

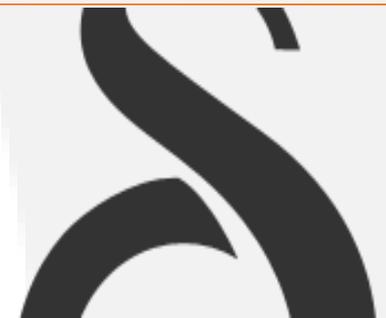
S.I.A. S.R.L.
SVILUPPO INIZIATIVE ATTUARIALI

PENSIONI E SALUTE: ANALISI ATTUARIALE E FINANZIARIA

VALUTAZIONI ATTUARIALI DI UN FONDO SANITARIO INTEGRATIVO

FILIPPO OLIVIERI

ROMA, 9 OTTOBRE 2017





Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN) sarà presumibilmente incapace, anche a breve termine, di garantire prestazioni sanitarie adeguate ai cittadini, per diversi fattori:

- ✗ Invecchiamento della popolazione (piramide delle età rovesciata)
- ✗ Aumento progressivo della speranza di vita (in che stato di salute?)
- ✗ Risorse non sufficienti del sistema pubblico

In questo ambito, la sanità integrativa collettiva (secondo pilastro) è destinata ad assumere un peso sempre maggiore all'interno del panorama sanitario, in quanto inoltre, rispetto alle polizze sanitarie individuali (terzo pilastro), beneficia di:

- ✗ Deducibilità dei contributi versati (nelle condizioni che si analizzeranno successivamente);
- ✗ Vantaggi economici: tali Fondi si basano su una mutualità e spesso anche su una solidarietà tra gli iscritti, e, essendo le entità costituite senza scopo di lucro, il contributo non è soggetto a caricamenti commerciali. A parità di prestazioni, il corrispettivo pagato risulta essere inferiore rispetto alle polizze del terzo pilastro.

VOLUMI SPESA SANITARIA



Tab. 10 - La spesa sanitaria pubblica e privata, 1985-2015 (v.a. in milioni di euro correnti, val. pro capite in milioni di euro correnti e var.% reali)

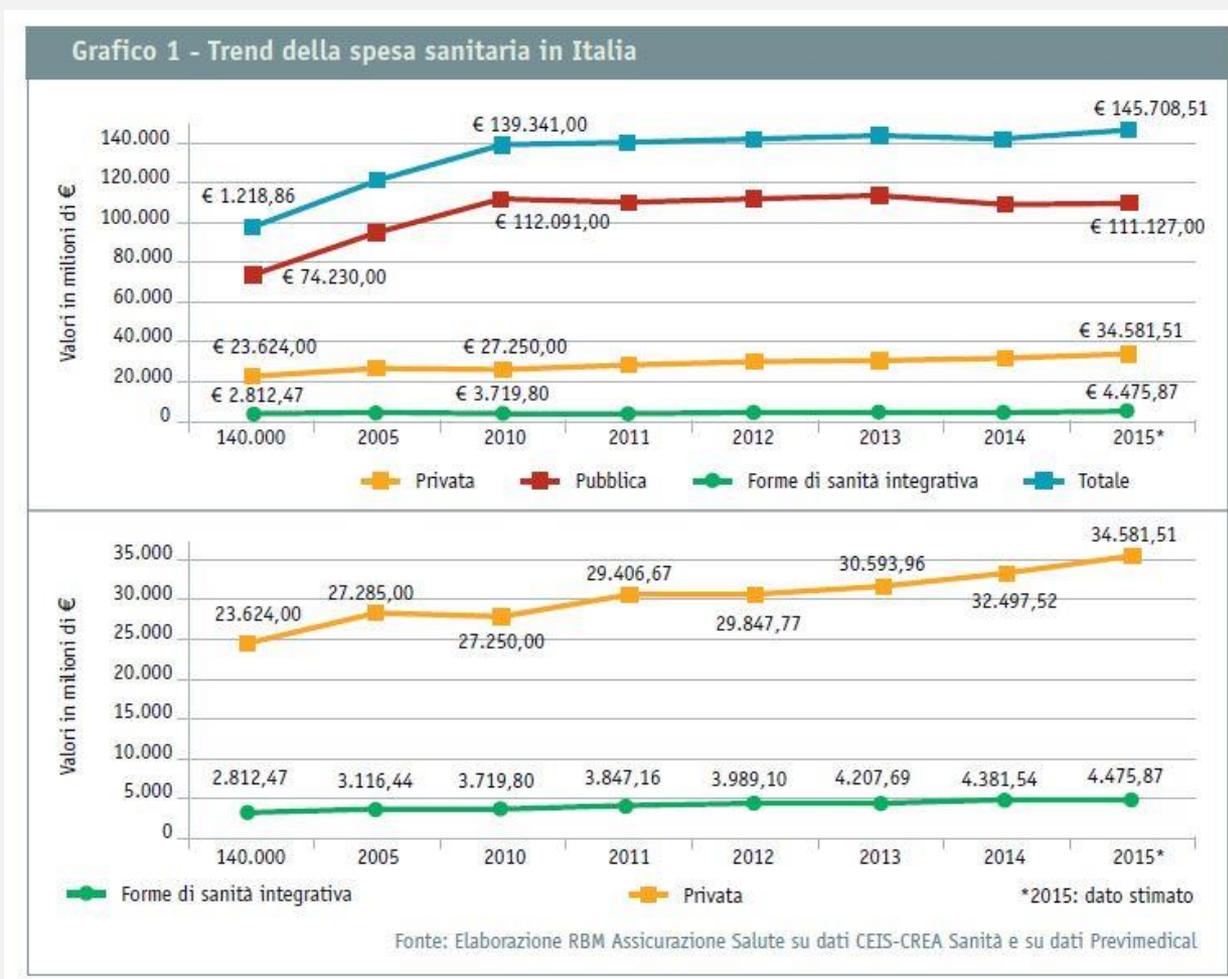
Fonte: elaborazione Fondazione CENSIS su dati Istat, MEF

Anni	Valori assoluti			Valori pro capite		
	Spesa sanitaria pubblica	Spesa sanitaria privata	Totale spesa sanitaria	Spesa sanitaria pubblica	Spesa sanitaria privata	Totale spesa sanitaria
	V.a. in mld di euro correnti			V.a. in mld di euro pro capite		
1985 (*)	21.926	5.434,1	27.360	387,4	96,0	483,4
1995	48.229	19.447	67.676	848,4	342,1	1.190,6
2005	96.519	28.040	124.559	1.662,3	482,9	2.145,2
2008	108.604	31.197	139.801	1.840,7	528,8	2.369,5
2009	110.663	30.631	141.294	1.869,6	517,5	2.387,1
2010	112.795	30.954	143.749	1.900,0	521,4	2.421,5
2011	111.559	33.254	144.813	1.878,3	559,9	2.438,2
2012	110.001	32.765	142.766	1.843,0	549,0	2.392,0
2013	109.254	32.703	141.957	1.797,5	538,0	2.335,5
2014	110.551	33.627	144.178	1.818,4	553,1	2.371,5
2015	111.707	34.838	146.545	1.841,4	574,3	2.415,6
	Variazioni percentuali reali					
1985-2015	68,2	184,9	84,3	56,9	165,8	72,0
1985-1995	16,1	162,2	36,3	15,6	161,0	35,7
1995-2005	37,7	9,1	30,1	34,8	6,8	27,3
2005-2015	5,2	-0,4	4,0	0,7	-4,7	-0,5
2013-2015	2,2	3,8	2,6	2,4	4,0	2,8

(*) Dato relativo alla spesa pubblica desunto dal Conto Economico Consolidato della Sanità, Ragioneria Generale dello Stato

FONTE: Il servizio sanitario nazionale e le forme sanitarie integrative, nella prospettiva di un secondo pilastro in sanità, RBM SALUTE, Welfare Day 2017

SPESA SANITARIA PRIVATA E FONDI SANITARI INTEGRATIVI



FONTE: Il servizio sanitario nazionale e le forme sanitarie integrative, nella prospettiva di un secondo pilastro in sanità, RBM SALUTE, Welfare Day 2017

TIPOLOGIA FONDI SANITARI E ISCRIZIONI



- ❖ (Casse) Fondi Aziendali o Professionali
- ❖ Fondi Categoriali (es. Dirigenti)
- ❖ Società di Mutuo Soccorso
- ❖ Fondi aperti alle adesioni volontarie non disciplinate da specifici contratti
- ✘ Tipologia iscritti:
 - Lavoratori in attività
 - Lavoratori in quiescenza
 - Iscrizioni volontarie
 - Inclusione dei nuclei familiari
 - Fiscalmente a carico
 - Fiscalmente non a carico

EVOLUZIONE NORMATIVA

EVOLUZIONE DELLA NORMATIVA NEI FONDI SANITARI



L'evoluzione della normativa in materia di Fondi sanitari può essere così schematizzata:

- ❖ Legge n.833 del 23/12/1978: introduzione del Servizio Sanitario Nazionale
- ❖ Legge n.421 del 23/10/1992 e successivo D. Lgs. n.502 del 30/12/1992: istituzione dei Fondi sanitari integrativi
- ❖ Decreto Legislativo 517 del 07/12/1993: definizione delle forme di sanità integrativa
- ❖ Decreto Legislativo 229 del 19/06/1999 (Riforma Bindi): fondi «doc» e fondi «non doc»
- ❖ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29/11/2001: definizione dei livelli essenziali di assistenza: sono le prestazioni e i servizi che il SSN è tenuto a fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro pagamento di ticket
- ❖ "Decreto Livia Turco" del 31/03/2008: superamento della distinzione tra fondi «doc» (ora Fondi sanitari integrativi) e «non doc» (ora enti, casse, società di mutuo soccorso aventi fine esclusivamente assistenziale) e istituzione dell'Anagrafe dei Fondi sanitari
- ❖ "Decreto Sacconi" del 27/10/2009
- ❖ Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12/01/2017: definizione dei nuovi livelli essenziali di assistenza e introduzione dell'aggiornamento annuale degli stessi (commissione presso il Ministero della Salute)



- ❖ modifica e integra il Decreto Turco
- ❖ definisce le aree di prestazioni cui gli enti, casse e società di mutuo soccorso aventi esclusivamente fine assistenziale devono destinare il 20% delle risorse al fine di beneficiare del trattamento fiscale agevolato («soglia delle risorse vincolate»). In particolare esse sono:
 - prestazioni sanitarie a rilevanza sociale
 - prestazioni sociali a rilevanza sanitaria
 - prestazioni finalizzate al recupero della salute di soggetti temporaneamente inabilitati da malattia o infortunio (es. fisioterapia)
 - prestazioni di assistenza odontoiatrica extra-LEA
- ❖ definisce il criterio e la modalità di calcolo della soglia delle risorse vincolate:
 - La soglia delle risorse vincolate si intende rispettata a condizione che, su base annua, le risorse specificamente impegnate per l'erogazione delle prestazioni vincolate non siano inferiori al 20% del totale delle risorse impegnate per l'erogazione complessiva delle prestazioni garantite ai propri assistiti, al netto delle spese gestionali



VERIFICA EX ANTE O EX POST?

QUESTIONE DEDUCIBILITÀ FISCALE

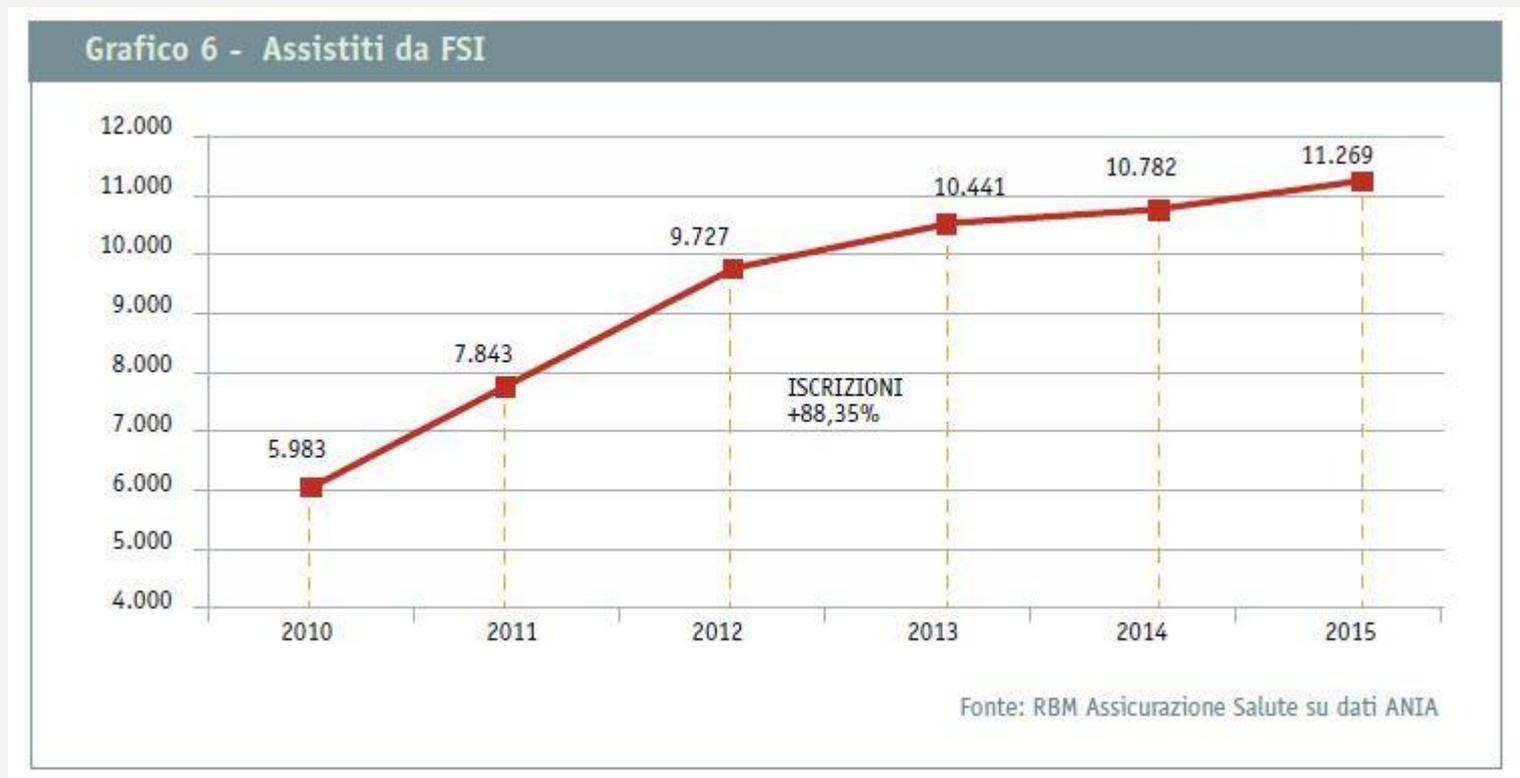
- ❖ Fondi sanitari integrativi (ex «doc»): contributi versati sono deducibili fiscalmente fino a 3.615,20 euro
- ❖ Enti, casse e società di mutuo soccorso aventi esclusivamente fine assistenziale: contributi versati sono deducibili (fino a 3.615,20 euro) solo se il conferimento del contributo avviene «in conformità a disposizioni di contratto o di accordo o di regolamento aziendale» (risoluzione 3 dicembre 2014, n. 107/E, dell’Agenzia delle Entrate)
- ❖ Non c’è deducibilità dei contributi per le polizze sanitarie stipulate presso Compagnie di assicurazione. Sono invece detraibili le spese mediche, anche se parzialmente o interamente riscalate da un assicuratore

