



UNIVERSITÀ DI PISA

Dipartimento di Economia e Management

Corso di Laurea Magistrale in Banca, Finanza Aziendale, Mercati Finanziari

Scelte di risparmio e di portafoglio: un'applicazione al caso dei fondi pensione in Italia

Candidata

Chiara Alessandra Guerini

Relatore

Prof. Luca Spataro

Anno Accademico 2015-2016

*Ai miei genitori e a Gianluca,
per aver sempre creduto in me
anche quando tutto sembrava
troppo difficile.*

Grazie

INTRODUZIONE	Pag. 4
CAPITOLO 1 - IL RISPARMIO E LA RICCHEZZA	
1.1 - Il risparmio e la crisi	Pag. 7
1.2 - La ricchezza delle famiglie italiane e il ruolo degli investitori istituzionali	Pag.15
CAPITOLO 2 - TEORIA DELLE SCELTE DI PORTAFOGLIO IN CONDIZIONI DI INCERTEZZA	
2.1 - Il problema di scelta in condizioni di incertezza	Pag.20
2.2 - La teoria dell'utilità attesa di Von Neumann - Morgenstern	Pag.24
2.3 - Il modello media - varianza delle scelte di portafoglio	Pag.33
2.4 - Frontiera dei portafogli con soli titoli finanziari rischiosi	Pag.42
2.5 - Frontiera dei portafogli con titoli finanziari rischiosi e un titolo privo di rischio	Pag.47
2.6 - Frontiera dei portafogli e indici di performance delle attività finanziarie	Pag.52
2.7 - Teorema di separazione e scelta del portafoglio ottimo	Pag.55
CAPITOLO 3 - IL SISTEMA PENSIONISTICO E LA PREVIDENZA COMPLEMENTARE	
3.1 - I sistemi previdenziali	Pag.60
3.2 - L'evoluzione del sistema pensionistico in Italia	Pag.65
3.3 - Previdenza obbligatoria e previdenza complementare in Italia: i fondi pensione	Pag.75
3.4 - Evoluzione normativa dei fondi pensione in Italia	Pag.78
3.5 - La previdenza complementare in Italia : dati quantitativi	Pag.82
3.6 - La previdenza complementare in Europa e nel mondo	Pag.91
CAPITOLO 4 - SIMULAZIONE E ANALISI DEGLI INCENTIVI ALLA PREVIDENZA COMPLEMENTARE IN ITALIA	
4.1 - Simulazione dello scenario base	Pag.100
4.2 - Scomposizione del vantaggio	Pag.109
4.3 - Analisi di sensitività	Pag.115
4.4 - Considerazioni conclusive	Pag.127
CONCLUSIONI	Pag.128
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	Pag.131

INTRODUZIONE

Il presente lavoro ha come oggetto l'analisi delle scelte di risparmio e di portafoglio degli individui analizzate sia attraverso i modelli teorici, sia attraverso dati quantitativi, con particolare focus sul caso italiano.

I dati sulla ricchezza e sui livelli di risparmio in Italia e in Europa mostrano come sono cambiate le scelte degli individui in seguito agli avvenimenti degli ultimi anni. E' infatti innegabile l'importanza di questa tematica nel delicato periodo che stiamo vivendo: la crisi del 2007 ha piegato l'economia mondiale e i suoi effetti si ripercuotono su ognuno di noi, influenzando le nostre scelte di risparmio e il nostro futuro in generale.

Si approfondisce, inoltre, il ruolo sempre più importante che la previdenza complementare ha assunto negli ultimi anni in Italia, grazie anche ai numerosi interventi legislativi che dagli anni Novanta in poi si sono susseguiti nel nostro Paese: l'obiettivo è certamente quello di giungere ad una situazione in cui il ruolo dello Stato, nel garantire una pensione ai cittadini, sia sempre più marginale, favorendo l'adesione a forme di risparmio autonome.

La scelta di queste tematiche deriva dal ruolo fondamentale che ricoprono nella nostra società: toccano ognuno di noi, ogni giorno, ed è per questo che vanno approfondite e comprese fino in fondo. I grandi cambiamenti di cui l'economia mondiale è stata ed è protagonista non solo hanno influenzato in passato le nostre vite, ma lo faranno anche in futuro. Ciò è dimostrato dal fatto che le nostre scelte di risparmio sono mutate in seguito alla crisi; le motivazioni stesse alla base del risparmio sono cambiate e questo proprio a causa dell'entità dei cambiamenti avvenuti.

Le riforme del sistema previdenziale italiano hanno sconvolto il concetto di "pensione" cui siamo abituati, intesa esclusivamente come un'entrata derivante dallo Stato dopo aver versato contributi durante tutta la propria vita lavorativa.

Questo concetto di pensione non esisterà più e la mia generazione sarà tra le prime a scontrarsi con questo forte cambiamento: ecco perché ritengo di fondamentale importanza approfondire questi argomenti, comprendendo le motivazioni e gli avvenimenti che hanno portato a questi cambiamenti, e soprattutto prendendo coscienza di quali saranno le conseguenze.

Nel primo capitolo dell'elaborato mi sono concentrata sul risparmio e sulla ricchezza analizzandoli dal punto di vista quantitativo, sia in Italia che in Europa: l'obiettivo è quello di

fornire un'analisi quantitativa dell'impatto che la crisi ha avuto su questi elementi. Si approfondisce infatti come sono variati i tassi di risparmio delle famiglie nei principali Paesi Europei, la relativa propensione al risparmio e l'andamento del tasso di crescita del PIL, passando poi ad esaminare la composizione della ricchezza delle famiglie sotto vari punti di vista.

Il secondo capitolo presenta la teoria delle scelte di portafoglio in condizioni di incertezza: è una teoria molto importante che permette di analizzare e studiare le scelte di risparmio degli individui dal punto di vista matematico quando questi si trovano in condizioni di incertezza. Questo modello permette di approfondire analiticamente quali fattori influenzano queste scelte e in che modo gli individui si comportano quando devono scegliere come investire il loro patrimonio, distinguendo a seconda che essi siano soggetti avversi, neutrali o propensi al rischio. Questo capitolo sarà anche alla base dell'analisi svolta nel capitolo 4.

Il terzo capitolo si concentra sui sistemi previdenziali e sulla previdenza complementare in Italia. L'obiettivo è quello di rappresentare e comprendere la realtà italiana, ripercorrendo le tappe fondamentali e l'evoluzione del sistema previdenziale italiano dal punto di vista legislativo. Si analizzano poi i fondi pensione, anche in questo caso esaminando le riforme che si sono susseguite su questa tematica e analizzandola anche dal punto di vista quantitativo, per comprendere quale è il livello di diffusione della previdenza complementare in Italia. Infine, si allarga l'orizzonte di osservazione esaminando la realtà europea e mondiale.

L'ultimo capitolo di questo lavoro è una simulazione quantitativa sulla disciplina italiana sui fondi pensione, confrontata con la disciplina del TFR. Il lavoro svolto ha l'obiettivo di confrontare i montanti che un lavoratore otterrebbe nei due seguenti casi: o aderendo ad un fondo pensione, e quindi conferendo il suo TFR alla previdenza complementare, o non aderendo ad un fondo pensione ma mantenendo il suo TFR. Esistono infatti diversi fattori che rendono più conveniente la prima opzione, vantaggi derivanti anche dagli incentivi legislativi introdotti dalle ultime riforme, il cui scopo è proprio quello di diffondere l'adesione alla previdenza complementare.

