

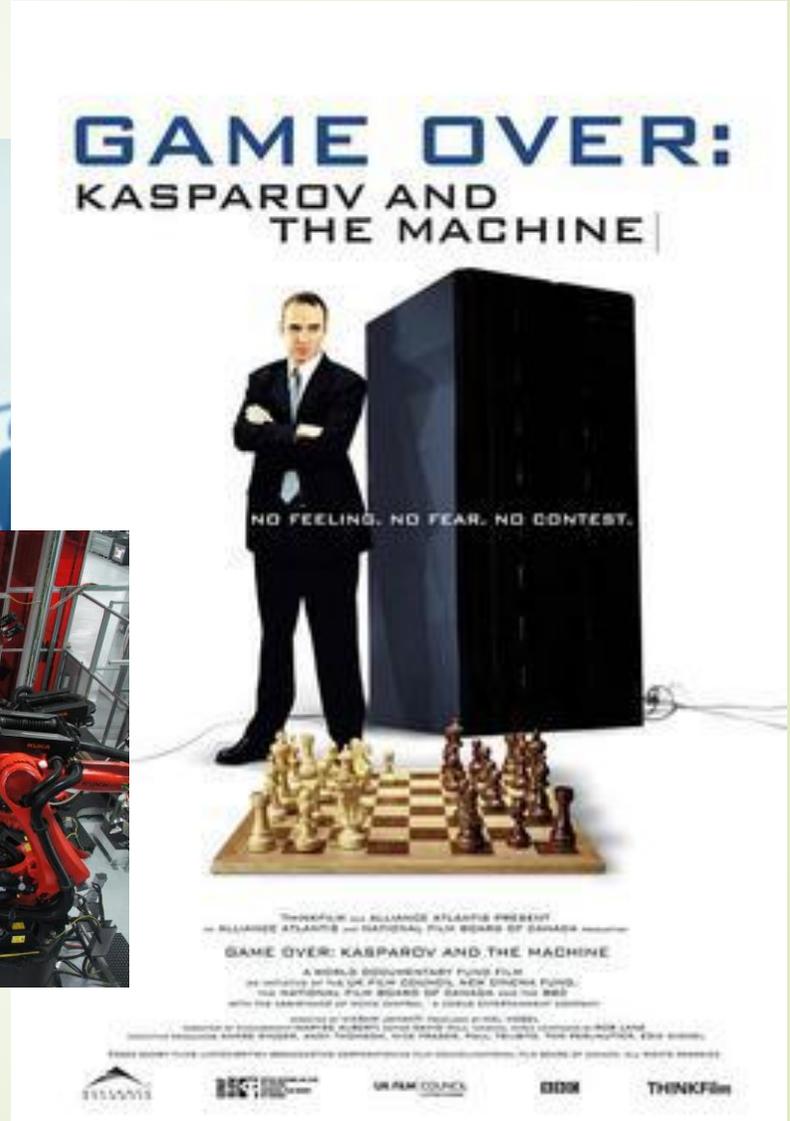


Il lavoro del futuro tra rischi (inevitabili) e opportunità (da cogliere)

Incontro regionale della PSL

Susa, 16 settembre 2017

Le tecnologie di base del nuovo paradigma tecnologico



Non solo «industria 4.0»...

facebook.



LinkedIn

Kreditech

LendingClub

PayPal

Banking, insurance



DIGITAL ECONOMY

Health



Tourism



Industry



Education, training



MOOC

MASSIVE

There may be 100,000+ students in a MOOC.

OPEN

Anyone, anywhere can register for these courses.

ONLINE

Coursework is delivered entirely over the Internet.

COURSE

MOOCs are very similar to most online college courses.