ANAGRAFE DEI FONDI SANITARI



- ❖ Istituita, con Decreto Turco, presso il Ministero della salute (all'epoca Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali). Due sezioni distinte per «doc» e «non doc»
- ❖ Censimento della popolazione iscritta
- ❖ Presupposto imprescindibile per il riconoscimento della deduzione fiscale dei contributi
- ❖ Documenti da inserire per l'iscrizione:
 - Atto costitutivo
 - Regolamento
 - Nomenclatore delle prestazioni garantite
 - Bilancio preventivo e/o consuntivo
 - Schema modelli adesione relativo al singolo iscritto e nucleo familiare (se previsto)
 - Certificazione del rispetto della soglia delle prestazioni vincolate (se ricadente nell'ambito di detrazione fiscale): modello scaricabile online
- ❖ Ogni anno successivo vanno comunicate eventuali variazioni nella documentazione e va inserita la nuova certificazione del 20%

NUMERO ASSISTITI FONDI SANITARI



FONTE: Il servizio sanitario nazionale e le forme sanitarie integrative, nella prospettiva di un secondo pilastro in sanità, RBM SALUTE, Welfare Day 2017

Circa 300 Fondi «non doc» attestati all'Anagrafe nel 2016, più una decina «doc»

- ❖ Allo stato attuale, non esiste un organo vigilante sui Fondi sanitari.
 - Covip? Ministero della Salute? Creazione di un ente ad hoc?

- ➔ La sostenibilità di medio-lungo periodo non è detto che sia sempre garantita, i Fondi che effettuano una valutazione attuariale sono ancora una minoranza

- ❖ Mefop ha organizzato dei tavoli tecnici con gli operatori del settore con l'obiettivo di creare un «Codice di autoregolamentazione»

- ❖ Necessità impellente di un intervento del legislatore, sia dal punto di vista della vigilanza che fiscale

VALUTAZIONE ATTUARIALE

MODELLI DI GESTIONE DI UN FONDO SANITARIO



Un Fondo sanitario può essere gestito secondo tre diversi modelli:

❖ Gestione interna dei rischi (“Modello totalmente autogestito”)

Ruolo dell’Attuario: verifica dell’equilibrio di medio-lungo periodo, studio di eventuali modifiche al Nomenclatore, verifica della soglia del 20%, costituzione di nuovi piani sanitari, interventi correttivi in casi di sbilancio strutturale etc

❖ Gestione esterna dei rischi (“Modello totalmente assicurato”)

Ruolo dell’Attuario: verifica della congruità del Premio assicurativo pagato, studi per eventuali parziali/totali internalizzazioni delle prestazioni, verifica dell’accordo quadro Fondo-Compagnia, etc

❖ Gestione mista dei rischi (“Modello misto”)

Ruolo dell’Attuario: oltre a quanto già descritto in precedenza per i primi due modelli gestionali, studi per eventuali cessioni parziali del rischio a un assicuratore o controllo del prezzo pagato per tali coperture

MODELLI DI CALCOLO DEI CONTRIBUTI



Il contributo che ciascun iscritto/familiare deve versare al Fondo può essere:

- ❖ Costante: indipendentemente da età/sex/stato

- ❖ Variabile, in funzione di:
 - ❖ età/sex
 - ❖ iscritto/familiare
 - ❖ in attività/in quiescenza
 - ❖ retribuzione
 - ❖ mix tra le precedenti

Il grado di solidarietà è massimo in caso di contributo costante e minimo (nullo) in caso di contributo differenziato per tutte le variabili specifiche dell'individuo

A seconda della tipologia di Fondo e della mission, si potrà adottare il grado di solidarietà voluto

MODELLI DI EROGAZIONE DELLE PRESTAZIONI



Un Fondo sanitario (gestione in autoassicurazione/mista) può erogare le prestazioni secondo diverse modalità:

- ❖ **Erogazione diretta:** tramite rete convenzionata (propria o «in affitto»), erogazione del servizio e non monetaria
- ❖ **Erogazione indiretta:** rimborso delle fatture ricevute dagli iscritti
- ❖ **Erogazione mista:** per alcune prestazioni vi è una erogazione diretta e per altre una erogazione indiretta, modalità più diffusa

La scelta del modello di erogazione delle prestazioni può essere uno strumento di calmierazione del costo, es. indurre gli iscritti ad eseguire le prestazioni in gestione diretta (spesso franchigie minori in questo tipo di gestione)



Il 17 aprile 2012 l'Ordine degli Attuari ha emanato le “regole applicative dei principi attuariali e linee guida per le valutazioni”.

Nel documento sono esposti i principi e le linee guida cui l'Attuario deve far riferimento per una corretta valutazione di un Fondo sanitario, dalla conoscenza della realtà aziendale al quadro normativo di riferimento, fino alla stesura della relazione tecnica

In particolare, i Fondi possono erogare le seguenti tipologie di prestazioni:

	PRESTAZIONI			
Tipo prestazione	Assistenza sanitaria di tipo classico	Non autosufficienza	Non autosufficienza Long Term Care	Sociali/indennitarie
Sistema di finanziamento	Ripartizione	Ripartizione	Capitalizzazione (individuale o collettiva)	Ripartizione
Orizzonte temporale	Breve periodo	Breve periodo	Lungo periodo	Breve periodo

ITER PROCEDURALE

Le valutazioni attuariali necessitano dei seguenti passi operativi:

1° step: predisposizione del piano di lavoro, definizione delle metodologie e dei programmi di calcolo, raccolta dei dati di base, analisi e controllo degli stessi, analisi delle prestazioni erogate dal fondo

2° step: definizione del sistema di basi tecniche di natura demografica, economica e finanziaria

3° step: elaborazione delle previsioni, stesura del Bilancio Tecnico e analisi dei risultati, corredate da eventuali analisi di sensitività (stress-test) rese necessarie da particolari ipotesi sensibili (tasso di valutazione, tasso di inflazione, frequenza di rimborso, costo medio del singolo rimborso, etc) o da varianti normative/statutarie/regolamentari

4° step: produzione della relazione tecnica

BILANCIO TECNICO

- ✓ Serve a valutare, in un congruo intervallo temporale, l'adeguatezza delle risorse a disposizione del Fondo sanitario in relazione agli impegni assunti
- ✓ È uno strumento prospettico: l'obiettivo è prevedere quali saranno le presumibili entrate per contribuzione e rendimenti finanziari e quali le presumibili uscite per prestazioni e spese
- ✓ Tramite il Bilancio Tecnico è possibile effettuare delle analisi sull'evoluzione futura sotto diversi scenari: *sensitivity analysis* e *scenario analysis*
- ✓ Strumento importante per la Governance del Fondo: aiuta ad adottare una sana e prudente gestione

STRUTTURA BILANCIO TECNICO



ATTIVITÀ	PASSIVITÀ
Patrimonio netto alla data di valutazione	Valore attuale medio rendite in pagamento
Valore attuale medio contributi futuri	Valore attuale medio prestazioni future
	Valore attuale delle spese amministrative e di gestione
	Accantonamenti tecnici
Totale attività	Totale passività
Disavanzo Tecnico	Avanzo Tecnico
Totale a pareggio	Totale a pareggio

INPUT (1/2)

- ✓ Orizzonte temporale di riferimento
- ✓ Popolazione esposta
- ✓ Stima nuovi ingressi (se collettività aperta)
- ✓ Basi tecniche demografiche
 - Probabilità di uscita per morte
 - Probabilità di uscita per invalidità
 - Probabilità di uscita per raggiungimento di requisiti specifici (es. pensionamento, raggiunto limite di età)
 - Probabilità di uscita per altre cause (dolo, inadempienza, scelta individuale)
 - Altre basi tecniche demografiche specifiche (es. probabilità che un iscritto attivo confermi l'iscrizione al Fondo nel passaggio a quiescenza)

Per la stima dei nuovi ingressi (numerosità e distribuzione) e le probabilità demografiche fare riferimento a dati storici del Fondo, se disponibili, o a dati di collettività ritenute similari, in un orizzonte temporale congruo

INPUT (2/2)

- ✓ Basi tecniche economico – finanziarie
 - Tasso di valutazione
 - Inflazione
 - Inflazione sanitaria
 - Andamento futuro delle retribuzioni
 - Spese amministrative e di gestione
 - Altre basi tecniche economico-finanziarie specifiche (es. massimale contributivo)

- ✓ Ipotesi sulle prestazioni, per ciascuna sottocategoria omogenea (a varianza minima)
 - Frequenze
 - Costi medi

Per la stima delle basi tecniche fare riferimento a dati storici del Fondo, se disponibili, o a dati di collettività ritenute similari, in un orizzonte temporale congruo

Inoltre, per alcune variabili specifiche (es. tasso di inflazione) fare riferimento a documenti di finanza pubblica (DEF, RGS, Conferenza dei Servizi, etc.)

POPOLAZIONE ESPOSTA

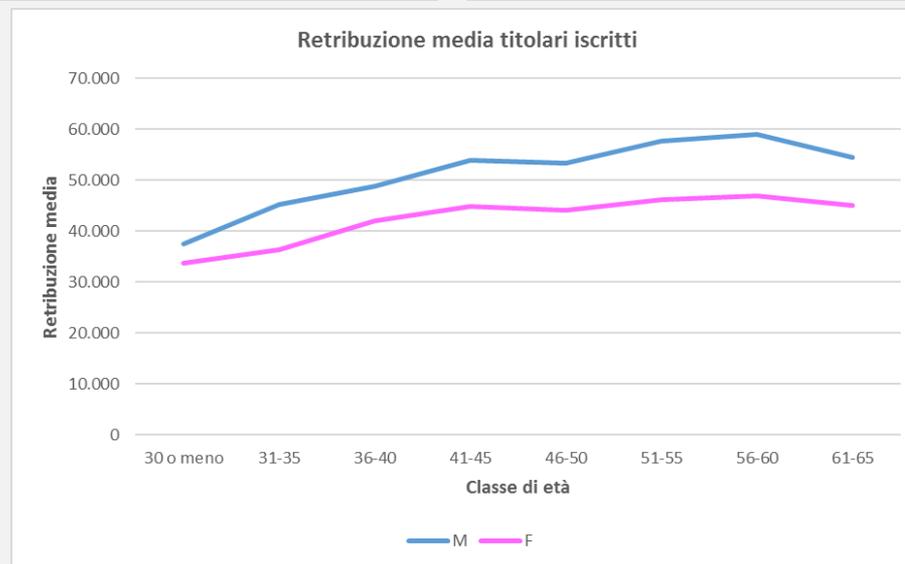
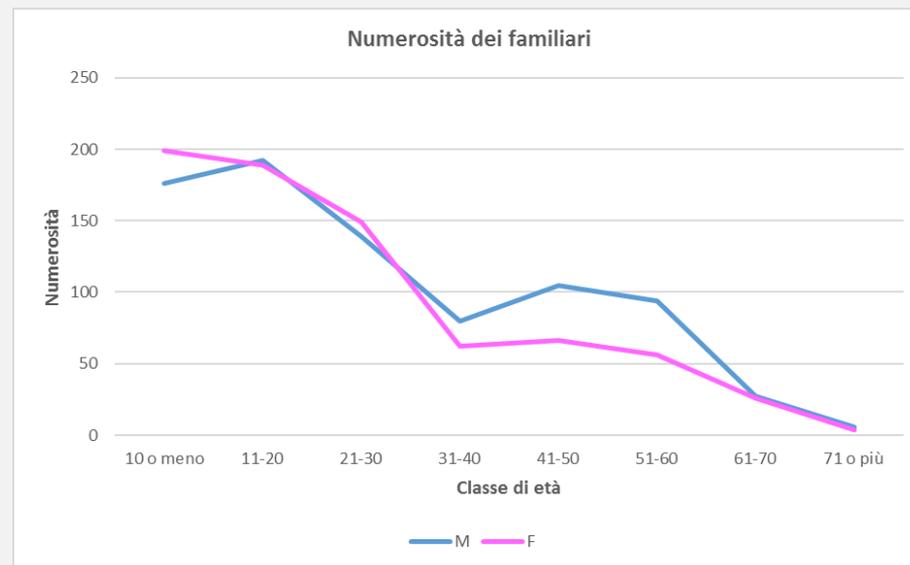
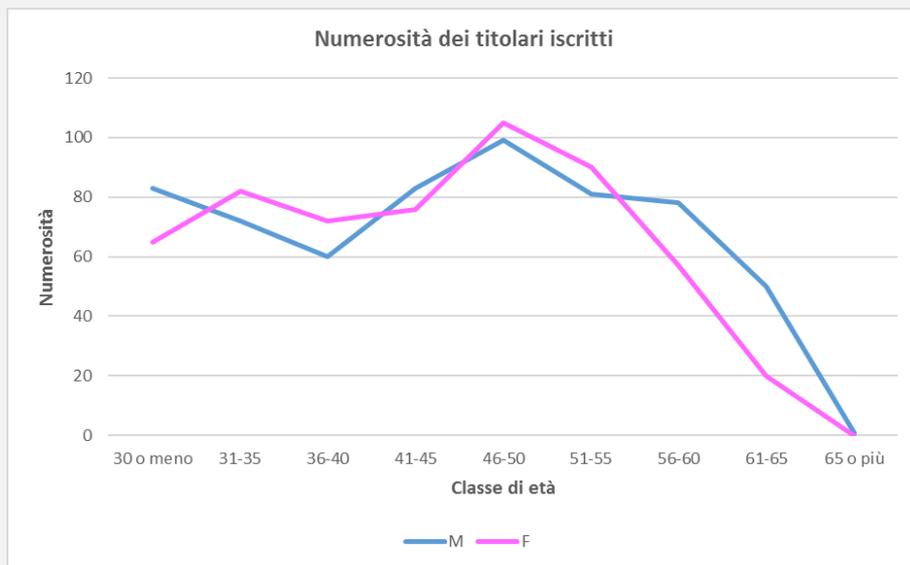


