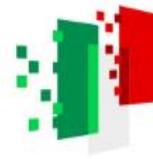




Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



## SEMINARIO CNR IRCRES

Invecchiare sì, ma con soddisfazione!

Alcuni risultati dal progetto PNRR Age-It sugli aspetti  
sociali dell'invecchiamento

TORINO

15 MAGGIO 2025

Affrontare l'insicurezza lavorativa in età matura:  
analisi delle determinanti ed elaborazione di  
una nuova misura

Luisa Errichiello (CNR-ISMed)

Luca Vota (CNR-ISMed)



## The Silver Economy: lavoro, partecipazione e welfare in età avanzata

**WP 1 - Empowerment degli individui anziani e dei lavoratori anziani: capitale umano e produttività**  
**Task 1,4**  
**Relationship between types of employment/contract and flexibility of the job, Social partnership**

## Background e contesto di ricerca

- Profonde trasformazioni nei mercati del lavoro europei: crisi economiche, riforme del lavoro, ristrutturazioni aziendali e innovazione tecnologica (Eurofound, 2018)
- Crescita dell'**occupazione non-standard** (part-time, contratti a termine, lavoro temporaneo)
- Impatto negativo su **stabilità, reddito e qualità dell'occupazione**
- In particolare: **cresce l'insicurezza tra i lavoratori maturi (50+)**, una fascia in espansione

## Obiettivi della ricerca

- Analizzare le determinanti dell'insicurezza lavorativa (job insecurity) in età matura (focus1)
- Sviluppare e validare una nuova misura, quale strumento utile per la ricerca e le politiche attive (focus 2)

### Focus 1: Domande di ricerca

- Quali fattori individuali, lavorativi e organizzativi influenzano la job insecurity?
- Esistono differenze significative tra gruppi generazionali?

## Insicurezza lavorativa: alcuni aspetti definitivi

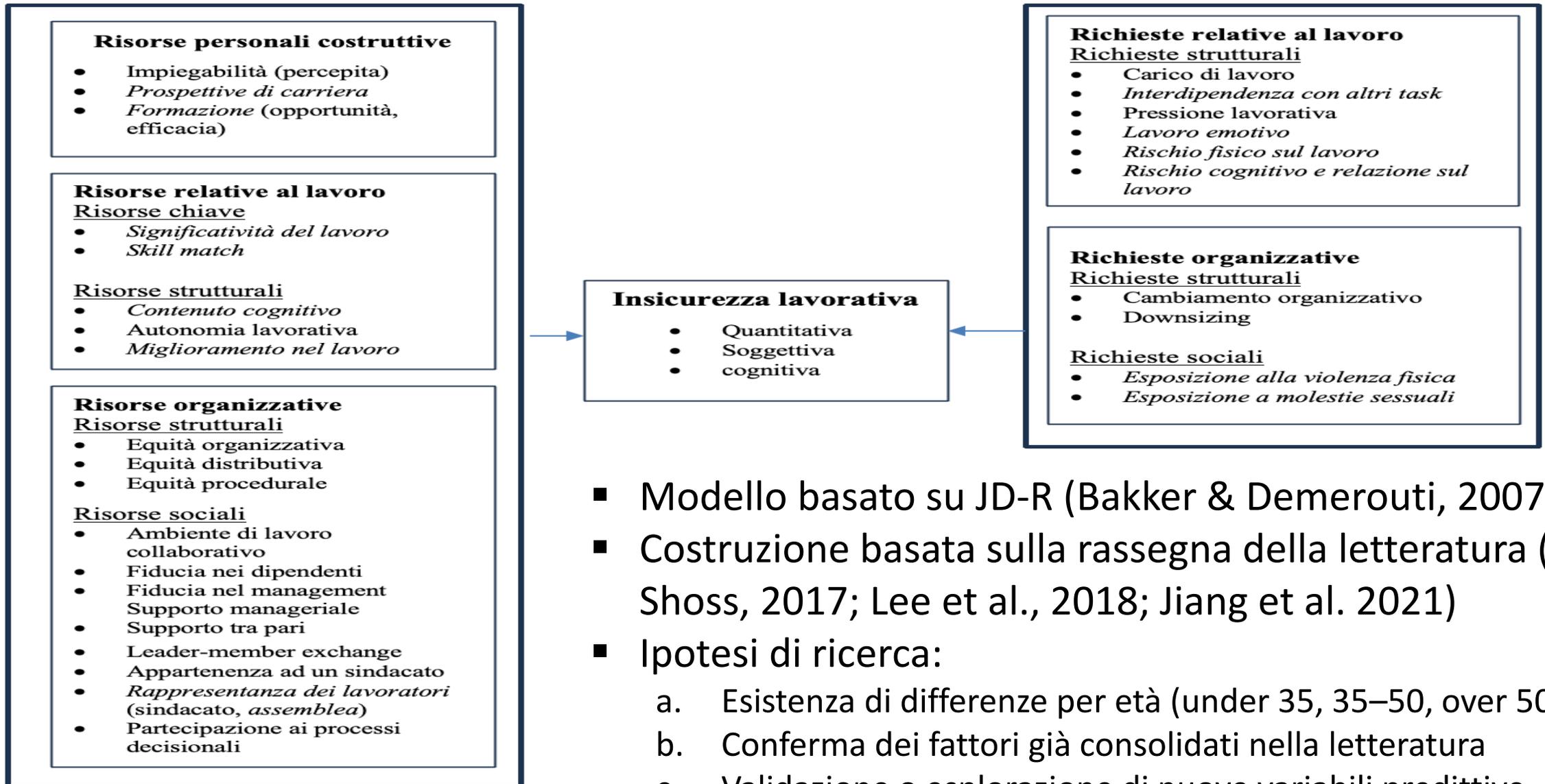
### ■ Concetto di Job Insecurity (JI):