Vedremo alla fine dell'elaborato quali i risultati ottenuti e le conclusioni che possiamo trarre da questo lavoro.

CAP. 1 - IL RISPARMIO E LA RICCHEZZA

1.1 - Il risparmio e la crisi

Dal dopoguerra e fino alla metà degli anni '90 il tasso di risparmio delle famiglie italiane è stato particolarmente elevato, tra il 20% e il 30% del reddito disponibile.

Questa circostanza ha contribuito in maniera determinante allo sviluppo economico del nostro Paese e ha permesso il progressivo accumulo di un importante stock di ricchezza.

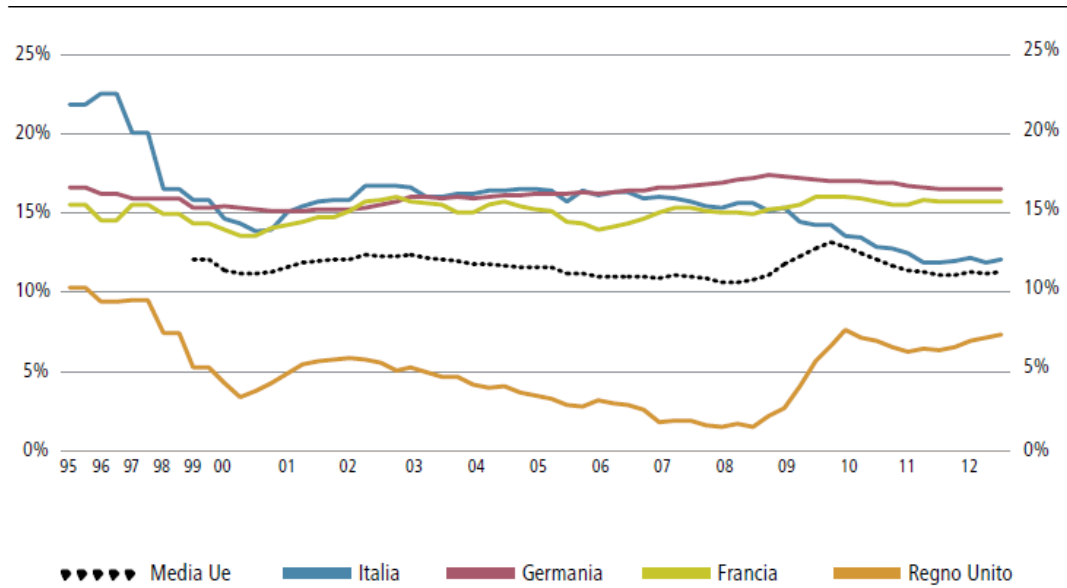
Al tempo stesso il risparmio privato ha garantito per un lungo periodo il finanziamento interno dei crescenti disavanzi del settore pubblico, consentendo di mantenere positivo il risparmio nazionale aggregato.

Come si può notare dalla Fig.1, a partire dal 1995, accelerando una tendenza negativa in essere già dagli anni '80, l'incidenza del risparmio sul reddito disponibile delle famiglie è diminuita fino a raggiungere valori compresi tra il 15% e il 17%, allineandosi a quella di Paesi sotto molti aspetti paragonabili al nostro, come Francia e Germania, e come il nostro coinvolti nel processo di convergenza che nel 1999 porterà alla moneta unica.

Sul finire del 2008, dopo un periodo di relativa stabilità durato quasi un decennio, con il progressivo peggioramento della crisi economica il tasso di risparmio delle famiglie ha subito un'ulteriore flessione, proseguita fino alla metà del 2011, che lo ha portato dal 15% al 12%, valore su cui si è successivamente attestato.

Fig. 1 - Tassi di risparmio lordi delle famiglie, 1995-2012

Fonte: Eurostat

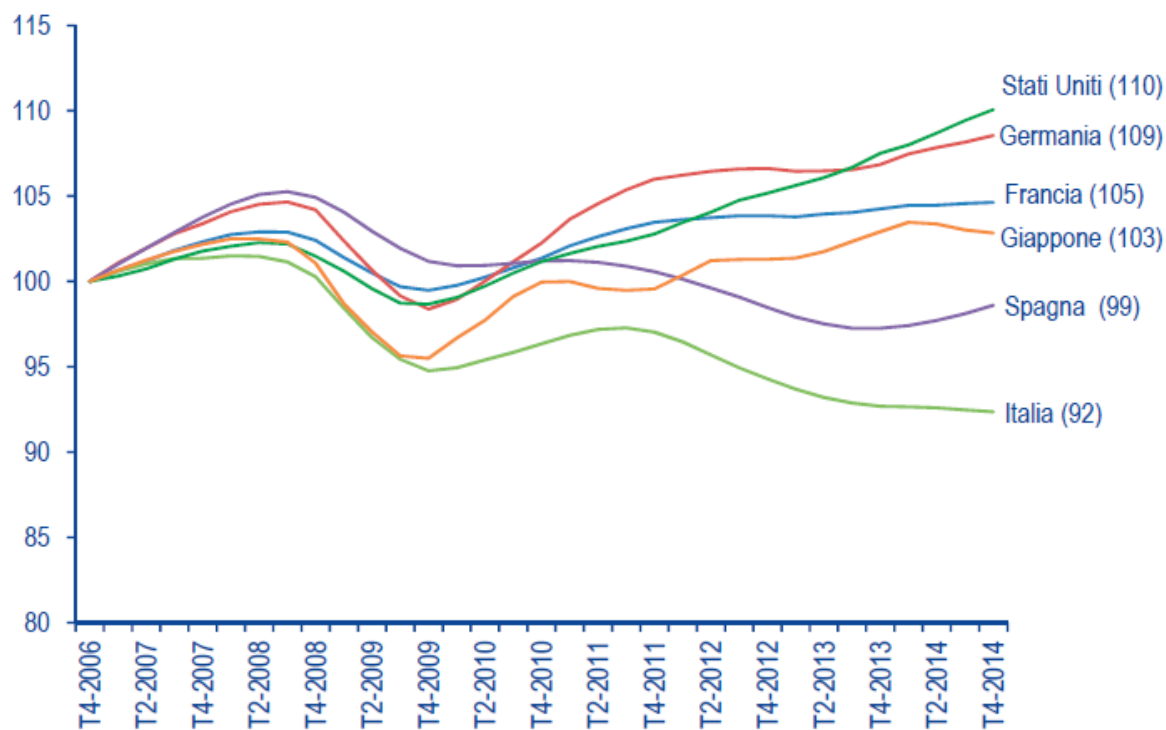


A livello mondiale, il 2014 non ha portato uno sviluppo sostenuto come si sperava: a contenere il tasso di crescita mondiale sono state le prestazioni inferiori alle attese in alcune tra le maggiori regioni del pianeta.

Come si vede dalla Fig.2, l'andamento a ventaglio delle maggiori economie dopo la «grande contrazione» del 2009 costituisce una significativa novità rispetto ai decenni scorsi, caratterizzati da una larga concordanza dei cicli economici e da andamenti paralleli o trainati dalle «locomotive».

