





La digitalizzazione dell'economia




La Quarta Rivoluzione Industriale e i suoi effetti sull'economia del lavoro

CGIL

Sommario

-  1. Che cos'è – Una quarta rivoluzione industriale?
-  2. Perché le si attribuisce tanta importanza?
-  3. Impatto sociale
-  4. Sentieri per l'avvenire

Una quarta rivoluzione industriale?

Paradigma Tecnologico	Quando	Dove Mercati	Contrattazione nell'impresa	Contrattazione nella società	Lavoro e Produzione
 <p>Macchina a Vapore</p>	Da fine '700 a fine '800	Locali Nazionali	Soddisfazione bisogni primari Contr. individuale o piccoli gruppi	Elargizione paternalistica	<ul style="list-style-type: none"> • Produzione di serie in piccoli lotti o lotti unici. • Intercambiabilità funzionale • Lavoro spesso di squadra/ gruppo • Comando gerarchico
 <p>Motore a Scoppio / Elettricità</p>	Da fine '800 a fine anni '70	Nazionali Sovraregionali Atlantici	Soddisfazione bisogni primari e secondari Contr. Collettiva (prevalenza nazionale) Conquista delle 8 ore	Stato sociale Universalistico Europa (Pubblico) Stato sociale mutualistico USA (privato)	<ul style="list-style-type: none"> • Grandi serie • Produzioni Rigide • Bassa autonomia nella prestazione. Lavoro subalterno • Comando gerarchico
 <p>Computer</p>	Dagli anni '80 ai primi 2000	Globali	Riduzione reddito da lavoro nell'area atlantica Contr. Individuale e Collettiva (prevalenza aziendale)	Riduzione del welfare pubblico e delle prestazioni di quello privato Aumento prestazioni mutualistiche aziendali e corporative	<ul style="list-style-type: none"> • Lotti piccoli e medi • Produzioni customizzate • Cresce autonomia ma si rompe la catena del valore (delocalizzazioni). • Lavoro Responsabile • Comando gerarchico

Una quarta rivoluzione industriale?

"THE PERFECT STORM"

- Mondo connesso, internet delle cose, recettori, sensori
- Reti, piattaforme, economia "collaborativa" di "condivisone"
- Macchine capaci di apprendere, robotizzazione
- "Smart": fabbriche intelligenti, città intelligenti, trasporti intelligenti...
- Nuove capacità produttive: auto-produzione, micro-industrie, 3D...



"Il lavoro 4.0 oggi e in futuro: lavoro integrato, cambiamento dei valori, nuovo compromesso sociale (forme contrattuali flessibili, rapporto pubblico-privato, contrattazione collettiva più debole)."

Prof. Stefano Musso, 24-25 Ott 2016)

Una quarta rivoluzione industriale?

È UN'INDUSTRIA NUOVA E DIVERSA CHE NASCE

dalla convergenza di manifattura e servizi in molti settori industriali: nascono veri e propri ecosistemi industriali in continua integrazione, abbattendo classiche divisioni settoriali;

dallo spostamento verso l'alto della complessità dell'organizzazione interna di questi ecosistemi sia in senso orizzontale che verticale;

dalla nascita di nuovi modelli di business resi possibili dallo sviluppo dell'ICT ed in specifico del *cloud* e del *mobile computing*.

Una quarta rivoluzione industriale?

UNA RIVOLUZIONE DI SISTEMA

Come ogni rivoluzione i cambiamenti non interessano solo i modi di produzione, ma impattano anche sui sistemi formali (welfare) e informali (relazioni sociali) di protezione sociale, sulla forma dei luoghi abitati (città-campagne), sugli stili di trasporto/spostamento, sulle migrazioni, ecc.

☆ Perché le si attribuisce tanta importanza?