- ✓ Costrutto **multidisciplinare**: psicologia, sociologia, economia, organizzazione.
- ✓ Distinzione 1: insicurezza **oggettiva** (tipo contratto) vs **soggettiva** (percezione individuale)
- ✓ Distinzione 2: insicurezza **quantitativa** (minaccia alla perdita del lavoro) vs **qualitativa** (peggioramento condizioni salario, carriera, relazioni).
- ✓ Distinzione 3: insicurezza **cognitiva** (percezione della probabilità di perdere il lavoro) vs **affettiva** (ansia e stress legati alla minaccia).
- ✓ Distinzione 4: insicurezza lavorativa vs insicurezza per il reimpiego futuro (**employability insecurity**)

### ⚠ Effetti negativi documentati su:

- Soddisfazione, performance, benessere, equilibrio vita-lavoro, turnover.

# Le determinanti della JI: il framework di riferimento



- Modello basato su JD-R (Bakker & Demerouti, 2007)
- Costruzione basata sulla rassegna della letteratura (es. Shoss, 2017; Lee et al., 2018; Jiang et al. 2021)
- Ipotesi di ricerca:
  - a. Esistenza di differenze per età (under 35, 35–50, over 50)
  - b. Conferma dei fattori già consolidati nella letteratura
  - c. Validazione o esplorazione di nuove variabili predittive

# Dati: la European Working Conditions Survey (EWCS) - 2015



**Campione complessivo: 178.905 lavoratori europei**

Anno	Uomini			Donne		
	<35	≥35 & ≤50	>50	<35	≥35 & ≤50	>50
1991	2.372	1.921	731	3.138	3.087	1.570
1995	2.824	2.837	1.147	3.469	3.896	1.813
2000	3.911	4.344	1.542	4.430	5.190	2.286
2001	1.990	2.583	941	1.981	2.406	1.150
2005	4.667	6.665	3.467	4.868	6.228	3.785
2010	6.223	9.396	5.416	7.192	9.563	6.026
2015	5.835	9.142	6.763	6.112	8.953	7.036

 **Indicatore chiave: Insicurezza Lavorativa**

**Domanda Q89g: "Nei prossimi 6 mesi potrei perdere il mio lavoro"**



**Scala Likert (1-5) invertita:**

- 1 = Stabilità totale
- 5 = Massima insicurezza percepita

# Metodo e approccio

**Metodo:** Regressione logistica ordinata

**Approccio:**

- Combinazione tra analisi **esplorativa** e **confermata**
- Analisi per sottogruppi di età

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_p \sum_{p=1}^P FIP_{p_i} + \beta_k \sum_{k=1}^K RPC_{k_i} + \beta_h \sum_{h=1}^H RLC_h +$$

$$+ \beta_j \sum_{j=1}^J RLS_{j_i} + \beta_w \sum_{w=1}^W ROST_{w_i} + \beta_z \sum_{z=1}^Z ROS_{z_i} + \beta_c \sum_{c=1}^C FIC_{c_i} +$$

$$+ \beta_f \sum_{f=1}^F FIMC_{f_i} + \beta_q \sum_{q=1}^Q FCC_{q_i} + \varepsilon_i \quad A$$

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_p \sum_{p=1}^P FIP_{p_i} + \beta_m \sum_{m=1}^M RILST_{m_i} + \beta_n \sum_{n=1}^N RIOST_{n_i} + \beta_l \sum_{l=1}^L RIOS_{l_i} +$$

$$+ \beta_c \sum_{c=1}^C FIC_{c_i} + \beta_f \sum_{f=1}^F FIMC_{f_i} + \beta_q \sum_{q=1}^Q FCC_{q_i} + \varepsilon_i \quad B$$

- **FIP: Fattori individuali posizionali:** anni di lavoro all'interno dell'azienda, la tipologia di contratto (part-time), lavoro dipendente o autonomo, lavoro permanente vs temporaneo, tipo di mansione (blue vs white collar). Mentre la prima variabile è continua, le altre tre sono dummy dove 1 rappresenta la situazione di part-time, di lavoratore dipendente e di mansione collettore blu.
- **FIC: Fattori individuali di controllo:** genere (i.e., genere, variabile dummy: 1 se donna); numero di parenti (i.e., parenti, variabile continua); età (i.e., età in logaritmo naturale); rado di istruzione (i.e., elevata\_edu: 1 se in possesso di laurea, master o dottorato); stato di salute (i.e., salute: variabile count che assume valori crescenti da 1 a 5; 1 "pessima", 5 "molto buono"); grado di soddisfazione del reddito familiare (variabile count da 0 a 5, massima soddisfazione).

- **FIMC: Fattori di impresa di controllo:** dimensione aziendale (variabile dicotomica uguale a 1 se l'impresa conta più di 250 dipendenti), impresa è no-profit (variabile dummy pari a 1 se l'impresa è no profit). Inoltre, sono state aggiunte come effetti fissi un numero di dummy pari ai settori Ateco.
- **FCC: Fattori di paese di controllo:** variabili dicotomiche per paese di appartenenza del rispondente sono state inserite nel modello.

