



XIV
CONGRESSO
NAZIONALE
DEGLI
ATTUARI

L'ATTUARIO GLOBALE
PER UN MONDO
SOSTENIBILE
TRA TRADIZIONE,
INNOVAZIONE
E RISCHI EMERGENTI

MILANO
15-17 Novembre 2023
Hotel Quark

Il welfare in un mondo che cambia: quali risposte nella previdenza, sanità, assistenza?

Il welfare e l'attuario tra passato e futuro Il puzzle del welfare in Italia

Luigi Di Falco

In collaborazione con Riccardo Perazzelli e Nadya Pencheva

Ordine degli Attuari



Messaggi-chiave



PRIMA PREMessa - Forse non tutti sanno che ... in un mondo che è cambiato scienze attuariali e welfare hanno avuto radici comuni e, via via, forme più definite; oggi è evidente la corrispondenza biunivoca, riconosciuta anche dalle norme, tra l'obiettivo di avere schemi di welfare equilibrati e ruolo degli attuari.



SECONDA PREMessa - Un mondo che cambia richiede che l'Attuario mantenga una visione aperta e olistica sullo studio di ciò che influenza la vita delle persone. I trend passati sono ancora la guida migliore per il futuro, ma vanno considerati i nuovi dati, i nuovi strumenti di analisi e le nuove fonti di incertezza.

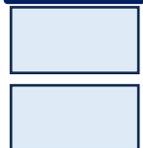


Il welfare in Italia è un puzzle complesso: i sistemi pubblici sono una conquista ma hanno limiti e vincoli, gli schemi privati non decollano, è in arrivo uno «tsunami d'argento», la natalità è bassa come non mai, le famiglie che possono risparmiano anche per assicurarsi... **QUALI RISPOSTE PER IL WELFARE IN ITALIA?**



Le origini del welfare

- Nel VI sec. A.C. Gioacchino, re di Giudea, fu detronizzato ma gli fu riconosciuta una rendita vitalizia;
- Nella Roma del III sec. A.C. Ulpiano, giurista e politico, elaborò la prima tavola di sopravvivenza (speranze di vita);
- Nella Roma augustea (I sec. A.C.), la *cura annonae* prevedeva forme di welfare per le persone bisognose e per i militari in congedo, e l'*actuarium* era l'ufficiale preposto a stabilire gli approvvigionamenti;
- Nel medioevo si diffusero pensioni in cambio di beni e pensioni riconosciute a chi avesse svolto un buon servizio ai regnanti;
- Nel XIV sec. apparvero i primi contratti di assicurazione sulla vita «monoannuali», prima per i naviganti (prime forme di welfare collettivo) e poi per coloro che avevano chiesto un prestito.

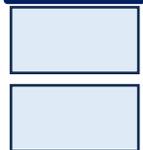


La nascita della scienza attuariale

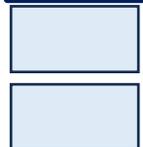
- Nel 1613 il matematico inglese Witt pubblicò il primo trattato sull'uso dell'interesse per il calcolo delle rendite (finanziarie);
- Nel 1657 Huygens introdusse la probabilità di sopravvivenza legata al pagamento di un importo, quindi la prima espressione di rendita vitalizia;
- Nello stesso periodo si diffusero in Europa i Bollettini di mortalità, per informare sull'incidenza delle pesti: nel 1662 J. Graunt raccolse i dati di Londra e pubblicò la prima tavola di mortalità (36 bambini su 100 non raggiungevano i 6 anni, per le età successive fece una proiezione per stimare quanti avrebbero raggiunto le diverse età);
- Gli elementi di base della scienza attuariale (statistiche, probabilità, tasso d'interesse) c'erano ormai tutti: quando C. Neumann, pastore di Breslavia, spedì i Bollettini di mortalità della città alla Royal Society di Londra, E. Halley (1693) elaborò la prima tavola di mortalità per età e il corrispondente valore dell'annualità vitalizia (al tasso d'interesse del 4%);



La nascita del welfare pubblico e privato



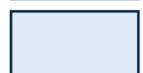
- Vista la mole di dati necessari, nel 1725 De Moivre pubblicò la prima legge di sopravvivenza che assumeva che i sopravvissuti decrescessero in progressione aritmetica al crescere dell'età;
- Nel 1743 nacque nel Regno Unito il primo fondo pubblico «actuarially-based», con contributi basati su ipotesi relative a mortalità e tasso d'interesse, per erogare pensioni ai superstiti (Fondo scozzese per vedove e orfani di Chiese e Università), seguito nel 1761 a Philadelphia (USA) dal Fondo dei ministri presbiteriani;
- Nel 1762, sempre nel Regno Unito, furono commercializzati i primi contratti vita con finalità di risparmio assicurativo garantito (al saggio legale d'interesse del 3%) e fu istituito il ruolo di «Attuario».



Il ruolo degli attuari nel welfare

- Con la nascita del welfare state, nel XIX secolo e il loro successivo consolidamento, il ruolo degli attuari è divenuto via via più importante;
- Dal sito del Dipartimento dell'Attuario Governativo, costituito in UK nel 1919:
 - ✓ *"le nostre analisi consentono al governo di formulare politiche nazionali e gestire le finanze del settore pubblico, un lavoro fondamentale per il welfare di milioni di persone;*
 - ✓ *il nostro lavoro migliora i risultati per il pubblico e aiuta il governo a raggiungere i suoi obiettivi;*
 - ✓ *il nostro valore è riconosciuto e rispettato in tutto il settore pubblico come esperti di fiducia nei settori dell'analisi e della modellizzazione dei rischi finanziari e demografici;*
 - ✓ *la nostra missione è migliorare la gestione delle finanze del settore pubblico supportando un processo decisionale efficace attraverso analisi, modellizzazione e consulenza attuariale."*





Il ruolo degli attuari nel welfare (2)

- La storia più recente è nota: altri istituti pubblici e privati (per stare all'Italia INPS, INAIL, enti previdenziali privati/privatizzati, imprese di assicurazione, fondi pensione e sanitari) hanno via via introdotto dipartimenti in cui il ruolo attuariale è riconosciuto nell'organizzazione e nella contrattazione di lavoro;
- in coerenza con l'evoluzione delle valutazioni relative agli schemi assicurativi (pubblici e privati) e dei regimi contabili (per esempio, IAS/IFRS) e di vigilanza (per esempio, Solvency II / IORP II) in ottica probabilistica e risk-based, gli attuari hanno visto sempre più identificato il loro ruolo ed esteso la propria attività oltre l'ambito del welfare;
- l'istituzione dell'Attuario incaricato nel settore assicurativo prima e l'introduzione della Funzione Attuariale come funzione fondamentale di compagnie e fondi pensione poi sono la naturale formalizzazione di questa evoluzione.





Messaggi-chiave



PRIMA PREMessa - Forse non tutti sanno che ... in un mondo che è cambiato scienze attuariali e welfare hanno avuto radici comuni e, via via, forme più definite; oggi è evidente la corrispondenza biunivoca, riconosciuta anche dalle norme, tra l'obiettivo di avere schemi di welfare equilibrati e ruolo degli attuari.