Il ritorno della manifattura industriale come obiettivo politico

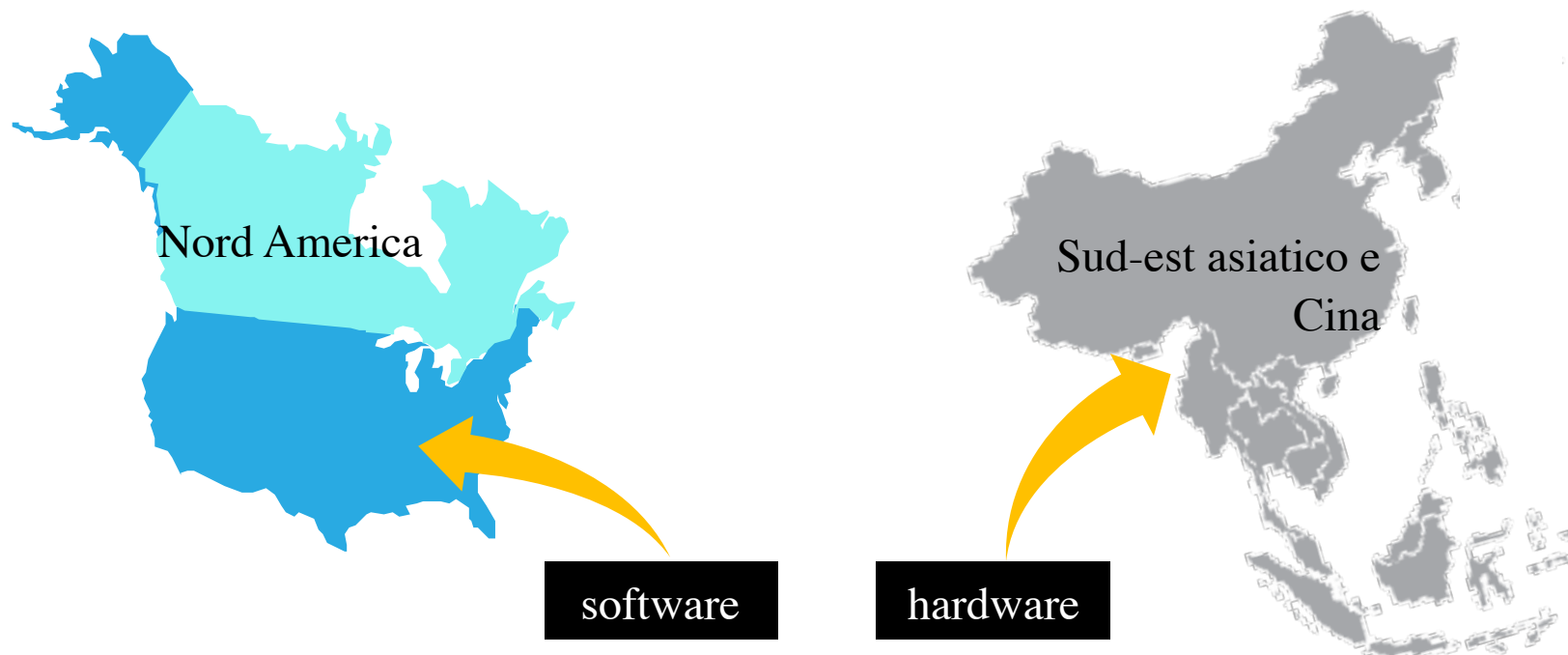
Contrariamente a tanta retorica sulla progressiva e necessaria riduzione della manifattura nei paesi avanzati a favore di quelli in via di sviluppo si assiste, negli USA e in Europa, alla nascita di iniziative governative di “rinascimento industriale”: L’Europa si è data l’obiettivo di raggiungere il 20% di contributo dell’industria alla formazione del PIL entro il 2020.

☆ Perché le si attribuisce tanta importanza?

LE RAGIONI

Le ragioni dietro Industria 4.0 sono la competitività internazionale e il recupero del contributo al PIL dell'Industria europea nel suo complesso.

Ma con Industria 4.0 l'Europa cerca di restituire un ruolo centrale alla propria industria nello scenario globale.



☆ Perché le si attribuisce tanta importanza?

Come comportarsi?

COSA SI PUO' FAR DI NUOVO?

