

# EMPOWERING LIVES THROUGH KNOWLEDGE AND IMAGINATION

MILANO | ITALY

L'IMPATTO DELLA QUARTA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE  
SUL LAVORO

Audizione Commissione Lavoro del Senato

Francesco Daveri  
Professor of Practice and Director of the full time MBA program

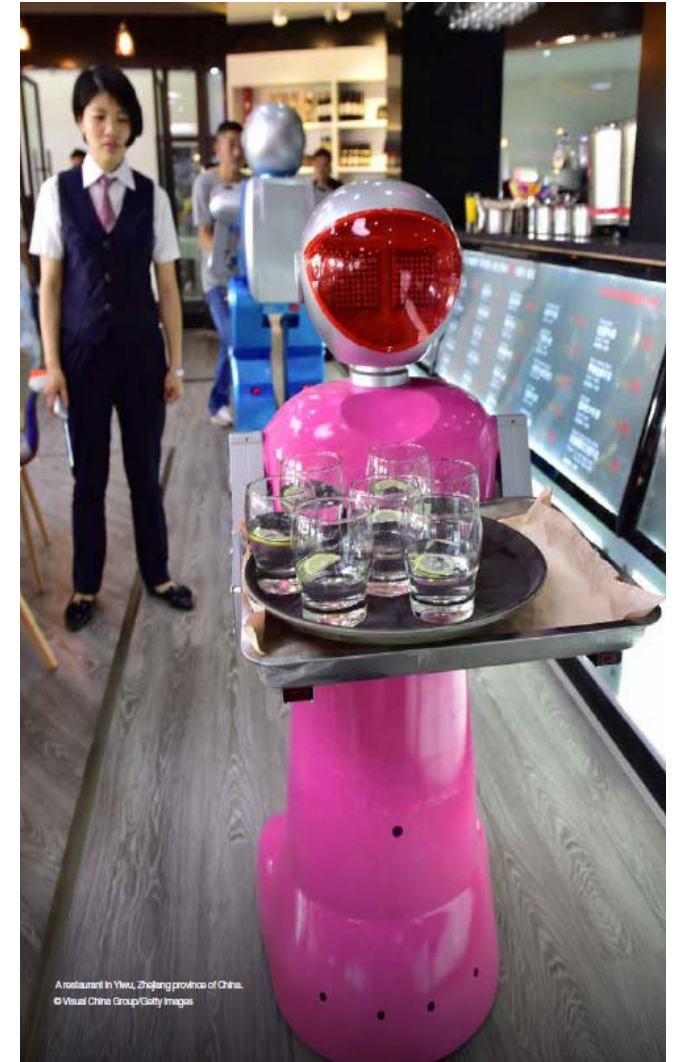
Roma, 13 settembre 2017

# La quarta rivoluzione industriale ...

- La quarta rivoluzione industriale prevede applicazioni dell'intelligenza artificiale e della robotica che estendono gli effetti della Terza rivoluzione industriale (basata su elettronica e informatica)
- Messe in dubbio le tradizionali linee di confine fisiche, digitali e biologiche tra uomo e macchina

E' diversa dalla terza rivoluzione industriale per tre ragioni

1. Velocità
  - Più elevata velocità di diffusione
2. Ampiezza
  - Impatto potenziale in tutti i settori in tutti i paesi
3. Impatto sistemico
  - Riguarda metodi di produzione, di consumo, di governo, di gestione



A restaurant in Yiwu, Zhejiang province of China.  
© Visual China Group/Getty Images

## ... avrà profonde conseguenze economiche e sociali

Vita quotidiana di tutti resa più semplice

Chiamare un taxi, prenotare un volo, comprare un prodotto, fare un pagamento, ascoltare la musica, fare un gioco elettronico: tutte cose che ora si possono fare da lontano, ottenendo un servizio personalizzato

Ma i benefici di tutto ciò rischiano di essere concentrati nelle mani di pochi: innovatori, azionisti, investitori

E il mercato del lavoro potrebbe essere diviso in due segmenti forse non comunicanti

- lavori e lavoratori con basse qualifiche e bassi stipendi
- lavori e lavoratori con qualifiche elevate e stipendi elevati

