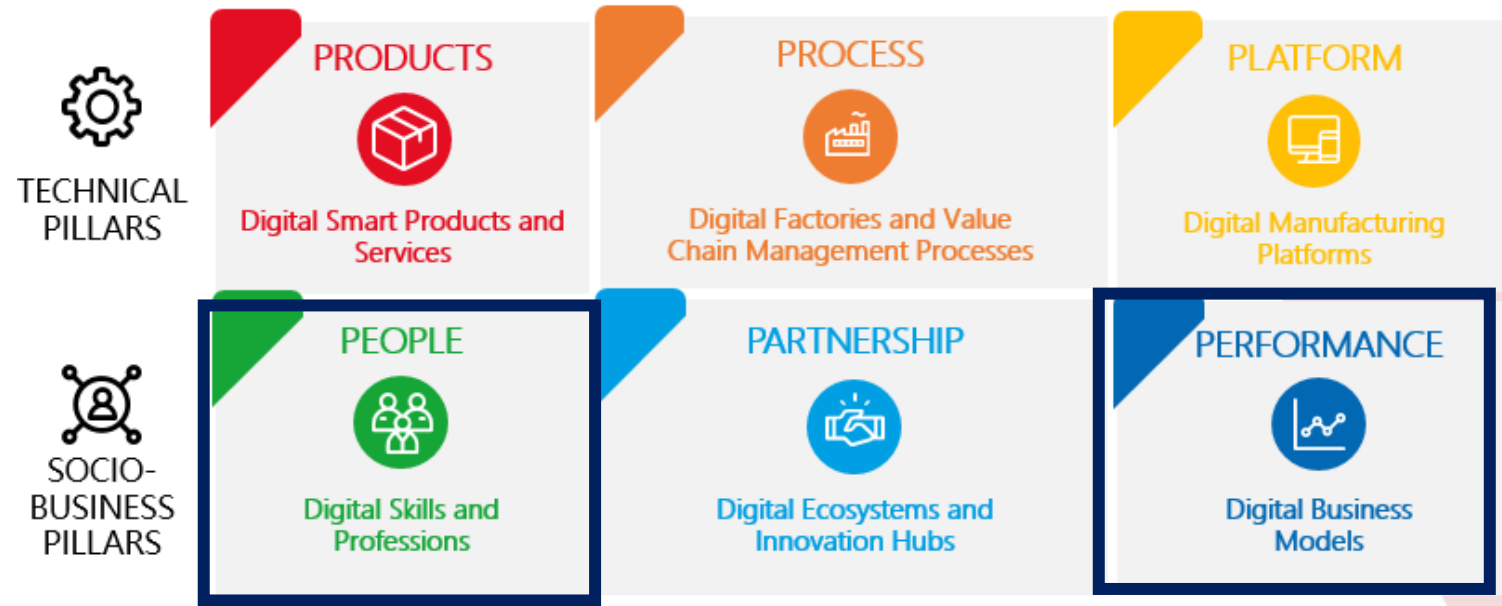
La metodologia 6P



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA



Spaltini, M., Acerbi, F., Pinzone, M., Gusmeroli, S., & Taisch, M. (2022). 'Defining the Roadmap towards Industry 4.0: The 6Ps Maturity Model for Manufacturing SMEs'. Procedia CIRP, 105, 631-636.

PERFORMANCE DIMENSION



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

Obiettivi

L'obiettivo principale era quello di investigare le performance da dover tenere sotto controllo in un contesto dove l'essere resiliente risulta sempre più importante. Tale analisi permetterebbe all'azienda di valutare quanto sia capace di reagire di fronte ad eventi avversi.

Dunque, è stato sviluppato una metodologia di assessment che permetterà di valutare il livello attuale di maturità con l'obiettivo di progettare un'action plan mirato

Principali attività

- ✓ Sono state identificate le performance principali da monitorare
- ✓ È stata sviluppata la metodologia di assessment (basata su una survey) per valutare l'attuale livello di resilienza delle aziende
- ✓ Sono stati collezionati le risposte e i feedback dai partner di progetto
- ✓ Devono essere identificati nuovi KPIs da introdurre nelle tradizionali balance score card