# Risultati della regressione logistica (modello A vs modello B)

Variabili	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)	
	Age < 35	$35 \leq \text{Age} \leq 50$	$50 < \text{Age}$	Tutti	Age < 35	$35 \leq \text{Age} \leq 50$	$50 < \text{Age}$	Tutti	
Fattori Individuali Posizionali	Anni_lavoro (cont.)	-0,104*** (0,011)	-0,029*** (0,003)	-0,024*** (0,003)	-0,029*** (0,002)	-0,102*** (0,011)	-0,034*** (0,003)	-0,029*** (0,003)	-0,034*** (0,002)
	Part-time (d)	0,244*** (0,085)	0,245*** (0,067)	0,189** (0,077)	0,228*** (0,043)	0,289*** (0,094)	0,225*** (0,074)	0,318*** (0,092)	0,257*** (0,048)
	Dipendente (d)	-0,920 (0,662)	-0,262 (0,354)	-0,096 (0,521)	-0,404 (0,258)	0,693 (0,689)	0,376 (0,434)	-0,574 (0,488)	0,072 (0,312)
	Temporaneo (d)	1,265*** (0,384)	0,678** (0,329)	0,518 (0,343)	0,854*** (0,208)	1,526*** (0,369)	0,835*** (0,295)	1,058** (0,468)	1,180*** (0,212)
	Blue_collar (d)	0,072 (0,067)	-0,008 (0,049)	0,125** (0,063)	0,037 (0,033)	-0,102*** (0,011)	-0,034*** (0,003)	-0,029*** (0,003)	-0,034*** (0,002)



modello basato sulle risorse (A)



modello basato sulle richieste (B)

# Risultati della regressione logistica (modello A vs modello B)

Variabili	(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
	Age < 35	$35 \leq \text{Age} \leq 50$	$50 < \text{Age}$	Tutti	Age < 35	$35 \leq \text{Age} \leq 50$	$50 < \text{Age}$	Tutti
Genere (d)	0,077 (0,061)	0,151*** (0,047)	0,096 (0,063)	0,107*** (0,031)	0,040 (0,062)	0,145*** (0,048)	0,059 (0,063)	0,087*** (0,032)
Parenti (cont.)	-0,029 (0,023)	-0,061*** (0,017)	-0,061** (0,025)	-0,058*** (0,011)	-0,049** (0,023)	-0,049*** (0,017)	-0,066*** (0,025)	-0,060*** (0,012)
Fattori Individuali di Controllo Età (ln, cont.)	0,882*** (0,222)	0,589*** (0,201)	-0,020 (0,416)	0,333*** (0,064)	0,679*** (0,224)	0,402** (0,199)	-0,354 (0,414)	0,275*** (0,064)
Elevata_edu (d)	0,059 (0,071)	0,037 (0,057)	-0,119 (0,079)	0,028 (0,038)	-0,005 (0,070)	0,011 (0,056)	-0,107 (0,075)	-0,002 (0,037)
Salute (count)	-0,110** (0,047)	-0,158*** (0,033)	-0,180*** (0,042)	-0,145*** (0,022)	-0,236*** (0,046)	-0,183*** (0,033)	-0,177*** (0,042)	-0,187*** (0,022)
Reddito_sodd (count)	-0,178*** (0,029)	-0,163*** (0,021)	-0,201*** (0,027)	-0,180*** (0,014)	-0,222*** (0,028)	-0,227*** (0,021)	-0,185*** (0,027)	-0,212*** (0,014)



modello basato sulle risorse (A)



modello basato sulle richieste (B)

# Risultati della regressione logistica (modello A vs modello B)

Variabili		(1)	(2)	(3)	(4)	(1)	(2)	(3)	(4)
		Age < 35	$35 \leq \text{Age} \leq 50$	$50 < \text{Age}$	Tutti	Age < 35	$35 \leq \text{Age} \leq 50$	$50 < \text{Age}$	Tutti
Fattori di Controllo a livello Impresa	No_profit (d)	-0,238 (0,356)	0,309 (0,221)	0,009 (0,229)	0,078 (0,142)	-0,125 (0,358)	0,260 (0,198)	-0,025 (0,217)	0,090 (0,135)
	Dimensione (d)	0,030 (0,069)	-0,043 (0,052)	-0,132** (0,065)	-0,052 (0,034)	0,031 (0,067)	-0,128** (0,050)	-0,165*** (0,063)	-0,092*** (0,033)



modello basato sulle  
risorse (A)



modello basato sulle  
richieste (B)

# Risultati della regressione logistica (modello A)

Variabili		(1)	(2)	(3)	(4)
		Age < 35	35 ≤ Age ≤ 50	50 < Age	Tutti
	Re-impiegabilità (cont.)	-0,152 (0,121)	0,041 (0,089)	0,183 (0,114)	0,041 (0,059)
	Carriera (cont.)	-0,531*** (0,137)	-0,022 (0,104)	0,008 (0,131)	-0,139** (0,068)
Risorse Personalì Costruttive	Auto-formazione (d)	0,248** (0,105)	0,208** (0,085)	0,186 (0,129)	0,218*** (0,058)
	Lavoro_ formazione (d)	0,062 (0,063)	0,049 (0,048)	0,020 (0,063)	0,040 (0,032)
	Altro_ formazione (d)	0,145 (0,090)	-0,045 (0,065)	0,051 (0,087)	0,025 (0,045)
Risorse relative al Lavoro – risorse Chiave	Dubbi_importanza_lavoro (count)	0,234*** (0,029)	0,171*** (0,023)	0,196*** (0,029)	0,193*** (0,015)
	Lavoro_utile (count)	-0,074* (0,041)	-0,068** (0,033)	-0,100** (0,041)	-0,077*** (0,021)
	Lavoro_performance  (d)	0,003 (0,042)	-0,090*** (0,032)	-0,051 (0,040)	-0,052** (0,021)
	Bisogno_ulteriore_ formazione (d)	0,055 (0,083)	0,284*** (0,066)	0,252*** (0,089)	0,206*** (0,044)