# La «distruzione creatrice» della tecnologia è sempre esistita ...



Già negli anni '30 Joseph Alois Schumpeter parlava di “creative destruction”

Secondo Schumpeter la distruzione di posti di lavoro era **NECESSARIA** per far posto ai nuovi posti di lavoro che la nuova tecnologia avrebbe creato a distanza di tempo



Molto diverso da Ned Ludd che (si dice) nel 1779 distrusse un telaio meccanico per protestare contro la scomparsa del lavoro e i bassi salari causati dalla rivoluzione industriale inglese, allora agli albori

## ... Ma stavolta è diverso

Secondo il Nobel (e docente Bocconi) Michael Spence e l'ex capo economista di Obama Laura Tyson:

«l'automazione integrata della Quarta Rivoluzione Industriale mette il turbo alle disuguaglianze e alla globalizzazione»

### 1) PERCHE' PIU' DISUGUAGLIANZA

La concorrenza diventa di tipo "the winner takes all"

- Aumento concentrazione industriale
- Esempio: le Big Five (Amazon, Apple, Facebook, Google, Microsoft) si sono spartite i mercati. Ora si fanno anche concorrenza.

⇒ **RISCHIO: con monopolio, consumatori danneggiati (prezzi alti & peggiore qualità, ora anche in forma di furto di privacy)**

### 2) PERCHE' INDUSTRIA 4.0 & GLOBALIZZAZIONE FANNO TENAGLIA

Le aziende hanno perfezionato i modi di delocalizzare, monitorare e coordinare la produzione in varie parti del mondo in modo da ridurre i costi del lavoro, gestionali e di approvvigionamento delle materie prime

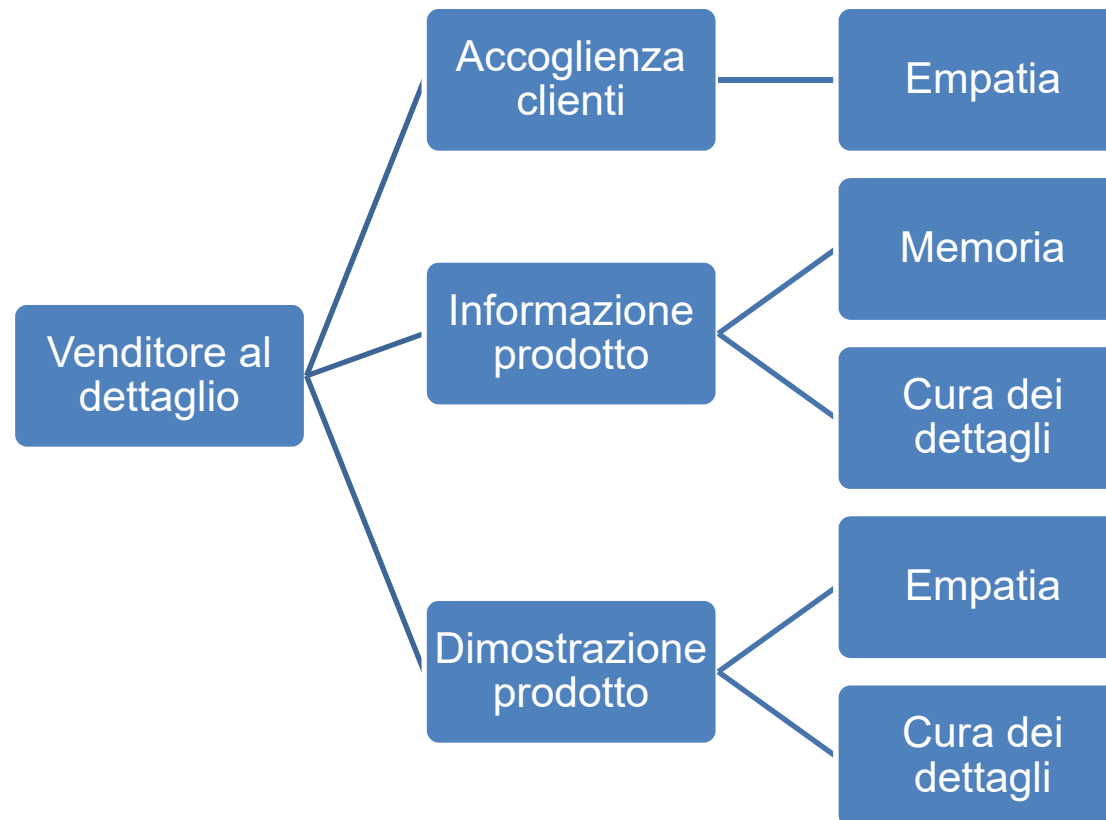
⇒ **RISCHIO: la creazione dei nuovi posti di lavoro può avvenire in un altro paese, demograficamente o istituzionalmente meglio posizionato**

