

# *Mismatch* di competenze per la vita e per il lavoro

*Piacenza, 08 Febbraio 2019*

Fabio Roma



## Convegno SISEC 2018

### Il destino del lavoro: tra ricerca di senso e rivoluzione digitale

Etica, diritti e regolazione sessant'anni dopo *The Human Condition*

Milano, 25-27 gennaio 2018

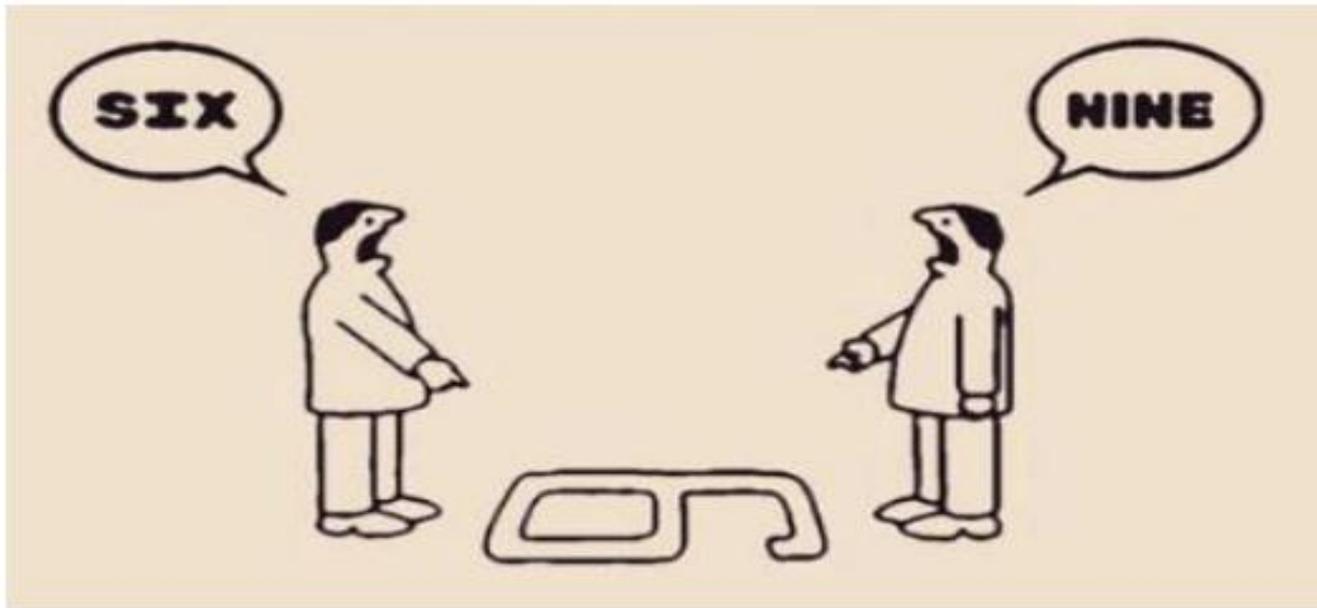
Università Cattolica del Sacro Cuore

- ***Sessione 7: Le sfide per le politiche attive del lavoro nell'era della rivoluzione digitale: Avanzamento tecnologico e disoccupazione, mismatch delle competenze, flessibilità del lavoro***

# I mega-trend

- Tecnologia: secondo il *Matching Skills and Labour Market Needs* del *World Economic Forum* il «65% of children entering primary school today will ultimately end up working in completely new job types that don't yet exist»
- Competenze che mancano: «Around the world, many employers complain about their inability to fill job vacancies. In Europe, roughly 4 out of 10 establishments report difficulties in finding workers with the required skills» (ivi, p. 9).
- Invecchiamento: secondo stime dell'OCSE nel 2020 la percentuale di adulti anziani (con 65 anni o più di età) tra i lavoratori sarà mediamente del 36% nei paesi membri, ma arriverà oltre il 50% in Giappone, Francia, Ungheria e Italia.

# Il problema delle politiche è anche un problema di misure (insoddisfacenti?)



# La tecnologia che impatto avrà sul lavoro?

## PERCHÉ NON DOBBIAMO TEMERE CHE LA TECNOLOGIA CI IMPEDISCA DI LAVORARE

Posted By [pietrogallo](#) On 03/05/2017 @ 19:11 In EDITORIALI,LAVORO | [Comments Disabled](#)

LE MACCHINE CI SOSTITUISCONO IN MOLTE MANSIONI, E NON SOLTANTO IN QUELLE PESANTI E PERICOLOSE; MA IL BISOGNO DI LAVORO UMANO NON SOSTITUIBILE DALLE MACCHINE NON HA LIMITI: DOBBIAMO SOLO FARLO EMERGERE E SOSTENERE LE PERSONE NEL PASSAGGIO, TALVOLTA NON FACILE, DAL LAVORO VECCHIO AL NUOVO

*Editoriale di [Pietro Ichino](#) e [Pietro Micheli](#) pubblicato dal Corriere della Sera il 4 marzo 2017 – In argomento v. pure [La globalizzazione e la disoccupazione](#) <sup>[1]</sup>; e, sulle situazioni di skill shortage: [Il deserto delle competenze nell'Italia dei senza lavoro](#) <sup>[2]</sup>*

Lungo l'Alzaia del Naviglio Grande, a Milano, si vedono ancora i piani inclinati di cemento o di pietra dietro i quali nell'800 e ancora nei primi decenni del '900 centinaia di lavandaie si inginocchiavano per svolgere il loro lavoro durissimo, con le mani nell'acqua gelida proveniente direttamente dal Ticino. Nei decenni successivi, l'avvento delle lavatrici, intese come elettrodomestici, spazzò via tutte quelle lavandaie, che si riconvertirono in operaie di fabbrica, dattilografe, cameriere o altro. Dall'inizio della rivoluzione industriale l'innovazione tecnologica ha continuamente rivoluzionato il modo di essere del lavoro, rendendolo al tempo stesso meno faticoso, meno pericoloso e più produttivo. Lavandaie, tagliaghiaccio, persone che accendevano i lampioni o bussavano alle porte per svegliare i lavoratori di mattina, non esistono più da tempo; ma il tasso complessivo di occupazione è ovunque aumentato, non diminuito.