Principali Attività



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

✓ Sono state identificate le performance principali da monitorare

	LEVEL 1 INITIAL	LEVEL 2 MANAGED	LEVEL 3 DEFINED	LEVEL 4 INTEGRATED	LEVEL 5 EXPLOITED
OPERATIONAL/ TECHNICAL	Performance is often not measured or understood	Descriptive Measurement and analysis are largely retrospective	Diagnostic Measurement is clear. Attempt to understand the causes of events and behaviours	Predictive Measurement is prospective. Statistical models and forecasts techniques to understand the future	Prescriptive future-oriented. Optimization and simulation to find the best course of action
ECONOMIC (Investimenti affondati)	Performance is often not measured or understood	Descriptive Measurement is largely retrospective	Diagnostic Measurement is clear. Attempt to understand the causes of events and behaviours	Predictive Measurement is prospective. Statistical models and forecasts techniques to understand the future	Prescriptive future-oriented. Optimization and simulation to find the best course of action
ECONOMIC (investimenti futuri)	Performance is often not measured or understood	Descriptive Measurement is largely retrospective	Diagnostic Measurement is clear. Attempt to understand the causes of events and behaviours	Predictive Measurement is prospective. Statistical models and forecasts techniques to understand the future	Prescriptive future-oriented. Optimization and simulation to find the best course of action
ENVIRONMENTAL	Performance is often not measured or understood	Descriptive Measurement is largely retrospective	Diagnostic Measurement is clear. Attempt to understand the causes of events and behaviours	Predictive Measurement is prospective. Statistical models and forecasts techniques to understand the future	Prescriptive future-oriented. Optimization and simulation to find the best course of action
SOCIAL	Performance is often not measured or understood	Descriptive Measurement is largely retrospective	Diagnostic Measurement is clear. Attempt to understand the causes of events and behaviours	Predictive Measurement is prospective. Statistical models and forecasts techniques to understand the future	Prescriptive future-oriented. Optimization and simulation to find the best course of action
PRODUCT-SERVICE LIFECYCLE	No product life cycle assessment	A few aspects are included	Life Cycle Costing (LCC)	Life Cycle Costing + Environmental LCA	Life Cycle Costing + Environmental LCA + Social LCA
SUPPLY CHAIN	Performance is often not measured or understood	Only the most important physical performance of suppliers (e.g., punctuality, quality, operational flexibility)	Physical and Economical performance (purchase price, non-quality costs, delivery delays, lack of flexibility, etc.).	Physical, economical, sustainability performance for almost all the suppliers.	Physical, economical, sustainability and integration with other external sources (e.g., social media, weather)

- Sono state identificate 6 dimensioni di performances da dover monitorare: Operational/Technical, Economic, Environmental, Social, Product-Service Lifecycle and Supply Chain.
- Ogni dimensione può essere valutata su una scala di maturità da 1 a 5
- Ciascuna aziende deve misurare il sua current state (AS-IS) ma deve anche proporre uno scenario future (TO-BE)

Principali Attività



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

- ✓ É stata sviluppata la metodologia di assessment (bassata su una survey) per valutare l'attuale livello di resilienza delle aziende

Performance analysis (Survey)

Obiettivo

Valutare l'attuale livello di maturità e valutare le current situation (As-Is) of the project experiments and also their future expectations (To-Be) in relation to the introduced KPIs