1. Cicli di produzione a lotto singolo, in modo profittevole;
2. Ottenere una flessibilità di risposta immediata ad ogni criticità lungo tutta la catena del valore;
3. Ottenere una trasparenza integrale del processo lungo tutta la catena del valore con la possibilità di ottimizzare l'insieme: *end-to-end forecasting*;
4. Nuove modalità di creazione del valore per le start-up e le PMI fornendo prodotti con servizi: *servitization*;
5. Efficienza energetica e nell'uso delle risorse con la possibilità di sviluppare forme di economia circolare: fabbricazione – utilizzo – riutilizzo.

☆ Perché le si attribuisce tanta importanza?

Di seguito si presenta un elenco preliminare di filiere che saranno maggiormente e più immediatamente impattate dalla trasformazione digitale:

- Aerospazio
- Automotive
- Cantieristica
- Nano e micro elettronica
- Efficienza Energetica
- Elettronica per la Sicurezza e la Difesa
- Distribuzione dell'energia ed energie alternative
- Filiere dell'industria agroalimentare
- Infrastrutture e trasporti
- Telecomunicazioni, banda larga
- Istruzione e formazione
- Sanità, salute e scienze della vita
- Edilizia e costruzioni

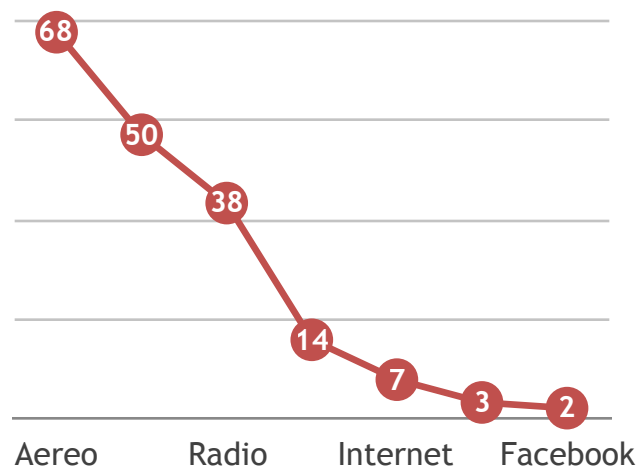
☆ Perché le si attribuisce tanta importanza?

TEMPI PER L'AVVENTO DI UNA TECNOLOGIA

Il tempo necessario per
si è contratto drammaticamente

N° di anni impiegati
per raggiungere
massa critica

ca raggiunga la massa critica
i 2 di Facebook.



Legge di Moore → la capacità di un microcircuito misurabile ad esempio dal numero di transizioni per chip raddoppia ogni 18 mesi.

Fanuc stima che entro il 2020 saranno investiti 190 miliardi di dollari in robot. In Europa si stima un investimento di ~ 60 miliardi di dollari annui fino al 2030.

Obiettivo dell'Italia è stimolare investimenti per ~ 10 miliardi nel 2017.

Impatto sociale

RIPERCUSSIONI SUL MONDO DEL LAVORO

Una lista di problemi

- I. Analisi dei problemi occupazionali
- II. La trasparenza totale della prestazione lavorativa
- III. Qualificazione e diritto alla formazione
- IV. Scomposizione e ricomposizione delle attività lavorative
- V. La nuova unità di analisi e azione: reti e ecosistemi
- VI. I sistemi di governance e le PMI

QUID per i "perdenti"? Solco fra la classe media, all'interno della quale alcuni guadagnano bene, e una massa di lavoratori poco o per nulla qualificati, a basso salario.

Quelli i cui impieghi scompariranno per sempre ? Nuovi rischi sociali; Necessità d'immaginare nuove forme di aiuto sociale (Roubini)? Ecc....