Errori standard robusti in parentesi

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

# Risultati della regressione logistica (modello A)

Variabili		(1)	(2)	(3)	(4)
		Age < 35	35 ≤ Age ≤ 50	50 < Age	Tutti
Risorse relative al Lavoro – risorse Strutturali	Autonomia_decisioni (d)	0,031 (0,077)	-0,048 (0,062)	0,056 (0,077)	0,000 (0,040)
	Lavoro_monotono (d)	-0,041 (0,058)	0,027 (0,045)	0,021 (0,057)	0,008 (0,030)
	Lavoro_complesso (d)	-0,035 (0,065)	-0,075 (0,051)	0,096 (0,066)	-0,019 (0,034)
	Apprendimento_novità (d)	0,168** (0,073)	0,047 (0,055)	0,114 (0,070)	0,104*** (0,037)
	Influenza_lavoro (count)	-0,037 (0,031)	0,012 (0,024)	-0,018 (0,030)	-0,014 (0,016)
	Modifica_ordine_lavoro (d)	-0,111 (0,068)	-0,075 (0,055)	-0,026 (0,073)	-0,084** (0,036)
	Modifica_metodi_lavoro (d)	-0,054 (0,072)	0,032 (0,055)	0,075 (0,076)	0,021 (0,037)
	Modifica_ritmi_lavoro (d)	-0,111 (0,070)	-0,060 (0,052)	-0,134* (0,072)	-0,084** (0,036)
	Percezione_aumento_stipendio (count)	-0,239*** (0,052)	-0,244*** (0,039)	-0,215*** (0,052)	-0,233*** (0,026)
	Percezione_aumento_influenza (count)	-0,019 (0,069)	-0,117** (0,053)	-0,140** (0,070)	-0,098*** (0,036)
	Percezione_aumento_compiti_responsabilità (count)	0,070 (0,065)	0,073 (0,047)	-0,042 (0,060)	0,041 (0,032)

Errori standard robusti in parentesi

\*\*\* p<0,01, \*\* p<0,05, \* p<0,1

# Risultati della regressione logistica (modello A)

Variabili		(1)	(2)	(3)	(4)
		Age < 35	35 ≤ Age ≤ 50	50 < Age	Tutti
Risorse Organizzative Strutturali	Equità_organizzativa (count)	-0,142*** (0,041)	-0,191*** (0,032)	-0,145*** (0,039)	-0,167*** (0,021)
	Equità_distributiva (count)	0,079 (0,051)	0,004 (0,038)	-0,147*** (0,048)	-0,012 (0,025)
	Equità_procedurale (count)	-0,090 (0,056)	-0,005 (0,042)	-0,063 (0,053)	-0,038 (0,028)
	Ambiente_collaborativo (count)	-0,058 (0,078)	0,138** (0,058)	0,039 (0,073)	0,059 (0,039)
	Fiducia_dipendenti (count)	-0,041 (0,064)	0,091* (0,047)	0,071 (0,062)	0,050 (0,032)
	Fiducia_direzione (count)	0,027 (0,057)	-0,177*** (0,040)	-0,039 (0,052)	-0,095*** (0,027)
	Supporto_manageriale (count)	-0,041 (0,038)	-0,037 (0,027)	-0,008 (0,032)	-0,036** (0,018)
	Supporto_colleghi (count)	-0,034 (0,040)	-0,001 (0,027)	0,018 (0,034)	0,001 (0,018)
	Sindacato (d)	0,017 (0,067)	-0,106** (0,051)	0,068 (0,069)	-0,023 (0,034)
	Riunioni (d)	-0,067 (0,061)	-0,019 (0,049)	-0,120* (0,062)	-0,058* (0,032)
Risorse Organizzative Sociali	Aiuto_superiore (count)	0,017 (0,048)	0,062* (0,036)	0,012 (0,045)	0,034 (0,024)
	Valutazione_superiore (count)	0,002 (0,058)	0,051 (0,042)	0,098* (0,055)	0,056** (0,028)
	Rispetto (count)	-0,058 (0,076)	-0,193*** (0,058)	-0,012 (0,075)	-0,105*** (0,039)
	Elogio (count)	-0,021 (0,060)	-0,050 (0,041)	0,004 (0,054)	-0,024 (0,028)
	Incoraggiamento (count)	-0,069 (0,059)	-0,011 (0,044)	-0,061 (0,058)	-0,039 (0,030)
	Cowork (count)	0,058 (0,058)	0,069 (0,043)	0,083 (0,055)	0,073** (0,029)
	Coinvolgimento (count)	-0,000 (0,028)	-0,050** (0,021)	-0,034 (0,026)	-0,032** (0,014)
	Consultazione (count)	-0,018 (0,027)	-0,023 (0,021)	-0,008 (0,026)	-0,012 (0,014)