Target group

Technological providers o utenti finali

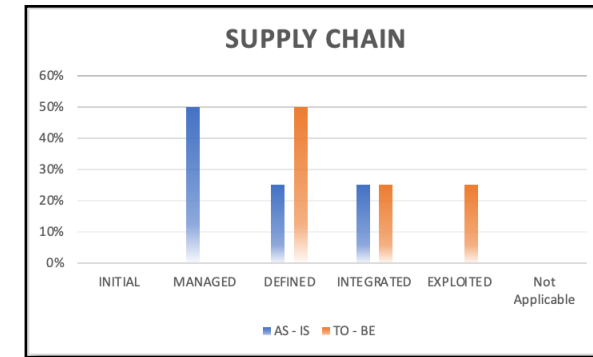
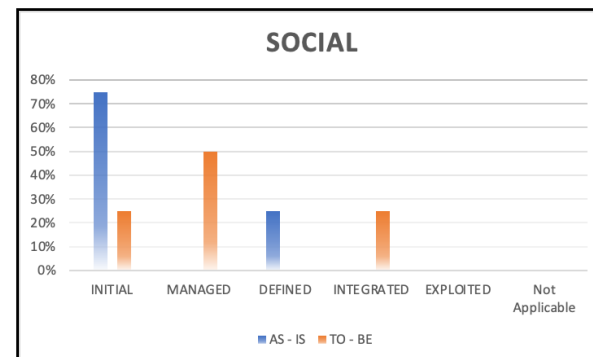
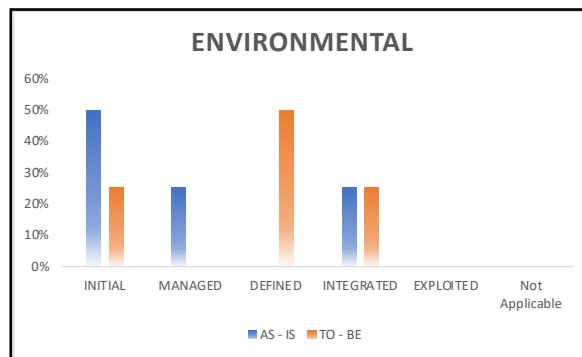
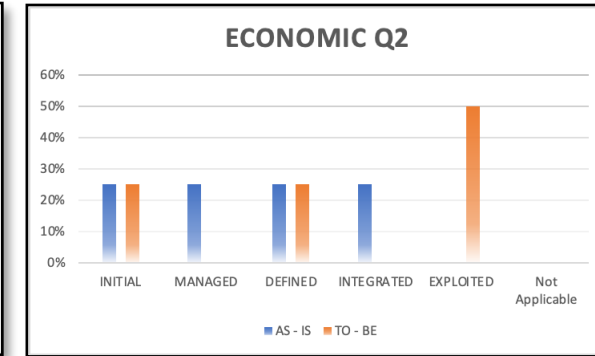
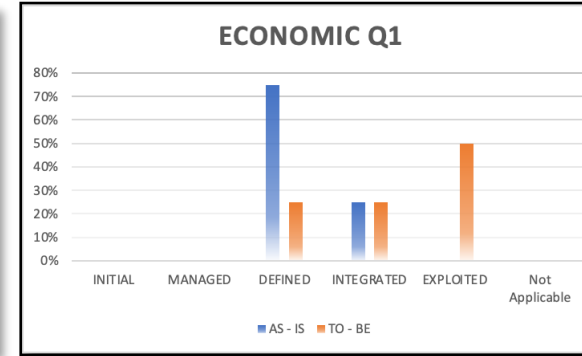
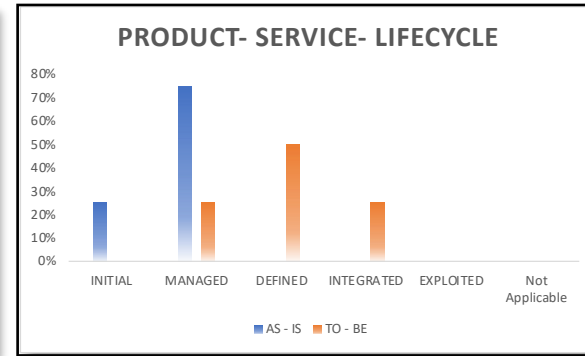
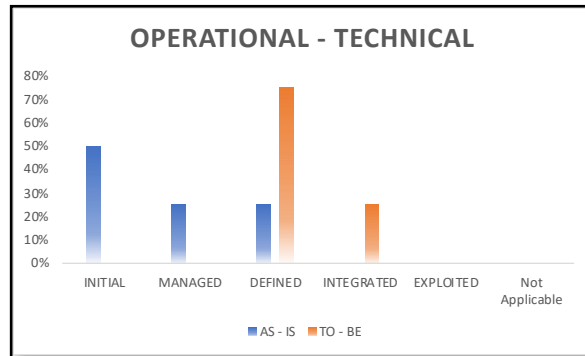
Link

https://polimi.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_0J60dAO4pWXbVwq



Principali Attività

✓ Sono stati collezionati le risposte e i feedback dai partner di progetto



Principali Attività



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

- ✓ Devono essere identificati nuovi KPIs da introdurre nelle tradizionali balance score card - **ON GOING**
 - E.g., S-LCA , CTI
- ✓ Seconda iterazione della survey per vedere come le aziende hanno agito per raggiungere il desiderata TO-BE - **On GOING**

Performance (Survey) = [Link](#)

People Dimension



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

Il principale obiettivo è valutare come le persona sia state impattate dalla digitalizzazione e dall'avvenimento di eventi inaspettati.