TITOLARI	M		F		Totale	
Classe di età	Numero	Retrib. Media	Numero	Retrib. Media	Numero	Retrib. Media
30 o meno	83	37.588	65	33.732	148	35.894
31-35	72	45.323	82	36.379	154	40.560
36-40	60	48.874	72	42.123	132	45.191
41-45	83	53.910	76	44.894	159	49.601
46-50	99	53.361	105	44.139	204	48.614
51-55	81	57.722	90	46.132	171	51.622
56-60	78	59.062	57	46.899	135	53.927
61-65	50	54.554	20	44.979	70	51.818
65 o più	1	48.537	0	0	1	48.537
Totale	607	51.287	567	42.292	1174	46.943
Età media	45,26		44,27		44,78	

Importi in euro

FAMILIARI	M	F	Totale
Classe di età	Numero	Numero	Numero
10 o meno	199	176	375
11-20	189	192	381
21-30	149	139	288
31-40	62	80	142
41-50	66	105	171
51-60	56	94	150
61-70	26	27	53
71 o più	4	6	10
Totale	751	819	1.570
Età media	27,62	24,67	26,21

POPOLAZIONE ESPOSTA



ANALISI RIMBORSI ANNO PRECEDENTE



Tipo prestazione	Titolari			Familiari			Totale		
	Numero esposti	Numero prestazioni	Importo prestazioni erogate	Numero esposti	Numero prestazioni	Importo prestazioni erogate	Numero esposti	Numero prestazioni	Importo prestazioni erogate
Ricoveri	1.114	97	126.501	1.570	94	84.353	2.684	191	210.854
Prest. Specialistiche		1.975	165.433		1.524	121.763		3.499	287.197
Cure Dentarie		1.266	196.248		1.182	164.943		2.448	361.192
Lenti o Occhiali		382	58.904		478	35.463		860	94.367
Totale	1.114	3.721	547.086	1.570	3.277	406.523	2.684	6.998	953.609

Importi in euro

PROBABILITÀ DI USCITA PER MORTE

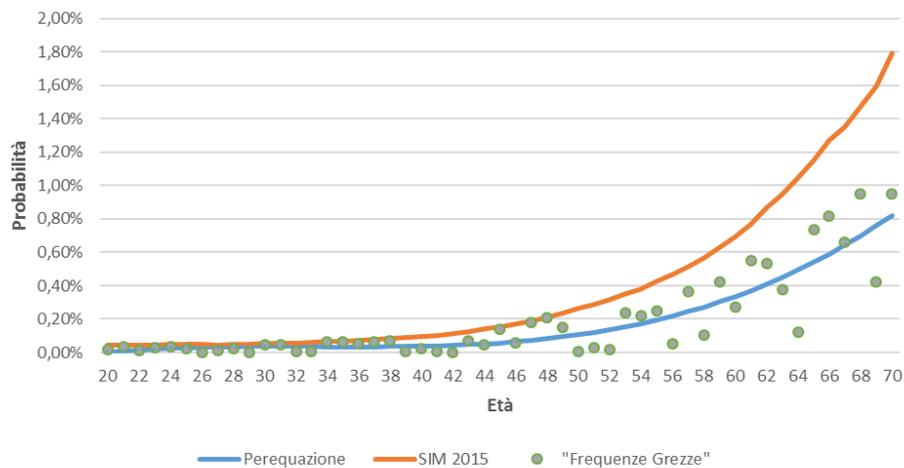


- ❖ Valutare disponibilità di dati propri del Fondo
 - ❖ Se non disponibili, utilizzo di una probabilità esogena coerente con il caso in esame (in questo caso collettività similari o benchmark – Tavola Istat)
- ❖ Se disponibili, verificare stazionarietà del fenomeno
- ❖ Scelta orizzonte temporale di riferimento
- ❖ Costruzione «frequenze grezze» distinte per carattere omogeneo. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età e sesso) e determinazione di eventuali pesi da applicare a ciascuna frequenza
- ❖ Perequazione, analisi outlier e test bontà di adattamento, o abbattimento tavola Istat
- ❖ Validazione teorica
- ❖ Scelta del modello di proiezione

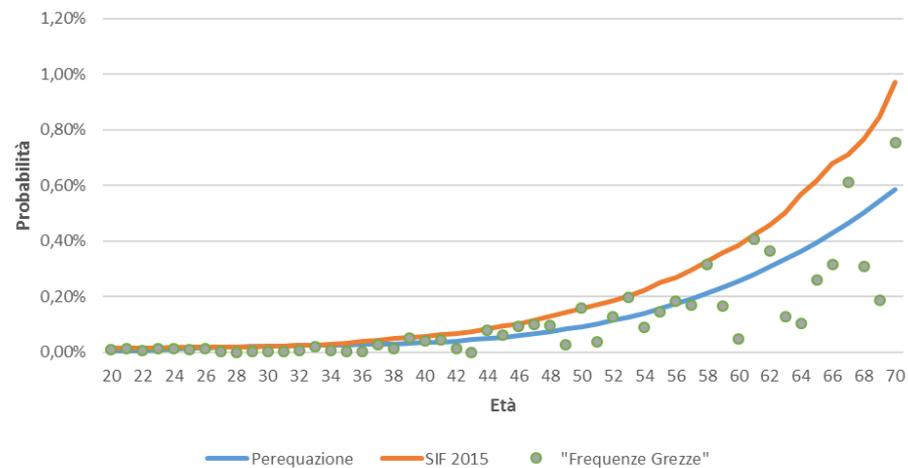
PROBABILITÀ DI USCITA PER MORTE



Probabilità di morte - Maschi



Probabilità di morte - Femmine



- ❖ R^2 maschi: 0,81
- ❖ R^2 femmine: 0,98

PROBABILITÀ DI USCITA PER ALTRE CAUSE

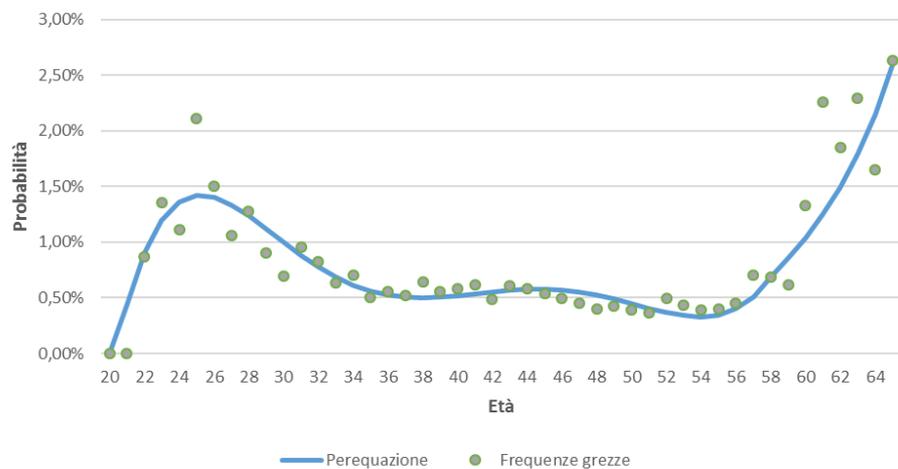


- ❖ Valutare disponibilità di dati propri del Fondo
 - ❖ Se non disponibili, utilizzo di una probabilità esogena coerente con il caso in esame (in questo caso collettività similari o studi di settore)
- ❖ Se disponibili, verificare stazionarietà del fenomeno
- ❖ Scelta orizzonte temporale di riferimento (coerente tra tutte le basi tecniche)
- ❖ Costruzione «frequenze grezze» distinte per carattere omogeneo. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età e categoria) e determinazione di eventuali pesi da applicare a ciascuna frequenza
- ❖ Perequazione, analisi outlier e test bontà di adattamento
- ❖ Validazione teorica

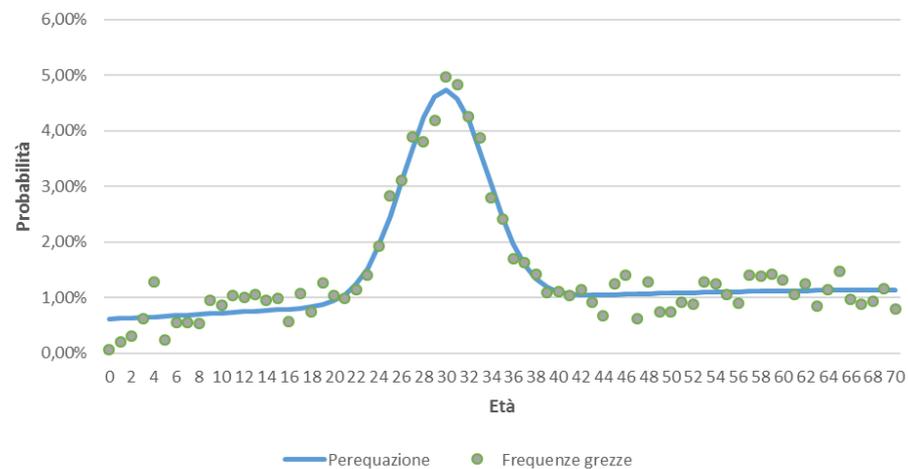
PROBABILITÀ DI USCITA PER ALTRE CAUSE



Probabilità di uscita per altre cause - Iscritti titolari



Probabilità di uscita per altre cause - Iscritti familiari

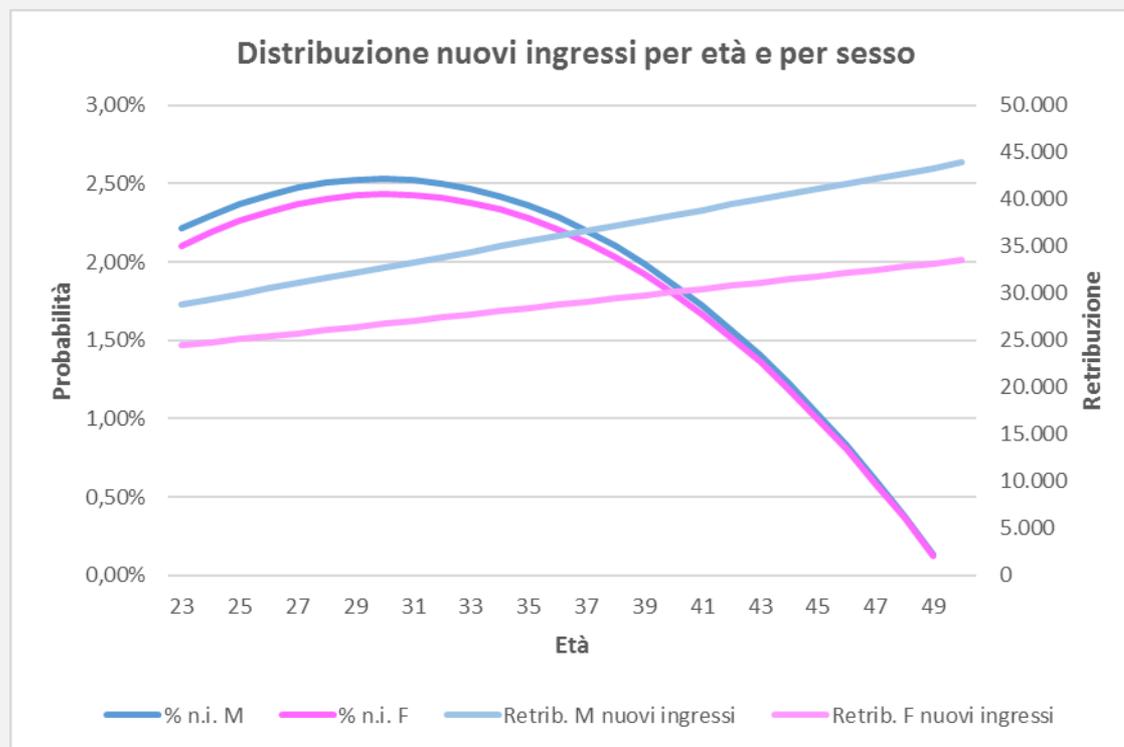


- ❖ R^2 maschi: 0,82
- ❖ R^2 femmine: 0,95

NUOVI INGRESSI

- ❖ Valutare se la collettività è aperta a ingressi futuri
- ❖ Valutare disponibilità di dati propri del Fondo
 - ❖ Se non disponibili, utilizzo dati relativi a collettività simili o di settore
- ❖ Se disponibili, verificare stazionarietà del fenomeno
- ❖ Stima numerosità dei nuovi ingressi, distinte per carattere omogeneo. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età, sesso e categoria)
- ❖ Stima distribuzione dei nuovi ingressi per età. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età, sesso e categoria)
- ❖ Stima retribuzione dei nuovi ingressi, se il contributo è funzione della retribuzione. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età, sesso e categoria)
- ❖ Validazione teorica