# Risultati della regressione logistica (modello B)

Variabili	(1)	(2)	(3)	(4)
	Age < 35	35 ≤ Age ≤ 50	50 < Age	Tutti
Ore_lavoro_settimana (ln)	0,133* (0,068)	-0,042 (0,050)	0,125* (0,065)	0,040 (0,034)
Cambiamento_ore_lavoro (count)	-0,095 (0,093)	-0,106 (0,083)	0,089 (0,099)	-0,058 (0,051)
Interdipendenza (cont.)	-0,017 (0,060)	-0,062 (0,046)	-0,142** (0,066)	-0,071** (0,032)
Ritmi_elevati (count)	-0,005 (0,058)	0,189*** (0,046)	0,145** (0,061)	0,120*** (0,031)
Tempi_ristretti (count)	-0,005 (0,020)	0,005 (0,015)	0,009 (0,020)	0,004 (0,010)
Interruzioni_lavoro (count)	0,050** (0,020)	0,041*** (0,015)	0,017 (0,019)	0,037*** (0,010)
Effetti_interruzioni (count)	0,028 (0,044)	-0,023 (0,033)	0,048 (0,044)	0,002 (0,022)
Lavoro_emozioni (cont.)	0,067** (0,030)	0,004 (0,026)	-0,012 (0,033)	0,014 (0,017)
Lavoro_arrabbiato (cont.)	0,629*** (0,207)	0,736*** (0,173)	0,331 (0,236)	0,560*** (0,113)
Lavoro_emozioni_nascoste (count)	0,481** (0,196)	0,761*** (0,156)	0,491** (0,212)	0,610*** (0,104)
Rischio_fisico (continua)	0,135*** (0,023)	0,104*** (0,018)	0,041* (0,022)	0,097*** (0,012)
Rischio_cognitivo (continua)	-0,163 (0,247)	-0,119 (0,185)	0,455* (0,235)	0,035 (0,124)
Intensità_ict (count)	-0,913*** (0,316)	-1,116*** (0,240)	-0,830*** (0,309)	-0,963*** (0,160)
Ristrutturazione_impresa (d)	0,100 (0,072)	0,266*** (0,050)	0,289*** (0,064)	0,229*** (0,034)
Aumento_dipendenti (count)	-0,206*** (0,035)	-0,231*** (0,025)	-0,247*** (0,033)	-0,228*** (0,017)
Violenza_fisica (d)	-0,100 (0,196)	-0,209 (0,165)	0,153 (0,219)	-0,089 (0,109)
Molestie (d)	0,422 (0,276)	0,267 (0,200)	0,457 (0,280)	0,350** (0,140)

RIchieste relative al Lavoro – Richieste Strutturali

RIchieste Organizzative – richieste STrutturali

RIchieste Organizzative – richieste Sociali

## Conclusioni

- **Età come variabile chiave: <35, 35–50, >50**
  - ◆ *Seniority lavorativa* = risorsa trasversale
  - ◆ *Part-time* = rischio specifico per over 50
  - ◆ *Lavoro temporaneo* = fragilità nei contesti instabili
  
- **Risorse organizzative: effetti ambivalenti**
  - ◆ *Supporto superiore* =  *insicurezza (35–50), ma*  *nei senior*
  - ◆ *Senso del lavoro: protettivo (integrazione per i giovani, riconoscimento per i senior)*
  - ◆ *Formazione: risorsa utile ma segnale di fragilità in età avanzata*
  - ◆ *Collaborazione e fiducia = effetti controversi → da approfondire*
  
- **Richieste lavorative**
  - ◆ Fattori negativi: richieste **fisiche, emotive, organizzative**
  - ◆ Fattori protettivi: **impegno cognitivo e intensità tecnologica**

# Implicazioni pratiche per gli over 50

1  Valorizzare l'esperienza attraverso ruoli di mentoring e riconoscimento

2  Evitare l'uso sistematico del part-time per i senior

3  Ridurre l'esposizione a rischi fisici/cognitivi mediante job redesign

4  Riconoscere formalmente l'utilità del lavoro svolto

5  Offrire formazione graduale e personalizzata con supporto

6  Consentire l'autogestione dei ritmi di lavoro

7  Favorire il coinvolgimento nei processi decisionali

8  Riformulare il feedback come coaching e non giudizio

9  Garantire equità e trasparenza retributiva

10  Attivare piani di transizione e inclusione nei processi di cambiamento

## Focus 2: Sviluppare e validare una nuova misura di JI per i lavoratori senior

- In questo lavoro, viene proposto un indice composito di insicurezza lavorativa che consente di discernere il contributo delle variabili macroeconomiche da quelle individuali.
- Viene dimostrato che tale distinzione è importante ai fini di una corretta valutazione dell'impatto di uno shock macroeconomico sull'insicurezza lavorativa (sia nel breve che nel lungo periodo).
- L'indice viene elaborato tramite un'innovativa procedura multilivello che prevede l'utilizzo di Principal Component Analysis (primo step) e Vector Autoregressive model (secondo step).

## Metodo di ricerca

- In linea con la letteratura consolidata (Green et al., 2000), si supponga che l'insicurezza lavorativa individuale al tempo corrente ( $IL_t$ ) sia una variabile latente data dalla combinazione lineare di  $n$  variabili macroeconomiche ( $X_{1,t}, \dots, X_{n,t}$ ) e di un termine di errore che cattura le variabili individuali  $\varepsilon_t$ , dove  $\varepsilon_t = \eta\varepsilon_{t-1} + \nu_t$  e  $\nu_t$  è uno shock idiosincratico i.i.d.:

$$IL_t = a_0 + a_1X_{1,t} + \dots + a_nX_{n,t} + \varepsilon_t \quad (1)$$

- Definendo la parte di  $IL_t$  predetta dalle variabili macro come  $IL_t^M = a_0 + \sum_{n=1}^N a_{n,t}X_{n,t}$ , l'equazione (1) può essere riscritta come:

$$IL_t = IL_t^M + \varepsilon_t \quad (2)$$

- L'insicurezza lavorativa ( $IL_t$ ) viene stimata conducendo un'analisi delle componenti principali generalizzata (GPCA) su un insieme di variabili individuali selezionate sulla base della letteratura esistente, mentre la sua componente macro ( $IL_t^M$ ) e quella individuale ( $\varepsilon_t$ ) vengono stimate tramite il seguente modello VAR(p):

$$Y_t = A_0 + A_1Y_{t-1} + \dots + A_nY_{t-n} + u_t \quad (3)$$

- Utilizzando il modello (3),  $\Delta IL_t^M$  è semplicemente la parte di insicurezza lavorativa predetta dalle variabili macro ( $\Delta \widehat{LM}_t^M = a_0 + \sum_{n=1}^N a_n \Delta X_{n,t}$ ), mentre  $\Delta \varepsilon_t$  coincide con i residui ( $\Delta \varepsilon_t = u_t$ ).
- Se tutte le variabili in equazione (3) sono state riscalate per le rispettive osservazioni al tempo  $t = 1$ , allora  $\widehat{IL}_t = a_0 + \sum_{n=1}^N \widehat{a}_n + \sum_{j=0}^J \Delta \widehat{IL}_{t-j}^M$  e  $\widehat{\varepsilon}_t = 1 - a_0 - \sum_{n=1}^N \widehat{a}_n + \sum_{j=0}^J \widehat{u}_{t-j}$ .