Upwork

ebay

amazon

Alibaba.com
阿里巴巴

Commerce



Agriculture



City and mobility



CAR 2GO



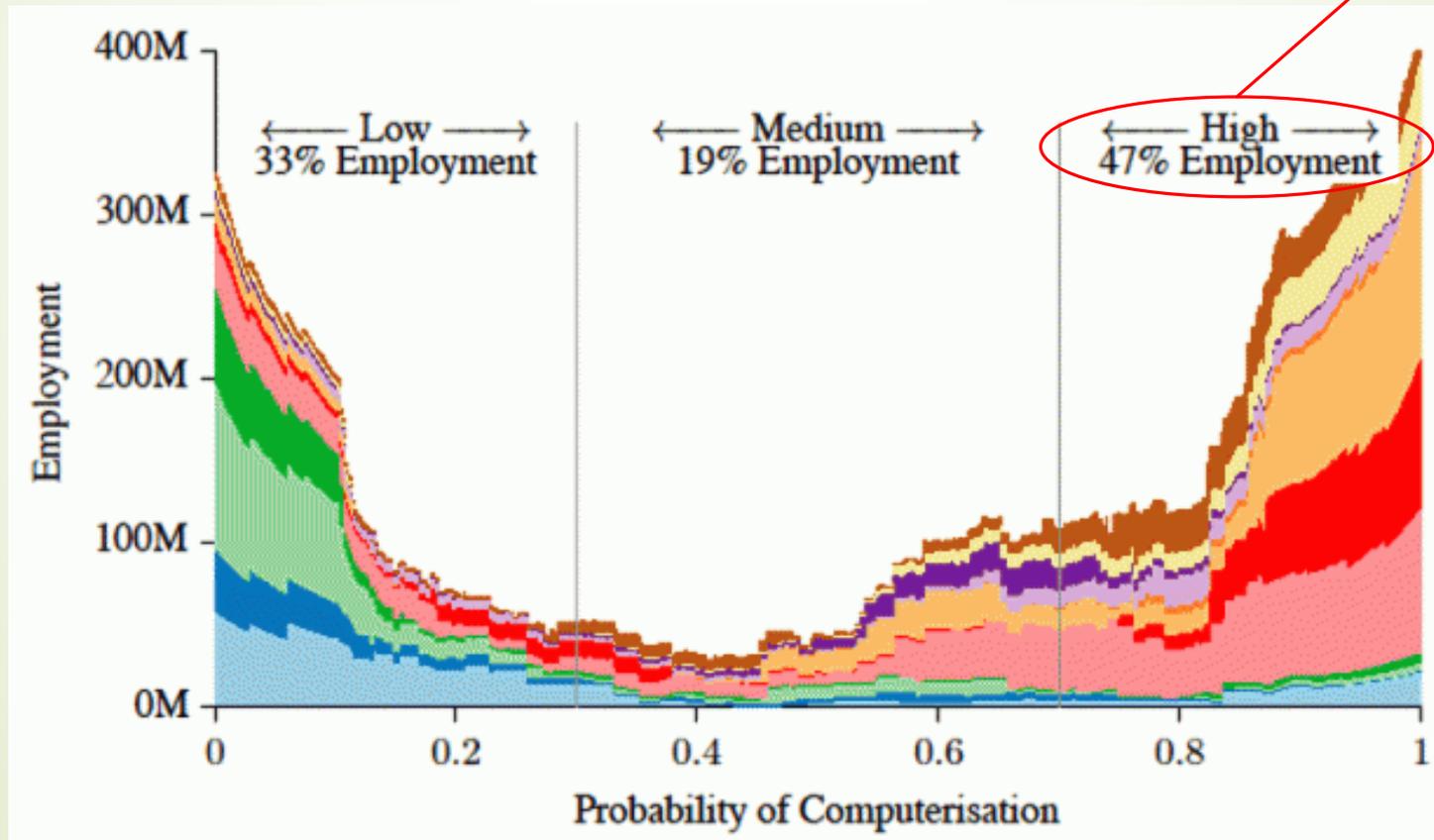
Google

amazon
mechanical turk
Artificial Artificial Intelligence

Economia 4.0: quali effetti sull'occupazione?

Analizza 702 profili professionali e introduce il concetto di «*automatibility*». Il **47% dei posti di lavoro sarebbe ad alto rischio di sostituzione potenziale**.