NUOVI INGRESSI



FREQUENZA RIMBORSO PRESTAZIONI

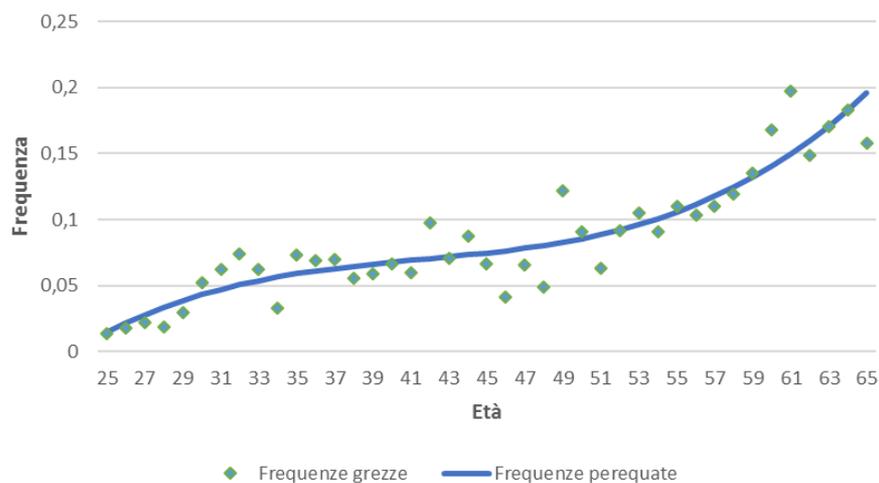
- ❖ Valutare disponibilità di dati propri del Fondo
 - ❖ Se non disponibili, utilizzo dati relativi a collettività simili
- ❖ Se disponibili, verificare stazionarietà del fenomeno
- ❖ Scelta orizzonte temporale di riferimento. Attenzione a eventuali variazioni nel Regolamento/Nomenclatore
- ❖ Costruzione «frequenze grezze» distinte per tipo di prestazione. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età e categoria) e determinazione di eventuali pesi da applicare a ciascuna frequenza
- ❖ Perequazione, analisi outlier e test bontà di adattamento
- ❖ Attenzione alle code
- ❖ Validazione teorica

In questo esempio, le prestazioni rimborsate dal Fondo sono i ricoveri, le prestazioni specialistiche, le cure dentarie e le lenti o occhiali

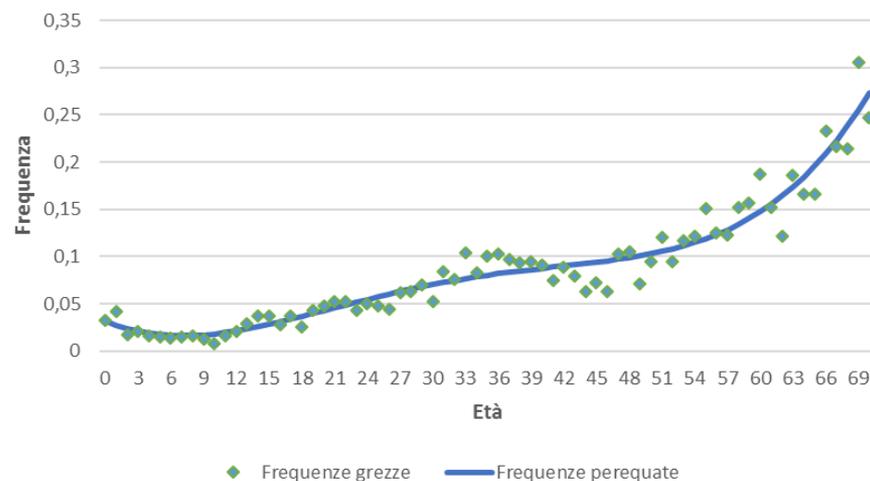
FREQUENZA RIMBORSO - RICOVERI



Frequenza rimborso - Titolari - Ricoveri

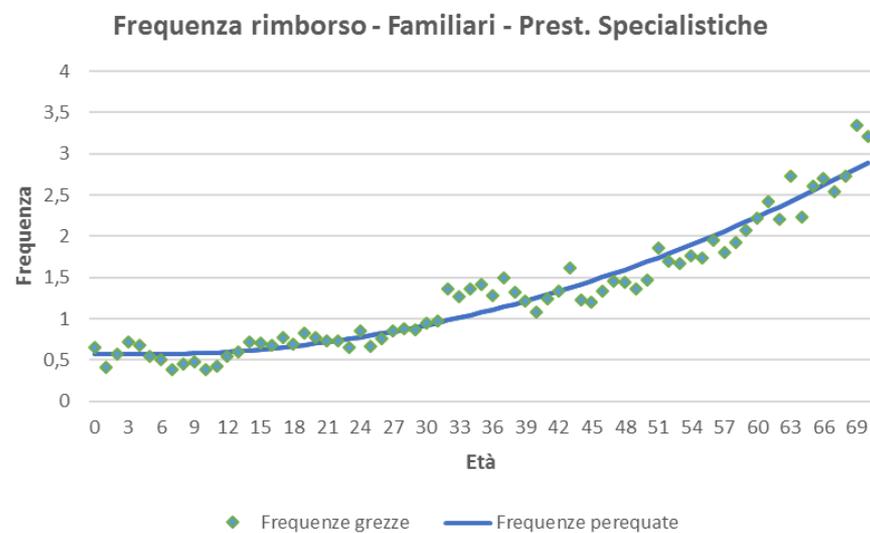
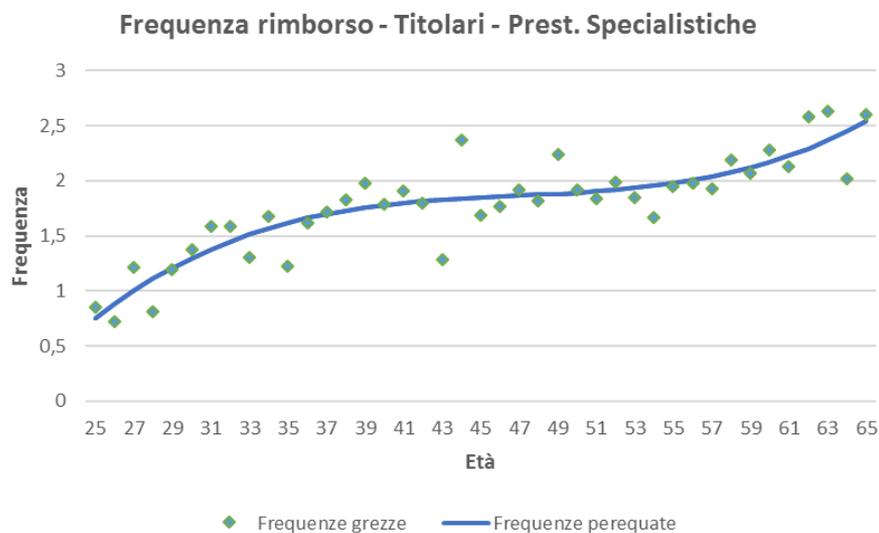


Frequenza rimborso - Familiari - Ricoveri



- ❖ R^2 titolari: 0,85
- ❖ R^2 familiari: 0,93

FREQUENZA RIMBORSO – PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

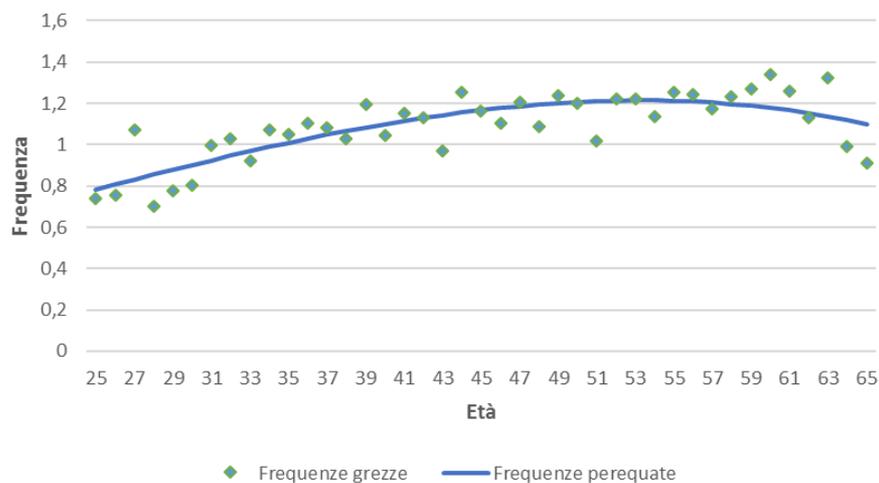


- ❖ R^2 titolari: 0,78
- ❖ R^2 familiari: 0,94

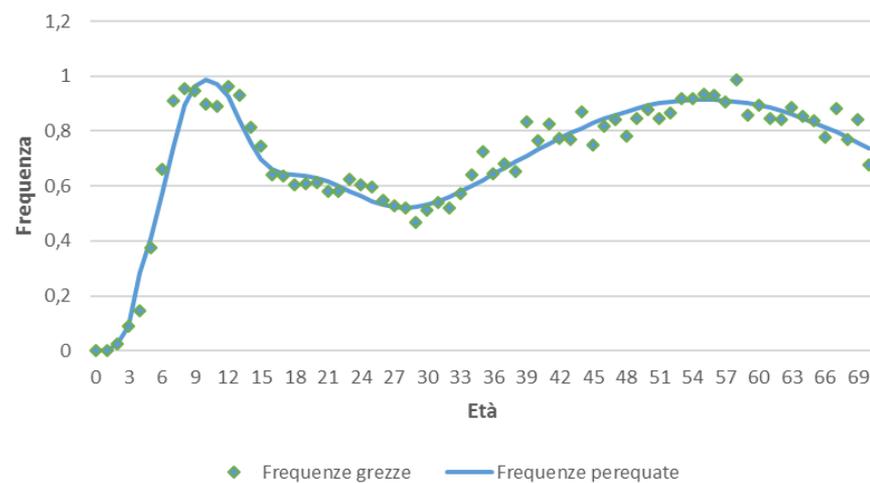
FREQUENZA RIMBORSO – CURE DENTARIE



Frequenza rimborso - Titolari - Cure dentarie

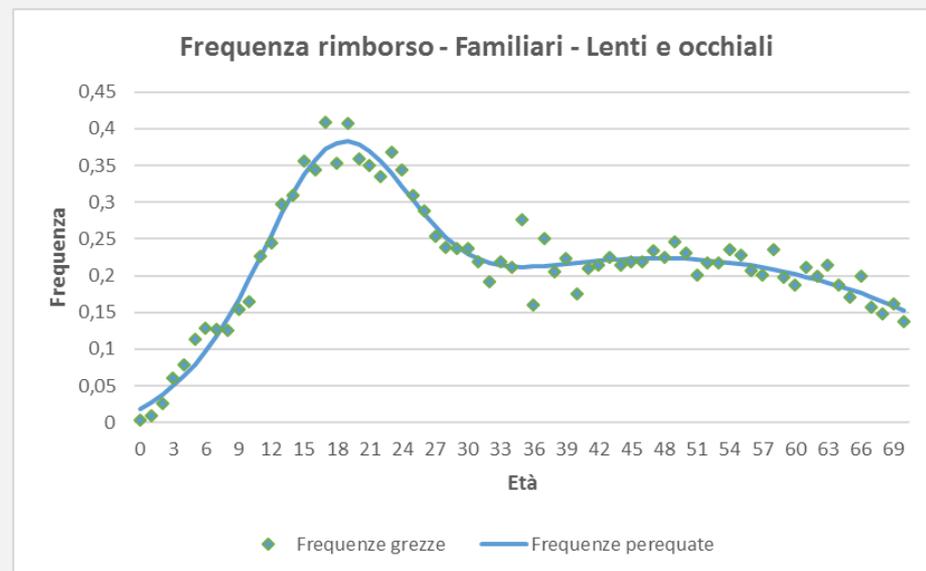
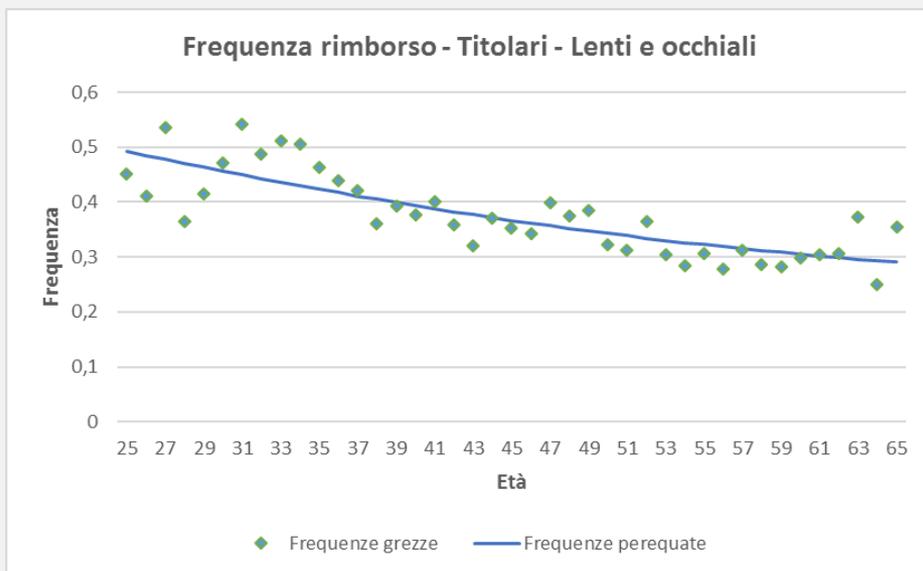