Fig.2 - Andamento del PIL reale in alcuni paesi sviluppati e in Italia

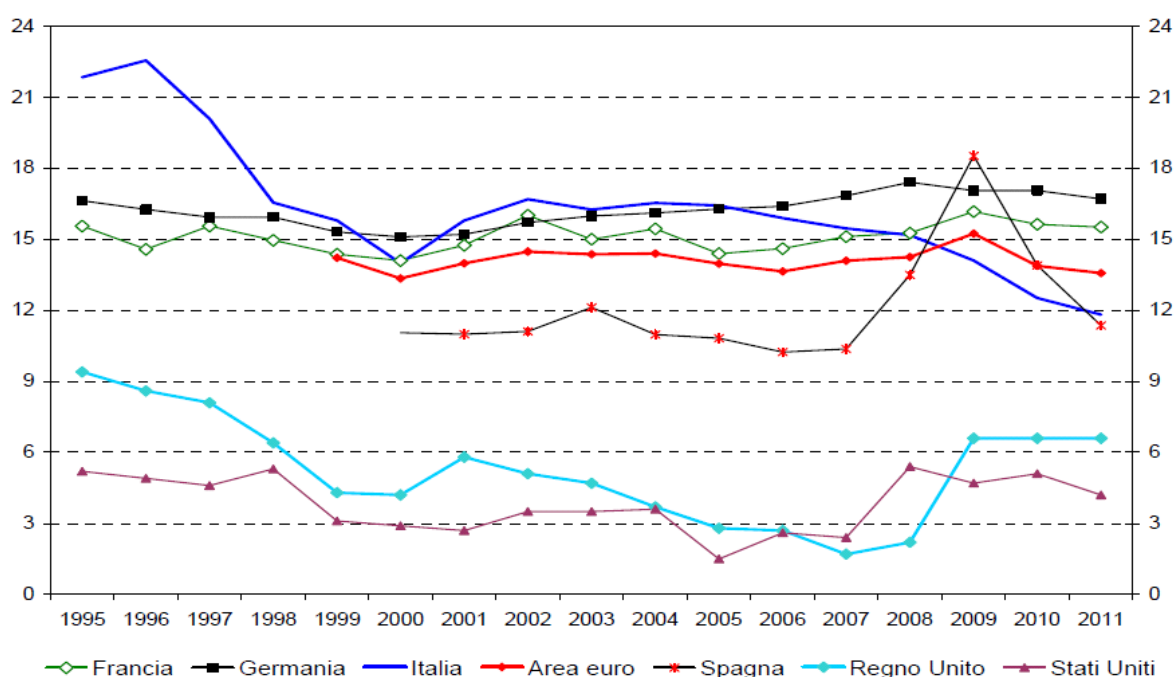
Fonte: Elaborazioni centro Einaudi su dati OCSE



La crisi finanziaria internazionale, iniziata nell'agosto del 2007 e acuitasi nell'autunno del 2008, ha colpito duramente l'economia italiana. Analizzando la propensione al risparmio infatti, si può notare che a partire dal 2009 nelle famiglie italiane questa è divenuta inferiore rispetto all'Area Euro. Mentre negli anni '90 la propensione al risparmio italiana superava di vari punti percentuali gli altri Paesi Europei e non, negli anni duemila si può notare un forte calo fino ad un allineamento agli altri paesi, calo che continua dal 2009 in poi, fino ad un livello addirittura inferiore rispetto alla media europea (Fig.3).

Fig.3 - La propensione al risparmio: un confronto internazionale

Fonte: Eurostat, ONS, BEA.



Nel corso degli anni nella letteratura economica sono state dibattute svariate ipotesi per spiegare il livello, la differenziazione e l'evoluzione dei tassi di risparmio delle diverse economie.

In particolare sono state studiate, tra le altre, le relazioni tra il risparmio e la crescita economica, le dinamiche demografiche, le caratteristiche del sistema di protezione sociale, il grado di apertura dell'economia, il livello di liberalizzazione dei servizi finanziari, le dinamiche inflazionistiche e le politiche di bilancio dei governi.

In estrema sintesi, si può affermare che attualmente esiste un sostanziale accordo tra gli economisti nel riconoscere, ad ognuno di questi fattori strutturali, un ruolo - più o meno rilevante in base al Paese e al periodo storico considerati - nella spiegazione dell'evoluzione di medio/lungo periodo dei tassi di risparmio.

La questione che si pone è se la tendenza al ribasso del risparmio italiano sia di natura congiunturale, cioè legata al perdurare della bassa crescita economica ed al protrarsi della crisi, o se piuttosto abbia natura strutturale per cui i tassi di risparmio italiani si allineeranno a quelli delle altre economie sviluppate.

Alla luce di questa considerazione, il lento avvicinamento del tasso di risparmio delle famiglie italiane a quello di Francia e Germania, conclusosi alla fine degli anni '90, potrebbe essere interpretato come la conseguenza naturale di una tendenziale convergenza delle rispettive economie.

L'ulteriore calo registrato tra la fine del 2008 e la metà del 2011 sembrerebbe determinato più da fattori congiunturali che non strutturali, e in particolare dall'andamento avverso del reddito disponibile combinato con una relativa rigidità dei consumi.

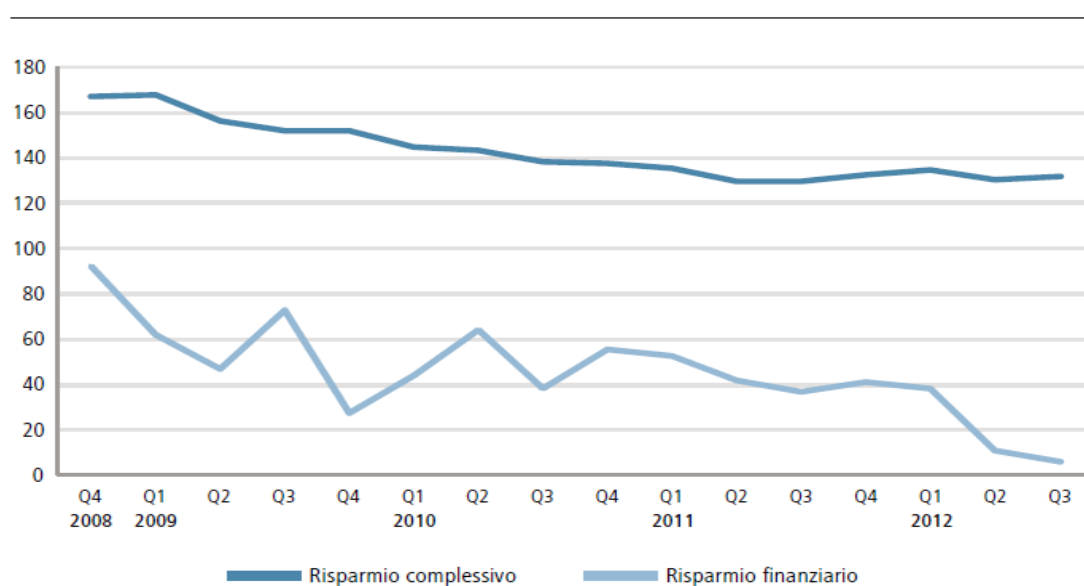
In risposta alla crisi, le famiglie italiane hanno reagito cercando di preservare i livelli di consumo precedenti, riducendoli in maniera meno che proporzionale rispetto alle flessioni del reddito e aumentandoli maggiormente in presenza di recuperi del potere di acquisto.