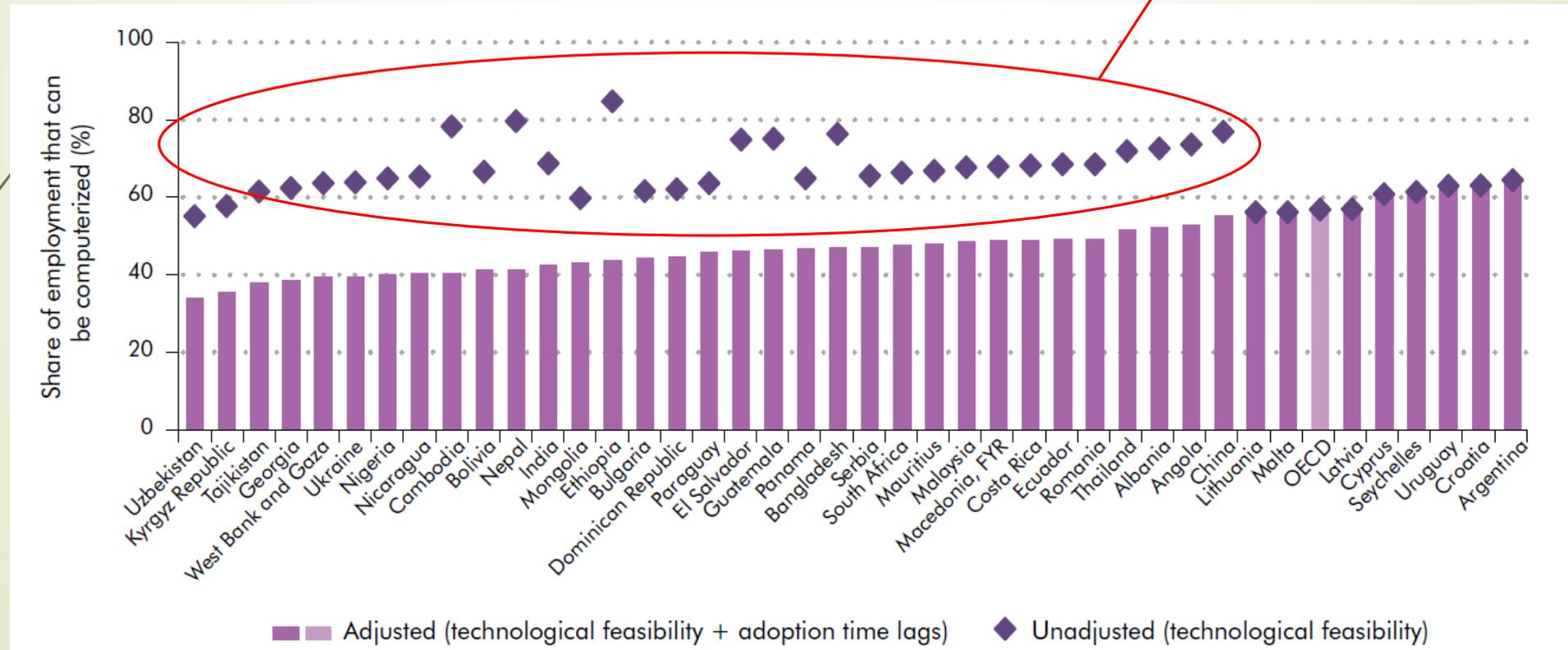
Frey, C. and Osborne, M. (2013), *The future of employment: how susceptible are jobs to computerization?*, Oxford Martin, Oxford.



Economia 4.0: quali effetti sull'occupazione?

Sviluppa il modello di Frey e Osborne in relazione alle economie emergenti introducendo la stima di «adoption time lags», fattori che potrebbero rallentare il processo di sostituzione (diffusione PMI, basso costo del lavoro per UP, modelli di consumo).