Frequenza rimborso - Familiari - Cure dentarie



- ❖ R^2 titolari: 0,64
- ❖ R^2 familiari: 0,93

FREQUENZA RIMBORSO – LENTI O OCCHIALI



- ❖ R^2 titolari: 0,66
- ❖ R^2 familiari: 0,94

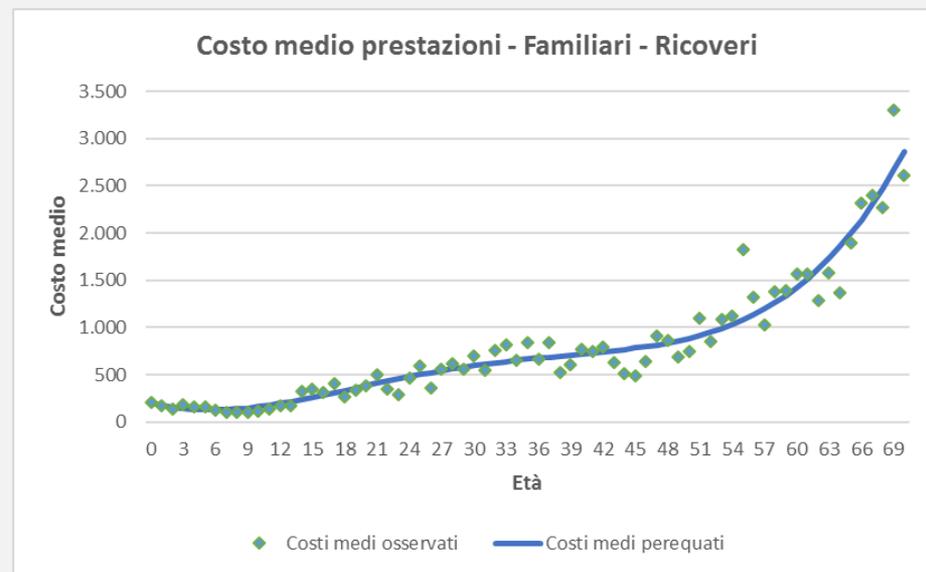
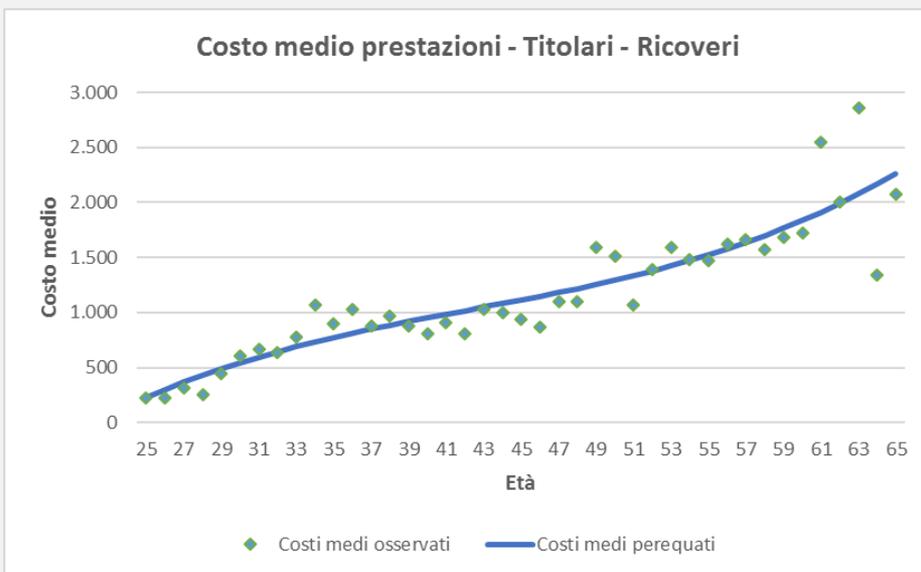
COSTO MEDIO PRESTAZIONI



- ❖ Valutare disponibilità di dati propri del Fondo
 - ❖ Se non disponibili, utilizzo dati relativi a collettività simili
- ❖ Se disponibili, verificare stazionarietà del fenomeno
- ❖ Scelta orizzonte temporale di riferimento. Attenzione a eventuali variazioni nel Regolamento/Nomenclatore e a riportare a base unica, in termini economici, i costi medi relativi ad anni diversi
- ❖ Applicazione delle «regole del piano»: franchigie, massimali, etc.
- ❖ Costruzione «costi medi osservati» distinti per tipo di prestazione. Scelta dei caratteri discriminanti (in questo caso età e categoria)
- ❖ Perequazione, analisi outlier e test bontà di adattamento
- ❖ Attenzione alle code
- ❖ Validazione teorica

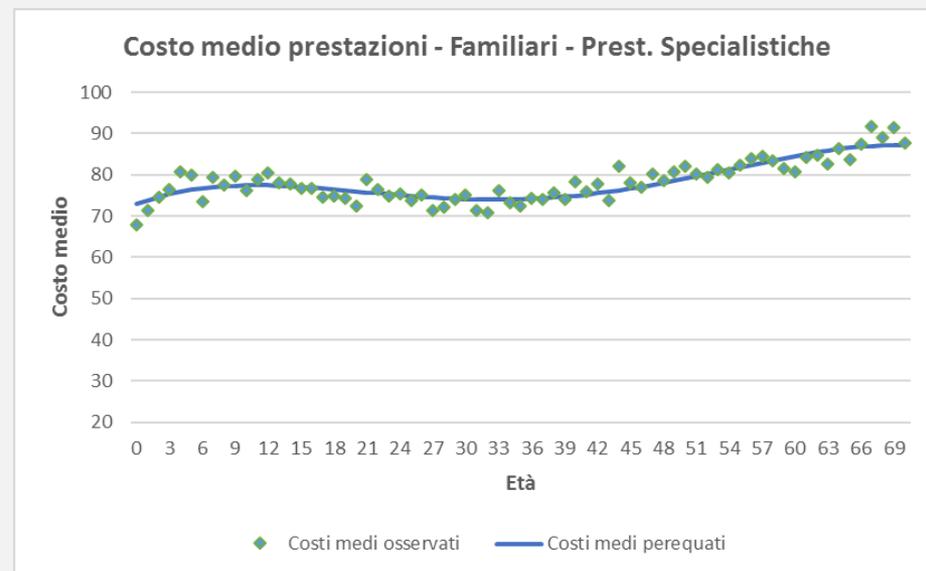
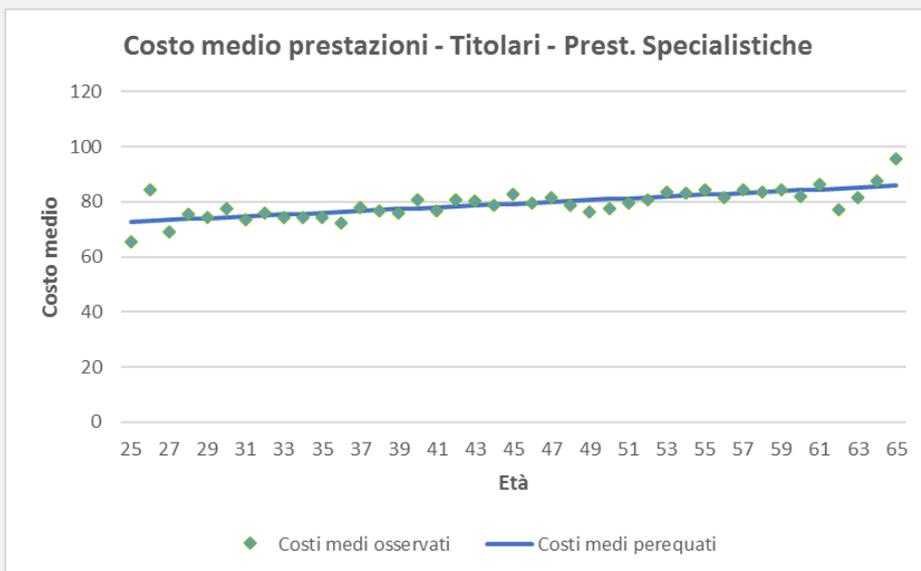
In questo esempio, le prestazioni rimborsate dal Fondo sono i ricoveri, le prestazioni specialistiche, le cure dentarie e le lenti o occhiali. Le perequazioni che seguono sono già effettuate sul costo effettivamente sostenuto dal Fondo, al netto di franchigie e massimali

COSTO MEDIO PRESTAZIONI - RICOVERI



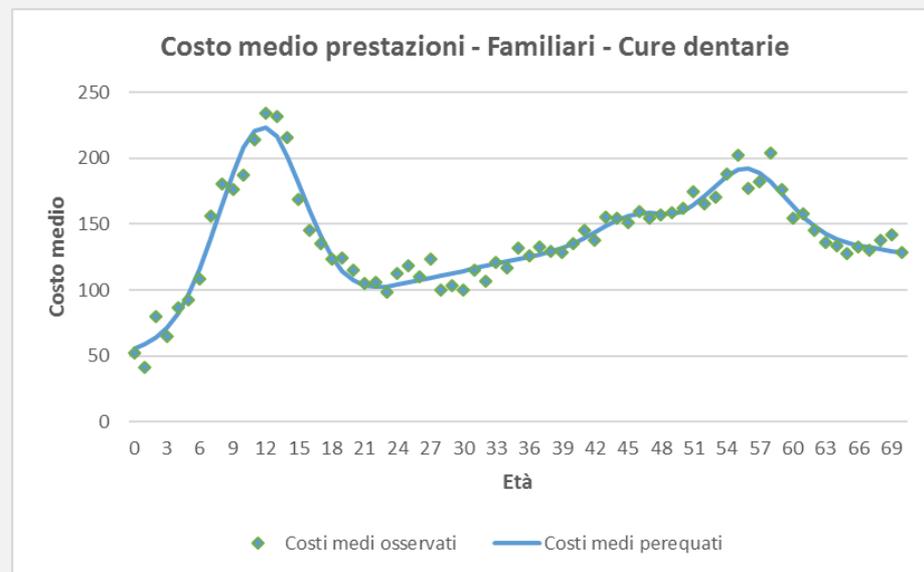
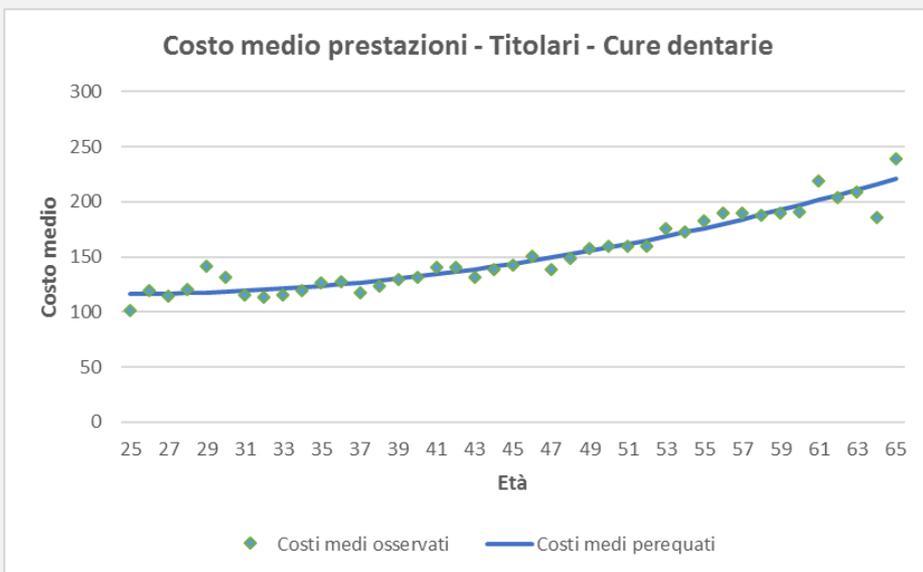
- ❖ R^2 titolari: 0,82
- ❖ R^2 familiari: 0,93

