



IL RUOLO DEL DATA SCIENTIST IN INDUSTRIA 4.0

Le aziende di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e l'Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano incontrano Data Science Milan

Industrial Data Science: Jobs & Skills Workshop

Paola Fantini, Marta Pinzone, Stefano Perini - Politecnico di Milano

1. Introduzione
2. Osservatorio Industria 4.0 - Tavolo Jobs & Skills
3. Professionalità e Competenze
4. Le skill per Industria 4.0
5. Profili professionali e skill per Data Science
6. Organizzazione del workshop
7. Wrap up



**Identificare i profili e le skill necessarie per Industria 4.0:
profili emergenti, differenze nelle skill per profili
esistenti, profili in declino**

→ Piani di Formazione

→ Livello di preparazione delle imprese (skills gaps)

→ Trends occupazionali e investimenti



- ❑ **Competence: the use of knowledge, skill and other abilities in real situations**

(Competenze = demonstrated ability to apply knowledge, skills and attitudes to achieve observable results)

- ❑ **Skill = Skill: the use of knowledge to do activities**

- ❑ *(Developed capacities that facilitate performance)*

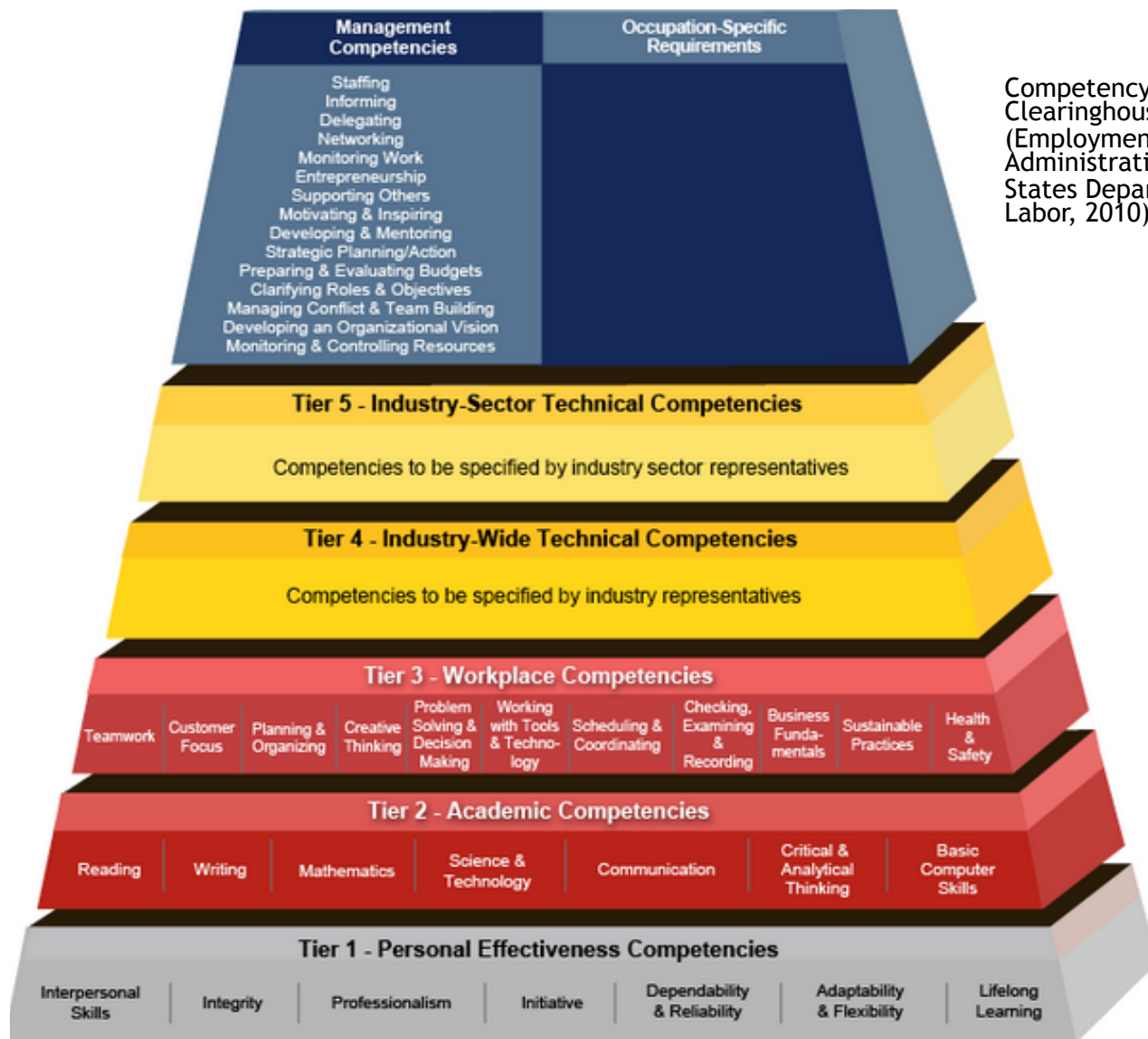
- ❑ The European e-Competence Framework (e-CF) provides a reference of 40 competences as applied at the Information and Communication Technology (ICT) workplace.
- ❑ The first sector-specific implementation of the European Qualifications Framework.
- ❑ In 2016, the e-CF became a European standard and was published officially as the European Norm EN 16234-1.