# In quali paesi e settori si perderanno più posti di lavoro?

Studio di McKinsey Global Institute, “A future that works. Automation, employment and productivity”, January 2017

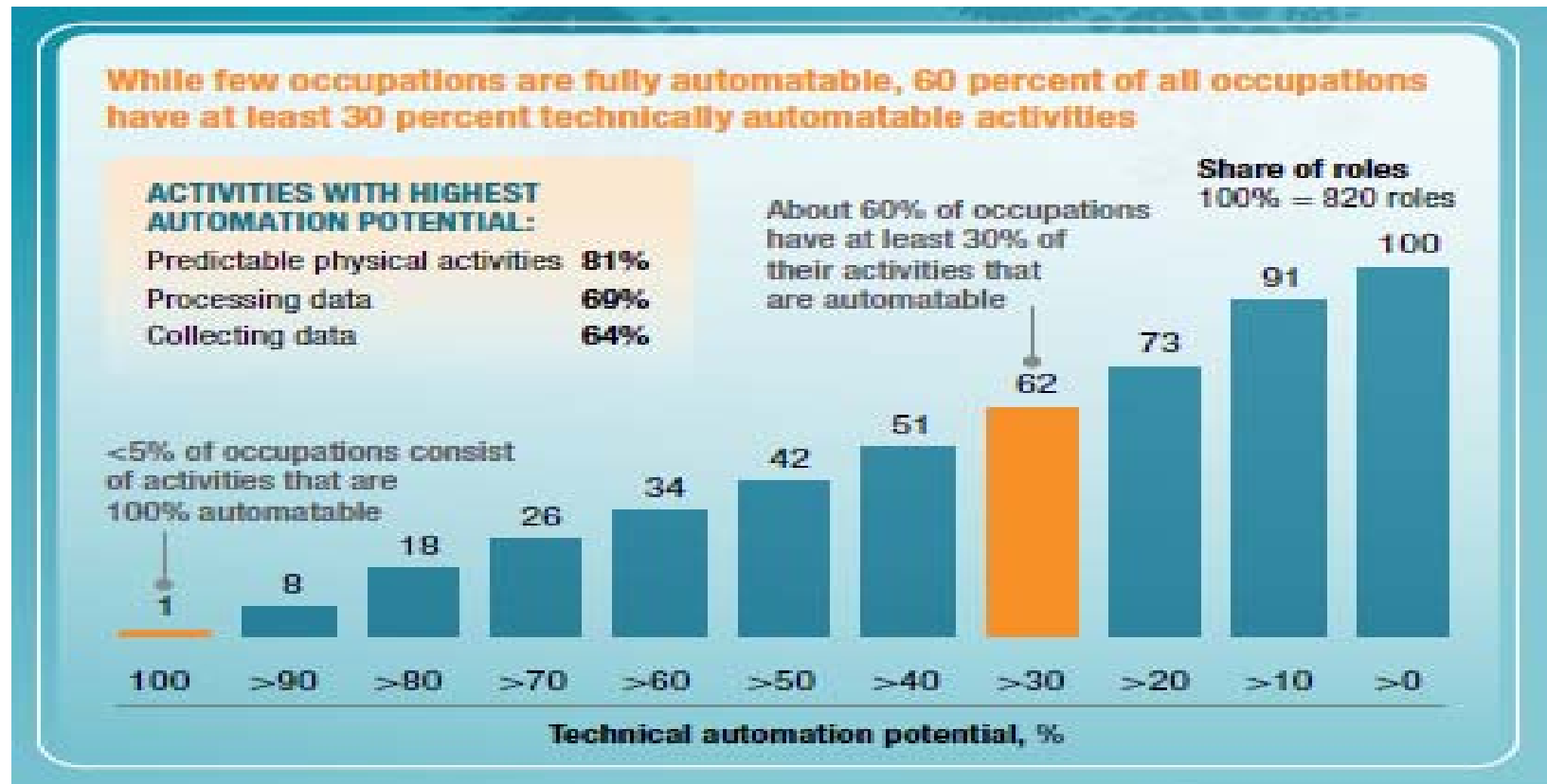
- Analisi di 46 paesi e 80% della forza lavoro globale
- Rigorosa metodologia di stima del potenziale di automazione dei lavori sulla base delle tecnologie oggi già conosciute
- Lavori classificati in attività elementari (2.000 in tutto) e competenze