COSTO MEDIO PRESTAZIONI – PRESTAZIONI SPECIALISTICHE



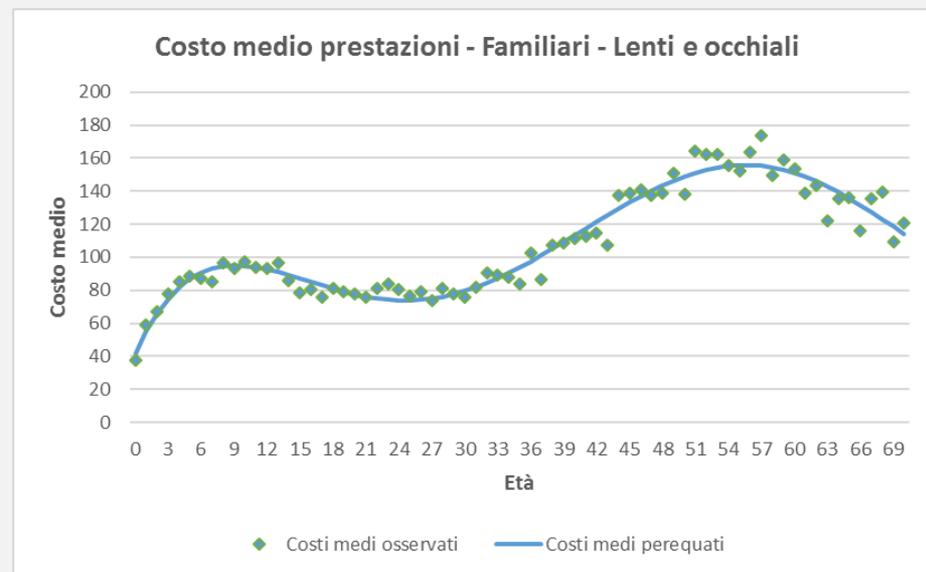
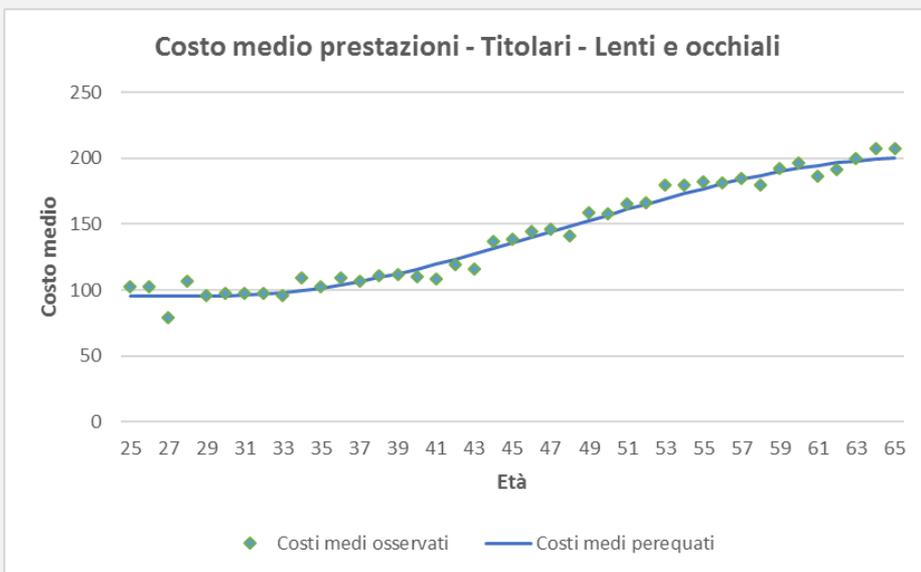
- ❖ R^2 titolari: 0,65
- ❖ R^2 familiari: 0,80

COSTO MEDIO PRESTAZIONI – CURE DENTARIE



- ❖ R^2 titolari: 0,93
- ❖ R^2 familiari: 0,93

COSTO MEDIO PRESTAZIONI – LENTI O OCCHIALI



- ❖ R^2 titolari: 0,98
- ❖ R^2 familiari: 0,94

OUTPUT VALUTAZIONE ATTUARIALE

ALTRE IPOTESI VALUTAZIONE

- ❖ Orizzonte temporale di valutazione: 30 anni
- ❖ Uscita per collocamento a riposo: requisiti Monti-Fornero, adeguati all'incremento dell'aspettativa di vita
- ❖ Tasso di valutazione: definito sulla base dei rendimenti storici conseguiti, nonché delle analisi in termini prospettici dei futuri rendimenti, pari al 2,00% costante per tutto l'intervallo temporale
- ❖ Tasso di inflazione: curva ricavata dalle aspettative di inflazione del mercato racchiuse nella Zero-Coupon Inflation-Indexed Swap europea (ricavata dal provider Bloomberg)
- ❖ Incremento del rimborso sanitario medio: calcolata come spread sul tasso di inflazione. Si ipotizza un incremento del rimborso sanitario più alto dello 0,50% rispetto all'inflazione per tutto il periodo di valutazione

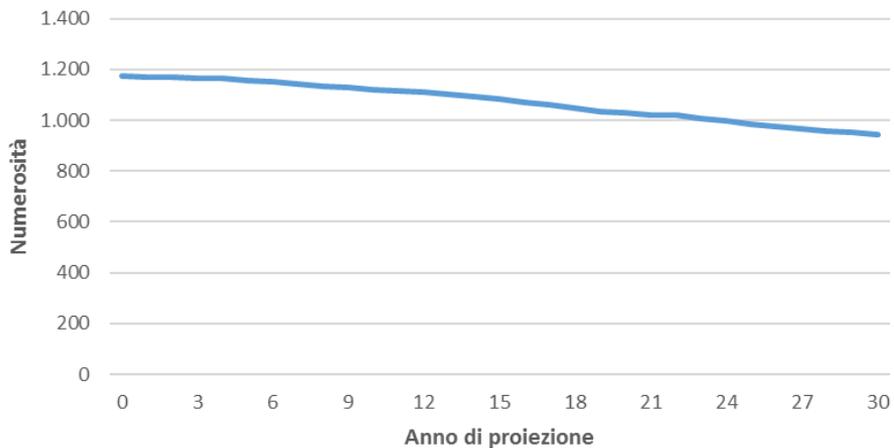
ALTRE IPOTESI VALUTAZIONE

- ❖ Tasso annuo medio di aumento delle retribuzioni per variazioni tabellari: pari all'inflazione
- ❖ Linee della retribuzione: crescenti solo per scatti di stipendio, sono state fissate pari all'1,00% annuo per l'intero arco di valutazione
- ❖ Nuovi ingressi: si è ipotizzato un reintegro del 75% delle uscite annue dei titolari, con relativo nucleo familiare
- ❖ Percentuale della retribuzione per il calcolo del contributo: 1,50% per il titolare e 1,00% per ciascun familiare
- ❖ Massimale retributivo per il calcolo del contributo: 100.000 euro
- ❖ Costi amministrativi e di gestione: stimati sulla base dei dati contabili e delle previsioni future di spesa, e pari a 150.000 euro per l'anno di valutazione crescenti con l'inflazione

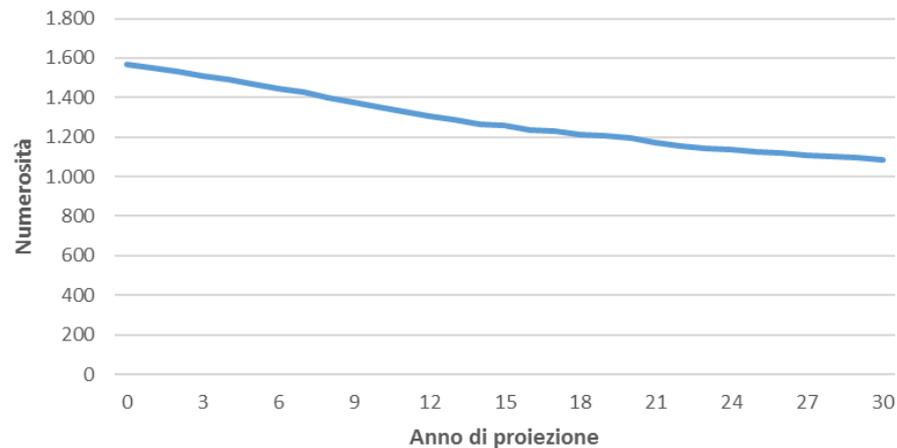
ANDAMENTO DEMOGRAFICO



Andamento demografico atteso - Titolari



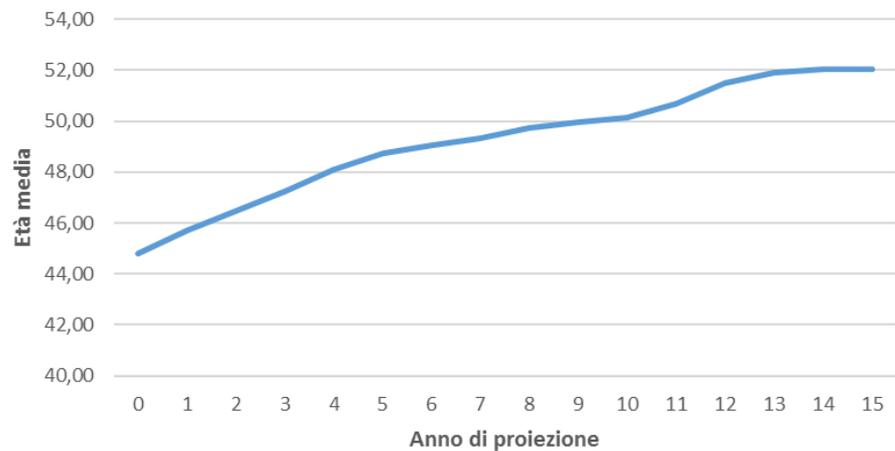
Andamento demografico atteso - Familiari