La rivoluzione cui stiamo assistendo oggi consiste nell'avvento dell'innovazione digitale: parliamo soprattutto dell'*Internet of things*, che ha reso gli oggetti capaci di inviare e ricevere dati; dell'industria 4.0, cioè dell'automazione alimentata dallo scambio di dati negli ambienti produttivi; e dell'intelligenza



Pietro Micheli, professore di performance organizzative nell'Università di Warwick,

# Per esempio: l'automazione che impatto avrà sul lavoro?

3. Given these numbers, the potential for automation is perceived as a threat that will ultimately foster technological unemployment. However, the study by Frey and Osborne (2013) has also spurred a discussion about the interpretation of these results. In particular, one critique targets the fact that automation usually aims at automating certain tasks rather than whole occupations. Since occupations usually consist of performing a bundle of tasks not all of which may be easily automatable (Autor 2014, 2015), the potential for automating entire occupations and workplaces may be much lower than suggested by the approach followed by Frey and Osborne. Moreover, even within occupations, the heterogeneity of tasks performed at different workplaces appears to be huge as recently shown by Autor and Handel (2013). In fact, most of the adjustment to the past computerisation occurred through changing task structures within occupations, rather than changing employment shares between occupations (Spitz-Oener 2006).

# Tassi di occupazione/disoccupazione

## Tasso di disoccupazione (Rfl):

rapporto percentuale tra i disoccupati di una determinata classe di età (in genere 15 anni e più) e l'insieme di occupati e disoccupati (la cui somma costituisce le forze di lavoro) della stessa classe di età.

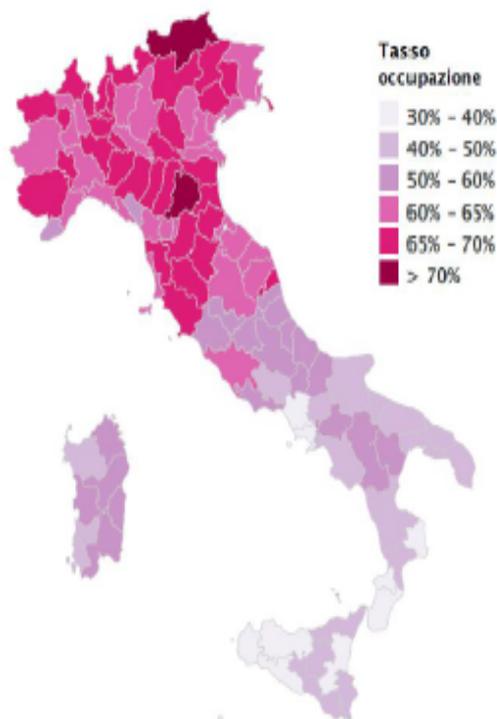
## Tasso di occupazione (Rfl):

rapporto percentuale tra gli occupati di una determinata classe di età (in genere 15-64 anni) e la popolazione residente totale di quella determinata classe di età.



# Tasso di occupazione

Figura 1.1 Tasso d'occupazione (15-64 anni) per provincia – Anno 2016 (valori percentuali)



Dal 2° al 19° posto troviamo le province nelle quali sono occupati più di due terzi della popolazione in età lavorativa sono, nell'ordine, Bologna (71,8%), Belluno e Modena (68,8%), Parma (68,7), Milano (68,4%), Lecco e Forlì-Cesena (68,3%), Reggio nell'Emilia (68,2%), Siena (67,9%), Cuneo e Pordenone (67,7), Firenze e Pisa (67,5%), Arezzo (67,4%), Lodi (67%) ed altre tre province.

Roma si colloca solo al 57esimo posto della classifica (62,6%) e la provincia del Mezzogiorno con il tasso di occupazione più elevato è L'Aquila (57,2%) che si trova al 65esimo posto.

Le altre province, dopo Reggio Calabria (37,1%), dove sono occupate meno di 4 persone su 10 sono Palermo (37,4%), Caserta (38%), Napoli (38,6%), Crotone (38,7%), Agrigento (39,1%), Vibo Valentia (39,4%), Catania (39,6%) e Trapani (39,8%)



# Skill mismatch

## The measurement of mismatch from the Survey of Adult Skills (PIAAC) Information-processing skills mismatch

F\_Q07a *Do you feel that you have the skills to cope with more demanding duties than those you are required to perform in your current job?* Yes No

F\_Q07b *Do you feel that you need further training in order to cope well with your present duties?* Yes No

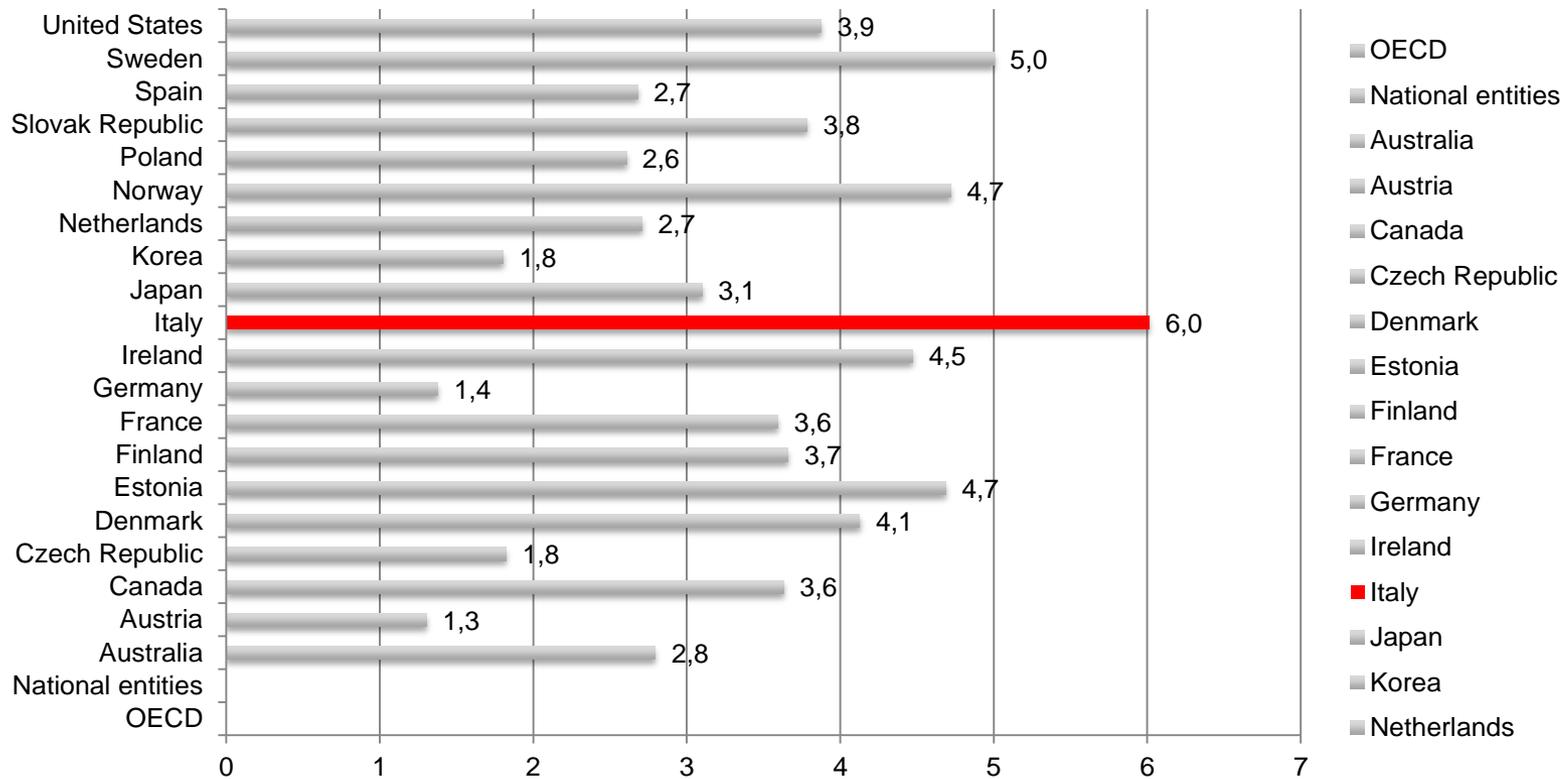
D\_Q01a *What is your job title* Coded to ISCO08 1-digit level  
 Direct Assessment Plausible values in numeracy, literacy and problem-solving in technology-rich environments (PS-TRE)