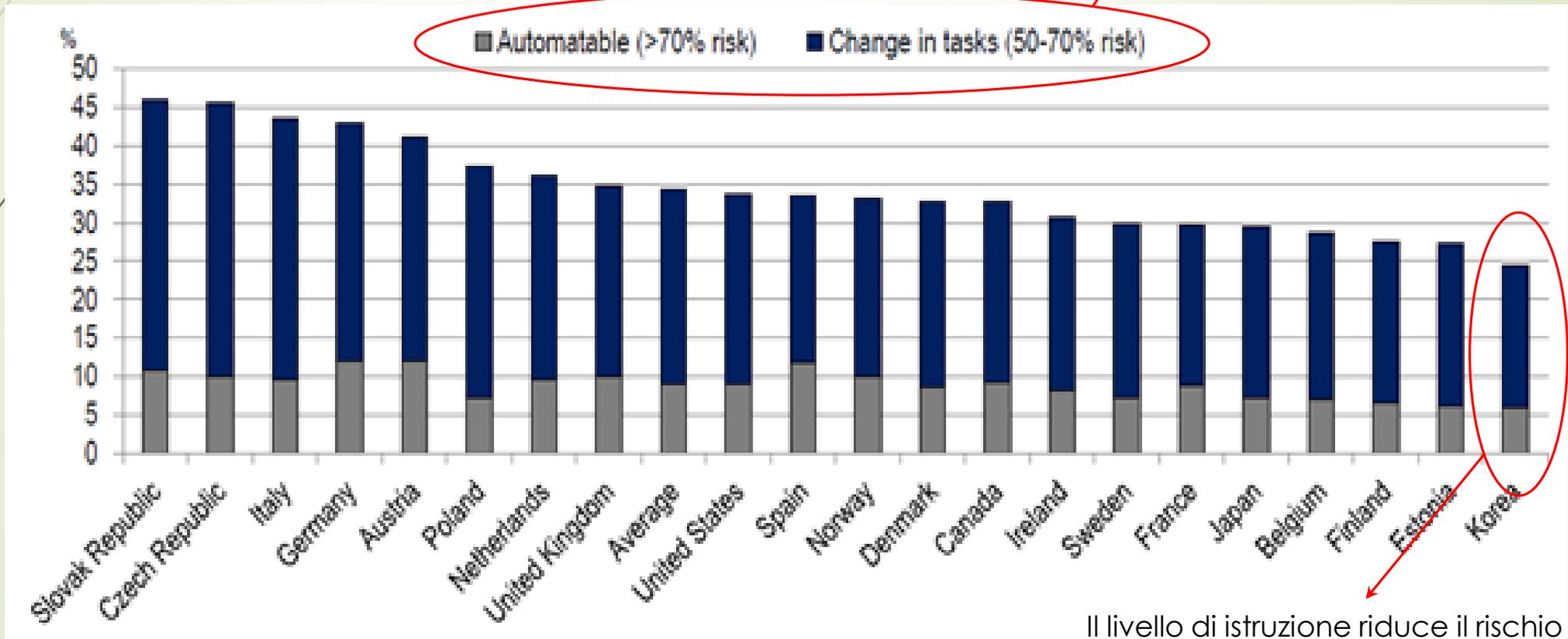
World Bank Group (2016), World Development Report 2016: Digital Dividends, Washington, DC



Economia 4.0: quali effetti sull'occupazione?