## Dati

- Le variabili individuali utilizzate nel primo step (GPCA) sono state raccolte dalla Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE), che coinvolge i lavoratori over 50 di 29 Paesi e le cui 9 edizioni ordinarie (wave) sono state condotte, su finestre temporali non omogenee, tra il 2004 ed il 2022. Non vengono considerate le due edizioni speciali condotte nel periodo della crisi pandemica (SCS1 e SCS2):

W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	SCS1	SCS2	W9
2004	2006/07	2008/09	2011	2013	2015	2017	2019/20	2020	2021	2021/22

- Seguendo Errichiello e Falavigna (2024), vengono presi in considerazione i tre principali Paesi appartenenti alla ripartizione «Europa meridionale» della classificazione delle Nazioni Unite (Italia, Grecia e Spagna), un'area del continente caratterizzata da un sistema di welfare non adeguato alle esigenze dei lavoratori precari.
- Le osservazioni mancanti all'interno delle singole survey vengono rimpiazzate con i valori stimati dalla regressione random forest di Stekhoven e Buehlmann (2012). Il medesimo algoritmo, addestrato con dati in serie storica su PIL, tasso di disoccupazione e una dummy temporale per Covid-19, viene impiegata per trasformare i dati delle singole wave in serie storiche temporali con cadenza annuale nel sample period 2004-2022.
- Le variabili individuali disponibili nelle singole wave utilizzate per condurre la PCA sono state selezionate sulla base delle survey della letteratura di Erlinghagen (2008) e Shoss (2017).

## Variabili individuali lavoratori over 50

Nome variabile	Codice variabile	Domanda	Fonte
Current job situation	EP005_CURRENT JOB SITUATION	In general, how would you describe your current situation?	SHARE
Employee or a self-employed in (main) job	EP009_EMPLOYEE OR A SELF-EMPLOYED	In your [main/secondary] job are you an employee, a civil servant, or a self-employed?	SHARE
Start of current (main) job year	EP010_START OF CURRENT JOB	In which year did you start your (main) job?	SHARE
Term of main job	EP011_TERM OF JOB	In this job, do you have a short-term or a permanent contract?	SHARE
Total contracted hours per week (main) job	EP012_TOTAL CONTRACTED HOURS PER WEEK IN THIS JOB	What are your total basic or contracted hours each week in this job, excluding meal breaks and any paid or unpaid overtime?	SHARE
Responsibility for supervising other employees	EP021_RESPONSIBILITY FOR SUPERVISING OTHER EMPLOYEES	In this job, do you have any responsibility for supervising the work of other employees?	SHARE
Number of employees in main job	EP024_NUMBER OF EMPLOYEES	How many employees, if any, do you have in your (main) job?	SHARE

## Variabili individuali lavoratori over 50 (cont'd)

Nome variabile	Codice variabile	Domanda	Fonte
(Main) job physically demanding	EP027_JobPhDem	My job is physically demanding. Would you say you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree?	SHARE
Time pressure due to a heavy workload in (main) job	EP028_TimePress	I am under constant time pressure due to a heavy workload. (Would you say you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree?)	SHARE
Little freedom to decide how I do my work in (main) job	EP029_LitFreeWork	I have very little freedom to decide how I do my work. (Would you say you strongly agree, agree, disagree or strongly disagree?)	SHARE
Opportunity to develop new skills in (main) job	EP030_ I HAVE AN OPPORTUNITY TO DEVELOP NEW SKILLS	I have an opportunity to develop new skills Would you say:	SHARE
Receive support in difficult situations in (main) job	EP031_SuppDiffSit	I receive adequate support in difficult situations. Would you say:	SHARE
Poor Prospects for (main) job advancements	EP034_JobPromPoor	My job promotion prospects/prospects for job advancement are poor. Would you say:	SHARE

## Variabili individuali lavoratori over 50 (cont'd)

Nome variabile	Codice variabile	Domanda	Fonte
Poor (main) job security	EP035_ JOB SECURITY IS POOR	My job security is poor	SHARE
Number of children	CH001_ NUMBER OF CHILDREN	Now I will ask some questions about your children. How many children do you have that are still alive? Please count all natural children, fostered, adopted and stepchildren[, including those of]   [your husband/your wife/your partner]	SHARE
Is household able to make end meets	CO007_ IS HOUSEHOLD ABLE TO MAKE ENDS MEET	Thinking of your household's total monthly income, would you say that   your household is able to make ends meet...	SHARE
Health in general question 1	PH002_ HEALTH IN GENERAL	Would you say your health is...	SHARE
Health in general question 2	PH003_ HealthGen2	Would you say your health is...	SHARE
Health in general question 2	PH052_ HealthGen2	Would you say your health is...	SHARE
Health in general question 1	PH051_ HealthGen1	Would you say your health is...	SHARE

