

Giovanni Costa

Dipartimento Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano
UOC Medicina del Lavoro, IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico

Industria 4.0, ergonomia e sicurezza sul lavoro
per il futuro: da costi a investimenti?

5 luglio 2017, ore 9.30 – 13.30
Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Centro Congressi, via Pantano 9 –
Milano

Circolare n. 4/E del 30/03/2017 (Min. Sviluppo Economico)

«i vantaggi più evidenti della quarta rivoluzione industriale possono sintetizzarsi anche in una maggiore sicurezza attraverso una migliore interazione e agilità di interfaccia uomo-macchina che rende possibile una significativa riduzione di errori e infortuni, un miglioramento della sicurezza e della ergonomia del luogo di lavoro.

Sistemi di produzione che supportano e assistono gli operatori nello svolgimento delle loro mansioni portano a una riduzione dello stress lavoro-correlato e al superamento di alcuni limiti in termini di disponibilità di personale già adeguatamente formato, di invecchiamento della forza lavoro, di maggiore integrazione...”

Giovanni Costa

Dipartimento Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano

UOC Medicina del Lavoro, IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico

Industria 4.0, ergonomia e sicurezza sul lavoro
per il futuro: da costi a investimenti?

5 luglio 2017, ore 9.30 – 13.30

Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Centro Congressi, via Pantano 9 – Milano

Evoluzione tecnologica e capacità di adeguamento

Darwinismo digitale

*Governare il cambiamento,
non solo adattarsi
meccanicisticamente*

THE SIX STAGES OF DIGITAL TRANSFORMATION



Solis B. The Race Against Digital Darwinism: Six Stages of Digital Transformation. Altimeter; 2016.

Esempi:

- **Stress:** stress e nuove tecnologie.
- **Errore umano:** aspetti tecnici, organizzativi, etici (ATC).
- **Società 24/7:** Tempi di vita e tempi di lavoro. Sonno e lavoro.
- **Invecchiamento:** convivenza di diverse generazioni di lavoratori con differenti condizioni, concezioni e aspettative inerenti il lavoro.

Giovanni Costa

Dipartimento Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano

UOC Medicina del Lavoro, IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico

Industria 4.0, ergonomia e sicurezza sul lavoro
per il futuro: da costi a investimenti?

5 luglio 2017, ore 9.30 – 13.30
Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Centro Congressi, via Pantano 9 – Milano

7.1 Key benefits and drawbacks

The following table summarises the major strengths and weaknesses, opportunities and threats related to Industry 4.0

Table 7.1: Industry 4.0 – SWOT table

Strengths	Weaknesses
- Increased productivity, (resource) efficiency, (global) competitiveness, revenue - Growth in high-skilled and well-paid jobs - Improved customer satisfaction – new markets: increased product customisation and product variety - Production flexibility and control	- High dependence on resilience of technology and networks: small disruptions can have major impacts - Dependence on a range of success factors including standards, coherent framework, labour supply with appropriate skills, investment and R&D - Costs of development and implementation - Potential loss of control over enterprise - Semi-skilled unemployment - Need to import skilled labour and integrate immigrant communities
Opportunities	Threats
- Strengthen Europe's position as a global leader in manufacturing (and other industries) - Develop new lead markets for products and services - Counteracting negative EU demographics - Lower entry barriers for some SMEs to participate in new markets, links to new supply chains	- Cybersecurity, intellectual property, data privacy - Workers, SMEs, industries, and national economies lacking the awareness and/or means to adapt to Industry 4.0 and who will consequently fall behind - Vulnerability to and volatility of global value chains - Adoption of Industry 4.0 by foreign competitors neutralising EU initiatives



Giovanni Costa

Dipartimento Scienze Cliniche e di Comunità, Università di Milano

UOC Medicina del Lavoro, IRCCS Ca' Granda - Ospedale Maggiore Policlinico

Industria 4.0, ergonomia e sicurezza sul lavoro
per il futuro: da costi a investimenti?

5 luglio 2017, ore 9.30 – 13.30

Assolombarda Confindustria Milano Monza e Brianza, Centro Congressi, via Pantano 9 – Milano

Ergonomia: *Fattore umano 4.0*

- FISICA	“fabbrica intelligente” , automazione interfaccia uomo-macchina, ambiente	PROGETTAZIONE
- COGNITIVA	conoscenze, informazioni, competenze, abilità, attitudini, comportamenti	FORMAZIONE
- GESTIONALE	flessibilità, autonomia, ruoli, mansioni, orari, motivazione	COMUNICAZIONE
- ORGANIZZATIVA	globalizzazione, relazioni industriali, work-life balance	PARTECIPAZIONE