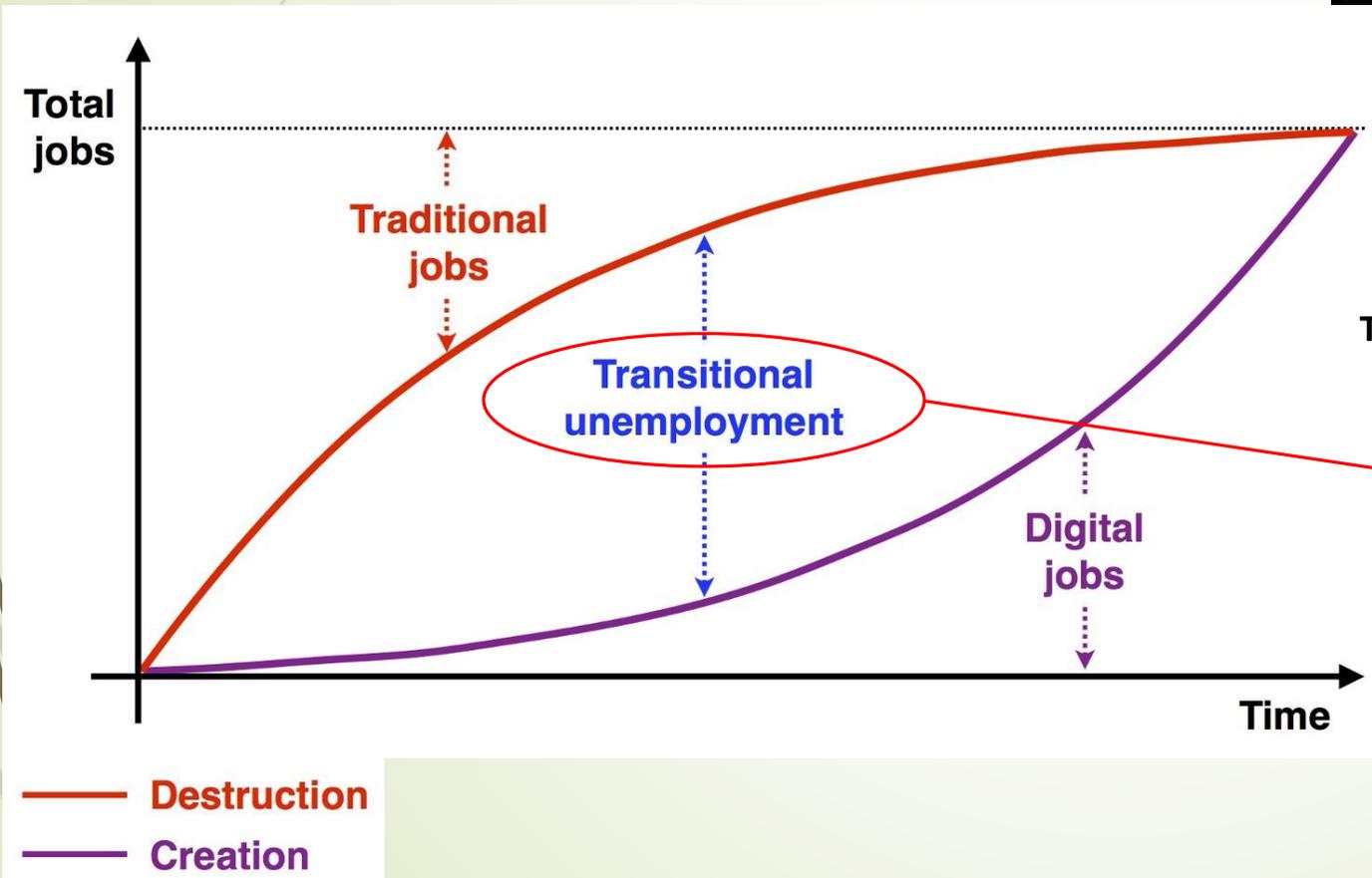
Analizza le mansioni e le competenze associate ai posti di lavoro e distingue tra rischio di sostituzione e necessità di adattamento.