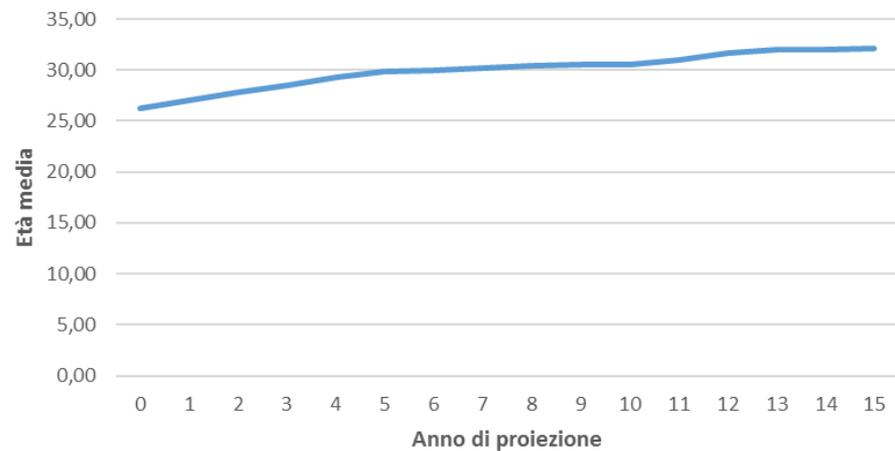
ETÀ MEDIA



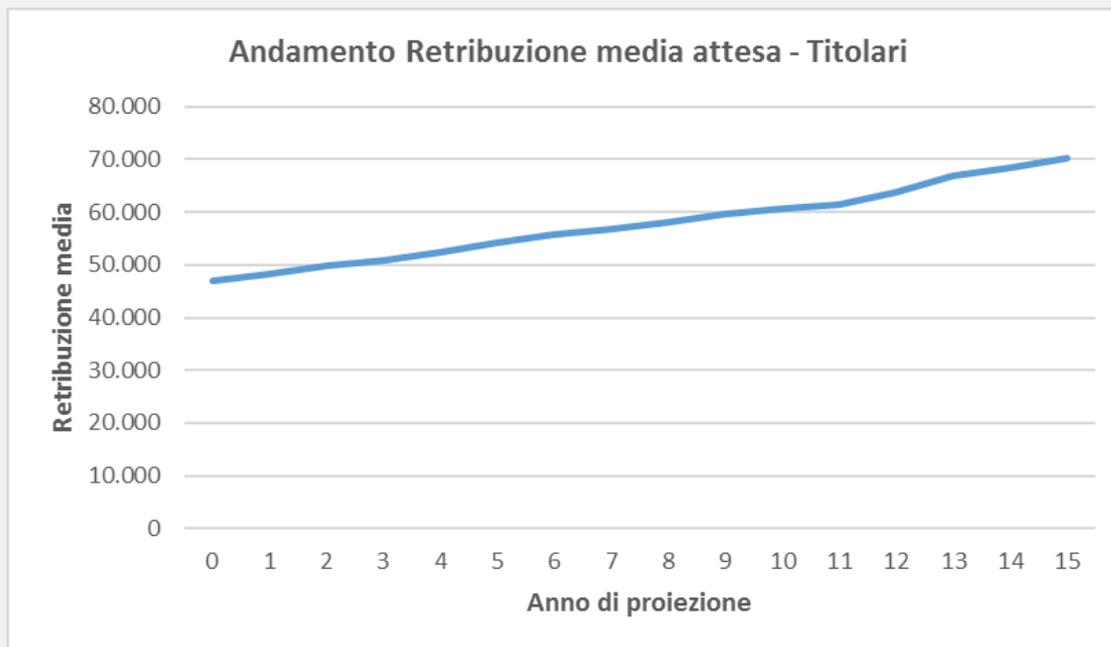
Andamento Età media - Titolari



Andamento Età media - Familiari



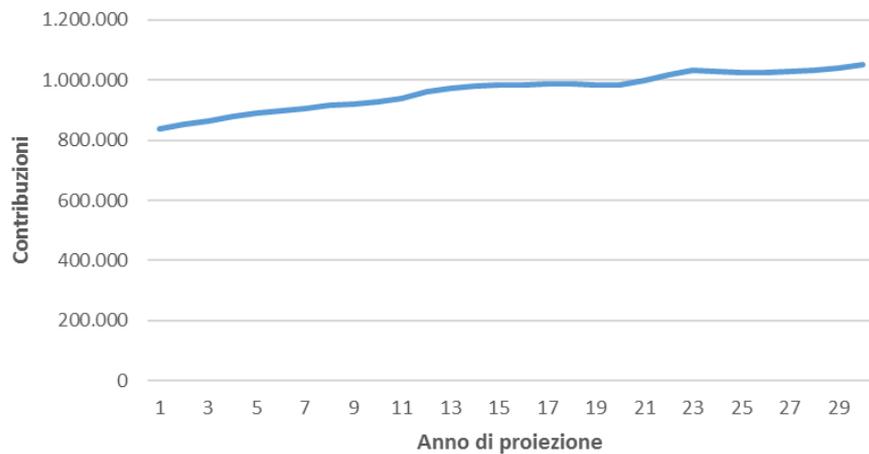
EVOLUZIONE RETRIBUZIONE MEDIA



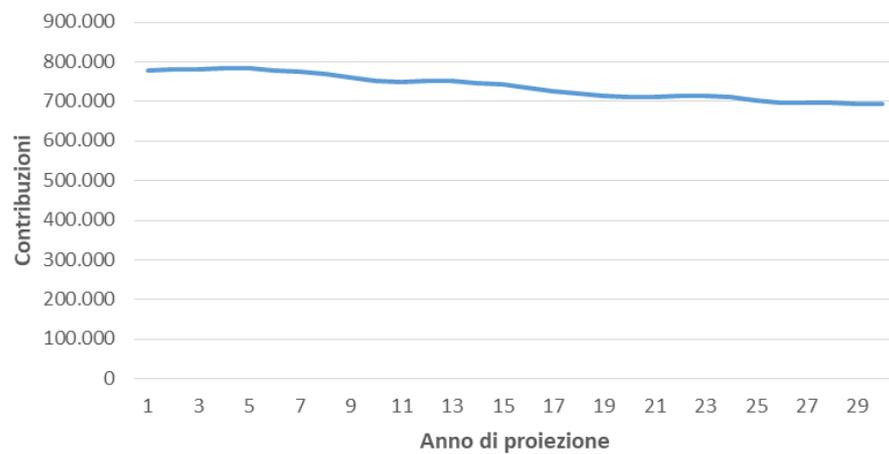
EVOLUZIONE CONTRIBUTZIONI



Andamento Contribuzioni attese - Titolari



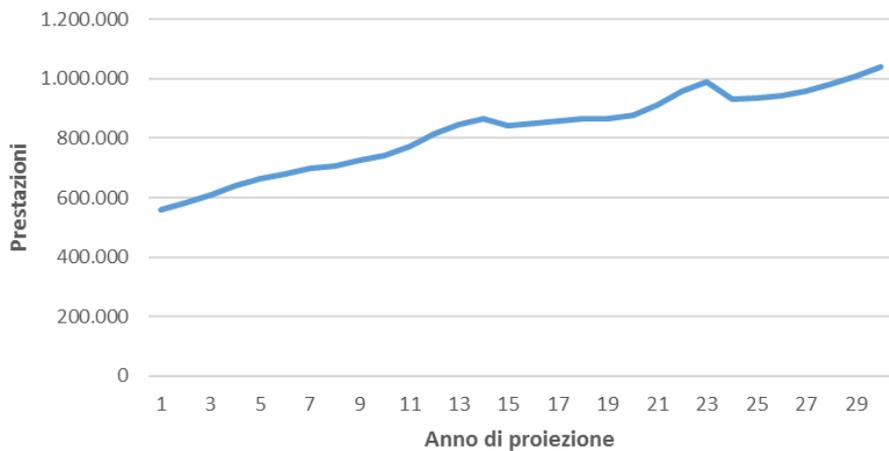
Andamento Contribuzioni attese - Familiari



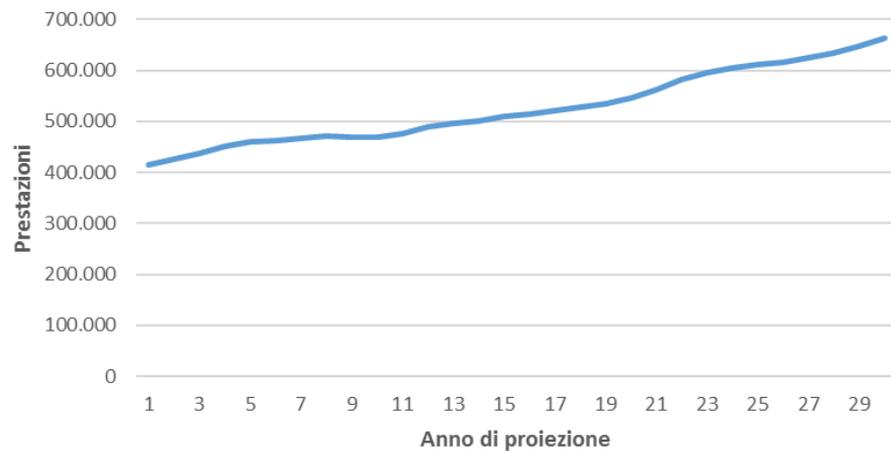
EVOLUZIONE PRESTAZIONI



Andamento Prestazioni attese - Titolari



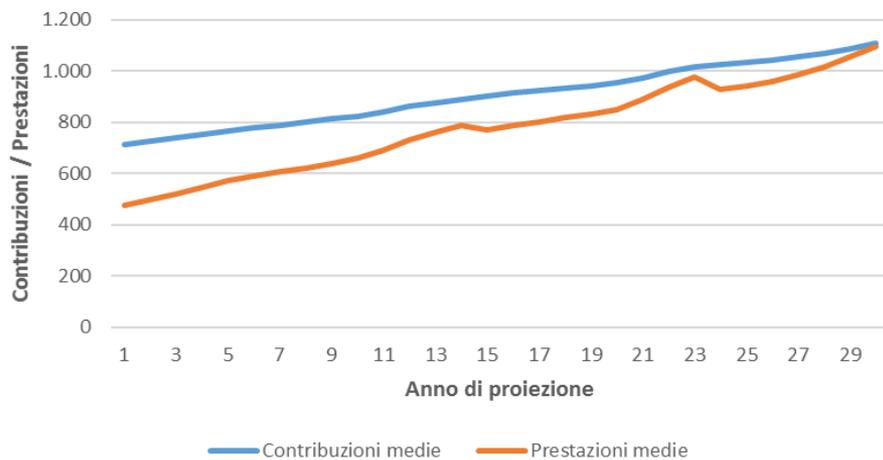
Andamento Prestazioni attese - Familiari



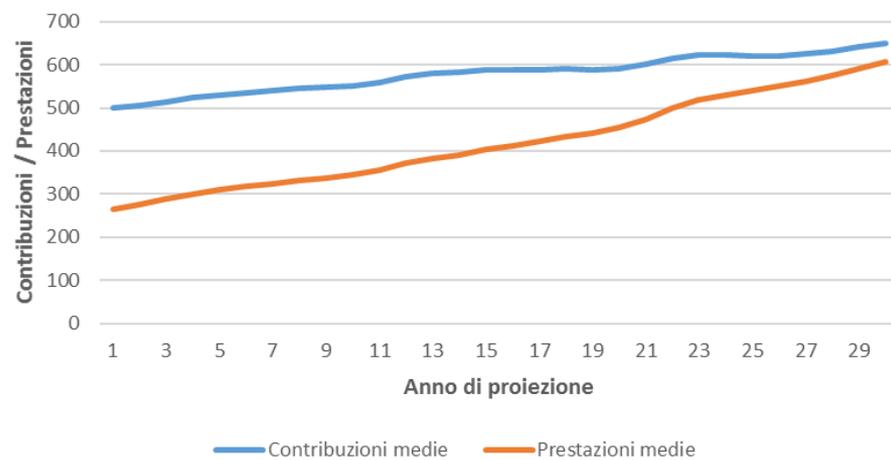
EVOLUZIONE CONTRIBUTZIONI E PRESTAZIONI MEDIE



Andamento Contribuzioni e Prestazioni medie - Titolari

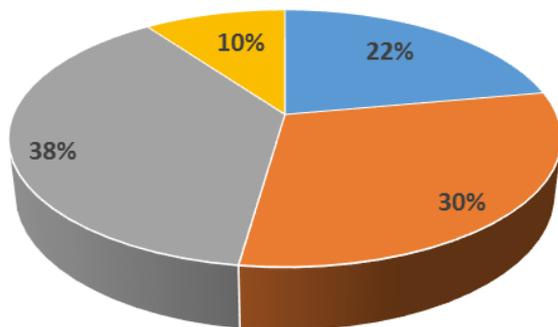


Andamento Contribuzioni e Prestazioni medie - Familiari



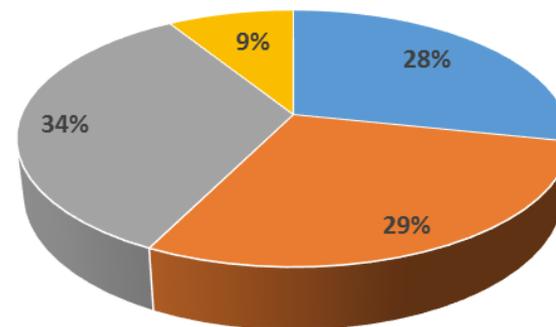
SOGLIA DELLE RISORSE VINCOLATE

Rimborsi anno precedente per categoria di prestazione



■ Ricoveri ■ Prest. Specialistiche ■ Cure Dentarie ■ Lenti o Occhiali

V.a.m. Rimborsi per categoria di prestazione



■ Ricoveri ■ Prest. Specialistiche ■ Cure Dentarie ■ Lenti o Occhiali

- ❖ Soglia verificata sia con criterio *ex-ante* che con criterio *ex-post*

CONTRIBUTI DI EQUILIBRIO PER CATEGORIA DI PRESTAZIONE

Tipo prestazione	Contributo di equilibrio		Costo per iscritto attuale	
	Titolari	Familiari	Titolari	Familiari
Ricoveri	161,4	81,3	113,6	53,7
Prest. Specialistiche	157,4	89,3	148,5	77,6
Cure Dentarie	185,1	104,0	176,2	105,1
Lenti o Occhiali	52,1	23,7	52,9	22,6

Importi in euro

ANDAMENTO DEL PATRIMONIO

tau	Patrimonio iniziale	Entrate	Uscite	Rendimenti finanziari	Costi amministrativi e di gestione	Patrimonio finale
0						950.000
1	950.000	1.617.093	972.732	23.901	151.800	1.466.462
2	1.466.462	1.631.403	1.008.679	33.997	153.622	1.969.561
3	1.969.561	1.646.875	1.046.729	43.815	155.539	2.457.984
4	2.457.984	1.664.727	1.089.669	53.314	157.524	2.928.833
5	2.928.833	1.676.613	1.124.616	62.480	159.731	3.383.580
6	3.383.580	1.678.971	1.144.224	71.380	162.063	3.827.644
7	3.827.644	1.681.468	1.164.983	80.055	164.506	4.259.678
8	4.259.678	1.684.107	1.177.342	88.573	167.171	4.687.844
9	4.687.844	1.680.540	1.192.679	96.921	169.843	5.102.783
10	5.102.783	1.678.152	1.210.289	104.990	172.927	5.502.710
11	5.502.710	1.688.968	1.247.730	112.692	176.143	5.880.497
12	5.880.497	1.713.719	1.303.035	119.910	179.555	6.231.536
13	6.231.536	1.724.970	1.341.843	126.621	183.085	6.558.201
14	6.558.201	1.725.561	1.365.304	132.890	186.813	6.864.535
15	6.864.535	1.728.963	1.349.890	139.165	190.747	7.192.025
16	7.192.025	1.721.401	1.363.566	145.466	194.519	7.500.807
17	7.500.807	1.712.820	1.378.808	151.365	198.453	7.787.731
18	7.787.731	1.706.134	1.393.830	156.847	202.557	8.054.324
19	8.054.324	1.696.589	1.401.491	161.965	206.837	8.304.551
20	8.304.551	1.695.946	1.423.653	166.698	211.301	8.532.241

Importi in euro

BILANCIO TECNICO A 30 ANNI

ATTIVITÀ		PASSIVITÀ	
Patrimonio Netto alla data di valutazione	950.000	Valore Attuale Medio Prestazioni	29.765.609
Valore Attuale Medio Contributi	38.407.630	Valore Attuale Medio costi di amministrazione e di gestione	4.285.443
Totale attività	39.357.630	Totale passività	34.051.052
Disavanzo Tecnico	0	Avanzo Tecnico	5.306.578
Totale a pareggio	39.357.630	Totale a pareggio	39.357.630