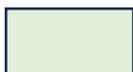
SECONDA PREMessa - Un mondo che cambia richiede che l'Attuario mantenga una visione aperta e olistica sullo studio di ciò che influenza la vita delle persone. I trend passati sono ancora la guida migliore per il futuro, ma vanno considerati i nuovi dati, i nuovi strumenti di analisi e le nuove fonti di incertezza.



Il welfare in Italia è un puzzle complesso: i sistemi pubblici sono una conquista ma hanno limiti e vincoli, gli schemi privati non decollano, è in arrivo uno «tsunami d'argento», la natalità è bassa come non mai, le famiglie che possono risparmiano anche per assicurarsi... **QUALI RISPOSTE PER IL WELFARE IN ITALIA?**



Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma...



- Nelle valutazioni inerenti il welfare si fa spesso riferimento a stime basate su modelli attuariali estrapolativi, che cioè da trend passati estrapolano una serie di scenari futuri, con maggiore o minore verosimiglianza (probabilità);
- Rispetto a modelli «tradizionali», Levantesi e altri, per esempio, propongono un nuovo strumento diagnostico («Contrast trees») per valutare la bontà di adattamento ai dati storici e un nuovo modello – DEcomposition into DIrectional COMponents (DEDICOM) – per estrarre trend comuni dai dati di popolazioni di diversi paesi...

Quality & Quantity
<https://doi.org/10.1007/s11135-023-01711-x>



Enhancing diagnostic of stochastic mortality models
leveraging contrast trees: an application on Italian data

Susanna Levantesi¹ · Matteo Lizzi¹ · Andrea Nigri²

Accepted: 24 June 2023
© The Author(s) 2023
<https://doi.org/10.1007/s10260-023-00714-0>

ORIGINAL PAPER

A multi-way analysis of similarity patterns in longevity
improvements



Giovanni Cardillo¹ · Paolo Giordani¹ · Susanna Levantesi¹ · Andrea Nigri² ·
Alessandro Spelta³

Accepted: 9 July 2023
© The Author(s) 2023

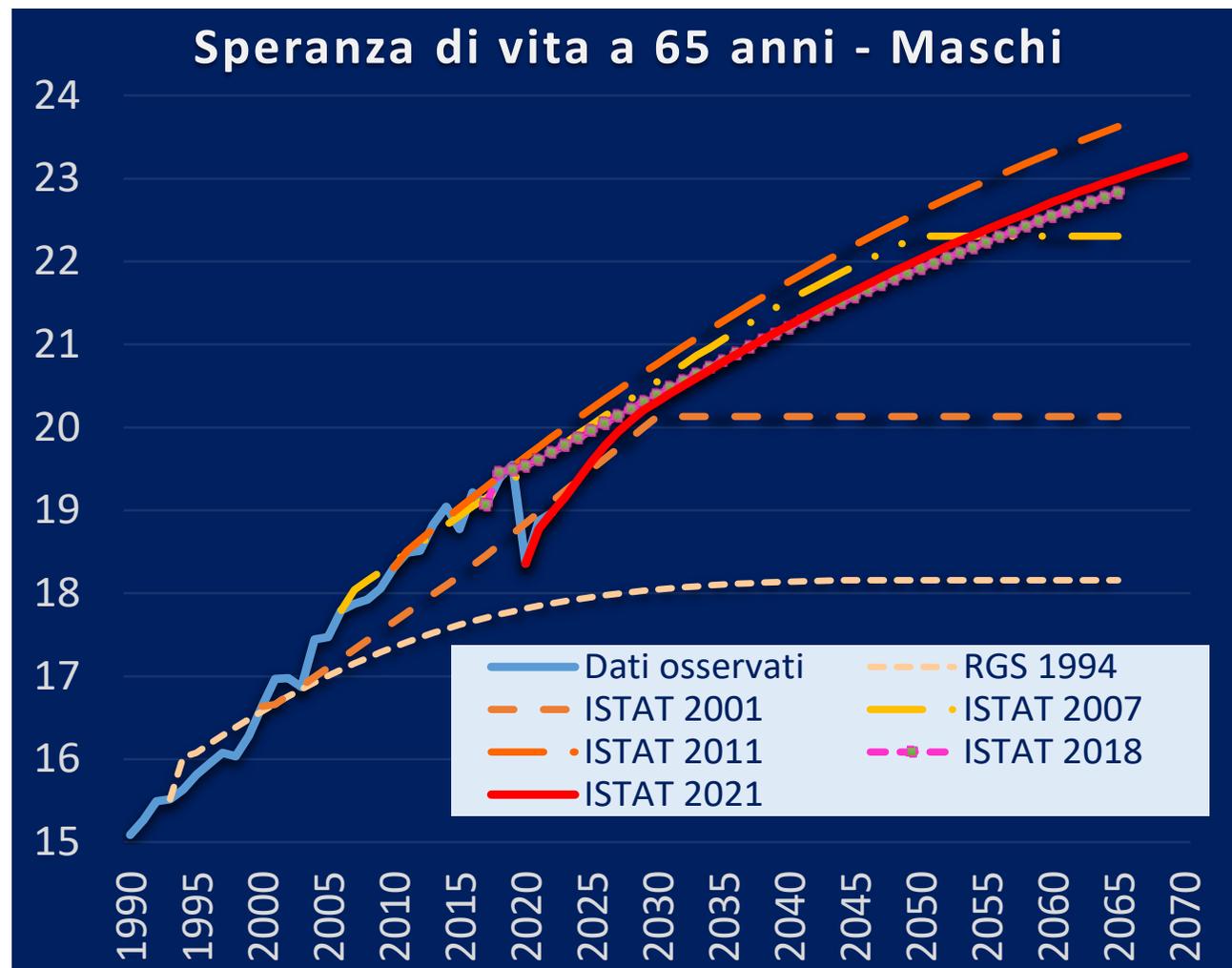
La ricerca, quindi, fa passi avanti, ma stimola anche interrogativi: il passato resta sempre la guida più affidabile per il futuro e i modelli ne catturano anche l'incertezza da considerare pro futuro, ma dobbiamo "allocare" nuove "dosi" di incertezza?



Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma... (2)

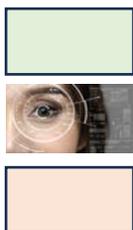


- Secondo note elaborazioni di istituti pubblici con modelli «tradizionali», è evidente nelle stime il peso dei trend passati sulle proiezioni della speranza di vita;
- si noti che le proiezioni del 2021, pur partendo dal livello di durata di vita ridotto dall'impatto della pandemia, recuperano i livelli proiettati nel 2018