European e-Competence Framework 3.0 overview

Dimension 1 5 e-CF areas (A – E)	Dimension 2 40 e-Competences identified	Dimension 3 e-Competence proficiency levels e-1 to e-5, related to EQF levels 3–8				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
A. PLAN	A.1. IS and Business Strategy Alignment					
	A.2. Service Level Management					
	A.3. Business Plan Development					
	A.4. Product/Service Planning					
	A.5. Architecture Design					
	A.6. Application Design					
	A.7. Technology Trend Monitoring					
	A.8. Sustainable Development					
	A.9. Innovating					
B. BUILD	B.1. Application Development					
	B.2. Component Integration					
	B.3. Testing					
	B.4. Solution Deployment					
	B.5. Documentation Production					
	B.6. Systems Engineering					
C. RUN	C.1. User Support					
	C.2. Change Support					
	C.3. Service Delivery					
	C.4. Problem Management					

D. ENABLE	D.1. Information Security Strategy Development					
	D.2. ICT Quality Strategy Development					
	D.3. Education and Training Provision					
	D.4. Purchasing					
	D.5. Sales Proposal Development					
	D.6. Channel Management					
	D.7. Sales Management					
	D.8. Contract Management					
	D.9. Personnel Development					
	D.10. Information and Knowledge Management					
	D.11. Needs Identification					
	D.12. Digital Marketing					
E. MANAGE	E.1. Forecast Development					
	E.2. Project and Portfolio Management					
	E.3. Risk Management					
	E.4. Relationship Management					
	E.5. Process Improvement					
	E.6. ICT Quality Management					
	E.7. Business Change Management					
	E.8. Information Security Management					
	E.9. IS Governance					

Professionalità e competenze



Competency Model
Clearinghouse from ETA
(Employment and Training
Administration United
States Department of
Labor, 2010)