Impatto sociale

RIPERCUSSIONI SUL MONDO DEL LAVORO

L'istituto sindacale europeo

Distingue quattro aree di impatto possibile sul lavoro:

- **La creazione di nuovo lavoro:** nuovi settori, nuovi prodotti, nuovi servizi;
- **La trasformazione del lavoro:** digitalizzazione, interfacce uomo/macchine intelligenti, nuove forme di management;
- **Distruzione di posti di lavoro:** automatizzazione e robot;
- **Trasferimento dei lavori:** piattaforme digitali, crowd sourcing, economia della condivisione.



Impatto sociale

RIVOLUZIONE?

Attenzione a dire: "Rivoluzione", economia di "condivisione", economia dell'accesso, fabbriche intelligenti...

Wikipedia, Streetbank, ecc, sono delle piattaforme collaborative
Uber, AirBNB invece no:

"La condivisione è una formula di scambio sociale che ha luogo presso persone che si conoscono, senza alcun profitto. (...) qualora la "condivisione" passi per il tramite del mercato (...) non si tratta più di condivisione" (Eckhardt et al.).

"Uber non si avvale affatto di questa economia "collaborativa" o "di condivisione". (...) Quando Uber si installa a Parigi, i profitti vanno ai suoi azionisti della Silicon Valley" (Bauwens).

I servizi proposti nell'economia di condivisione sono mediati da un gruppo di persone che mira al profitto?

Impatto sociale

DATA MANAGEMENT

La gestione dei dati diventa un fattore critico per:

- La sicurezza (personale, collettiva, nazionale, globale);
- La privacy (il diritto all'oblio);

Ma anche:

- Il marketing (sempre più “ad personam”);
- La politica (sempre più “engaging” del singolo);
- Le relazioni interpersonali (dove le identità digitali sono cammuffabili).

Oltre alla gestione esiste un tema di proprietà del dato e di sicurezza del “luogo fisico” (le server farm) che li custodiscono. La battaglia tra USA e UE su entrambi i fronti è tutt'ora molto aperta.



Sentieri per l'avvenire

TRE VIE PER LA SOLUZIONE A LUNGO TERMINE

(Rif: “Labour’s Share”: discorsi tenuti da Andrew G Haldane, capo economista alla banca d’inghilterra, Trades Union Congress, London, 12 November 2015)

Rilassare, ri-formare e redistribuire.

Rilassare: riduzione dei tempi di lavoro? => “il cammino che Keynes aveva evocato un secolo fa: un mondo con delle settimane lavorative progressivamente più corte, dove le mini-ferie diventano maxi-ferie”

Ri-formare: i lavoratori saranno abbondantemente surclassati dalla macchine nelle competenze quali la lettura, l'aritmetica e la scrittura. Ma « Ci sono altre competenze dove il vantaggio comparato dell'uomo è più grande. Per esempio, è noto come gli esseri umani siano in possesso di una serie di facoltà importanti quanto queste sopra citate; competenze non cognitive – la fiducia nei propri mezzi, l'instaurazione di relazioni, le tecniche di negoziazione, l'empatia ». (...) È pronosticabile un'incremento dell'importanza delle facoltà non cognitive»

Redistribuire: «dei modelli alternativi di guida dell'impresa [potranno] offrire un equilibrio diverso di potere fra capitale e lavoro » => ripartizione più equa degli investimenti nella robotica e un valore più alto per le imprese e per la società nel suo insieme.

Sentieri per l'avvenire

A oggi, solo alcuni paesi dell'UE hanno avviato una discussione in merito:



Germania : « Emploi 4.0 », libro verde (rapporto) del ministero del lavoro per avviare la discussione fra le parti coinvolte sulla qualità dell'impiego nella società informatica (coinvolgimento, partecipazione dei lavoratori...)



Francia : Rapporto 'Mettling' : « Trasformazione informatica e qualità della vita sul lavoro »; partecipazione dei datori di lavoro (Medef) e delle organizzazioni sindacali (CGT, CFDT, FO...). Preparare le relazioni sociali del futuro.