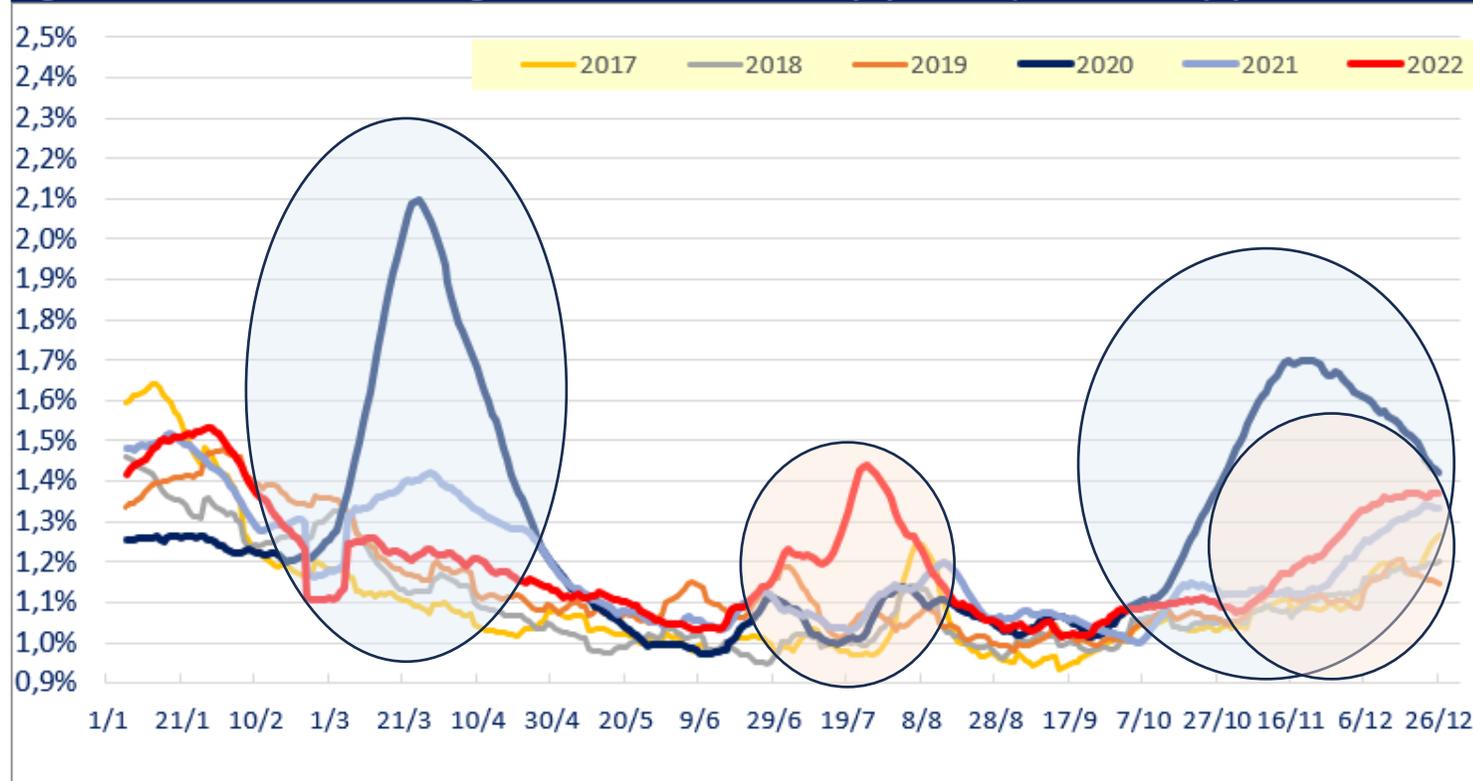


Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma... (3)



.. eppure, negli ultimi anni la mortalità in Italia ha visto non solo l'effetto dirompente della pandemia, ma altri effetti (cfr. ad es. estate e fine 2022) che potrebbero essere segnali di ripresa «permanente» della mortalità...

Figura A.1 – Andamento del tasso giornaliero di mortalità della popolazione, 2017 – 2022 (%)



Fonte: elaborazioni ANIA su dati ISTAT

N.B. i tassi di mortalità sono stati standardizzati, ossia depurati dal cambiamento nel tempo della dimensione e della struttura per età e sesso della popolazione

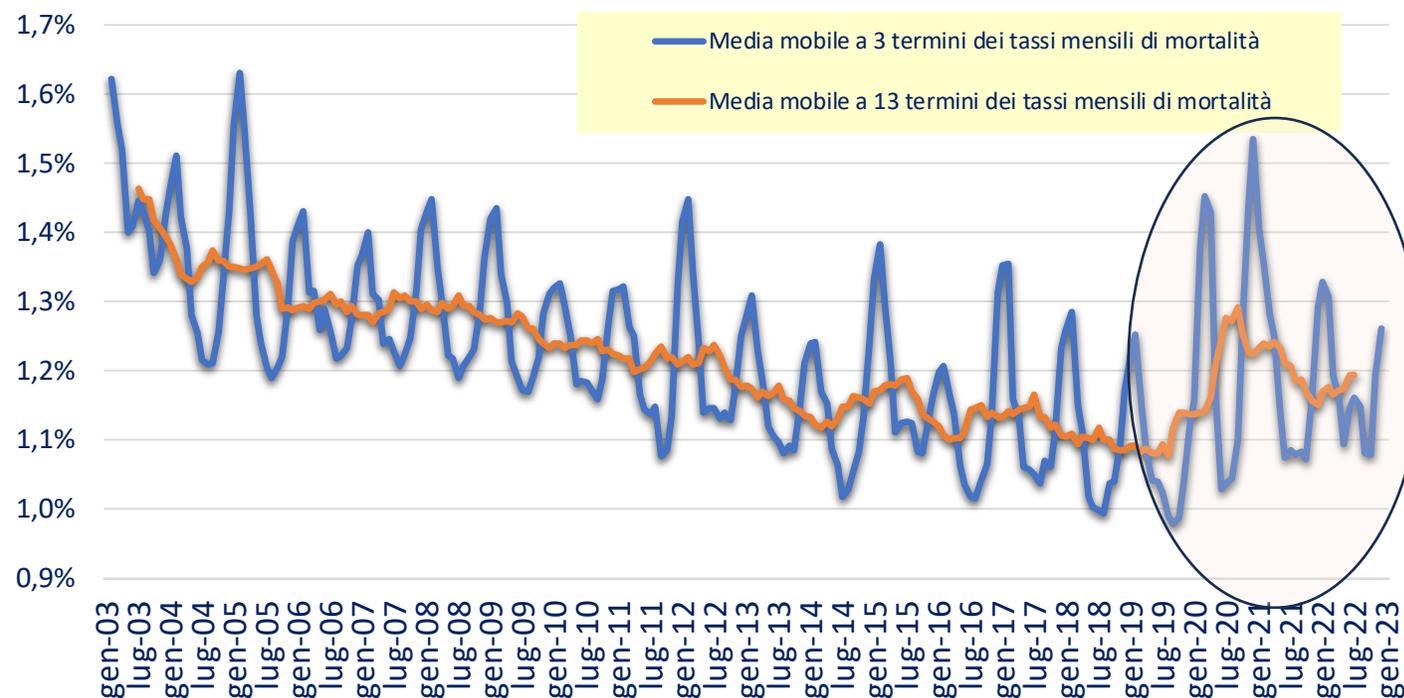


Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma... (4)



... infatti, se il trend degli ultimi decenni è nel complesso decrescente, dopo la pandemia i livelli sono rimasti superiori al periodo pre-pandemia... abbiamo raggiunto un «floor» o è un'inversione di tendenza?