## Variabili macroeconomiche

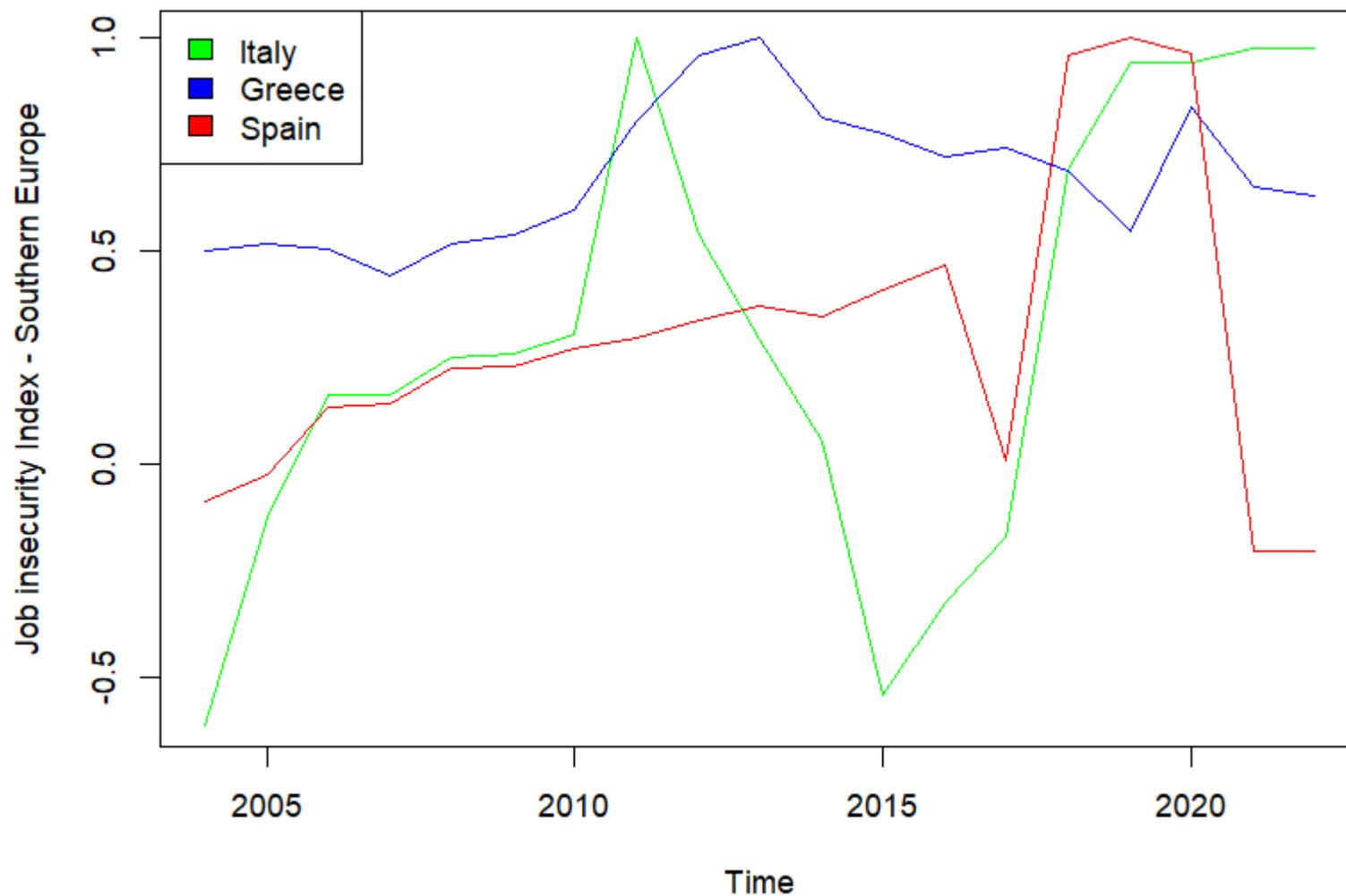
- Le variabili macroeconomiche utilizzate nel secondo step (stima del VAR(p)) possono essere suddivise in tre gruppi: quelle relative alla domanda aggregata (spesa in consumi delle famiglie, spesa pubblica, investimenti ed esportazioni nette); quelle che rappresentano l'offerta aggregata (PIL) e quelle di policy (tasso di interesse nominale della BCE ed offerta di moneta).
- A queste si aggiungono output gap, tasso di inflazione e unemployment gap (secondo la teoria economica, l'entità del secondo e del terzo dipendono strettamente dal primo)
- Viene anche inclusa una misura di incertezza macroeconomica stimata tramite una versione modificata del modello Neo-Keynesiano con aspettative razionali ed asimmetria informativa di Sorge e Vota (2025).
- Tutte le variabili sono misurate a prezzi costanti, sono corrette per la stagionalità e vengono prese in differenza prima per assicurarne la stazionarietà.
- Poiché il numero di variabili macro è elevato a fronte di un numero ristretto di osservazioni, il VAR(p) viene stimato con il metodo di Kilian (1998), che minimizza il small sample bias tramite una tecnica bootstrap.

## Statistiche descrittive dell'indice di insicurezza lavorativa

Statistica/test	Italia	Grecia	Spagna
Media	0.2922	0.6729	0.2976
Mediana	0.2906	0.6507	0.2729
Min.	-0.6111	0.4431	-0.2048
Max.	1.0000	1.0000	1.0000
Deviazione standard	0.5256	0.1621	0.3595
Coeff. variazione	1.7987	4.1511	1.2079
Asimmetria	0.4431	0.4311	0.3595
Autocorrelazione ordine 1	0.4880***	0.752***	0.3710

- Tra il 2004 ed il 2022, la Grecia mostra un indice di insicurezza lavorativa mediamente più elevato di Italia e Spagna. Inoltre, l'insicurezza lavorativa greca mostra una variabilità più elevata ed una maggiore persistenza rispetto a quella degli altri due Paesi.
- In tutti e tre i Paesi i lavoratori sembrano essere «pessimisti», ovvero i valori dell'indice superiori alla media eccedono quelli inferiori alla media (asimmetria positiva).