Esempio



## Cosa trova lo studio della McKinsey

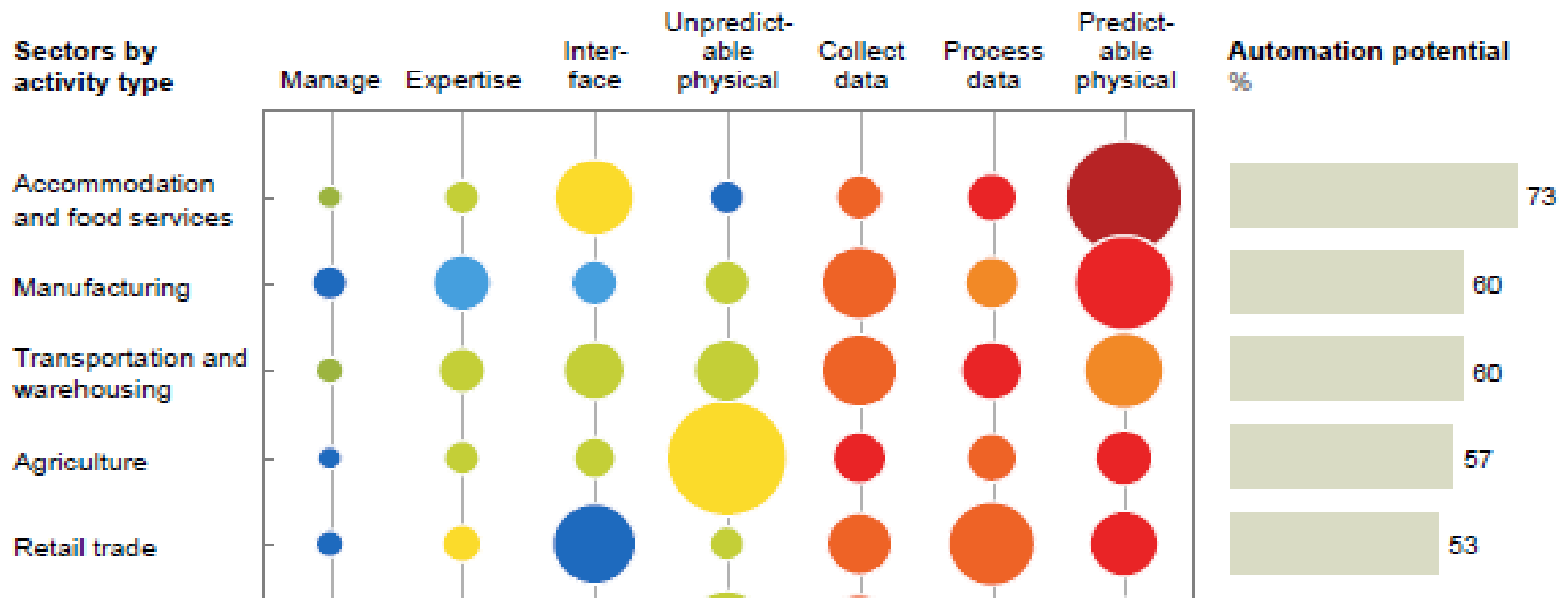
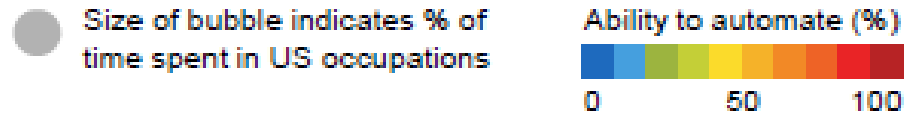
1. Meno del 5% dei lavori sono automatizzabili al 100%. Ma il 60% dei lavori è fatto di attività parzialmente automatizzabili