*Calculate the distribution numeracy/literacy/PS-TRE skills proficiency of workers who do not feel mismatched for each ISCO 1-digit occupational category. Compare the numeracy/literacy/PS-TRE skills proficiency of an individual and determine whether it is above (below) the 95<sup>th</sup> (5<sup>th</sup>) percentile of the distribution of workers who do not feel mismatched to assess over-skilling (under-skilling) for each domain.*

Source: Perry A., Wiederhold S., Ackermann-Piek D. (2014). "How Can Skill Mismatch be Measured? New Approaches with PIAAC". methods, data, analyses , Vol. 8(2), pp. 137-174; Pellizzari M., Fichen A. (2013). "A New Measure of Skills Mismatch: Theory and Evidence from the Survey of Adult Skills (PIAAC)". OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 153, OECD Publishing.

# Literacy skill mismatch (under-skilled)

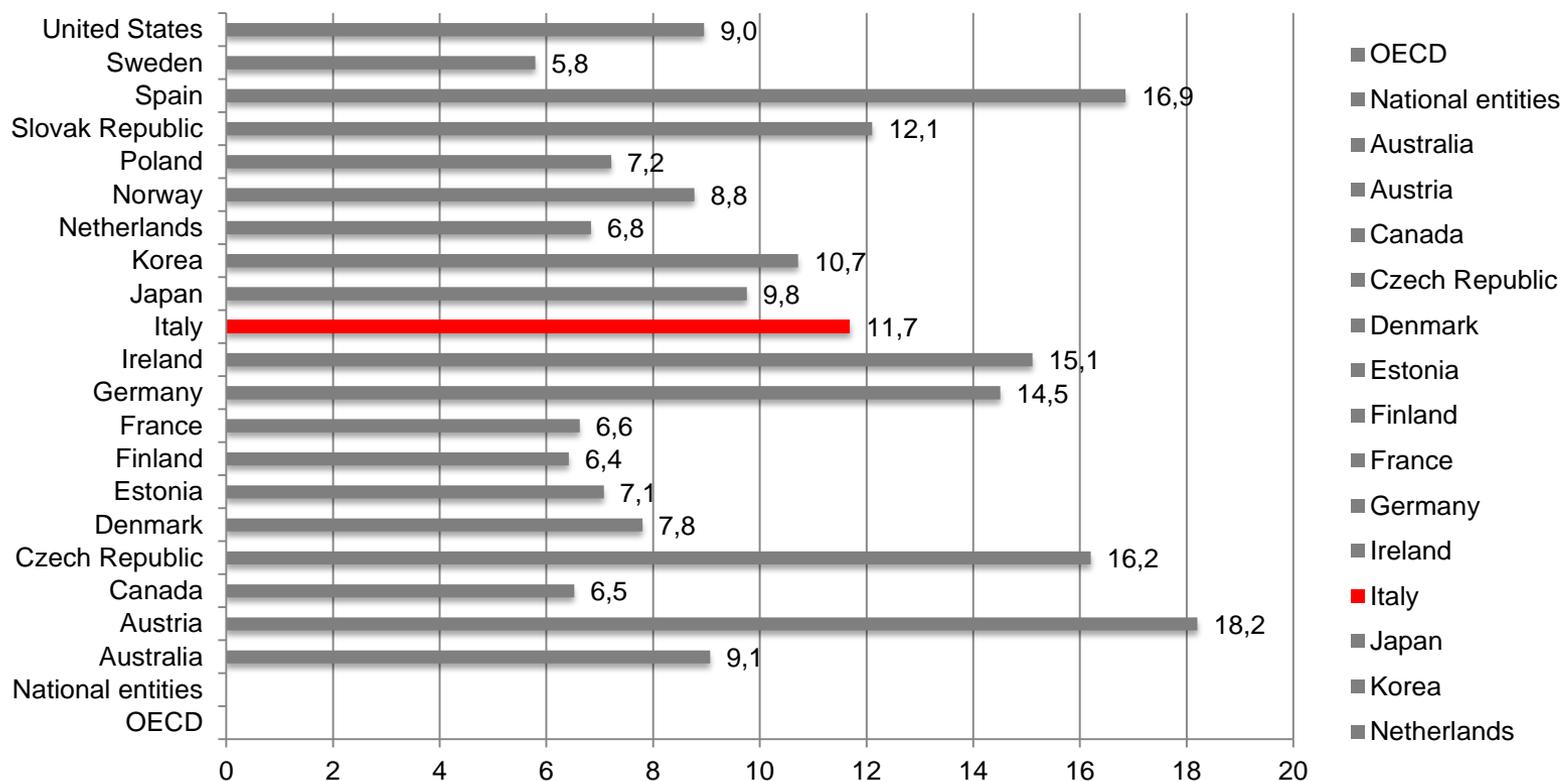
## Under-skilled %



Source: OECD (2016), *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264258051-en>

# Literacy skill mismatch (over-skilled)

## Over-skilled %



Source: OECD (2016), *Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills*, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264258051-en>

# Le *key information-processing skill*

La *Survey of Adult Skills* (PIAAC) analizza le competenze degli adulti (16-65 anni) di *literacy*, *numeracy* e *problem solving* in ambienti tecnologicamente avanzati.

Queste competenze sono le “*key information-processing skills*” (OECD, 2013a, p.94) perché:

- competenze necessarie per entrare e permanere nel mercato del lavoro e nei percorsi di istruzione e formazione, oltre che nel vivere civile
- competenze rilevanti in diversi contesti di lavoro e della società
- competenze soggette all'apprendimento, e dunque soggette agli interventi di formazione e di *policy*.