Le 5 aree investigate dal TL Jobs & Skills 4.0

**PRODUCT-SERVICE
DESIGN
MANAGEMENT**

**SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT**

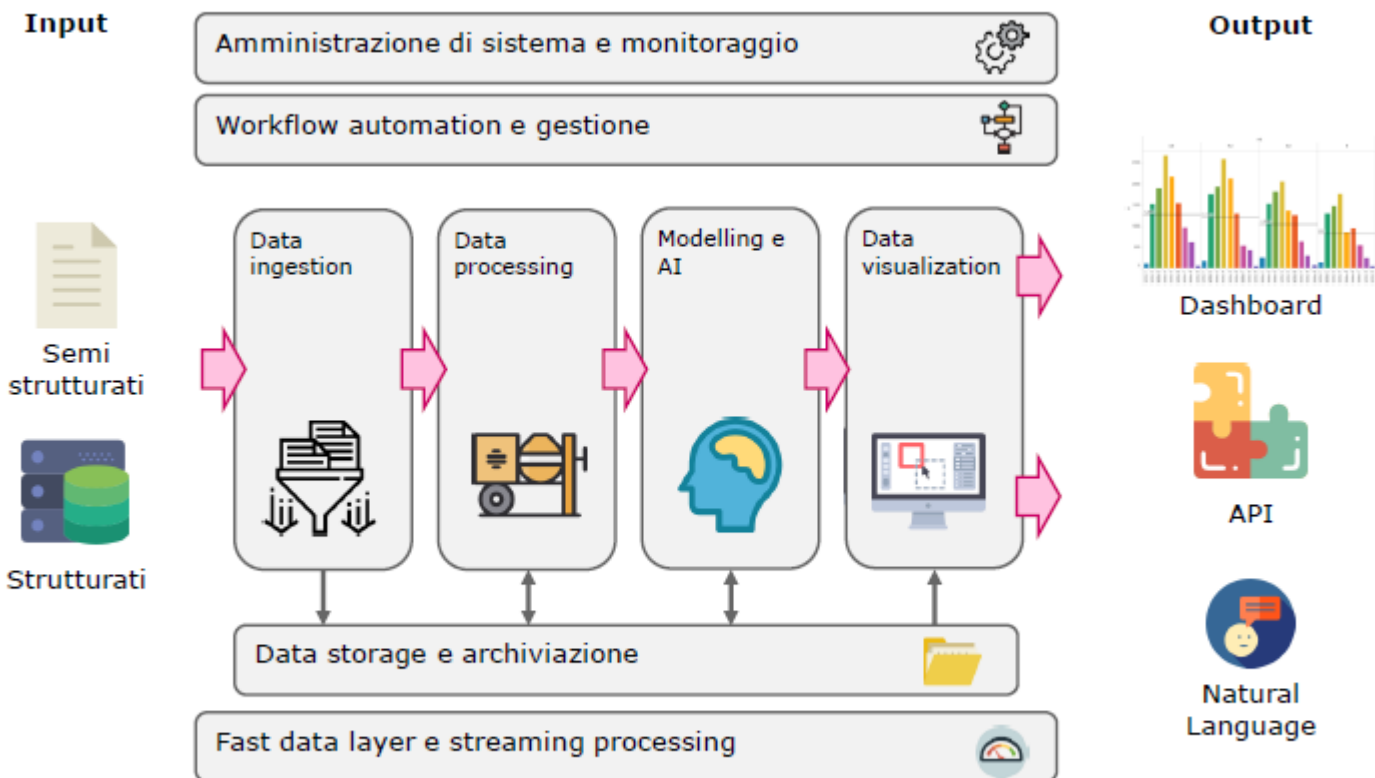
**OPERATIONS
MANAGEMENT**

**DATA SCIENCE
MANAGEMENT**

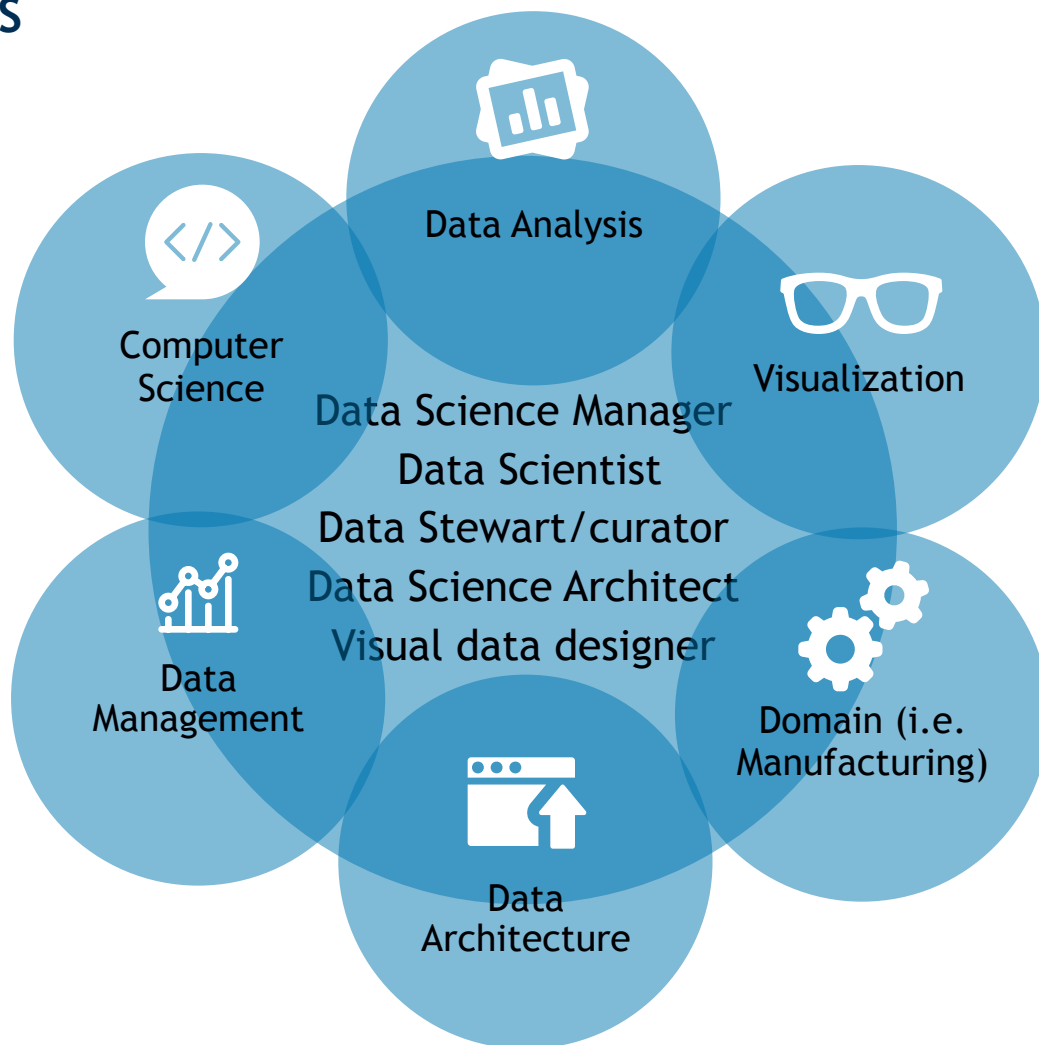
**IT-OT
INTEGRATION
MANAGEMENT**

**WORKSHOP CON
DATA SCIENCE
MILAN
7 GIUGNO 2017**

Architettura



JOBS AND SKILLS



1. Sessione di analisi e valutazione individuale (20')

I partecipanti, ispirati dai casi, focalizzano per ciascuna figura professionale. Le skill tecniche necessarie e desiderabili utilizzando post-it precompilati e i poster.