Questa strategia di *consumption smoothing* da una parte ha consentito alle famiglie di assorbire gli effetti della crisi in maniera meno traumatica che in altri Paesi; dall'altra parte, tuttavia, ha causato la discesa del tasso di risparmio.

Si può osservare quindi che dall'inizio della crisi la contrazione della capacità di risparmio delle famiglie, combinata con il calo del reddito, si è tradotta in una riduzione dei flussi complessivi superiore al 20%, e che nel medesimo periodo la parte di risorse investita in attività finanziarie si è contratta in misura ancora maggiore (Fig.4).

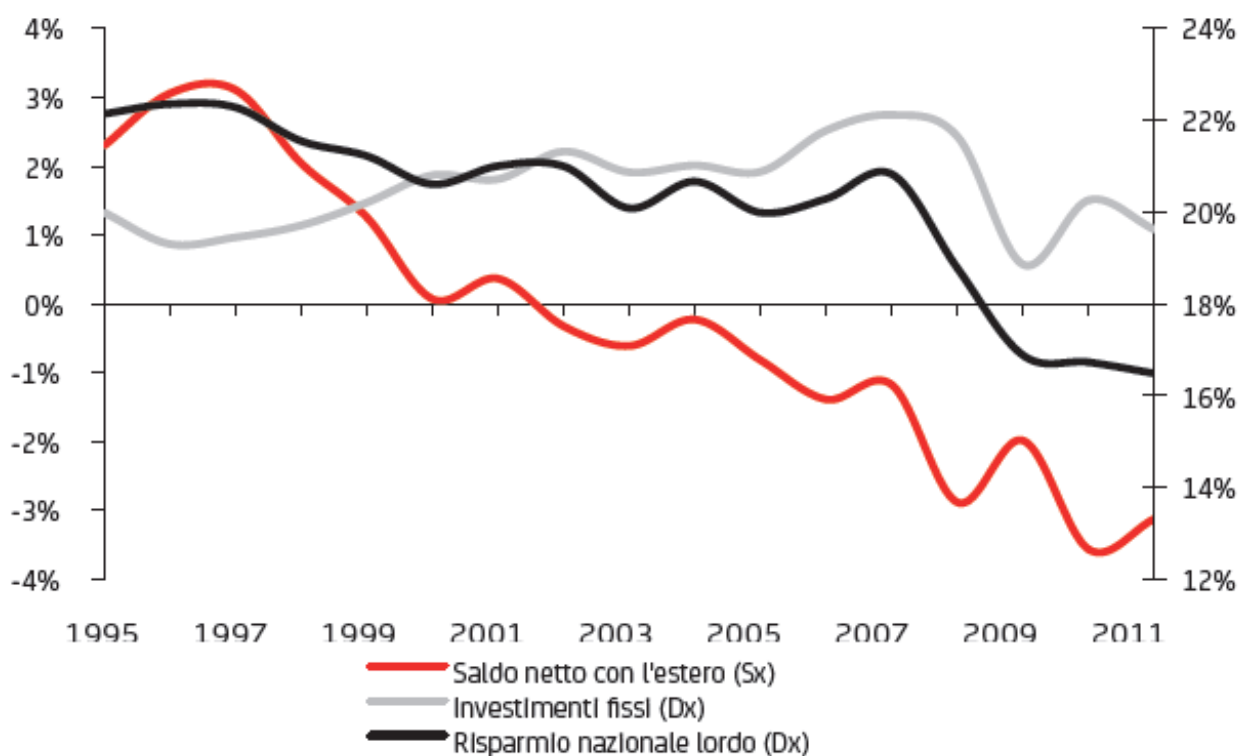
Fig.4 - Risparmio complessivo e risparmio finanziario delle famiglie (mld di Euro), 2008-2012

Fonte: Eurostat, Banca d'Italia



A partire dalla fine degli anni '90, contemporaneamente al calo del risparmio nazionale, si è assistito anche ad una sostanziale divaricazione tra risparmio e investimenti con il conseguente peggioramento del saldo netto con l'estero, passato in territorio negativo dal 2002 e da quel momento in poi caratterizzato da deficit progressivamente crescenti, (pari nel 2011 al 3% del PIL) (Fig.5).

Fig.5 - Risparmio nazionale, investimenti e saldo netto con l'estero in % al PIL in Italia
 Fonte: Elaborazione Unicredit/Pioneer Investments su dati Istat (2012)



Questa situazione, tra l'altro, trova un riscontro diretto nel graduale incremento del disavanzo delle partite correnti della bilancia commerciale, e nel sostanziale deterioramento della posizione patrimoniale netta sull'estero che, secondo i dati recentemente rilasciati da Banca d'Italia, risultava in passivo alla fine del primo trimestre 2012 per 378,3 miliardi di euro, ovvero il 23,9% del PIL.

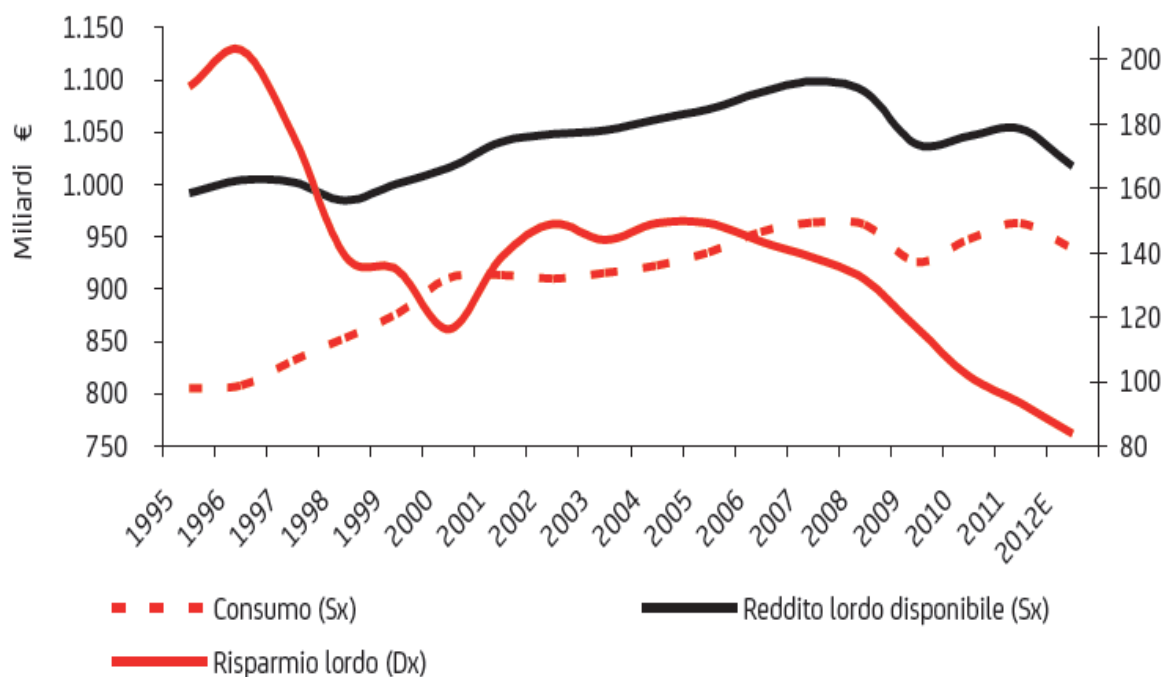
Dal 1995 al 2000 il drastico calo del risparmio è stato trainato dai consumi: i redditi reali seppur in crescita, non hanno tenuto il passo con l'aumento sostenuto dei consumi.