# Competenze chiave, foundation skill

## Literacy

«l'interesse, l'attitudine e l'abilità degli individui ad utilizzare in modo appropriato gli strumenti socio-culturali, tra cui la tecnologia digitale e gli strumenti di comunicazione,

per accedere a, gestire, integrare e valutare informazioni, costruire nuove conoscenze e comunicare con gli altri, al fine di partecipare più efficacemente alla vita sociale».

## Numeracy

«l'abilità di accedere a, utilizzare, interpretare e comunicare informazioni e idee matematiche,

per affrontare e gestire problemi di natura matematica nelle diverse situazioni della vita adulta, rispondendo a contenuti/ informazioni /idee matematiche, rappresentate in molteplici modi».

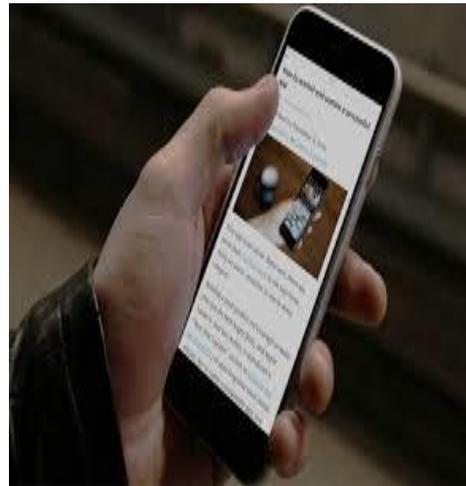
## Problem solving in technology-rich environment

«utilizzo della tecnologia digitale, di strumenti e di reti di comunicazione,

per acquisire e valutare informazioni, comunicare con gli altri e svolgere compiti pratici.»

# Literacy

- NON è la semplice lettura (circa l'8% della popolazione mondiale legge per il piacere di leggere....)
- E' leggere per FARE qualcosa, per esempio: leggere pagine web, leggere lo *smartphone*, leggere documenti di lavoro....



# Literacy: esempi di prove

**OECD PIAAC**

Look at the exercise equipment chart. Click on the chart to answer the question below.

**Which muscles will benefit most if you use the gym bench?**

**Physical Exercise Equipment**

**How to choose?**

- 1 Decide what effect you want the exercise to have on your body.
- 2 Assess the space you have available at home.
- 3 Choose the equipment that suits your objectives. If necessary ask a specialist for advice.

**For example:**

OBJECTIVE	STRATEGY	EQUIPMENT
Burn off calories	Cardiovascular exercises	Rowing machine, Bicycle, Skimachine, Treadmill, Stairs, ...
Strengthen your muscles	Endurance exercises	Bench for Press-ups, Weights and Dumbbells, Elastic Tubes, ....

Effects on...	Cardio-Training					Muscle Building							
	Exercise bicycle	Rowing machine	Stepper	Treadmill	Air trainer	Dumbbells, weights	Elastic	Gym bench	Muscle-building bench	Multi-trainer	AB trimmer	AB shaper	AB roller
Arm strength	Ineffective	Good	Average	Ineffective	Good	Very good	Very good	Good	Good	Good	Very good	Good	Good
Leg strength	Good	Very good	Average	Very good	Good	Ineffective	Good	Average	Good	Good	Ineffective	Good	Good
Abdominal muscles	Average	Very good	Good	Good	Average	Ineffective	Good	Very good	Good	Average	Very good	Very good	Very good
Overall muscle building	Ineffective	Very good	Ineffective	Average	Ineffective	Average	Good	Good	Good	Average	Good	Good	Good
Heart/arteries	Very good	Good	Very good	Very good	Good	Ineffective	Average	Average	Average	Good	Average	Average	Average
Flexibility	Ineffective	Good	Ineffective	Ineffective	Average	Average	Average	Good	Ineffective	Ineffective	Average	Good	Good
Joints	Good	Very good	Good	Good	Good	Good	Average	Average	Good	Good	Average	Average	Average
Slimming	Good	Average	Very good	Good	Good	Ineffective	Average	Good	Average	Average	Good	Good	Good
Dangers	None	Back	None	Legs									

It is best to learn to use these types of apparatus properly before you make a major effort

Fonte: OECD (2012), Literacy, Numeracy and Problem Solving in Technology-Rich Environments: Framework for the OECD Survey of Adult Skills, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264128859-en>

# Numeracy: esempi di prove

Look at the graph about the number of births. Click to answer the question below.

During which period(s) was there a decline in the number of births? Click all that apply.

- 1957 - 1967
- 1967 - 1977
- 1977 - 1987
- 1987 - 1997
- 1997 - 2007



The following graph shows the number of births in the United States from 1957 to 2007. Data are presented every 10 years.



# LIVELLI DI COMPETENZA (*LITERACY*)

## **Livello *below* 1 (punteggio 0 - 175)**

Le prove a questo livello richiedono all'intervistato di leggere brevi testi su argomenti familiari per individuare parti singole di informazioni specifiche.

## **Livello 1 (punteggio tra 176-225)**

Le prove di questo livello richiedono all'intervistato di leggere testi relativamente brevi, per individuare singole parti di informazioni.

## **Livello 2 (punteggio tra 226-275)**

A questo livello i testi possono comprendere testi di tipo continuo, non continuo o misto.

## **Livello 3 (punteggio tra 276-325)**

I testi a questo livello sono spesso fitti o lunghi e includono pagine multiple di testo continuo, discontinuo o misto.

## **Livello 4 (punteggio tra 326-375 )**

Le prove di questo livello richiedono agli intervistati di eseguire operazioni in più fasi per integrare, interpretare o sintetizzare informazioni da testi complessi o lunghi, continui, discontinui, misti o multipli.