Figura D – Andamento dei tassi mensili di mortalità – 2003-2022, età 20-100, (%)

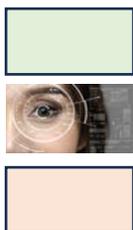


Fonte: elaborazioni ANIA su dati ISTAT

N.B. i tassi di mortalità sono stati standardizzati, ossia depurati dal cambiamento nel tempo della dimensione e della struttura per età e sesso della popolazione



Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma... (5)

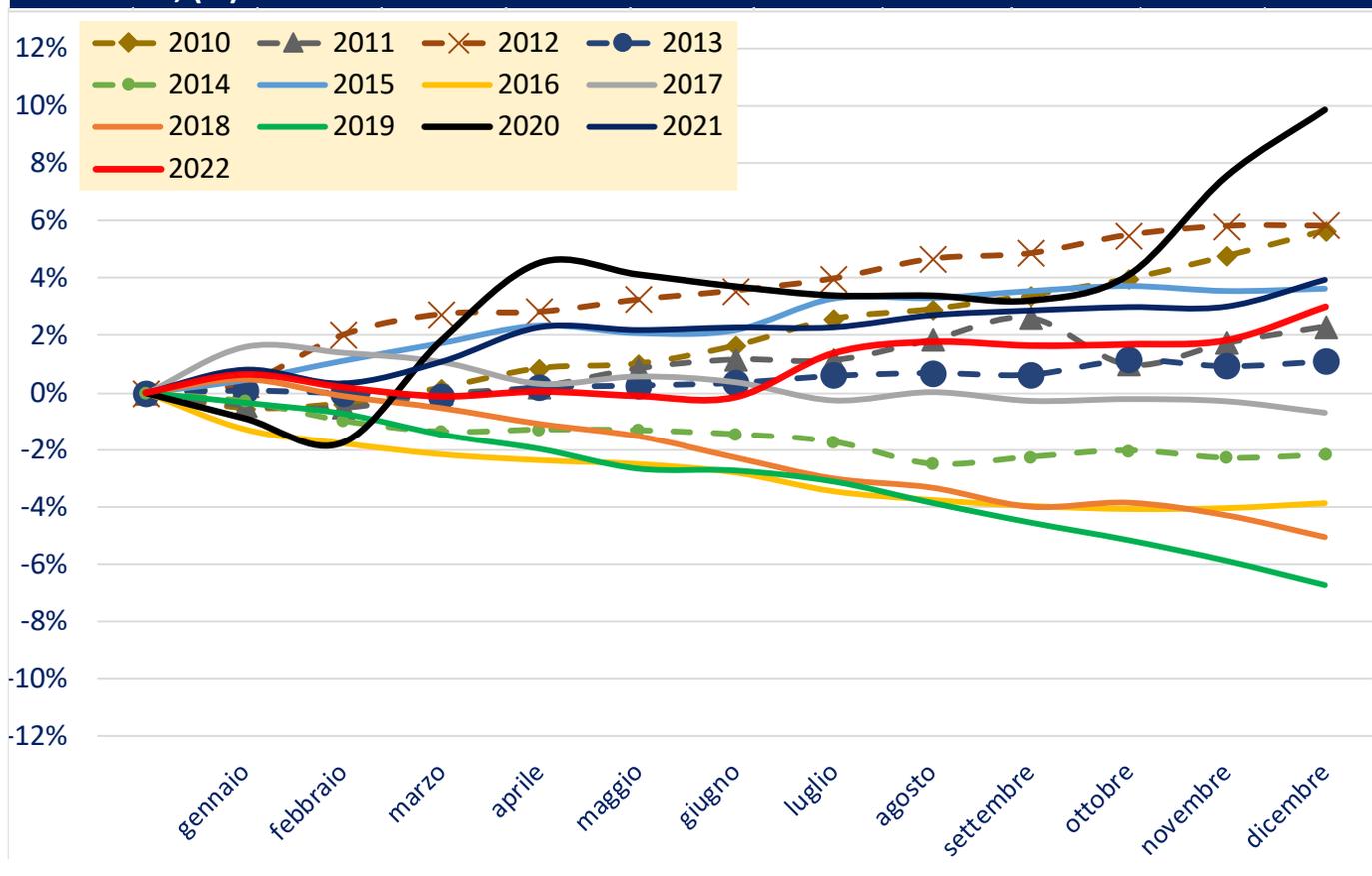


... se il 2018 e il 2019 erano stati anni con un chiaro miglioramento della mortalità rispetto all'ultimo decennio pre-pandemico (media 2010-2019), dopo la pandemia (2021-2022) persiste un peggioramento



N.B. i tassi di mortalità sono stati standardizzati, ossia depurati dal cambiamento nel tempo della dimensione e della struttura per età e sesso della popolazione

Figura G – Variazione dei tassi mensili di mortalità cumulati nell'anno rispetto alla media 2010-2019, (%)



Fonte: elaborazioni ANIA su dati ISTAT



Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma... (6)

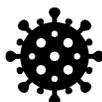
... e sono molti i fattori che potranno influire sui trend futuri...



- Inflazione



- Recrudescenza Covid-19 / Long Covid



- Altre pandemie



- Cambiamenti climatici



- Obesità



- Difficoltà SSN



- Resistenza agli antibiotici



- Aumento demenze senili



- Progressi diagnostici

- Effetti tecnologia mRNA su tumori e malattie cardiache

- Riforme sicurezza sociale

- Medicinali anti-età

- Vaccini universali

- Riduzione inquinamento atmosferico

- Dieta più sana

- Intelligenza artificiale e wearable devices

- Ulteriore riduzione fumo





Nel welfare il passato è ancora una guida per il futuro, ma... (7)

Compito degli attuari è considerare i fattori più rilevanti e le nuove fonti di incertezza, senza sfociare nella «extra-modellizzazione» ... è un equilibrio difficile ma è cruciale mantenere un approccio olistico, aperto all'adozione di nuovi mezzi e modelli da applicare a nuovi dati...

La pandemia ha stimolato nuovi approcci per modellarne gli effetti

AN ACTUARIAL APPROACH FOR MODELING PANDEMIC RISK

We assume that the dynamics of the population of infecteds is ruled by the following geometric jump diffusion:

$$dI_t = -(\alpha + \mu) I_t dt + I_t \frac{\gamma}{I_t} dt + \sigma I_t dW_t + I_t dL_t, \quad (33)$$

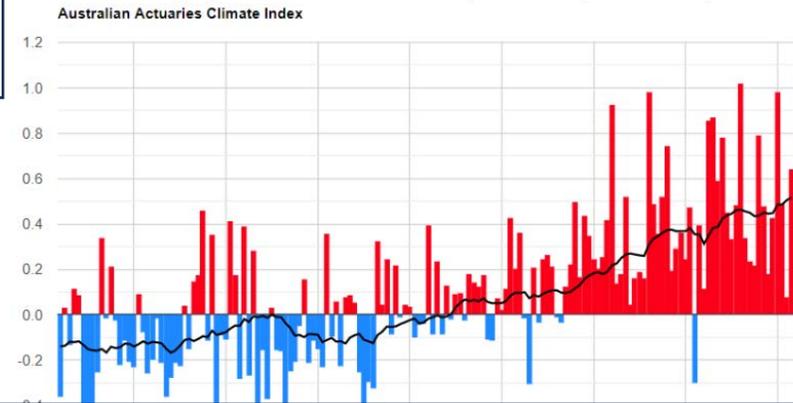
Fonte: D. Hainaut, An actuarial approach for modeling pandemic risk.