## Time plot dell'Indice di Insicurezza lavorativa per i lavoratori over 50



Fonte: Elaborazione degli autori su dati SHARE e macro

## Analisi di cointegrazione

- Al fine di comprendere se esista una relazione di lungo periodo tra l'insicurezza lavorativa nei tre paesi in esame, viene eseguita un'analisi di cointegrazione degli indici stimati tramite small sample Johansen test.
- I risultati dell'analisi mostrano una marcata evidenza a favore dell'esistenza di una relazione di cointegrazione tra l'insicurezza lavorativa di Italia, Spagna e Grecia.
- In altri termini, esiste una relazione di lungo periodo tra le insicurezze lavorativa dei tre Paesi Euromed determinate dalla loro reciproca interdipendenza economica.
- I fattori macroeconomici sono importanti proprio perché possono spiegare l'esistenza di questa relazione di lungo termine (mentre è improbabile che i fattori individuali possano catturare questa dinamica).
- In termini politici, può essere utile disegnare delle strategie di contrasto all'insicurezza lavorativa a livello comunitario piuttosto che delegare tale materia ai singoli governi nazionali.

## Perché è importante individuare la componente macro dell'incertezza lavorativa

Si ipotizzi di essere interessati a studiare l'impatto di breve periodo e di lungo periodo di uno shock all'output gap ( $\tilde{y}_t = y_t - \bar{y}_t$ ) sull'insicurezza lavorativa. A tal fine, si consideri il seguente Error Correction model:

$$\Delta IL_t = \theta_0 + \underbrace{\theta_1(\Delta IL_{t-1} + \eta\Delta\varepsilon_{t-1} + \Delta v_{t-1})}_{\text{Breve termine}} + \theta_2(\Delta y_t - \Delta \bar{y}_t) + \theta_3(\Delta y_{t-1} - \Delta \bar{y}_{t-1}) + \underbrace{\gamma \left( IL_{t-1}^M + \eta\varepsilon_{t-1} + v_t - \alpha_1(y_{t-1} - \bar{y}_{t-1}) \right)}_{\text{Lungo termine}} \quad (4)$$

In equazione (4), l'impatto di breve periodo di una riduzione del PIL potenziale ( $\bar{y}_t$ ) sull'insicurezza lavorativa è espresso da un coefficiente che cattura (anche) l'effetto marginale degli shock idiosincratichi ( $\theta_1$ ). In maniera simile l'impatto di lungo periodo è una combinazione lineare dello shock al PIL potenziale ( $\bar{y}_{t-1}$ ) e degli shock idiosincratichi ( $v_{t-1}$ ).

In altri termini, il modello (4) è dinamicamente contaminato dalla presenza degli shock idiosincratichi, nel senso che questi ultimi non consentono di pervenire ad una corretta identificazione della relazione di equilibrio tra insicurezza lavorativa e shock macroeconomico di interesse.

Per risolvere questo problema, è necessario separare dalla misura di insicurezza lavorativa ottenuta nel primo step la componente che rappresenta gli shock idiosincratichi stimata nel secondo step e riscrivere il modello ECM come:

$$IL_t^M = \theta_0^M + \theta_1^M(\Delta IL_{t-1}) + \theta_2^M(\Delta y_t - \Delta \bar{y}_t) + \theta_3^M(\Delta y_{t-1} - \Delta \bar{y}_{t-1}) + \gamma^M \left( IL_{t-1}^M - \alpha_1^M(y_{t-1} - \bar{y}_{t-1}) \right) \quad (5)$$

## Stime del modello (4) e del modello (5)

Coeff. stimato	Italia	Grecia	Spagna
$\hat{\theta}_1$	0.0437 (0.2000)	-0.3470 (0.2321)	0.0000 (0.0000)
$\hat{\gamma}$	-0.6765** (0.1640)	-0.7229** (0.2647)	0.7876* (0.3045)
$\hat{\theta}_1^M$	0.8416** (0.2989)	1.2269** (0.2629)	0.3588** (0.1245)
$\hat{\gamma}^M$	-0.2406 (0.1502)	0.6223* (0.2769)	-0.2284* (0.1035)
Half-life modello (4)	1.03 anni	0.9588 anni	-
Half-life modello (5)	-	-	3.03 anni

- Quando correttamente identificati (come nell'equazione (5)), i modelli ECM relativi a Italia e Grecia indicano assenza di convergenza di lungo periodo. Per la Spagna, l'evidenza di convergenza di lungo termine è debole (per completare soltanto metà del percorso di aggiustamento, sono necessari più di 3 anni).
- La dimensione macroeconomica dell'insicurezza lavorativa mostra una significativa isteresi (ovvero, non risponde agli shock esogeni che colpiscono il sistema economico ritornando al proprio valore di equilibrio).

# Grazie per l'attenzione!

**Per informazioni:**

**Luisa Errichiello**, Primo Ricercatore, CNR-ISMed, [luisa.errichiello@ismed.cnr.it](mailto:luisa.errichiello@ismed.cnr.it)

**Luca Vota**, Ricercatore, CNR-ISMed, [luca.vota@ismed.cnr.it](mailto:luca.vota@ismed.cnr.it)



# Age-It: Ageing Well in an Ageing Society

Una nuova alleanza per progettare soluzioni socioeconomiche, biomediche e tecnologiche per un'Italia inclusiva verso tutte le generazioni

We acknowledge funding from **Next Generation EU**, in the context of the **National Recovery and Resilience Plan, Investment PE8 – Project Age-It: “Ageing Well in an Ageing Society” [DM 1557 11,10,2022]**,

The views and opinions expressed are only those of the authors and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Commission, Neither the European Union nor the European Commission can be held responsible for them,

This resource was co-financed by the Next Generation EU,