## **Livello 5 (punteggio tra 375 e superiori)**

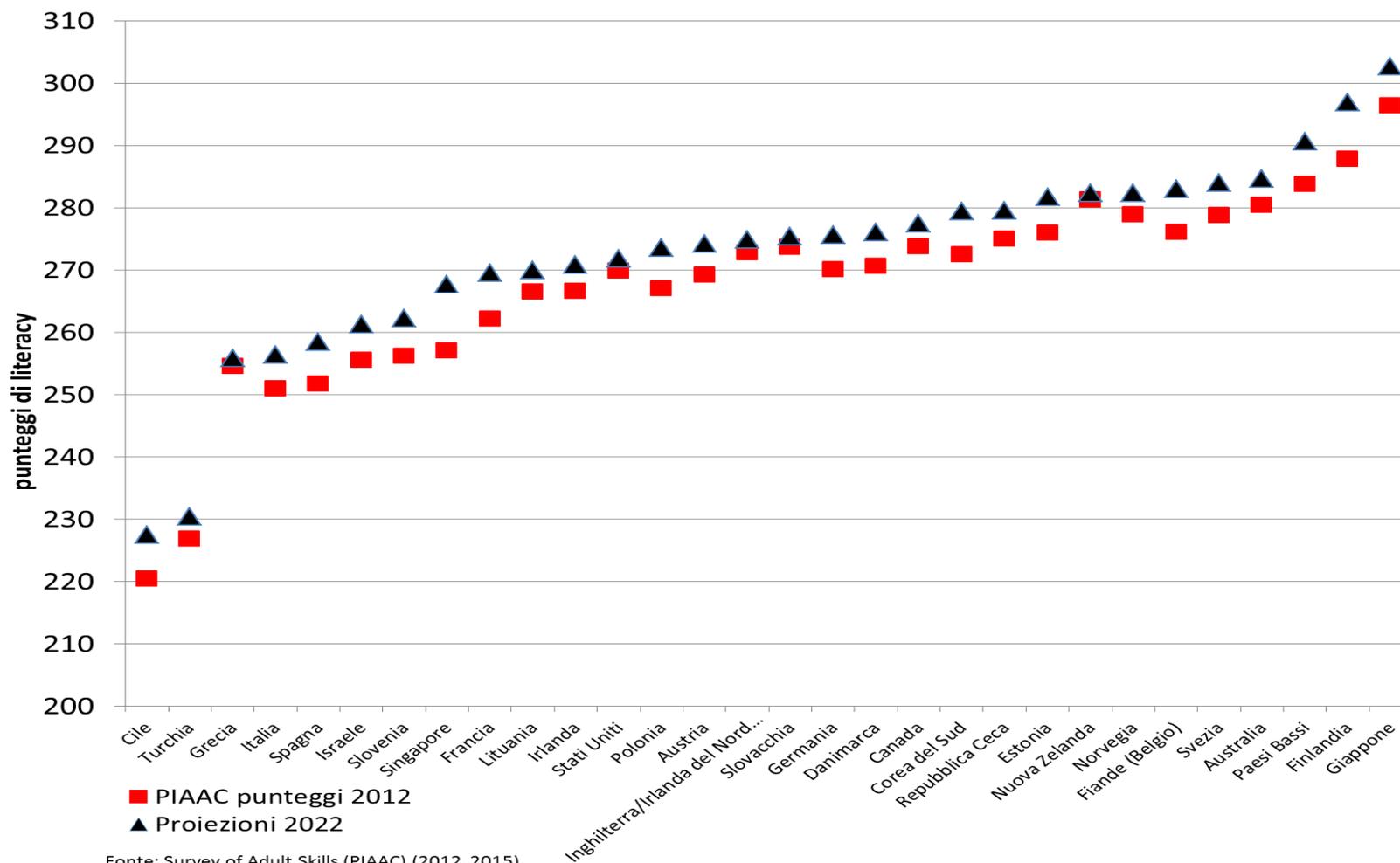
A questo livello, le prove possono richiedere all'intervistato di cercare e integrare informazioni all'interno di testi multipli e fitti, elaborare sintesi di idee o punti di vista simili e contrastanti, valutare evidenze basati su ragionamenti.



# PIAAC Survey 2° Ciclo: la tempistica

2018	2019	2020	2021	2022	2023
Preparazione dell'indagine			Realizzazione dell'indagine principale (main study)		
		Indagine pilota (field trial)			
		Avvio della preparazione dell'indagine principale			
			Rapporto Internazionale e Rapporto Nazionale		