Dal 2001 sino al 2007 si assiste ad un periodo di stabilizzazione del risparmio, con consumi che crescono moderatamente in termini reali di pari passo con il reddito.

Dal 2008 in poi, si rileva invece un calo evidente dei redditi con consumi che, dopo una temporanea riduzione nel 2009, tornano stabilmente intorno i livelli medi registrati nel 2006-07, immediatamente prima della crisi globale legata ai sub-prime (Fig.6).

Fig.6 - Reddito disponibile, risparmio e consumi delle famiglie consumatrici in Italia, 2011

Fonte: Elaborazioni Unicredit/Pioneer Investments su dati Istat e Prometeia



Il 2014 è stato per l'Italia il sesto anno di crisi e il secondo anno consecutivo di vana attesa della ripresa.

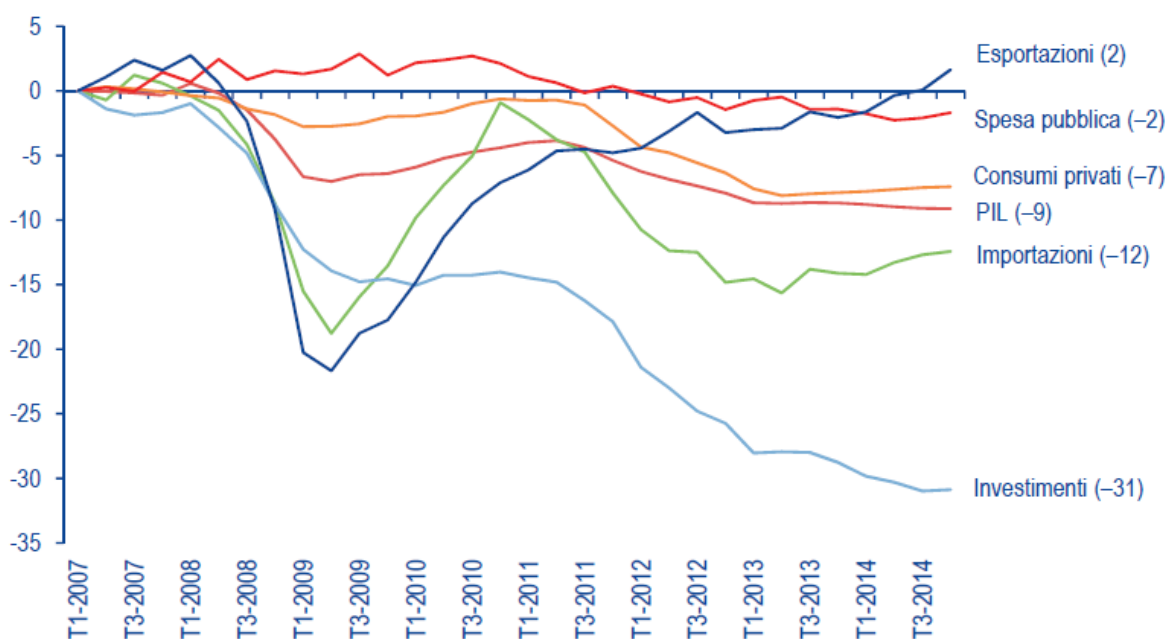
Nonostante gli effetti della crisi sui bilanci delle imprese, delle famiglie e dello Stato si fossero pienamente dispiegati e nonostante gli aggiustamenti fiscali realizzati, l'Italia del 2014 (PIL -0,4 per cento) ha dovuto prendere atto che le radici delle proprie difficoltà erano più profonde di un calo congiunturale, destinato a un sicuro rimbalzo.

L'Italia ha infatti sofferto di una doppia crisi e quindi di una doppia caduta del reddito: la prima innescata dalla reazione generale al crack Lehman nel 2009; la seconda dovuta all'insufficienza della domanda aggregata nel 2011, proseguita fino al 2014.

Tale insufficienza si è generata nei settori della spesa per i consumi (calata di 7 punti percentuali rispetto a prima della crisi) e della spesa per gli investimenti (calati di 31 punti), come possiamo notare dalla Fig.7 che ci mostra l'andamento delle componenti del PIL reale italiano dal 2007 al 2014.

Fig.7 - Andamento del PIL reale in Italia e delle sue componenti

Fonte: Elaborazioni Centro Einaudi su dati Istat



1.2 - La ricchezza delle famiglie italiane e il ruolo degli investitori istituzionali

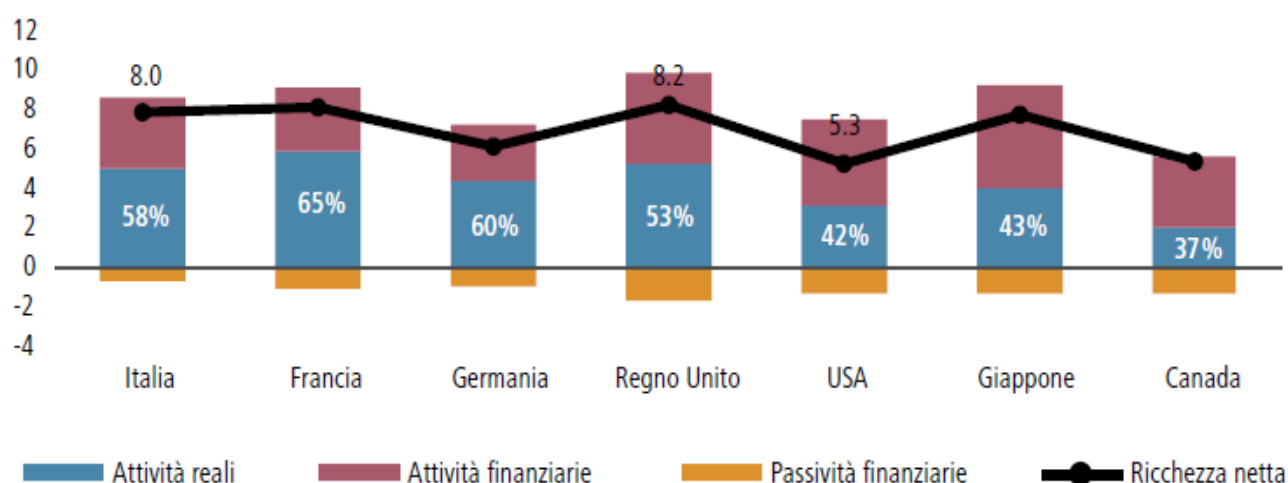
Nonostante le criticità evidenziate dalla dinamica di medio termine del tasso di risparmio privato del nostro Paese, i valori elevati registrati fino alla metà degli anni '90 hanno permesso l'accumulo di un consistente stock di ricchezza, le cui dimensioni sono ancora oggi di prim'ordine nel contesto delle maggiori economie mondiali.