Dunque, è stato realizzato una metodologia di assessment che permette di valutare l'attuale livello di maturità digitale e di resilienza per promuovere la realizzazione di un action plan specific che permetta di coprire gli eventuali gap emersi.

Obiettivi

Principali attività

- ✓ Sono stati identificati nuovi job profiles e le relative competenze.
- ✓ É stata sviluppata una metodologia strutturata (basata su una survey) che permette di valutare l'attuale livello di maturità digitale e di resilienza del personale aziendale.
- ✓ Sono state raccolte le risposte e I primi feedback sulla metodologia.
- ✓ Devono essere definiti gli strumenti necessary per migliorare il proprio current state.

Principali Attività

- ✓ Sono stati identificati nuovi job profiles e le relative competenze



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

Data Science Roles

New Roles & Professions

- ✓ Data Science Manager
- ✓ Data Scientist
- ✓ Data Science Architect
- ✓ Data Engineer
- ✓ Visual Data Designer
- ✓ Remote Workers

Professions due to the COVID-19 New/Current Roles, and Skills

- ✓ Resilience Manager
- ✓ Repurposing supervisor
- ✓ Operator 4.0

Esempio Data Science Manager

- ✓ Knowledge about data and AI processes
- ✓ Communication with domain experts
- ✓ Knowledge about business processes
- ✓ Manage the data science team and resources
- ✓ Knowledge about performance indicators
- ✓ Develop and execute the data and AI strategies

*Sono state considerate sia soft che hard skills



Principali Attività



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

- ✓ È stata sviluppata una metodologia strutturata (basata su una survey) che permette di valutare l'attuale livello di maturità digitale e di resilienza del personale aziendale

Prioritizzazione skills per singolo job profile (Survey)

Obiettivo

Prioritizzare le skills necessarie associate al singolo profilo.

Target group

Il personale aziendale

Link

https://polimi.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_eajGqrsngnsIGufY

Valutazione degli attuali profili all'interno dell'azienda e relative skills (Survey + Interview)

Obiettivo

Valutare lo stato attuale in azienda (as-is) e ipotizzare uno scenario futuro (To-Be)

Target group

Il personale aziendale

Link

https://polimi.eu.qualtrics.com/jfe/form/SV_eKTRza9fo6ASgPs

Principali Attività



POLITECNICO
MILANO 1863

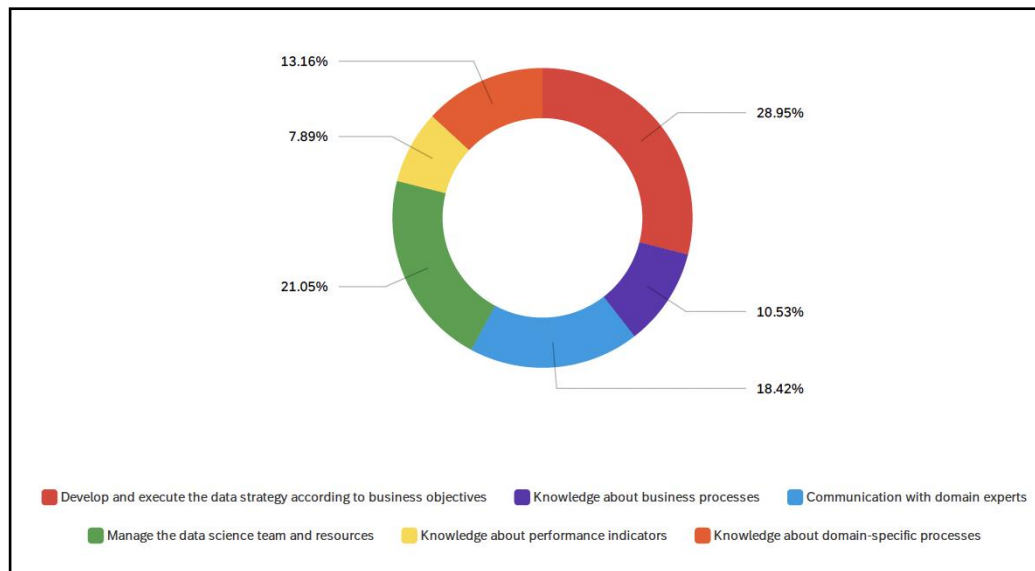


EUR3KA

✓ Sono state raccolte le risposte e I primi feedback sulla metodologia.