Importi in euro

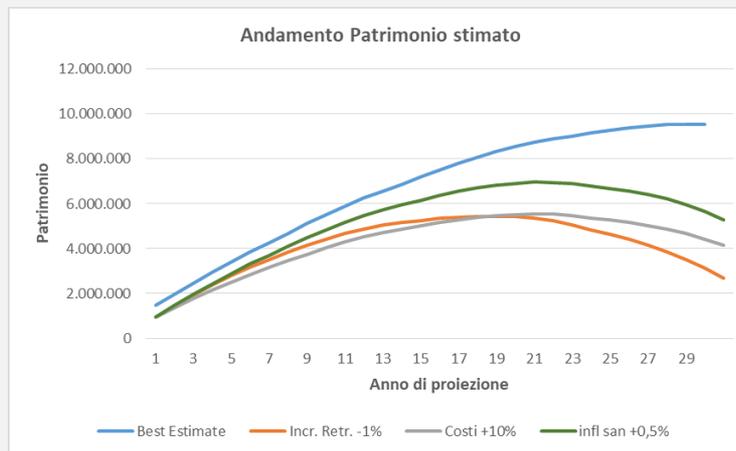
SENSITIVITY ANALYSIS

- ❖ Valutare possibili realizzazioni avverse rispetto a quanto ipotizzato
 - ❖ Es. incremento delle retribuzioni -1% rispetto all'ipotesi
 - ❖ Es. costi del 10% maggiori
 - ❖ Es. inflazione sanitaria +0,5%
- ❖ In termini di avanzo/disavanzo tecnico

Valutazione	Avanzo tecnico
Best Estimate	5.306.578
Incr. Retr. -1%	1.485.544
Costi +10%	2.300.398
Infl. San. +0,5%	2.943.772

Importi in euro

- ❖ In termini di andamento del patrimonio stimato



ANALISI DI VARIANTI REGOLAMENTARI / STATUTARIE

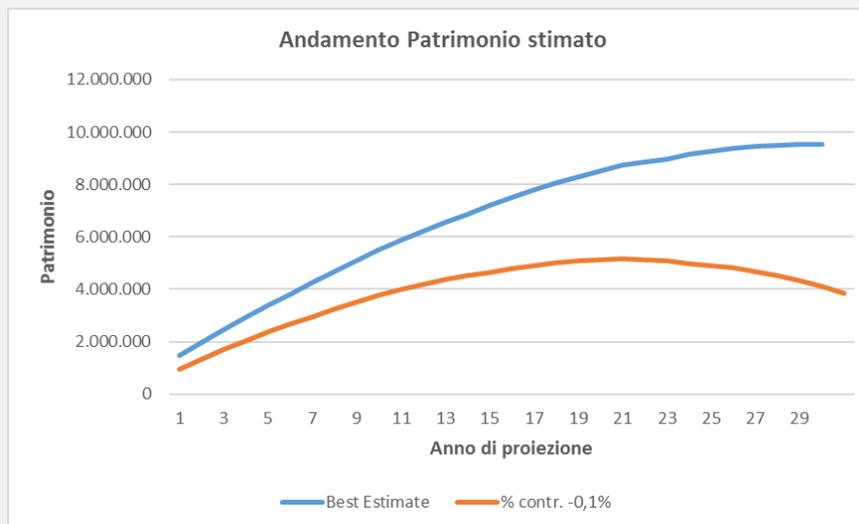


- ❖ Valutare impatto di un cambiamento normativo/regolamentare/statutario
 - ❖ Es. abbassamento delle % contributive dello 0,1%
- ❖ In termini di avanzo/disavanzo tecnico

Valutazione	Avanzo tecnico
Best Estimate	5.306.578
% contributiva -0,1%	2.154.272

Importi in euro

- ❖ In termini di andamento del patrimonio stimato

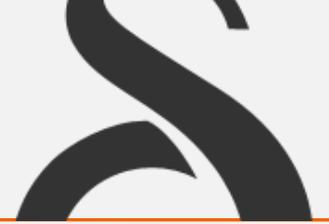


ESEMPIO INDICE RELAZIONE FINALE



- 1 Scopo della relazione
- 2 Descrizione dell'operatività del Fondo
- 3 Descrizione collettivo del Fondo alla data di valutazione
- 4 Metodologia attuariale adottata
- 5 Materiale fornito
- 6 Impostazione delle basi tecniche per le valutazioni attuariali
 - 6.1 Basi tecniche demografiche
 - 6.2 Basi tecniche economico - finanziarie
 - 6.3 Prestazioni - frequenze e costi medi
- 7 Risultati
 - 7.1 Evoluzioni demografiche
 - 7.2 Evoluzioni economico - finanziarie
 - 7.3 Andamento del patrimonio
 - 7.4 Bilancio tecnico
 - 7.5 Valutazioni aggiuntive (analisi di sensitività, varianti regolamentari)
- 8 Conclusioni

DA UN APPROCCIO DETERMINISTICO A UNO STOCASTICO



- ❖ Passaggio da un approccio “deterministico” a un approccio “stocastico”
- ❖ Siamo interessati, sia su un orizzonte temporale di 1 anno che pluriennale, anche a delle misure di variabilità della stima, o alla quantificazione di rischi specifici (ad esempio, massima perdita stimabile a un dato livello di confidenza o probabilità di annullamento del patrimonio)
- ❖ Per fare ciò, abbiamo bisogno di modellizzare l’andamento delle nostre variabili (uscite demografiche, prestazioni, etc.) secondo distribuzioni teoriche

- ❖ Si utilizzano solitamente distribuzioni nel discreto. Sulla base dei dati storici dei rimborsi erogati, si cerca una distribuzione teorica che possa «fittare»
- ❖ Quale scegliere? Riportiamo le principali:
 - Binomiale (Se $\mu > \sigma^2$)
 - Poisson (Se $\mu = \sigma^2$)
 - Binomiale negativa (Se $\mu < \sigma^2$)

Bisogna però tener conto anche di come le osservazioni si distribuiscono, non sempre è efficace utilizzare solo il criterio media - varianza.

In particolare, se nessuna delle tre fornisce una buona approssimazione, possiamo effettuare delle misture (di solito Poisson – misture)

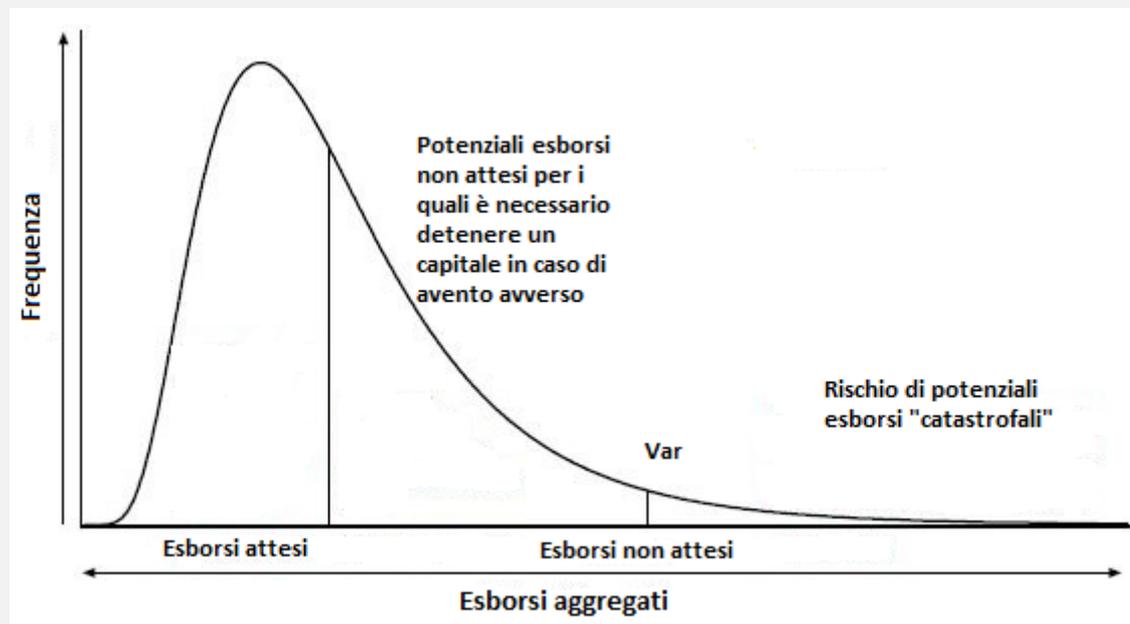
- ❖ Si utilizzano distribuzioni nel continuo. Sulla base dei dati storici dei rimborsi erogati, si cerca una distribuzione teorica che possa «fittare»

- ❖ Quale scegliere? Riportiamo le principali:
 - Lognormale (gran parte dei valori si distribuisce intorno alla media)
 - Famiglia Gamma (malleabilità parametri): ad esempio esponenziale (media uguale a deviazione standard)
 - Famiglia Beta (malleabilità parametri) e Pareto / Generalized Pareto (code pesanti)
 - Extreme values distribution: Gumbel, Frechet, Weibull (fitting dei valori estremi)

FITTING COSTO COMPLESSIVO ANNUO PRESTAZIONI SANITARIE

- ❖ Grandezza fondamentale: il prodotto tra l'andamento del numero dei rimborsi e il costo del singolo rimborso, cioè il costo complessivo annuo per prestazioni, per tutti gli iscritti al Fondo, ovvero la distribuzione degli esborsi aggregati

➔ Necessaria operazione di convoluzione!

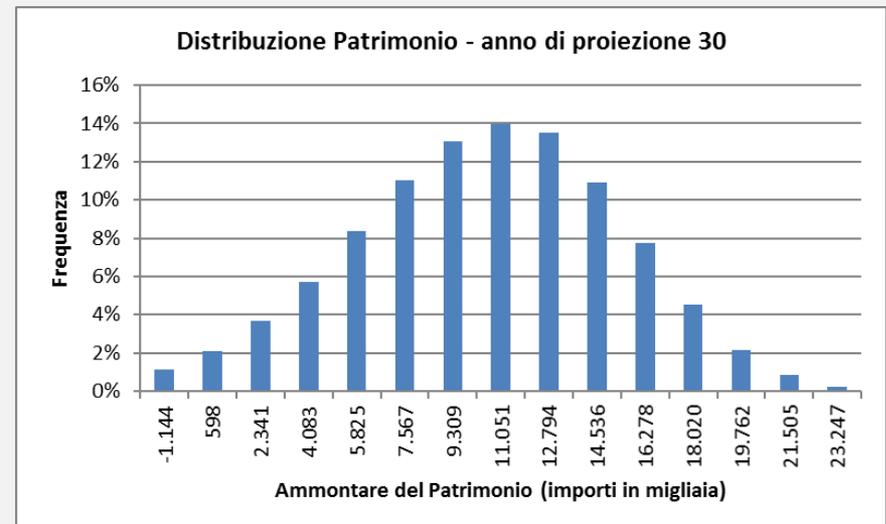
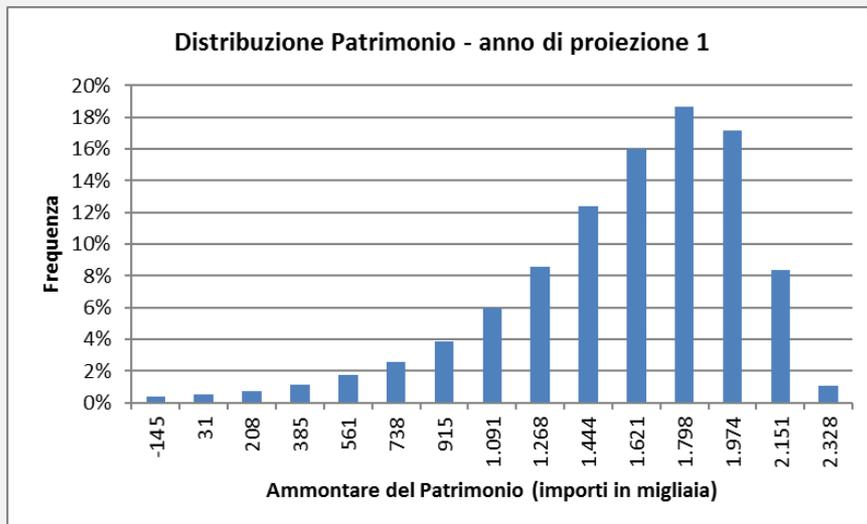


ITER PROCEDURALE

- ❖ Scelta distribuzioni teoriche per le variabili che si vogliono modellizzare (attenzione alla verifica della bontà di adattamento delle distribuzioni ai dati)
- ❖ Scelta numero iterazioni
- ❖ Simulazione stocastica
- ❖ Verifica convergenza in media alla stima deterministica
- ❖ Calcolo percentili, distribuzione patrimonio ad un'epoca t , etc.



- ❖ Esempio:
 - ❖ Distribuzione Lognormale per costi complessivi annui
 - ❖ 50.000 simulazioni
 - ❖ CV stimato: 0,5
- ❖ Convergenza verificata: scarti medi tra stima deterministica e stima stocastica del -0,03% annuo, oscillanti tra -0,65% e 0,58%





❖ Calcolo percentili

Percentile	Anno di proiezione 1
1	-193.006
1,5213	0
10	843.173
25	1.245.243
50	1.573.840
75	1.812.651
90	1.967.942
95	2.044.779
99	2.156.111
stima determ.	1.466.462
media stocast.	1.468.950
min	-3.678.396
max	2.327.721

Importi in euro

Percentile	Anno di proiezione 30
1	-3.081.002
3,4288	0
10	3.048.749
25	6.329.040
50	9.787.059
75	13.001.462
90	15.687.236
95	17.198.525
99	19.899.474
stima determ.	9.517.428
media stocast.	9.531.572
min	-15.081.344
max	26.731.110

Importi in euro

VALUTAZIONE STOCASTICA