Ciò è spiegato dai tassi di accumulazione avvenuta nei decenni precedenti, in particolare a partire dal secondo dopoguerra, che ha prodotto livelli di ricchezza lorda assai rilevanti in valore assoluto, ma anche dal basso livello di debito privato contratto dalle famiglie italiane rispetto agli altri paesi. In base all'indagine annuale della Banca d'Italia infatti, nel 2010 la ricchezza delle famiglie italiane al netto dell'indebitamento risulta pari a 8 volte il reddito disponibile, valore che pone l'Italia nella parte alta della graduatoria dei Paesi del G7.

L'indebitamento delle famiglie italiane è relativamente modesto, e ciò contribuisce in maniera determinante al buon piazzamento del nostro Paese nei confronti internazionali (Fig.8).

Fig.8 - Ricchezza delle famiglie e sue componenti (in rapporto al reddito disponibile) dei paesi del G7, anno 2010

Fonte: Banca d'Italia, Istat, OCSE



Oltre che per la rilevanza del suo ammontare, la ricchezza delle famiglie italiane si distingue anche per l'elevata incidenza delle attività reali (in particolare le abitazioni) e, anche per effetto di questa circostanza, per un livello di distribuzione relativamente più equilibrato rispetto a quello di altri Paesi: la ricchezza mediana è infatti stimata a 123.000\$ per adulto (il secondo valore più elevato tra le economie del G7) (Fig.9).

Fig.9 - Ricchezza mediana pro capite (in \$) di un adulto nei paesi del G7. 2012: quota percentuale degli adulti con uno stock di ricchezza superiore a 100.000 \$.

Fonte: Shorrocks, Davies e Lluberá (2012)

	2011	2012	
	Mediana	Mediana	% > 100.000 \$
Italia	155.953	123.710	56,9%
Francia	90.271	81.274	45,5%
Germania	57.283	42.222	37,1%
Regno Unito	121.852	115.245	54,2%
USA	52.752	38.786	33,3%
Giappone	128.688	141.410	62,5%
Canada	89.014	81.610	46,2%

Sulla base dei dati più recenti disponibili per il 2012, le attività finanziarie detenute dalle famiglie italiane ammontano a circa 3.600 miliardi di euro e risultano composte per poco meno del 40% da investimenti diretti, ripartiti equamente tra obbligazioni o azioni (Fig.10).

Fig.10 - Composizione delle attività finanziarie delle famiglie.

Fonte: Banca d'Italia, Eurostat, OCSE.

	Totale Attività € mld	Moneta e Depositi	Obbligazioni		Azioni		Fondi pensione e assicurazioni vita	Fondi comuni
			Totale	di cui bancarie	Totale	di cui quotate		
Italia								
1995	1.796	38,3	22,8	2,1	19,3	2,8	8,8	5,8
2000	3.042	22,9	16,6	6,5	29,5	5,4	10,0	17,0
2005	3.700	24,7	19,6	7,4	25,4	2,5	14,8	11,5
2010	3.774	29,6	18,4	9,8	22,0	1,9	16,9	7,3
2011	3.647	30,7	19,4	10,3	19,3	1,6	17,6	6,9
2012 Q3	3.619	31,7	19,8	10,8	18,5	2,0	18,0	7,3
Francia	4.229	29,9	1,6		16,2	3,4	34,3	7,2
Germania	4.871	40,9	5,0		9,1	4,2e	34,2	8,5
Regno Unito	5.579	29,0	1,1		9,9	4,4	52,7	3,0
USA	41.697	14,3	8,7		33,0	n.a	28,5	12,3

L'investimento in obbligazioni, in particolare, rappresenta una caratteristica distintiva del portafoglio delle famiglie italiane: il suo peso, particolarmente elevato, non ha uguali nelle altre economie sviluppate.

Fino alla fine degli anni '90 questo tipo d'investimento era diretto quasi esclusivamente verso i titoli di stato. In seguito, con l'aumento della propensione al rischio a cavallo degli anni 2000, l'incidenza delle obbligazioni ha subito una temporanea flessione, accompagnata da un processo di sostituzione delle emissioni governative con titoli corporate, soprattutto bancari.

Nel corso del decennio successivo questa tendenza si è intensificata, in particolare negli anni più recenti: alla fine del terzo trimestre del 2012 più della metà delle obbligazioni detenute dalle famiglie italiane erano emesse da istituti di credito.

L'investimento azionario, invece, vede la costante prevalenza delle attività non quotate. Si tratta del patrimonio delle imprese a controllo familiare, generalmente di dimensioni medio/piccole, che formano la parte più importante del fitto tessuto produttivo italiano.

Gli investimenti indiretti effettuati per il tramite degli investitori istituzionali (fondi pensione, imprese di assicurazione e fondi comuni) rappresentano complessivamente il 25% del portafoglio finanziario delle famiglie italiane.

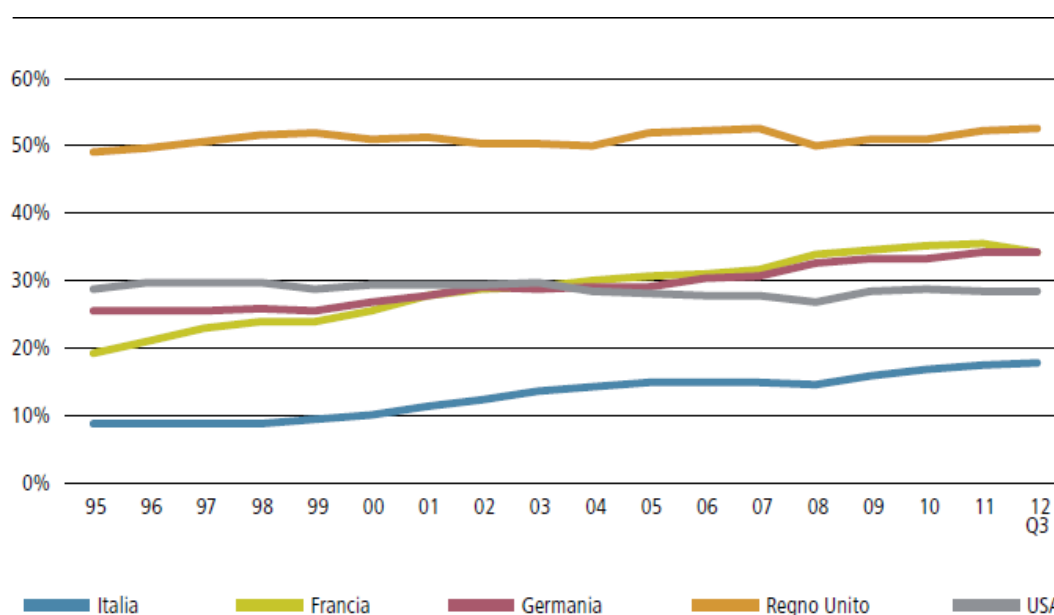
In Francia, Germania, Regno Unito o USA questo indicatore si attesta stabilmente tra il 40% e il 50%.

Nel corso degli ultimi quindici anni la partecipazione delle famiglie italiane a prodotti di investimento di lungo termine a carattere previdenziale o assicurativo è cresciuta molto lentamente, e il relativo peso sul portafoglio finanziario non ha mai raggiunto livelli paragonabili a quello di altri Paesi sviluppati.