Esempio. Data Science Manager

Prioritizzazione skills per singolo job profile (Survey)



Valutazione degli attuali profili all'interno dell'azienda e relative skills (Survey + Interview)

#	Field	N/A	1	2	3	4	5	Total
1	A: Develop and execute the data strategy according to business objectives	0.00%	0.00%	0.00%	25.00%	25.00%	50.00%	4
2	B: Knowledge about business processes	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	50.00%	4
3	C: Communication with domain experts	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25.00%	75.00%	4
4	D: Manage the data science team and resources	0.00%	25.00%	0.00%	0.00%	25.00%	50.00%	4
5	E: Knowledge about performance indicators	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	25.00%	25.00%	4
6	F: Knowledge about domain-specific processes	0.00%	0.00%	0.00%	50.00%	25.00%	25.00%	4

1- Basic, 2- lower intermediate, 3- Intermediate, 4- Upperintermediate, 5- Expert

Principali Attività

- ✓ Devono essere definiti gli strumenti necessary per migliorare il proprio current state - **ON GOING**



POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

Matrix: relation between courses and Roles 1 - Awareness 2 - Foundations 3 - Extended Know-How		Provider	I4MS	PoK- Politecnico di Milano	PoK- Politecnico di Milano	I4MS
		Course name	AI Opportunities for SMEs	Artificial Intelligence - An Overview	Artificial Intelligence and legal issues	Assessing HPC readiness for SMEs
DATA Science Management New Roles & Professions	Data Science Manager					
	Knowledge about domain specific processes		1	1		
	Knowledge about business processes		2			2
	Communication with domain experts				1	
	Manage the data science team and resources			1		
	Knowledge about performance indicators				1	1
	Develop and execute the data strategy according to business objectives		1	1	1	
	Data Science Architect					
	Ability to integrate data universe			1		
	Select software platforms for big data (Hadoop, Data Lake)			1		
	Knowledge about big data architectural standards				1	
	Select hardware platforms for big data (performances...)			3		
	Data Scientist					
	Identify and interpret relevant data sources			1		
	Use a programming language (R, Python)					
Communicate with domain experts						
Mathematical and statistical models' knowledge			3			
Knowledge about domain-specific processes			1			
Use of machine learning, Bayes classifier, Deep Learning techniques and OR methods		3				
Use of optimization algorithms		1	1			

Relation between courses and Roles

- 1 - Awareness
- 2 - Foundations
- 3 - Extended Know-How

courses: 19

Provider:

- PoK (polimi)
- I4MS training

- ✓ Seconda iterazione della survey per vedere come le aziende hanno agito per raggiungere il desiderata TO-BE - **On GOING**

Prioritizzazione skills per singolo job profile (Survey) = [Link](#)

Valutazione degli attuali profili all'interno dell'azienda e relative skills (Survey) = [Link](#)

WORKSHOP tramite MURAL

(Performance and People dimension)

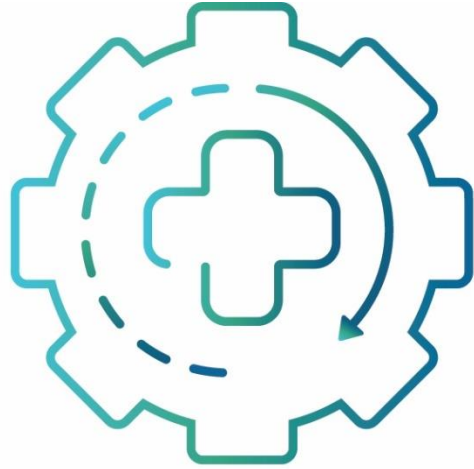


POLITECNICO
MILANO 1863



EUR3KA

<https://app.mural.co/invitation/mural/eur3kaworkshopperformanceand2444/1667589397791?sender=ue797c751e3a27358247f7414&key=1a76c059-99f5-40c1-a0dc-871f42ddb9f0>



EUR3KA



POLITECNICO
MILANO 1863

Web: www.eur3ka.eu
Twitter: [@Eur3ka_eu](https://twitter.com/Eur3ka_eu)
LinkedIn: www.linkedin.com/in/eur3ka



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101016175

Grazie!

Federica Acerbi, Mahdi Mohammadian

Federica.Acerbi@Polimi.it

mohammadmahdi.mohammadianghovaghloo@polimi.it

1 Dicembre 2022