Actuaries in government

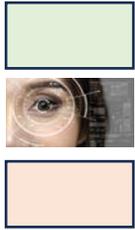
Organisations: [Government Actuary's Department](#)

Biodiversity and the role of actuaries

Il GAD in UK ha deciso di valutare la connessione tra perdita di biodiversità e insorgenza di malattie zoonotiche



Gli attuari australiani hanno costruito un indice del cambiamento climatico per studiare meglio le correlazioni con i fenomeni demografici





Messaggi-chiave



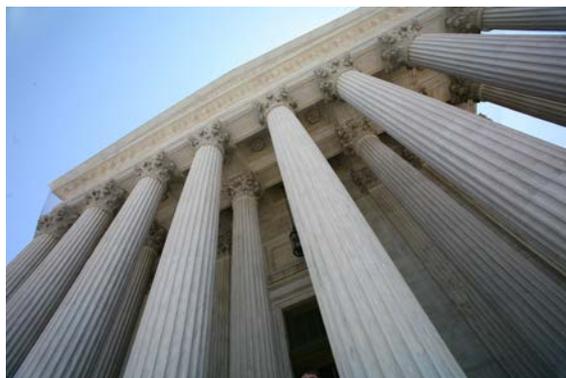
Forse non tutti sanno che ... le scienze attuariali e il welfare hanno radici comuni, che dal passato hanno trovato via via modi e forme più definiti; oggi è chiara la «corrispondenza biunivoca» tra l'obiettivo di avere sistemi di welfare equilibrati e contributo degli attuari.



Il welfare in un mondo che cambia, nell'ottica dell'Attuario, significa avere una visione olistica su ciò che influenza le aspettative di durata di vita e salute delle persone e sui nuovi strumenti e dati per analizzarle. I trend passati sono ancora la guida per il futuro, ma si affacciano nuove fonti di incertezza.

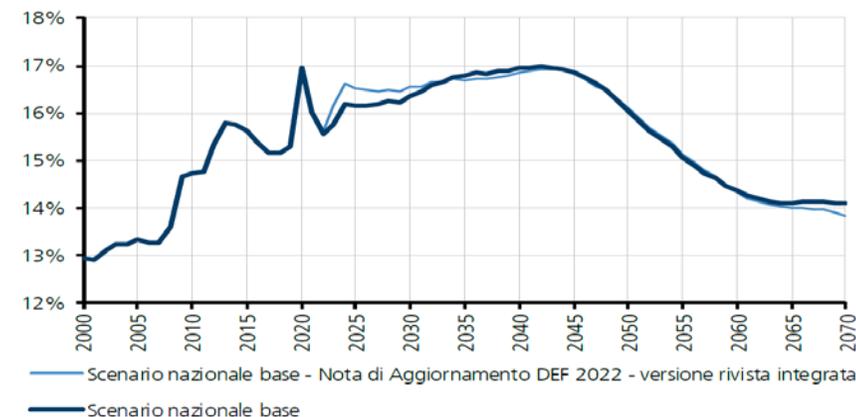


Il welfare in Italia è un puzzle complesso: i sistemi pubblici sono una conquista ma hanno limiti e vincoli, gli schemi privati non decollano, è in arrivo uno «tsunami d'argento», la natalità è bassa come non mai, le famiglie che possono risparmiare anche per assicurarsi... QUALI RISPOSTE PER IL WELFARE IN ITALIA?



Il puzzle italiano: la previdenza

- Il sistema obbligatorio di base sta per affrontare (2040-45) il picco della spesa per pensioni (cfr. il rapporto sul PIL), con pressioni sulla sostenibilità;
- È plausibile che seguano, nei decenni successivi, pressioni sull'adeguatezza, causa riforme già introdotte e carriere discontinue;
- La previdenza complementare è cresciuta ma non è ancora un secondo pilastro generalizzato



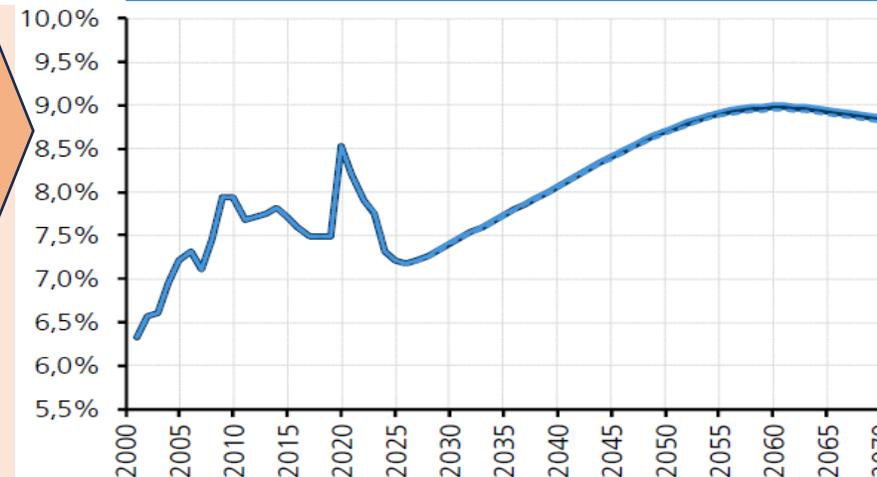
Anzianità contributiva: 38 anni						
Tasso di sostituz. netto medio (dip. privati)	2020	2030	2040	2050	2060	2070
	81,5%	76,4%	68,1%	67,6%	67,3%	67,2%

		2017	2018	2019	2020	2021	2022
Iscritti su forza lavoro	totali	28,9%	30,2%	31,4%	33,0%	34,7%	36,2%
	versanti	22,1%	22,7%	23,3%	24,1%	25,4%	26,3%



Il puzzle italiano: sanità e LTC

- La spesa pubblica su PIL, per lo più per effetti demografici, salirà fino al 9% nel 2060;
- La spesa privata è elevata (stimata in 67,3 mld nel 2021) ed è per lo più (60,2 mld) direttamente a carico delle famiglie (37,1 in sanità, 23,1 nella LTC);
- Sull'ambito pubblico LTC sono in programma interventi di riforma che potrebbero efficientare la spesa
- Le forme integrative (fondi sanitari, polizze) sono:
 - ✓ in sanità diffuse ma con un livello di copertura contenuto e senza un sistema organico come per la previdenza;
 - ✓ in ambito LTC praticamente assenti e senza alcun sistema integrativo