Ulteriori commenti sono annotati su post-it bianchi.



2. Discussione per delineare i Job (40')

Discussione collettiva per comprendere gli elementi e come possano aiutare a comporre il quadro generale, sulla base dei post-it e dei poster.



OSSERVATORI.NET digital innovation	
<p>A. <u>COMPETENZE DI DOMINIO (MANUFACTURING)</u></p> <p>A.1. <u>Conoscenza dei processi manifatturieri</u></p> <p>A.2. <u>Conoscenza dei processi di business</u></p> <p>A.3. <u>Conoscenza degli indicatori di performance</u></p> <p>A.4. <u>Capacità di dialogare con gli esperti di dominio</u></p> <p>B. <u>ARCHITETTURA DEI DATI</u></p> <p>B.1. <u>Integrazione universi dati</u></p> <p>B.2. <u>Conoscere standard architetturali nel mondo big data</u></p> <p>B.3. <u>Conoscere e sapere selezionare le piattaforme software (Hadoop, Data Lake)</u></p> <p>B.4. <u>Conoscere le piattaforme HW (prestazioni, costi, scalabilità, flessibilità)</u></p> <p>C. <u>DATA MANAGEMENT</u></p> <p>C.1. <u>Capacità di creare modelli e workflow dei dati</u></p> <p>C.2. <u>Capacità di utilizzo del cloud computing</u></p> <p>C.3. <u>Conoscenze di data security</u></p> <p>C.4. <u>Conoscenze di tecnologie di data storage (DB) e linguaggi di interrogazione</u></p> <p>C.5. <u>Conoscenza di ontologie e semantic web</u></p> <p>C.6. <u>Conoscenze di software e systems integration</u></p>	<p>D. <u>COMPUTER SCIENCE</u></p> <p>D.1. <u>Capacità di sviluppare applicazioni a partire da big data</u></p> <p>D.2. <u>Capacità di fornire strumenti operativi di data analytics</u></p> <p>D.3. <u>Tecniche di software e systems integration</u></p> <p>D.4. <u>Linguaggi di programmazione (R e Python)</u></p> <p>E. <u>DATA ANALYSIS</u></p> <p>E.1. <u>Identificare e interpretare fonti rilevanti di dati</u></p> <p>E.2. <u>Capacità di utilizzo di Metodi matematici e statistici avanzati</u></p> <p>E.3. <u>Machine learning</u></p> <p>E.4. <u>Bayesian classifiers</u></p> <p>E.5. <u>Deep Learning</u></p> <p>E.6. <u>Ricerca operativa</u></p> <p>E.7. <u>Algoritmi di ottimizzazione</u></p> <p>F. <u>VISUALIZATION</u></p> <p>F.1. <u>Utilizzo di metodi di infographics (maps, charts, diagrams)</u></p> <p>F.2. <u>Capacità di visualizzare grandi e complesse quantità di dati</u></p> <p>F.3. <u>Capacità di interpretare informazioni complesse</u></p> <p>F.4. <u>Capacità di produrre visualizzazioni intuitive e engaging</u></p> <p>F.5. <u>Capacità di creare illustrazioni a base vettoriale, illustrazioni scientifiche, icone</u></p> <p>F.6. <u>Capacità di progettare per la user experience (design delle interfacce e dell'interazione)</u></p>

Per ogni JOB selezionate le **SKILL NECESSARIE** e quelle **DESIDERABILI**, specificando anche il **LIVELLO** (di base o alto).

Se desiderate, potete **ARRICCHIRE L'ELENCO PROPOSTO** con altre skill.

DATA SCIENTIST

SKILL DESIDERABILI

SKILL NECESSARIE

LIVELLO ALTO

LIVELLO ALTO



D

D



N

N

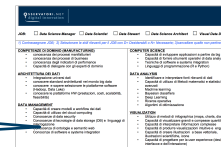
LIVELLO BASE

LIVELLO BASE

D



D



N

N



IL RUOLO DEL DATA SCIENTIST IN INDUSTRIA 4.0

Le aziende di Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza e l'Osservatorio Industria 4.0 del Politecnico di Milano incontrano Data Science Milan

Industrial Data Science: Jobs & Skills Workshop

Paola Fantini, Marta Pinzone, Stefano Perini - Politecnico di Milano