Paesi Bassi : rapporto « De robot de baas. De toekomst van werk in het tweede machine tijdperk » (*Mastering the Robot*), domanda per una « robotizzazione inclusiva »



Lussemburgo: Piattaforma « Digital Lëtzebuerg », associa tutti gli attori pubblici e privati interessati dalla rivoluzione digitale



Svezia : « ICT for Everyone – A Digital Agenda for Sweden »



H Sentieri per l'avvenire



Negli USA, prima della vittoria di Trump, la senatrice Elisabeth Warren , economista e figura di spicco del Partito Democratico statunitense, ha lanciato le seguenti proposte di riforma per offrire anche alle persone che guardano alla GIG economy con interesse di farlo con un "ragionevole grado di sicurezza".

- Aumento del minimum wage federale a 15 \$.
- Facilitare per i lavoratori pagamento e acquisto di contributi per la sicurezza sociale e dell' assicurazione contro invalidità e malattia.
- Garantire la portabilità dei benefits per sanità e pensioni a prescindere il tipo di occupazione.
- Snellire e applicare le leggi sul lavoro per stroncare lo sfruttamento e cancellare le possibili scappatoie da parte dei datori di lavoro.
- Sottolineare per questi lavoratori la necessità della contrattazione collettiva.

Sentieri per l'avvenire








- In Italia, dopo due gruppi di lavoro promossi dal MISE e dalla Presidenza del Consiglio, in modo discrezionale e senza la partecipazione delle rappresentanze sindacali, è stata istituita, con il Piano Nazionale Industria 4.0 presentato il 21 settembre del 2016, una Cabina di Regia. Ne fanno parte sei ministeri (Economia, MISE, MIUR, Agricoltura, Ambiente, Lavoro), i politecnici di Bari, Milano e Torino e la scuola superiore Sant'Anna di Pisa, la CRUI, i centri di ricerca del CNR, l'IIT e CREA, la Cassa depositi e prestiti, Confindustria e Imprese Italia, le organizzazioni sindacali.
- Non c'è allo stato attuale nessuna governance territoriale: non sono previsti i coinvolgimenti delle regioni e dei territori.

Sentieri per l'avvenire

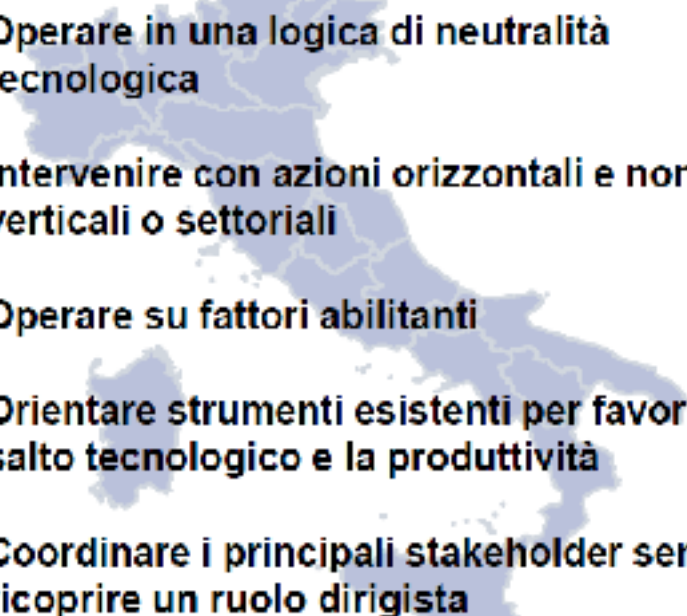


Industria 4.0: Il modello italiano

Caratteristiche del settore industriale

-  Pochi grandi player privati industriali e ICT in grado di guidare la trasformazione della manifattura italiana
-  Limitato numero di capi filiera in grado di coordinare il processo evolutivo delle catene del valore
-  Sistema industriale fortemente basato su PMI
-  Ruolo chiave di prestigiosi poli universitari e centri di ricerca per sviluppo e innovazione
-  Forte connotazione culturale dei prodotti finiti

Linee guida del Governo

- 
- Operare in una logica di neutralità tecnologica
 - Intervenire con azioni orizzontali e non verticali o settoriali
 - Operare su fattori abilitanti
 - Orientare strumenti esistenti per favorire il salto tecnologico e la produttività
 - Coordinare i principali stakeholder senza ricoprire un ruolo dirigista