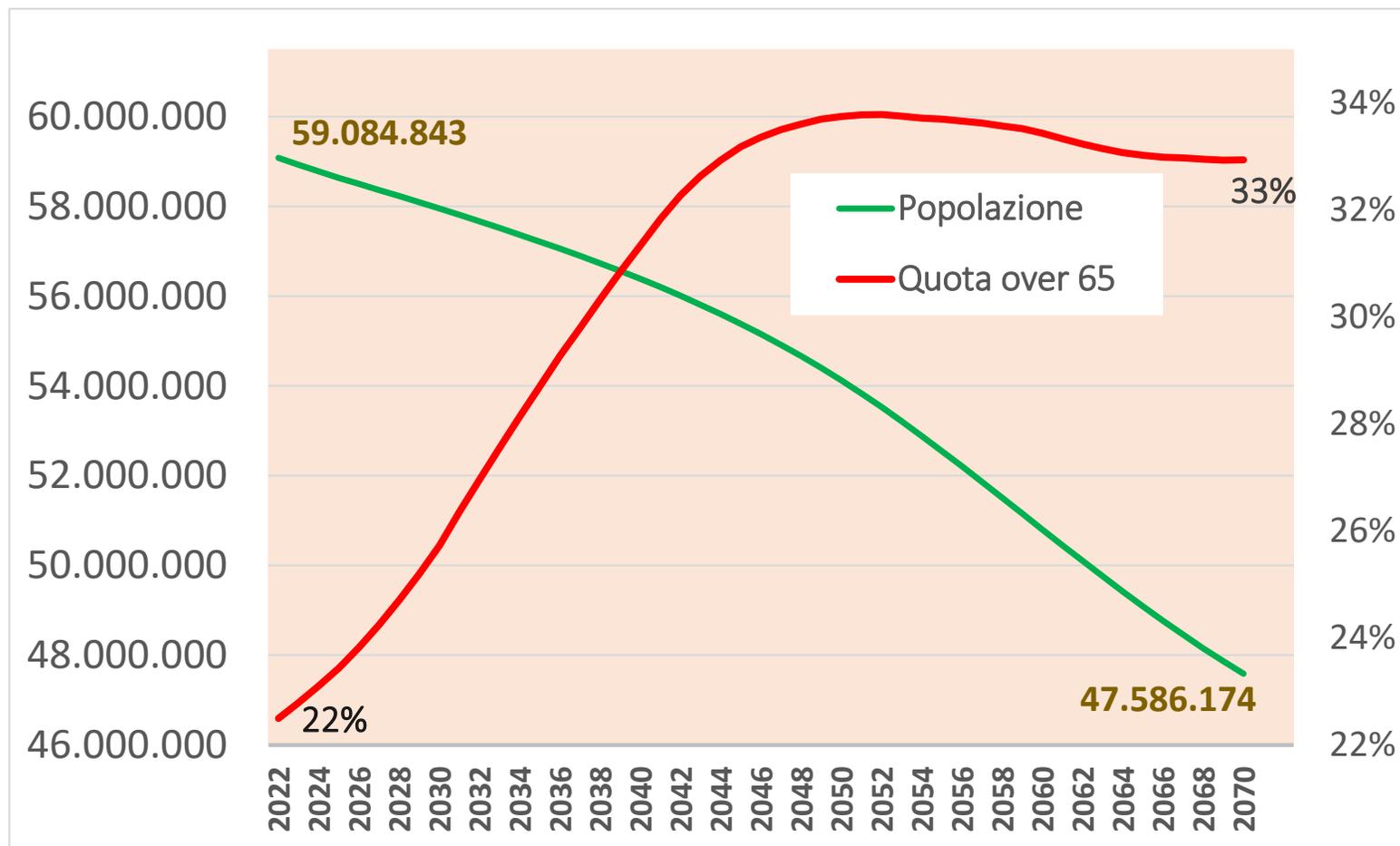
- iscritti ai fondi sanitari stimati in circa 15 milioni (2021);
- Prestazioni erogate pari a circa 3 miliardi, di cui 1 mld integrative in senso stretto (extra-LEA).



Il puzzle italiano: «tsunami d'argento» (e «baby boom»)



Nel nostro paese è in arrivo uno «tsunami d'argento», causato dall'invecchiamento, cui si aggiunge l'effetto della bassa natalità...

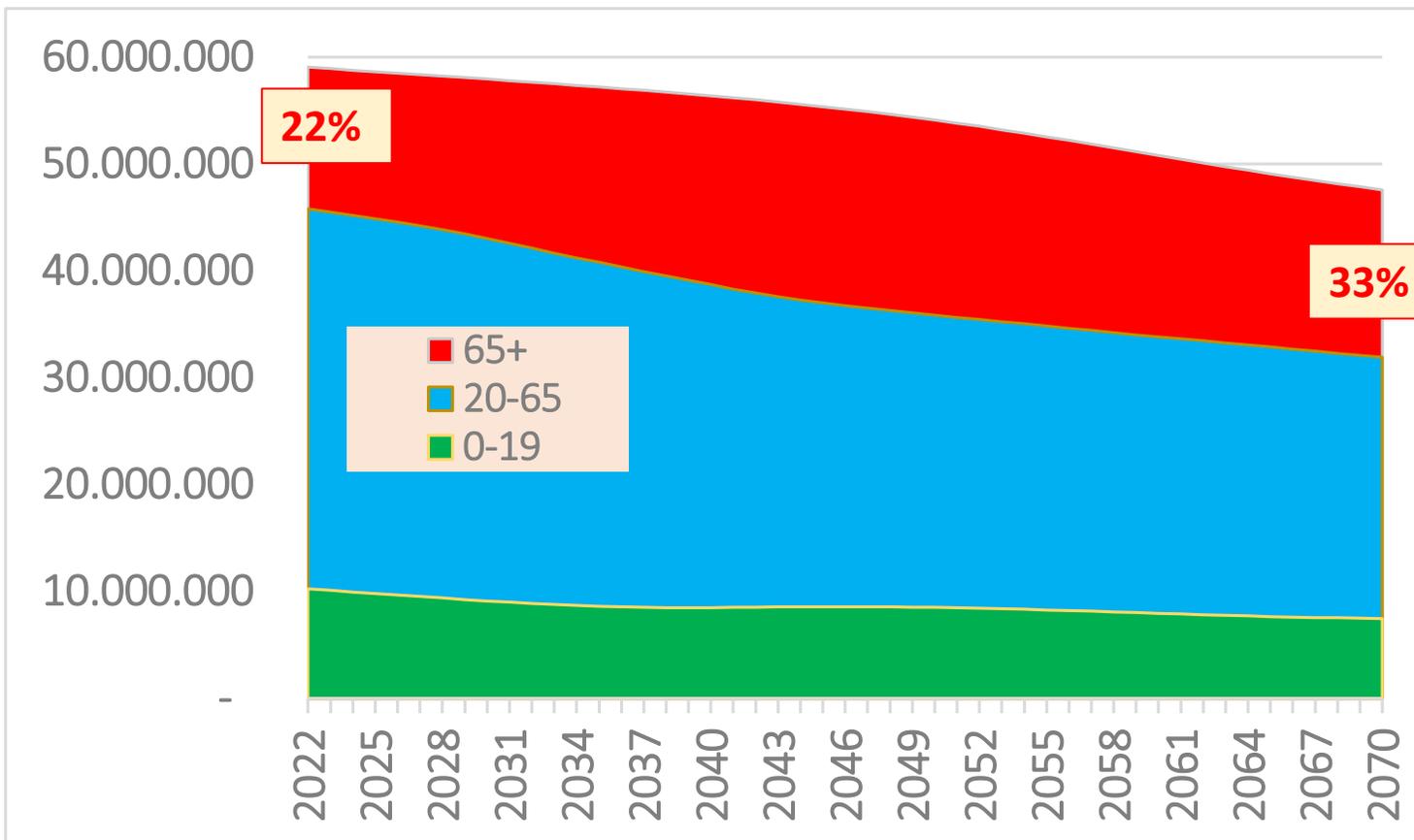




Il puzzle italiano: «tsunami d'argento» (e «baby boom») (2)

I 65enni e più passeranno in 50 anni da poco più di un quinto (22%) di oggi a un terzo nel 2070.