# Cosa trova lo studio della McKinsey

2. Più facile automatizzare attività ripetitive e operative che avvengono in contesti stabili (servizi di accoglienza, raccolta prodotti agricoli, attività manifatturiere, attività di back-office nel commercio al dettaglio e all'ingrosso)

5 settori più automatizzabili

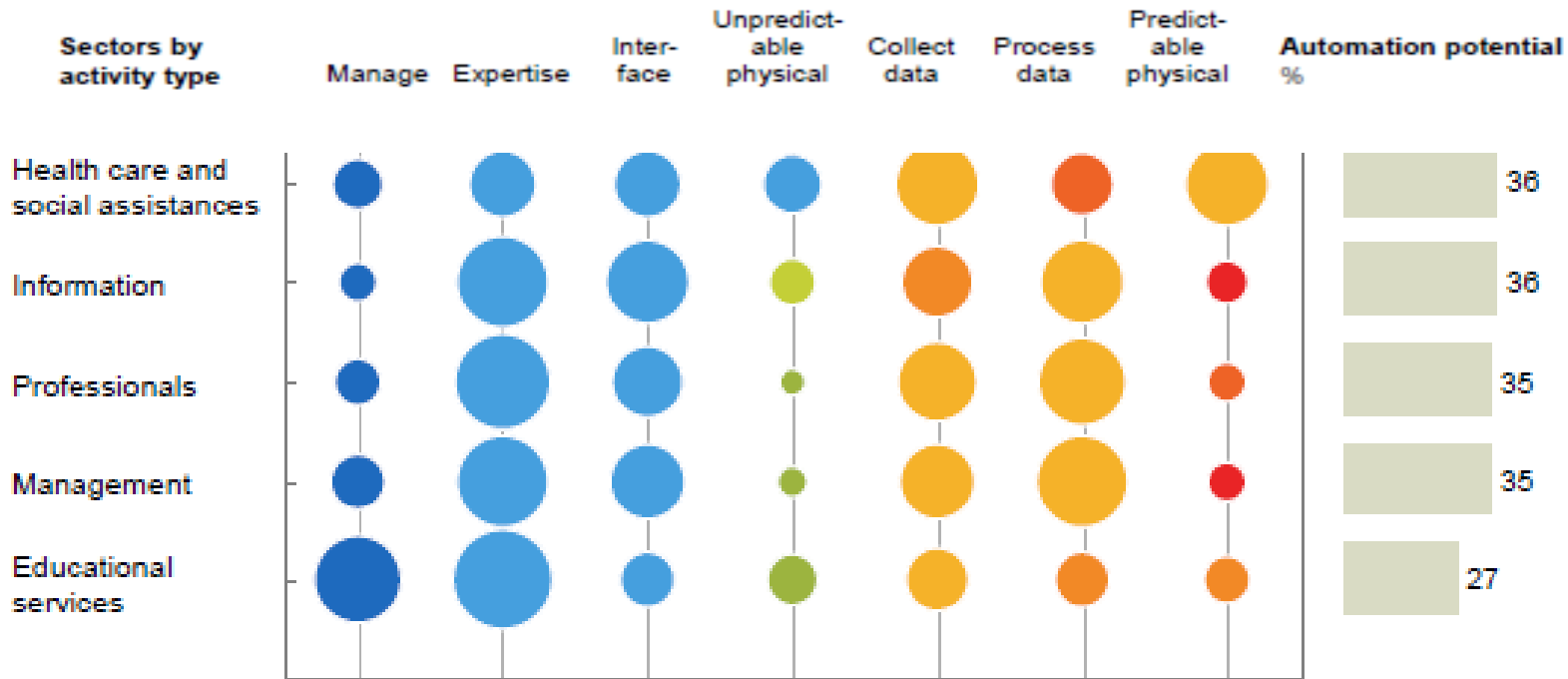
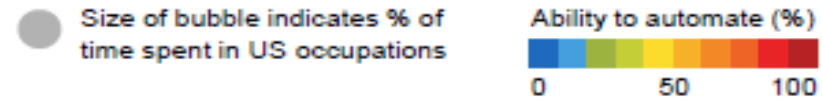