Sentieri per l'avvenire

Piano nazionale Industria 4.0 2017-2020



Direttrici strategiche di intervento

Direttrici chiave



Investimenti innovativi

- Incentivare gli investimenti privati su tecnologie e beni I4.0
- Aumentare la spesa privata in Ricerca, Sviluppo e Innovazione
- Rafforzare la finanza a supporto di I4.0, VC e start-up



Competenze

- Diffondere la cultura I4.0 attraverso Scuola Digitale e Alternanza Scuola Lavoro
- Sviluppare le competenze I4.0 attraverso percorsi Universitari e Istituti Tecnici Superiori dedicati
- Finanziare la ricerca I4.0 potenziando i Cluster e i dottorati
- Creare Competence Center e Digital Innovation Hub

Direttrici di accompagnamento



Infrastrutture abilitanti

- Assicurare adeguate infrastrutture di rete (Piano Banda Ultra Larga)
- Collaborare alla definizione di standard e criteri di interoperabilità IoT



Strumenti pubblici di supporto

- Garantire gli investimenti privati
- Supportare i grandi investimenti innovativi
- Rafforzare e innovare il presidio di mercati internazionali
- Supportare lo scambio salario-produttività attraverso la contrattazione decentrata aziendale



Governance e awareness

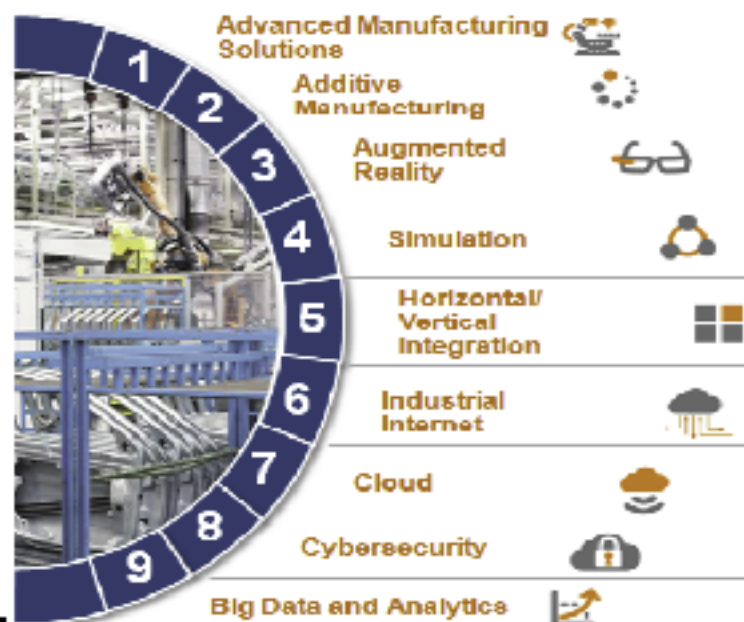
- Sensibilizzare sull'importanza dell'I4.0 e creare la governance pubblico privata

H Sentieri per l'avvenire



Iperammortamento e Superammortamento

Investimenti innovativi



**Investimenti in tecnologie
Agrifood, Bio-based economy e a supporto
dell'ottimizzazione dei consumi energetici**

Agevolazioni previste

Iperammortamento

- Incremento aliquota per investimenti I4.0

Attuale

140%



Proposta

250%

Superammortamento

- Proroga del superammortamento con aliquota al **140%** ad eccezione di veicoli ed altri mezzi di trasporto che prevedono una maggiorazione ridotta al **120%**

Tempistiche

- Al fine di garantire la massima attrattività della manovra, estensione dei termini per la consegna del bene al **30/06/18** previo ordine e acconto >20% entro il 31/12/17

Sentieri per l'avvenire

Nel 2015, a livello mondiale, la produzione di macchine utensili è stato pari a 72 Mld €.