Le classi di età attiva (20-65) passeranno dal 60% di oggi a poco più della metà nel 2070.



Fonte: ISTAT



Il puzzle italiano: lo «tsunami d'argento» e la LTC



- Le ultime stime ISTAT (*) forniscono dati dettagliati sul numero di persone anziane non autosufficienti, che variano a seconda di diverse condizioni;
- Il numero che viene ripreso più spesso quando si parla di LTC è quello che stima in circa 3,8 milioni le persone anziane con gravi difficoltà in almeno una attività elementare della vita quotidiana (ADL) o strumentale (IADL);



- Come primo tassello utile a studiare le esigenze di copertura della popolazione in ambito LTC nei prossimi decenni, abbiamo considerato le più recenti basi demografiche (probabilità di divenire non autosufficienti, probabilità di sopravvivenza dei non autosufficienti, probabilità di sopravvivenza degli autosufficienti) in tale ambito per età e sesso, proiettate per anno solare, con alcuni aggiustamenti necessari a ottenere una sufficiente "bontà di adattamento" rispetto al suddetto numero di anziani non autosufficienti noto dall'ISTAT...

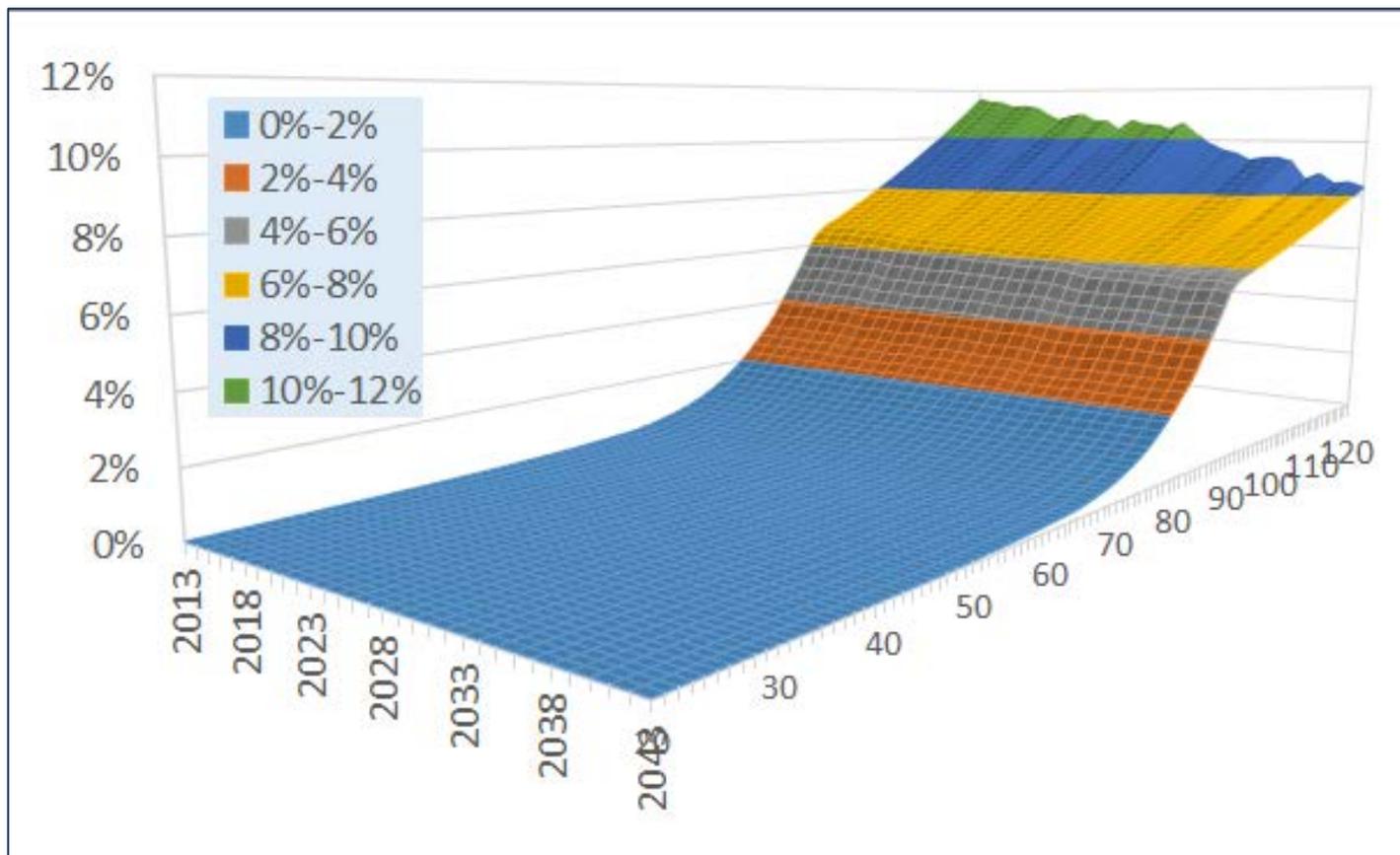
(*) ISTAT: "Condizioni di salute e ricorso ai servizi sanitari in Italia e nell'Unione Europea - Indagine EHIS 2019", 2022



Il puzzle italiano: lo «tsunami d'argento» e la LTC (2)



... dopodichè, le probabilità proiettate sono state applicate alla popolazione generale proiettata dall'ISTAT per derivare il numero atteso di persone non autosufficienti nei prossimi decenni