# Cosa trova lo studio della McKinsey

3. Più difficile automatizzare attività che richiedono interazione umana e sociale (assistenza sanitaria, istruzione, management, altre professioni con sofisticata elaborazione delle informazioni)

5 settori meno automatizzabili



SOURCE: US Bureau of Labor Statistics; McKinsey Global Institute analysis

# Impatto della robotizzazione su occupazione e salari Usa: grande o piccolo? Negativo ma piccolo (per ora)

In uno studio del marzo 2017 su dati 1990-2007, due economisti americani (Daron Acemoglu (Mit) e Pascual Restrepo (Boston Univ)) trovano robusti e consistenti effetti negativi della robotizzazione su occupazione e salari

In particolare aggiungere un robot per ogni 1000 lavoratori nei settori ad alta intensità di robotizzazione avrebbe fatto scendere:

- la popolazione occupata dello 0,18 per cento (360 mila in meno) e
- i salari totali dello 0,25 per cento

Lo studio riscontra effetti anche su altri settori non robotizzati. Ma per tali settori è difficile isolare l'effetto della robotizzazione da quello della concorrenza cinese e altri trend dell'economia.

# Impatto della robotizzazione su occupazione e salari al 2025: in netto aumento ma molto gradualmente

PER ORA: anche negli Stati Uniti i robot sono pochi e quindi l'effetto è stato piccolo.

Stime di Brinjolfsson e McAfee (2012) e Ford (2016) indicano però che il numero di robot potrebbe quadruplicarsi entro il 2025, con un aumento approssimativo di 5,25 robot per 1000 lavoratori.

In tal caso la perdita di occupati sarebbe ben più rilevante: potrebbe sfiorare A REGIME un punto percentuale (quasi due milioni di posti di lavoro) e i salari potrebbero scendere dell'1,3 per cento.

L'effetto si manifesterebbe però in modo graduale nel tempo.

# I lavoratori italiani devono temere la Quarta Rivoluzione Industriale più o meno rispetto ai lavoratori Usa?

Meno, per ora.

Settori robotizzati meno importanti nella nostra economia rispetto a economie più avanzate.

Attese per lo sviluppo derivante dalla sharing economy ESAGERATE.

Le nuove attività rimpiazzano in parte quelle esistenti. Risibile contributo netto al Pil.

## Come attrezzarsi per tempo per attenuare effetti sociali negativi?

**Anziché** tassare i robot o estendere un reddito di cittadinanza a tutti

**Meglio** misure preventive o compensative attive come:

- Programmi di formazione permanente
- Programmi assicurativi fiscalmente deducibili sui salari
- Prestiti a lungo termine a fini di riqualificazione professionale

# Formazione permanente

## Due sfide per il mondo scolastico e universitario

- 1) Anticipare richieste del mercato del lavoro, adattando contenuti e linguaggi in modo trasversale ai corsi di studio
- 2) Adattare tecniche di docenza e contenuti di apprendimento appropriati per necessità di riqualificazione di lavoratori anziani o spiazzati dal progresso tecnologico

# Assicurazione dei salari

Già attuata in:

- Canada, 1995: Earnings Supplement Project
- Usa, anni 2000: ATAA Alternative Trade Adjustment Assistance for Older Workers, un complemento al TAA Program (destinato a riqualificare i lavoratori in generale)

## Idea dell'ATAA

- integrazione di stipendio per lavoratori con salario < 50k dollari che perdono lavoro a 50+ anni e lo recuperano entro 6 mesi
- Integrazione pari a  $\frac{1}{2}$  differenza tra vecchio e nuovo stipendio, fino a 10k dollari max

# Prestiti a lungo termine a fini di riqualificazione professionale

Come i prestiti d'onore oggi estesi agli studenti universitari

Non meno rischiosi per le banche per

- Garanzie
- Recupero debiti non restituiti



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**