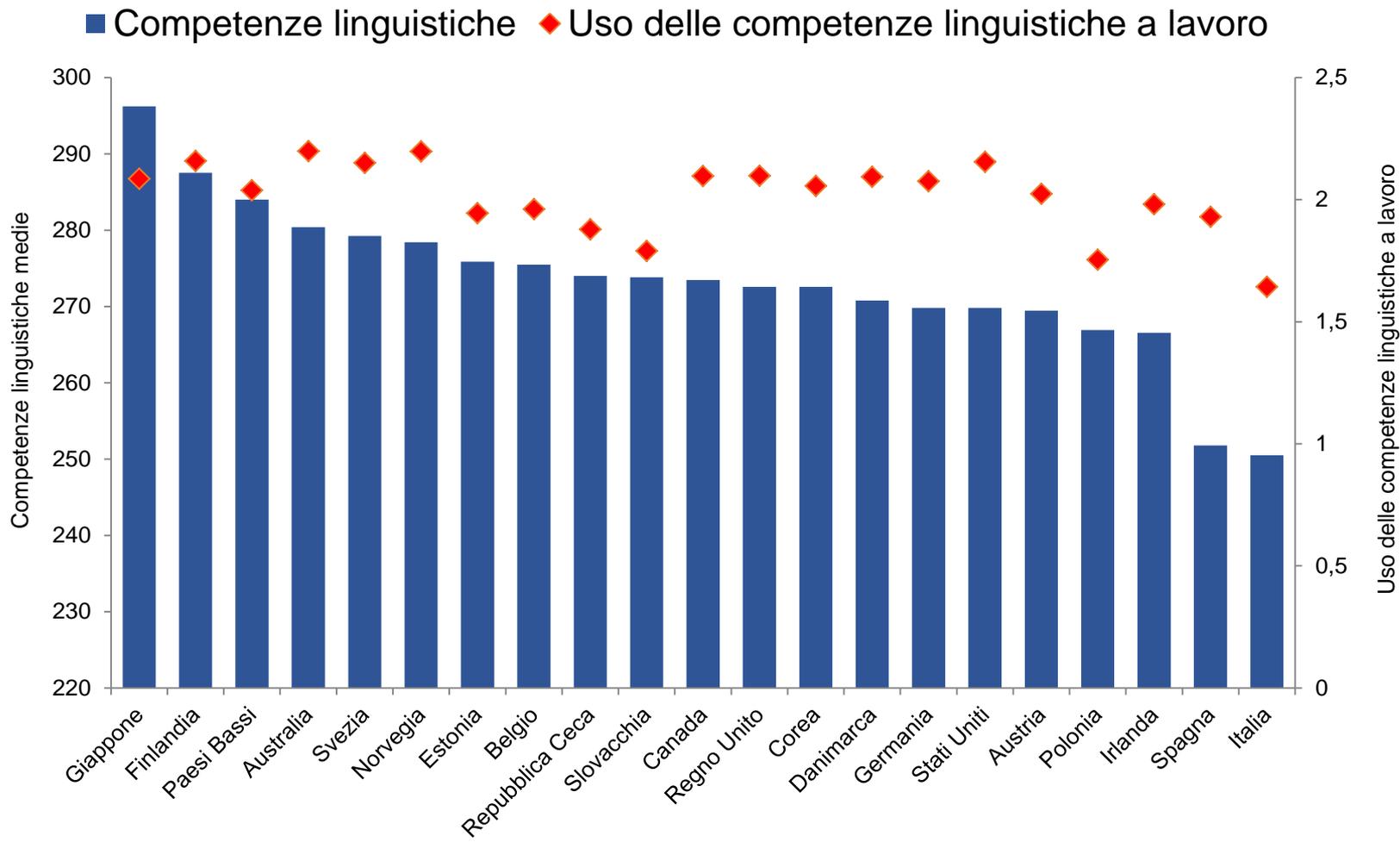
# PIAAC: passato e futuro



Fonte: Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

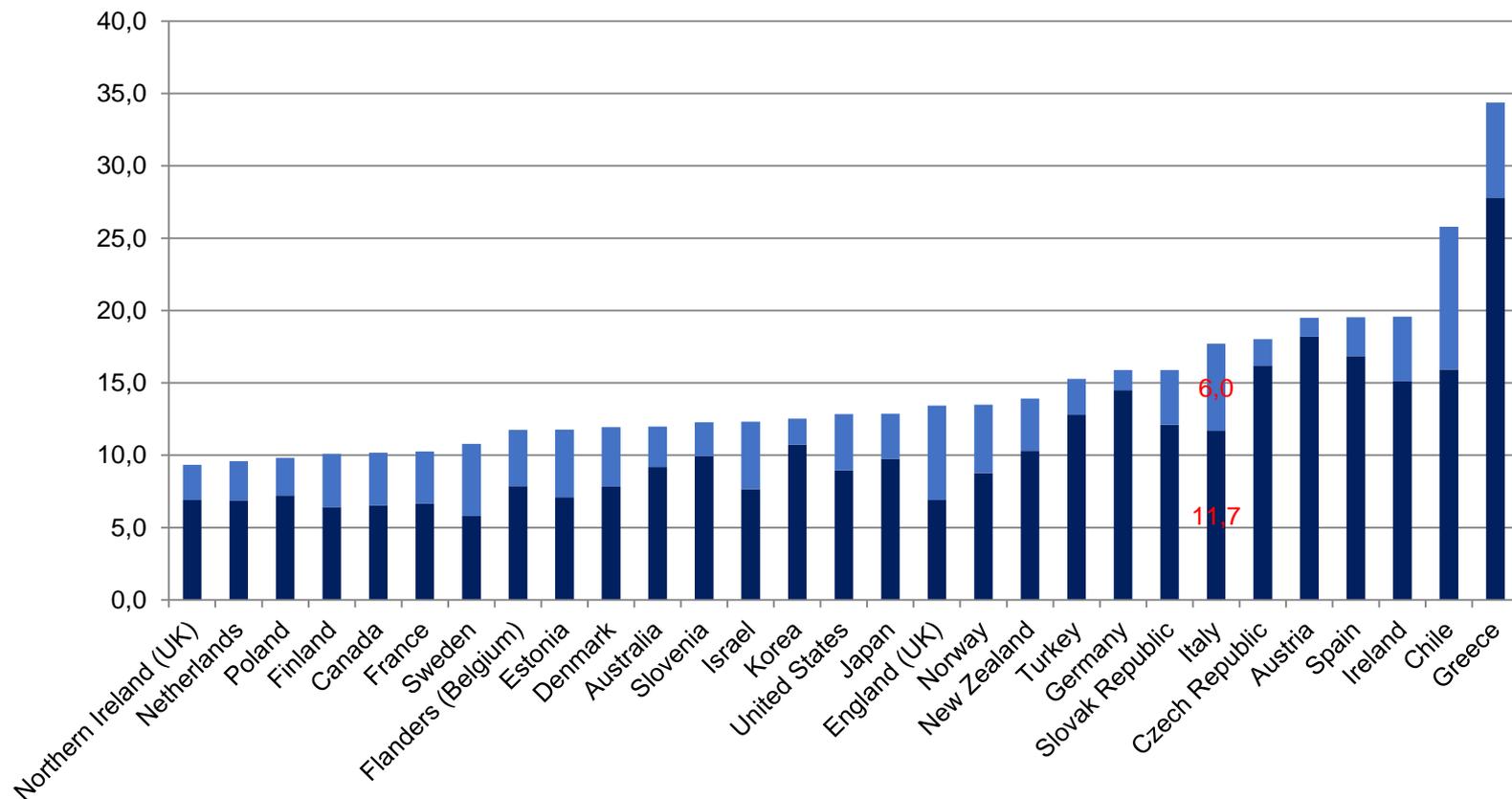
# Utilizzare in modo efficiente le competenze

## Low skills equilibrium



Fonte: Rielaborazioni OCSE basate sui risultati dell'inchiesta PIAAC 2012 (rif. Stefano Scarpetta (OCSE), 2016)