Dal grafico appare evidente questa lenta crescita dell'Italia, che resta comunque sempre molto distante dagli altri Paesi (Fig.11).

Fig.11 - Quota delle attività finanziarie delle famiglie investita in fondi pensione e assicurazioni vita, 1995-2012.

Fonte: Eurostat, OCSE



A questo proposito è opportuno ricordare che la lunga serie di interventi sul sistema previdenziale pubblico, che analizzeremo più avanti, succedutisi a varie riprese nel corso degli ultimi quindici anni, avrà un duplice effetto nel medio e nel lungo termine.

Da una parte, quello di riportare sotto controllo la spesa pensionistica in rapporto al PIL e di renderla quindi sostenibile anche nel lungo periodo, dall'altra parte questi interventi determineranno una considerevole riduzione del tasso di sostituzione, cioè del rapporto tra ultimo stipendio e prima pensione, che i lavoratori appartenenti alle coorti meno anziane si potranno ragionevolmente attendere all'età del pensionamento.

In questo contesto lo scarso sviluppo degli strumenti di previdenza complementare, e più in generale degli investitori istituzionali, rappresenta un elemento di seria preoccupazione ed una reale minaccia al futuro benessere dei lavoratori di oggi, purtroppo ancora troppo sottovalutata.

Rispetto ai prodotti deputati a raccogliere il risparmio previdenziale, i fondi comuni si sono caratterizzati per una dinamica più accentuata, anche se, a conti fatti, non per questo più favorevole allo sviluppo di un adeguato grado d'istituzionalizzazione del portafoglio delle famiglie italiane.

CAP.2 - TEORIA DELLE SCELTE DI PORTAFOGLIO IN CONDIZIONI DI INCERTEZZA

Rischio e incertezza sono elementi che pervadono i mercati finanziari: un investimento finanziario comporta infatti che colui che lo realizza debba sopportare un certo grado di rischio più o meno ampio.

Ciò accade perché una serie di eventi, indipendenti dai comportamenti degli investitori, potranno condizionare il rendimento associato ad ogni investimento.

Per comprendere i comportamenti dei soggetti e i fenomeni dei mercati finanziari, occorre un apparato teorico che consenta di analizzare le decisioni dei soggetti in condizioni di incertezza.

Tale modello viene poi applicato alle cosiddette *scelte di portafoglio*, cioè allo studio del mix ottimale di titoli finanziari in cui i risparmiatori decidono di investire la loro ricchezza.

2.1 - Il problema di scelta in condizioni di incertezza

Immaginiamo un soggetto che deve scegliere tra diverse alternative possibili in relazione ad un evento incerto. L'incertezza sta nel fatto che, al momento della scelta, il soggetto non ha la possibilità di conoscere il risultato finale dell'evento. Ipotizziamo in particolare che il soggetto possa scegliere tra diversi atti o azioni e che ognuno di questi possa produrre per lui dei risultati incerti.

Per semplificare l'analisi immaginiamo che, sebbene il soggetto non possa sapere con certezza quale risultato si avrà in concreto, esso conosca l'insieme dei possibili risultati associati a ciascun atto che può scegliere: indichiamo con il vettore (W_1, W_2, \dots, W_m) gli m risultati possibili associati ad una qualsiasi azione appartenente all'insieme di scelta del soggetto.

Ipotizziamo anche che il soggetto conosca la probabilità con cui ciascun risultato si può realizzare in concreto e indichiamo con $(\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_m)$ il vettore delle probabilità.

Data l'azione generica scelta dal soggetto, il risultato W_k connesso a quell'azione si produrrà con probabilità π_k , con $k=1,2, \dots, m$.

Ad esempio, un risparmiatore non è in grado di conoscere al momento dell'investimento il *payoff* che potrà ottenere acquistando delle azioni di una certa società, ma al tempo stesso, sulla base dell'andamento storico del titolo e del prezzo corrente che può trasmettere informazioni sul prezzo futuro, egli potrebbe dedurre le probabilità da attribuire ai diversi risultati possibili.

Definiamo ora il concetto di *lotteria*: data un'azione scelta da un soggetto, la lotteria L ad essa associata è il vettore casuale

$$L \equiv (W_1, W_2, \dots, W_m; \pi_1, \pi_2, \dots, \pi_m)$$

dove W_k è un risultato possibile e π_k è la probabilità che, data l'azione compiuta dal soggetto, quel risultato si verifichi (con $k = 1, 2, \dots, m$ e $\sum_k \pi_k = 1$). Per ogni azione che il soggetto può scegliere avremo una lotteria ad essa associata.

La lotteria riassume l'insieme dei risultati, e le relative probabilità che essi si realizzino, connessi ad una certa azione che appartiene all'insieme di scelta del soggetto.

Il problema di scelta di quest'ultimo può quindi essere impostato nei termini di scelta della lotteria che meglio soddisfa le sue preferenze.

Individuando la lotteria preferita è infatti possibile individuare la scelta migliore del soggetto, che sarà quella a cui la lotteria preferita è associata.

A questo punto dobbiamo quindi definire un criterio che ci consenta di ordinare le lotterie in funzione delle preferenze del soggetto.

D'ora in poi consideriamo che i risultati (W_1, W_2, \dots, W_m) di ogni lotteria siano sempre espressi in termini monetari. Un primo semplice modo per ordinare le lotterie è quello che si basa sul loro valore atteso, indicato con $E[W]$ e così calcolato:

$$E[W] = W_1\pi_1 + W_2\pi_2 + \dots + W_m\pi_m = \sum W_k\pi_k, \text{ con } k=1, 2, \dots, m.$$

Il concetto di valore atteso di una lotteria consente anche di definire cosa si intende per *lotteria attuarialmente equa*: una lotteria L si definisce attuarialmente equa se il suo valore atteso è nullo, cioè $E[W] = 0$. Fino adesso abbiamo considerato implicitamente lotterie per cui il soggetto non è chiamato a pagare alcun prezzo per parteciparvi.

Nella maggior parte dei casi però questo non si verifica: nel caso ad esempio del risparmiatore che deve valutare in quali titoli investire, oltre a considerare i pagamenti incerti che le differenti opzioni di investimento possono produrre, egli dovrà anche tener conto del fatto che l'investimento richiederà un pagamento iniziale per la sottoscrizione dei titoli.

Questo ci porta a definire il concetto di *lotteria equa* in un modo alternativo: una lotteria è equa se il pagamento richiesto per parteciparvi è uguale al valore atteso della vincita.

Formalmente, indicando con A il pagamento necessario per partecipare ad una lotteria, quest'ultima si definisce equa se vale $E[W] = A$, cioè se il valore atteso della lotteria è uguale al costo sostenuto per parteciparvi.

Definito il concetto di valore atteso di una lotteria, potremmo essere tentati di affermare che ciò è tutto quello che ci serve per ordinare differenti lotterie secondo le preferenze dei soggetti: ciascun soggetto potrebbe preferire la lotteria che, rispetto a tutte le altre, garantisce il valore atteso più alto. Oppure, se il soggetto potesse scegliere di partecipare a più lotterie contemporaneamente, potremmo essere portati ad affermare che convenga sempre partecipare a quelle lotterie il cui il valore atteso della vincita è maggiore del prezzo da pagare per parteciparvi, cioè le *lotterie attuarialmente vantaggiose*, e scartare invece quelle per cui vale il contrario, cioè le *lotterie attuarialmente svantaggiose*. Tale ragionamento non è corretto: non è infatti in grado di tener conto del differente atteggiamento nei confronti del rischio da parte dei soggetti.