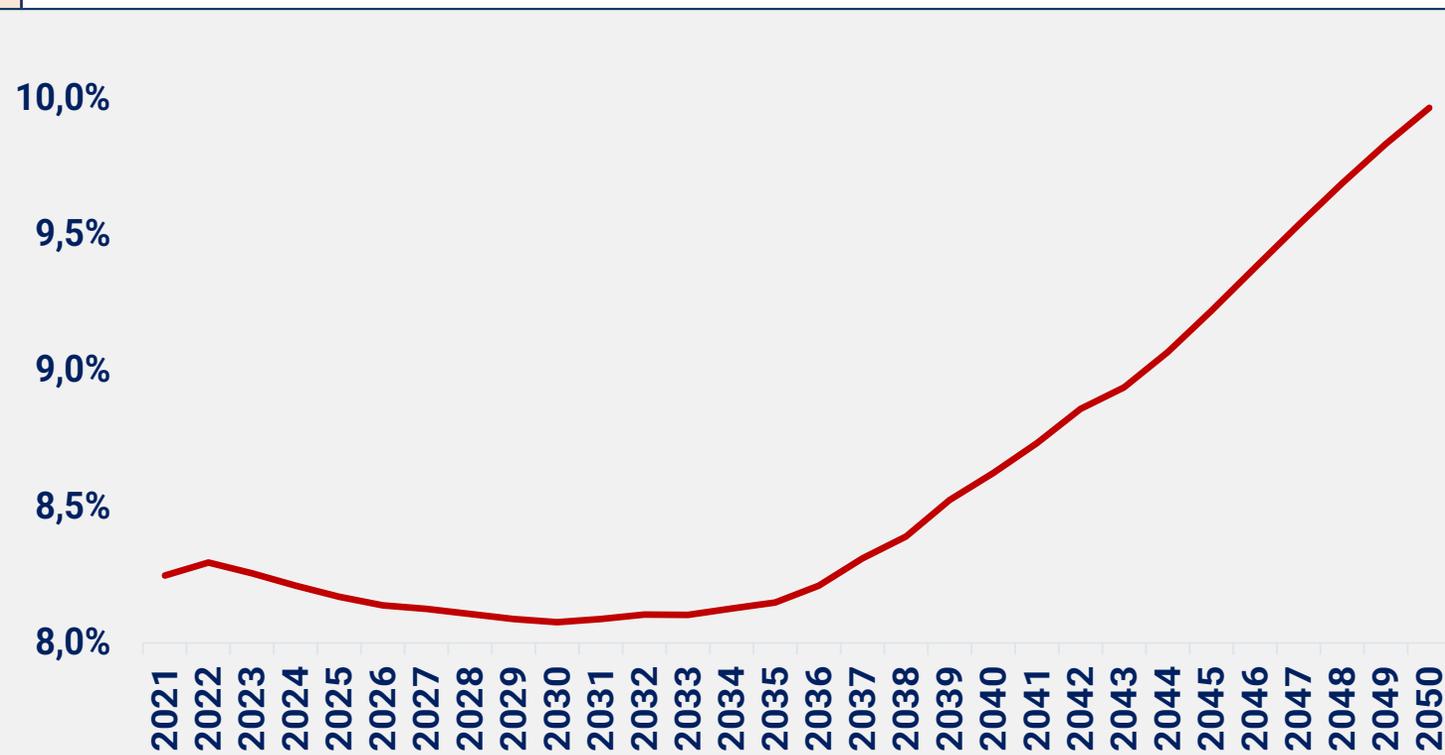
Fonte: De Angelis, P. e Di Falco, L. (a cura di) – “Assicurazioni sulla salute: caratteristiche, modelli attuariali e basi tecniche”, 2016.



Il puzzle italiano: «tsunami d'argento» e LTC



.. avendo conferma, com'era ragionevole aspettarsi, che l'invecchiamento della popolazione «trascinerà» la quota degli anziani non autosufficienti al 10% della popolazione nel 2050, a fronte dei valori di oggi, di poco superiori all'8%.



Fonte: nostre elaborazioni



Il puzzle italiano: il welfare integrativo «patrimoniale»



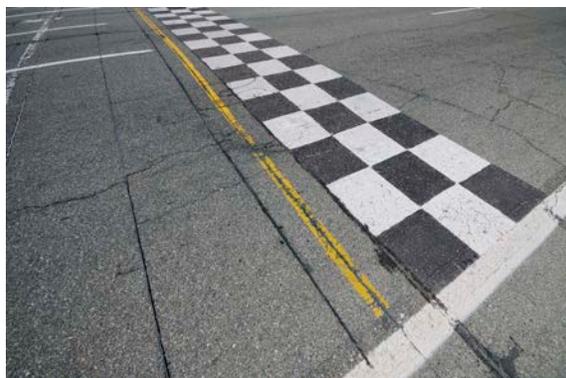
Siamo quindi destinati a dover attendere l'ineluttabile peso sul welfare dell'invecchiamento della popolazione e del conseguente aumento dei gap previdenziali? Le famiglie italiane, anche se con una certa concentrazione, hanno un risparmio finanziario rilevante (stimato in 5.300 mld, cui si aggiunge un patrimonio immobiliare di analogo ammontare), che detengono per scopi previdenziali (in senso lato) ed ereditari, come confermato dalla concentrazione nelle famiglie con «capo-famiglia» di età più elevata...

Età principale percettore	Quota di famiglie	Reddito medio	Patrimonio finanziario medio	Patrimonio/Reddito	Quota reddito	Quota patrimonio
Fino a 34	7.4%	32,279	90,861	2.8	6.1%	3.6%
35-44	14.3%	40,589	92,732	2.3	14.7%	7.1%
45-54	20.0%	46,500	211,984	4.6	23.6%	22.7%
55-64	20.5%	48,590	280,611	5.8	25.3%	30.8%
65 e più	37.9%	31,485	175,929	5.6	30.3%	35.7%

Fonte: nostre elaborazioni su SHIW 2022 (dati 2020), assumendo una popolazione di 59,45 milioni un numero di famiglie di 25,7 milioni e un risparmio finanziario lordo di 4.800 miliardi.



Il puzzle italiano: conclusioni



Le prospettive demografiche del Paese portano a ritenere che i sistemi di welfare saranno messi sotto pressione nei prossimi anni, a seconda dei comparti e con timing diversi, sia dal punto di vista della sostenibilità finanziaria sia da quello dell'adeguatezza delle prestazioni

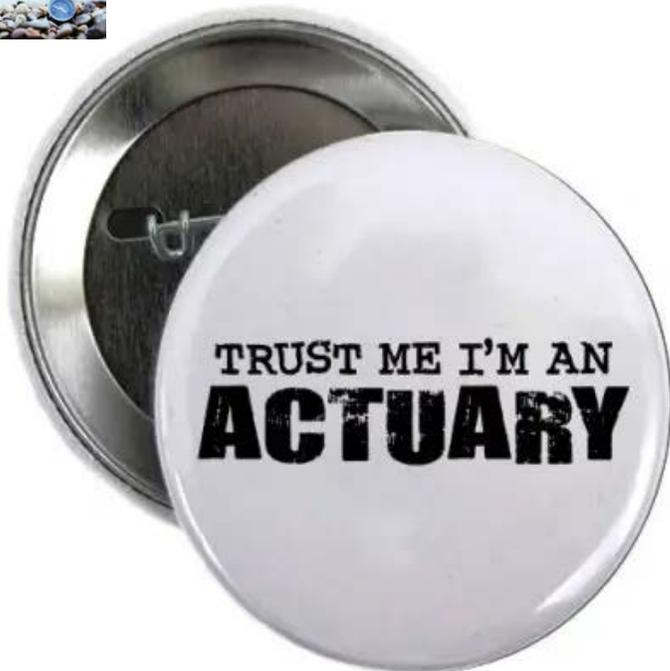
- Per le famiglie il patrimonio va lasciato ai figli e serve come «assicurazione» per far fronte alle spese, anche sanitarie e assistenziali;
- avendo il patrimonio un certo grado di concentrazione che lascia fasce di famiglie non coperte, a livello di sistema è doveroso chiedersi come migliorare l'assetto

Le evidenze sembrano suggerire:

- a livello pubblico, forme di redistribuzione (per es. indennità di accompagnamento «means-tested»);
- a livello privato, lo sviluppo per sanità/LTC, come già per la previdenza, di un impianto integrativo che migliori l'efficienza dell'elevata spesa privata.



Conclusioni



«*un Attuario che è solo un Attuario non è un Attuario*»
la frase di Frank Redington (1906-1984), illustre attuario inglese, voleva essere, ovviamente, un paradosso solo apparente: il mondo che cambia con velocità e nuove incertezze chiama gli attuari a mettere a disposizione le loro competenze, non solo per migliorare le organizzazioni per le quali operano, ma per partecipare al dibattito pubblico e proporre soluzioni al fine di migliorare la definizione e l'equità dei sistemi di welfare, pubblici e privati.

**Grazie per
l'attenzione!**