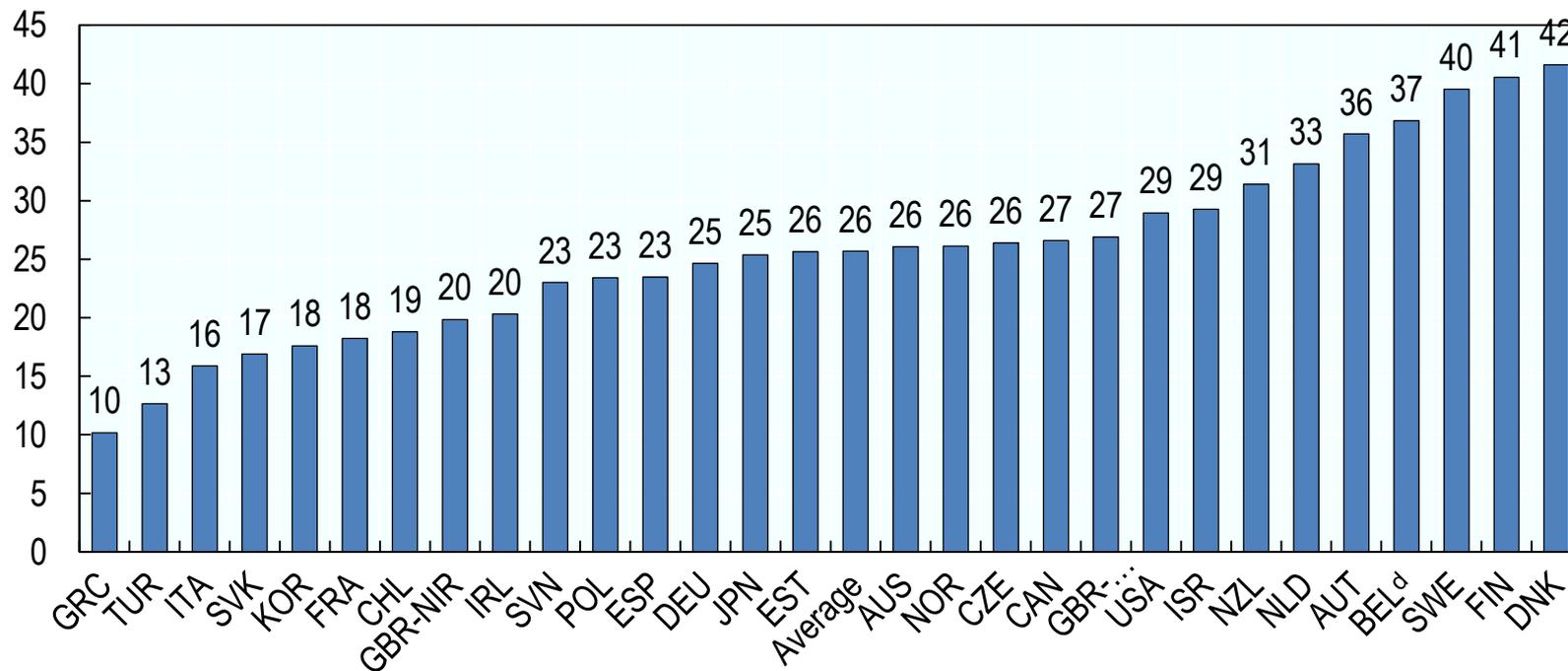
# PIAAC 1° Ciclo: *skill mismatch*



Fonte: adattato da: OECD, Survey of Adult Skills (PIAAC) (2012, 2015).

# HPWPs

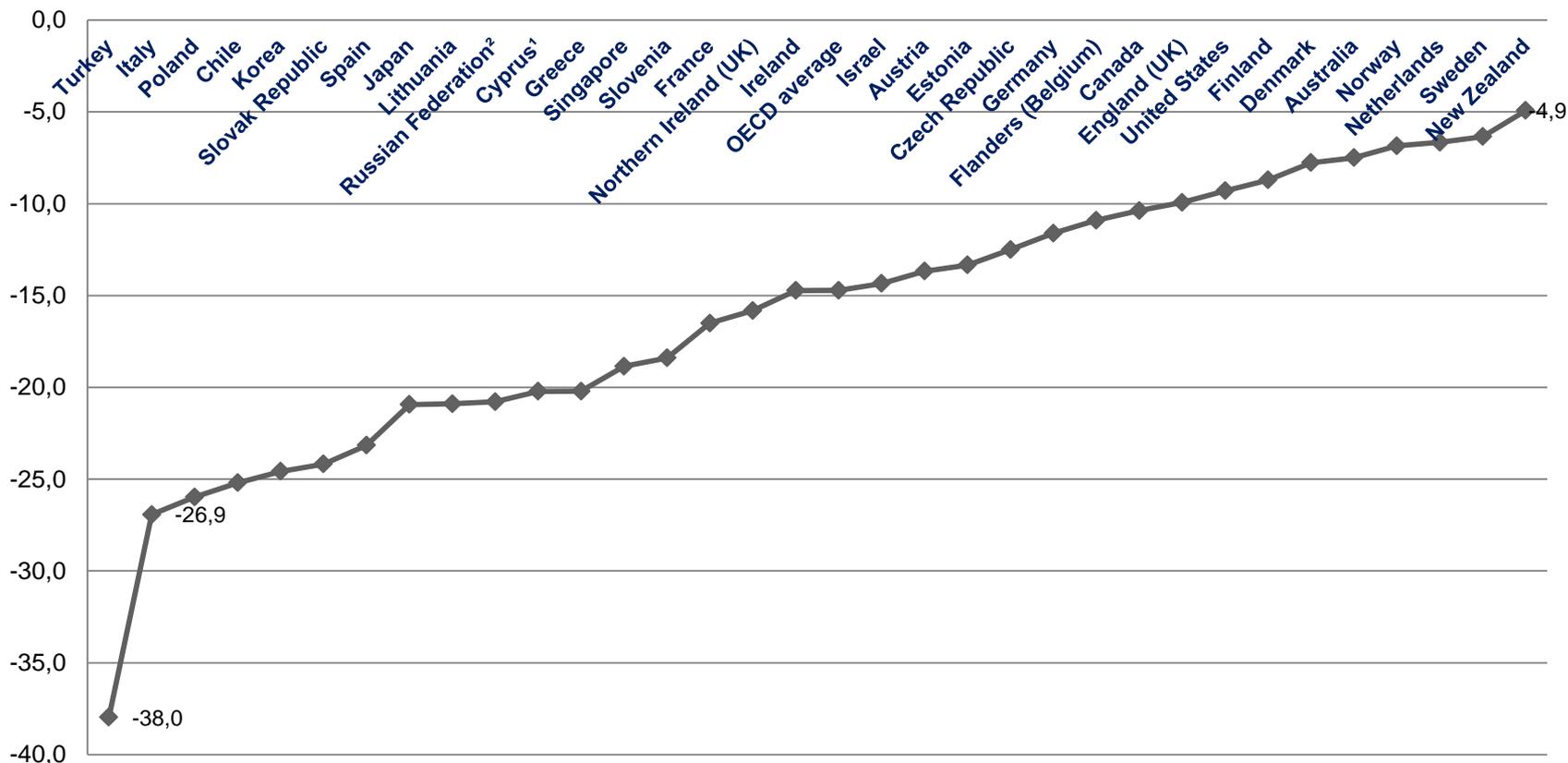
The share of jobs applying HPWP at least once a week



Source: OECD Employment Outlook (2016)

# ICT Skill

## Failed ICT core or had no computer experience



Fonte: OECD (2016), Skills Matter: Further Results from the Survey of Adult Skills, OECD Skills Studies, OECD Publishing, Paris.  
<http://dx.doi.org/10.1787/9789264258051-en>

## SPERIMENTAZIONE ANPAL DI «PIAAC ON LINE»

**Obiettivo: verificare l'efficacia e l'utilità di PIAAC *Con-line* a supporto delle attività degli operatori dei Cpi per la profilazione qualitativa degli utenti**

### CONDOTTA DA:

**ANPAL - Struttura III - Ufficio Statistico e di supporto metodologico**

**ANPAL - Divisione V - Coordinamento, Livelli essenziali delle prestazioni e azioni di sistema in materia di servizi per il lavoro, Orientamento, Rete Eures, Coordinamento del collocamento mirato delle persone con disabilità e delle categorie protette**