Arntz, M., Gregory T. and U. Zierahn (2016), The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis, OECD Social, Employment and Migration Working Papers, n. 189, OECD Publishing, Paris



Il livello di istruzione riduce il rischio di sostituzione e favorisce l'adattamento.

Economia 4.0: quali effetti sull'occupazione?

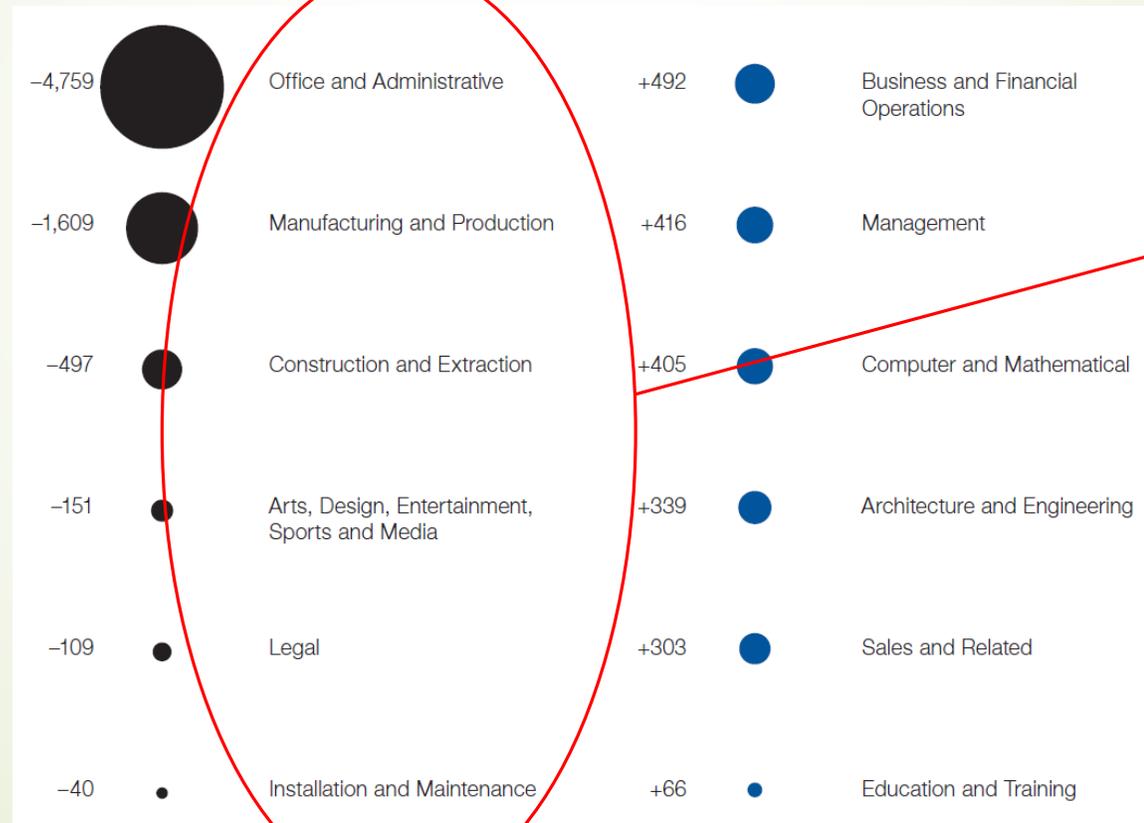


Autor, D. (2015), Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation, *The Journal of Economic Perspectives*, volume 29, n.3.

Autor sostiene che nel medio termine i **posti di lavoro generati direttamente e indirettamente dal nuovo paradigma compenseranno i posti di lavoro tradizionali «spiazzati» dall'automazione** e introduce il concetto di *transitional unemployment*. La teoria presuppone tuttavia **tassi di crescita elevati e continuativi**.

Economia 4.0: quali effetti sull'occupazione?

World Economic Forum (2015), The future of jobs: employment, skills and workforce strategy for the fourth industrial revolution, Geneva



Analisi quali-quantitativa nelle prime 15 economie mondiali. Stima i saldi occupazionali dei principali gruppi professionali e formula una prima ipotesi sul rapporto tra occupazione creata e «spiazzata»: **un posto di lavoro generato (ad alta retribuzione) a fronte di 3 posti eliminati (a media e bassa retribuzione).**

Professioni e settori caratterizzati da routine, procedure, attività cognitive a medio-bassa complessità e discrezionalità modesta.

Competenze «resistenti»...



Computerisation bottleneck	O*NET Variable	O*NET Description
Perception and Manipulation	Finger Dexterity	The ability to make precisely coordinated movements of the fingers of one or both hands to grasp, manipulate, or assemble very small objects.
	Manual Dexterity	The ability to quickly move your hand, your hand together with your arm, or your two hands to grasp, manipulate, or assemble objects.
	Cramped Work Space, Awkward Positions	How often does this job require working in cramped work spaces that requires getting into awkward positions?
Creative Intelligence	Originality	The ability to come up with unusual or clever ideas about a given topic or situation, or to develop creative ways to solve a problem.
	Fine Arts	Knowledge of theory and techniques required to compose, produce, and perform works of music, dance, visual arts, drama, and sculpture.
Social Intelligence	Social Perceptiveness	Being aware of others' reactions and understanding why they react as they do.
	Negotiation	Bringing others together and trying to reconcile differences.
	Persuasion	Persuading others to change their minds or behavior.
	Assisting and Caring for Others	Providing personal assistance, medical attention, emotional support, or other personal care to others such as coworkers, customers, or patients.