L'Italia è il quarto produttore mondiale (5,2 Mld € nel 2015) e il terzo paese tra gli esportatori (3,4 Mld € nel 2015); mentre le importazioni sono state pari a 1,5 Mld € e conseguentemente il saldo della bilancia commerciale è positivo ed è pari a circa 1,9 Mld € nel 2015.

In generale, la Legge di Stabilità 2017 con riferimento alla I4.0, tende a valorizzare questo significativo nostro punto di forza incentivando i produttori di macchine utensili e le aziende utilizzatrici (comprese le PMI) nei processi di rinnovamento tecnologico e produttivo.

→ **Ma il cavallo beve?**

- Secondo un'indagine di Federmeccanica le imprese che adottano almeno una delle 11 tecnologie indicate per rilanciare il livello d'innovazione tecnologica sono il 64%.
- Oltre il 50% del campione aggiunge inoltre di non avere intenzione di fare alcun investimento su quelle stesse tecnologie.
- Le imprese italiane utilizzano il 5% dei dati in loro possesso.
- La gran parte dei lavoratori italiani non ha competenze digitali
- Anche lo Stato, che è il principale detentore dei «dati» tramite la sua P.A., non ha presentato nessun progetto che preveda la realizzazione di Big data o di algoritmi predittivi per una nuova offerta di servizi a favore dei cittadini, a tutela dell'ambiente o della sicurezza.

Sentieri per l'avvenire



Creare un ambiente favorevole alla diffusione delle tecnologie con regole che valorizzino creatività, autonomia ,competenza per un lavoro RESPONSABILE

→ Intanto col **Jobs Act**:

- Si è deresponsabilizzato l'impresa dai processi formativi dei lavoratori licenziati. È compito dello stato riqualificare per favorire la ricollocazione della persona espulsa dal processo produttivo.
- Si è liberalizzato l' uso di tutte le tecnologie per il controllo a distanza del lavoratore.
- Si è favorita la possibilità di demansionamento.

→ **Nuove idee per una nuova industria?**

" Nelle imprese a lavoro continuo il lavoratore ha diritto, in caso di cessazione dei rapporti di lavoro per licenziamento senza sua colpa, ad una indennità proporzionata agli anni di servizio... "

Sentieri per l'avvenire

VELOCITA' E DIREZIONE

"...Tale indennità è dovuta anche in caso di morte del lavoratore."

Art.17 carta del lavoro del 21 aprile 1927

Per **mettere la Quarta Rivoluzione Industriale al servizio della società nel suo insieme** è necessario un dialogo aperto non solo fra dirigenti societari e ideatori di start-up ma anche con:

- I governi,le autorità pubbliche, quanti rivestono incarichi politici
- la società civile
- Le associazioni dei consumatori
- I lavoratori, le organizzazioni sindacali
- Il settore sociale
- Ecc.

Ad oggi si è corso molto, ma nella direzione sbagliata. Il futuro è dall'altra parte. La fine del Fordismo inizia quando l'uomo diventa protagonista e non più subalterno nel lavoro.

Questo deciderà il senso della quarta rivoluzione industriale.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano
Francesco Garibaldo,
Christophe Degryse,
Luciano Nebbia,
la Fondazione Ebert,
l'IPSE e
la Consulta Industriale della CGIL.

Per approfondimenti, link al convegno di Torino
su Industria 4.0 "(R)evolutionary Road – 24-25
Ottobre 2016

[http://www.cgilpiemonte.it/book/
RevolutionRoad/index.html](http://www.cgilpiemonte.it/book/RevolutionRoad/index.html)

CGIL

A close-up, slightly angled view of an Arduino Uno microcontroller board. The board is dark green with various components like a USB Type-B port, a DC power jack, and several integrated circuits. The text 'ARDUINO.CC' and 'MADE IN ITALY' is visible on the board. A large black rectangular box is superimposed over the center of the board, containing the title text in white. In the bottom center, there is a red square logo with the text 'CGIL' in white. In the bottom right corner, there is a white infinity symbol and the word 'ARDUINO' partially visible.

La digitalizzazione dell'economia

CGIL