**ANPAL Servizi**

### CHI HA COINVOLTO?

**19 Regioni e P.A. Trento**

**181 CPI**

**3.704 persone**

### QUANDO

**Tra giugno 2017 e giugno 2018**

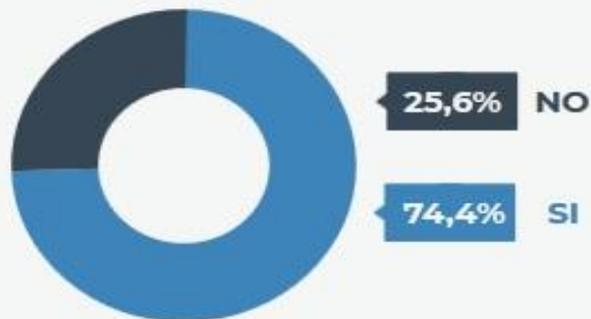
# I risultati del modulo Competenze agite

## FREQUENZA DI UTILIZZO DELLE COMPETENZE

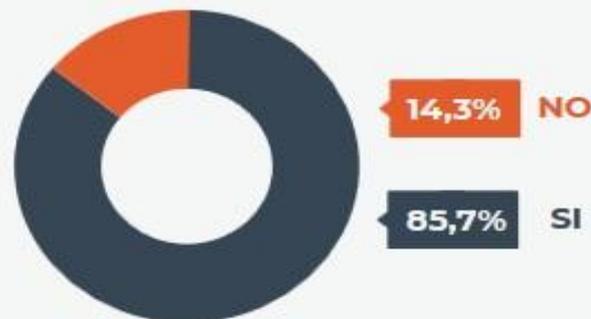
	NELLA VITA QUOTIDIANA		IN AMBITO LAVORATIVO	
	NESSUNA / BASSA	MEDIA / ALTA	NESSUNA / BASSA	MEDIA / ALTA
 LETTURA	11,1%	88,9%	17,6%	82,4%
 SCRITTURA	24,0%	76,0%	36,6%	63,4%
 NUMERACY	22,6%	77,4%	34,6%	65,4%
 ICT	21,5%	78,5%	39,4%	60,6%

# I risultati del modulo Competenze agite – le digital skill

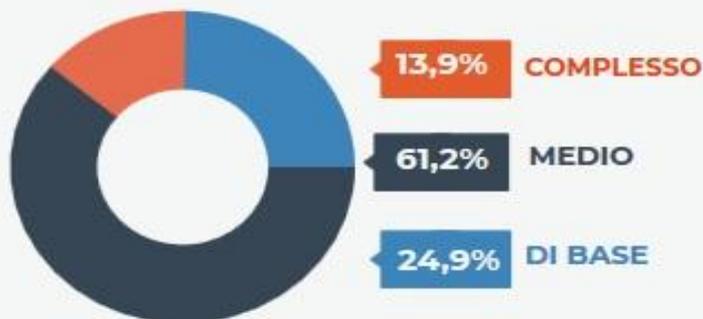
Usi il computer al lavoro?



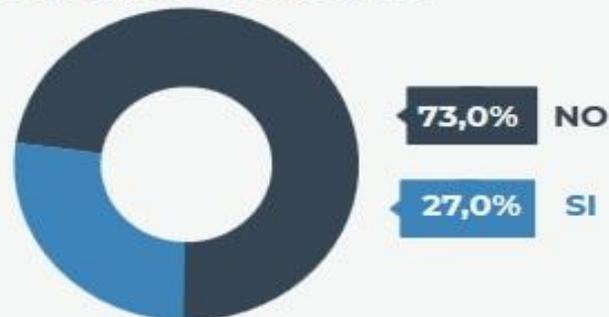
Pensi di avere le competenze informatiche necessarie per il tuo lavoro?



Quale livello di uso del computer è necessario per il tuo lavoro?



La carenza di competenze informatiche ha avuto effetto sulla possibilità di trovare lavoro/ottenere una promozione o un aumento di stipendio?



# Equivalency of Items on Notebook Computer and Tablet

- Two of the best designed studies that compare the performances on tablet and notebook computers while maintaining comparability of interface, functionality, and content indicated not consistent differences without statistical significance.

–Ling, G. (2016) Does it Matter Whether One Takes a Test on an iPad or a Desktop Computer?, *International Journal of Testing*, 16:4,352-377.  
(<https://doi.org/10.1080/15305058.2016.1160097>)

–Davis, L.L., Kong, X., McBride Y. & Morrison, K. M. (2017) Device Comparability of Tablets and Computers for Assessment Purposes, *Applied Measurement in Education*, 30:1, 16-26.  
(<https://doi.org/10.1080/08957347.2016.1243538>)

# OCSE «Skills Strategy»



## Le recenti riforme: un inizio promettente per una Skills Strategy



SKILLS-UECLU  
Better Skills, Better Jobs, Better Lives

- Fase diagnostica conclusa nel 2017 (Ottobre)
- Fase di «implementazione» (e l'ANPAL ha un ruolo fondamentale)

# Sintesi:

1. Pilastro 1 – Sviluppare competenze rilevanti
  - a. Migliorare la qualità dell'offerta dei sistemi di istruzione e formazione formale
  - a. Personalizzazione degli interventi, per esempio e soprattutto nel caso dei *target* maggiormente svantaggiati e *low-skilled*, per i quali i bassi livelli di alfabetizzazione linguistica, matematica e digitale concorrono a creare vere e proprie barriere per l'accrescimento delle competenze durante tutto l'arco della vita
  
2. Pilastro 2 – Attivare l'offerta di competenze
  - a. Le competenze, oltre ad essere sviluppate e migliorate, vanno anche attivate. Rispetto a questo secondo pilastro, è possibile mettere in evidenza per l'Italia, la recente istituzione, al pari degli altri Paesi europei e non solo, del Quadro Nazionale delle Qualificazioni (QNQ). Il quadro da un lato rappresenta il dispositivo per la trasparenza delle qualificazioni italiane in Europa, perfezionando il recepimento della Raccomandazione sull'*European Qualification Framework* per l'apprendimento permanente

# Sintesi:

Pilastro 3 – Utilizzare le competenze in modo efficace

Per fare un esempio, una componente culturale che occorre considerare:

- a. Il ritardo con cui il tessuto imprenditoriale sta rispondendo alle sfide dell'economia globale della conoscenza e della digitalizzazione, dovuto anche alle oggettive difficoltà strutturali, infrastrutturali e competitive.

# Sintesi:

## Pilastro 4 – Utilizzare le competenze in modo efficace

L'obiettivo comune dovrebbe essere quello di sostenere ed orientare una connessione trasparente e di qualità tra sistemi di istruzione, formazione e lavoro incentrata sull'aumento, miglioramento, attivazione e valorizzazione delle competenze, nonché sul loro riconoscimento, sulla loro portabilità e sulla capacità di integrare i diversi sistemi di apprendimento in un quadro unico e coordinato..

Grazie per l'attenzione

**[fabio.roma@anpal.gov.it](mailto:fabio.roma@anpal.gov.it)**