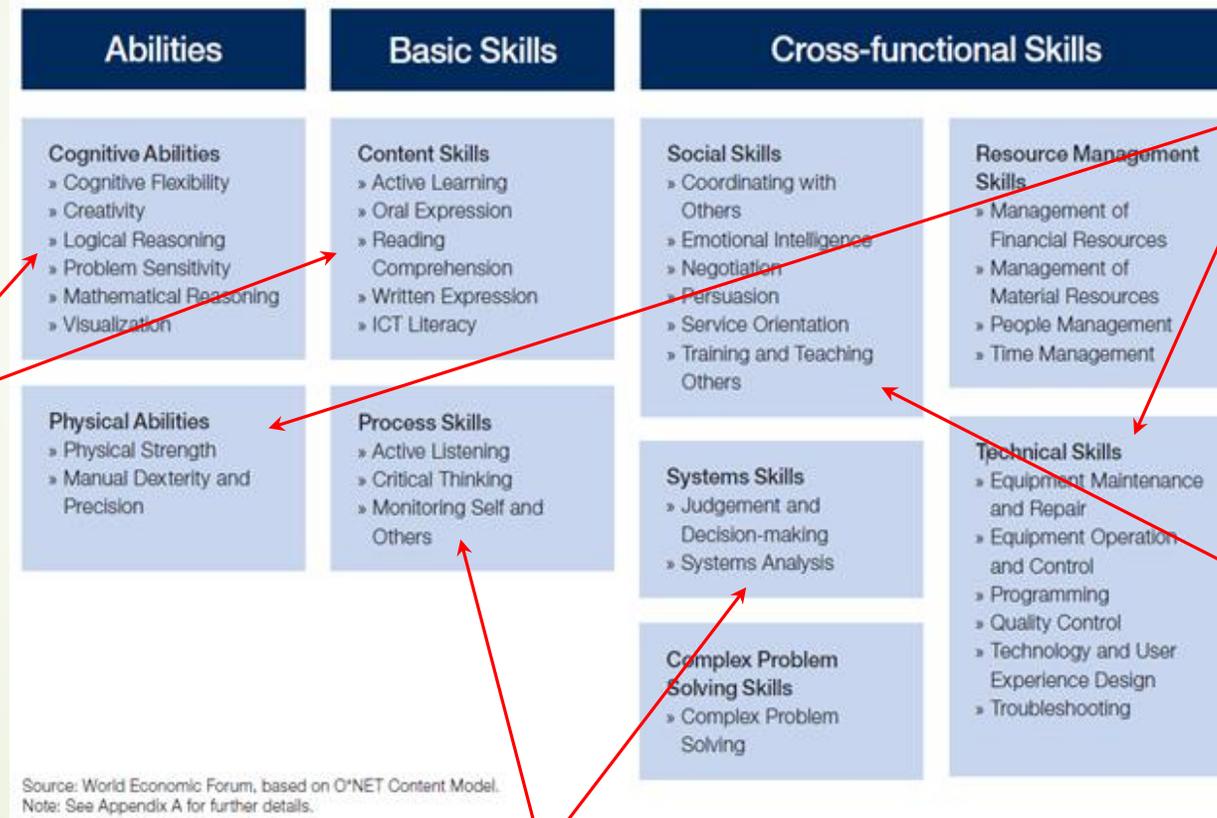
**Frey, C. and Osborne, M. (2013),
The future of employment: how
susceptible are jobs to
computerization?, Oxford
Martin, Oxford.**

La borsa delle competenze

2. Maggiore importanza delle **abilità e competenze soggettive e trasversali** necessarie per lavorare in o con organizzazioni complesse...

5. **Competenze di contenuto** (comprensione ed espressione scritta e orale, alfabetizzazione informatica)...

6. **Competenze matematiche e cognitive** (pensiero logico e matematico, astrazione), considerate cruciali per "imparare ad imparare"...



3. **Competenze di processo e di sistema** (monitorare il lavoro proprio e altrui, capacità di decidere, di risolvere)...

1. Minore enfasi sulla **forza fisica**, vista la minore frequenza di compiti manuali, e sulle **competenze strettamente tecniche**, considerate facilmente trasferibili...

4. **Competenze relazionali** (comunicazione, coordinamento, negoziazione)...



Rischi da evitare e opportunità da cogliere

- Le previsioni sull'impatto occupazionale delle nuove tecnologie stimano prevalentemente il **rischio di sostituzione potenziale** (*automatibility*)...
- ...ma non riescono a prevedere il **saldo reale tra vecchia occupazione distrutta e nuova occupazione generata**.
- Alcuni settori e alcune tipologie di professioni sono **più esposti** al rischio di sostituzione (il commercio, i mestieri impiegatizi, **le attività routinarie e poco discrezionali in genere**), altri sono **meno esposti** (i servizi socio-sanitari e personali in genere, **le attività che richiedono l'adattamento della prestazione**), altri ancora sono **destinati a crescere** (l'informatica, le attività scientifiche in genere o basate sulle **competenze analitiche e matematiche**).
- Gli **elementi di base del nuovo paradigma** – i *big data*, la rete, la robotica, l'intelligenza artificiale – costituiscono le nuove opportunità così come tutti i prodotti e i servizi che ne derivano.
- Esistono delle **competenze «collo di bottiglia»** che sono allo stato attuale **insostituibili**: le **competenze di tipo relazionale**, le **abilità creative in genere**.
- Le **economie ad alta intensità di lavoro** sono più esposte delle economie ad elevata produttività.
- L'«**economia della terra**» - agricoltura, industria alimentare, il turismo, il vino – è un'opportunità.
- Il **livello di istruzione** continua ad essere un vantaggio perché migliora la capacità di adattamento.



giorgio.vernoni@laboratoriorevelli.it