Immaginiamo le due seguenti lotterie:

$$L' = (-900, 300, 900; 1/3, 1/3, 1/3) \text{ e } L'' = (50, 150; 1/2, 1/2)$$

Entrambe le lotterie hanno lo stesso valore atteso, pari a 100, e quindi potremmo essere tentati di affermare che siano tra loro indifferenti per i vari soggetti.

Le due lotterie in realtà sono tra loro ben diverse: nella prima esiste una probabilità positiva di vincere sia una cifra relativamente alta, sia una cifra più contenuta.

Al tempo stesso però esiste anche una probabilità non trascurabile di perdere una somma considerevole (-900 con probabilità $1/3$). Nella seconda lotteria, invece, vi è una probabilità pari al 50% di vincere una cifra positiva più o meno alta, ma comunque relativamente modesta.

In altri termini, a parità di valore atteso, L' è molto più rischiosa di L'' : L' può infatti consentire al soggetto delle vincite che con L'' non è assolutamente in grado di raggiungere.

In virtù di ciò, è lecito aspettarsi che ci siano soggetti che preferiscano L' a L'' , altri soggetti che preferiscono L'' a L' , e altri ancora per cui le due lotterie sono effettivamente equivalenti.

E' inoltre del tutto probabile che vi siano soggetti non disposti a giocare L' , in quanto assolutamente contrari alla possibilità di perdere una cifra pari a 900.

Questi soggetti potrebbero perfino preferire alla lotteria L'' un'altra lotteria molto simile a L' , ma con un valore atteso leggermente più basso (ad esempio, la lotteria $L''' = (50, 149; 1/2, 1/2)$). In conclusione, la scelta dei soggetti dipende anche e soprattutto dalla loro propensione ad accettare il rischio e il solo criterio del valore atteso, come abbiamo dimostrato, non è assolutamente in grado di cogliere tale aspetto.

Un altro tipico esempio che riassume l'inadeguatezza del concetto di valore atteso come base per descrivere le scelte dei soggetti in condizioni di incertezza, fu proposto per la prima volta dal matematico svizzero Daniel Bernoulli ed è noto con il nome di *Paradosso di San Pietroburgo*.

Supponiamo di partecipare alla seguente lotteria: si lancia una moneta non truccata, per cui la probabilità che esca testa (croce) è pari a $1/2$, fino a che non esce testa.

La prima volta che esce testa si smette di lanciare la moneta e si determinano i premi nel modo seguente: se esce testa al primo lancio si vince una somma pari a 2; se esce testa al secondo lancio si ottiene una somma pari a $2^2 = 4$; se esce testa al terzo lancio si ottiene $2^3 = 8$; al quarto lancio $2^4 = 16$ e così via. Poiché, se necessario, la moneta viene lanciata un numero infinito di volte, i lanci sono indipendenti tra loro e la probabilità che esca testa è $1/2$, il valore atteso di questa lotteria sarà quindi pari a:

$$2 (1/2) + 2^2 (1/2)^2 + 2^3 (1/2)^3 + \dots = 1 + 1 + 1 + \dots = \infty$$

In sostanza, poiché il valore atteso di questo gioco è infinito, se un soggetto facesse le sue scelte esclusivamente sulla base del valore atteso, dovrebbe essere disposto a pagare una grande somma di denaro pur di partecipare a questa lotteria.

In realtà, ovviamente, le persone non sono disposte a pagare una grande somma di denaro per partecipare ad un gioco, come quello appena descritto, che dà loro una probabilità molto piccola di vincere una grande somma di denaro.

Per ovviare ai problemi connessi al valore atteso descritti precedentemente, si può fare riferimento al concetto di *utilità attesa*, che rappresenta l'ipotesi di comportamento maggiormente utilizzata dagli economisti nell'analisi delle scelte in condizioni di incertezza.

2.2 - La teoria dell'utilità attesa di Von Neumann-Morgenstern

La teoria dell'utilità attesa Von Neumann-Morgenstern (VNM), dal nome del matematico John von Neumann e da quello dell'economista Oskar Morgenstern che per primi l'hanno elaborata, afferma che le preferenze dei soggetti rispetto a certe azioni, o lotterie che le rappresentano, possono essere rappresentate tramite una funzione che assegna alla generica lotteria L un valore, indicato con $U(L)$, dato da:

$$U(L) = u(W_1)\pi_1 + u(W_2)\pi_2 + \dots + u(W_m)\pi_m = \sum u(W_k)\pi_k, \text{ con } k=1, 2, \dots, m. \quad (2.1)$$

$u(W_k)$ è la funzione che associa un dato livello di utilità alla generica somma di denaro W_k ottenuta con certezza. In base all'ipotesi di utilità attesa VNM, date due lotterie qualsiasi L' e L'' , un soggetto preferirà strettamente la prima lotteria alla seconda se e solo se l'utilità attesa che egli attribuisce alla prima lotteria è maggiore di quella che attribuisce alla seconda, ossia se e solo se vale $U(L') > U(L'')$. Come emerge chiaramente dall'equazione (2.1), con il criterio dell'utilità attesa ciò che conta per attribuire un valore alla lotteria L non è solo il suo valore atteso, ma si deve tener conto anche di come è fatta la funzione u .

È proprio tale funzione, che può differire da soggetto a soggetto, che consente di tener conto dell'atteggiamento nei confronti del rischio di ogni soggetto nell'ambito del processo con cui vengono valutate e ordinate le varie lotterie.

In particolare, $U(L)$ è una funzione lineare ponderata dell'utilità che i soggetti percepiscono in condizioni di certezza, in generale $u(W)$, dove i pesi sono dati dalle probabilità associate ai vari risultati. Essa esprime l'aspettativa dei soggetti sull'utilità che otterranno dall'esito finale della lotteria. Per tale motivo sarà anche indicata con $E[u(W)]$, cioè $U(L) \equiv E[u(W)]$, per cui, $U(L)$ e $E[u(W)]$ saranno utilizzati indifferentemente per indicare l'utilità attesa della lotteria considerata.

Una volta definita la funzione di utilità attesa VNM che rappresenta le preferenze dei soggetti su lotterie, approfondiamo la forma e le proprietà di tale funzione soprattutto per quanto concerne la predisposizione dei soggetti ad accettare il rischio.

Poiché stiamo considerando i risultati delle lotterie come "premi monetari", generalmente si suppone che la funzione in questione sia sempre crescente nei risultati: formalmente, avremo sempre che $u'(W) = du(W)/dW > 0$.

Considerando ad esempio un investitore, esso preferirà sempre investire in un titolo che gli fornisce pagamenti più elevati a quello che gli fornisce pagamenti inferiori. Andiamo ad analizzare anche la curvatura della funzione, cioè se cresce più o meno proporzionalmente rispetto ai risultati, perché ciò esprime proprio l'atteggiamento nei confronti del rischio dei vari soggetti.

Definiamo due concetti che saranno utili nell'analisi successiva: quello di *equivalente certo* e quello di *premio per il rischio*.

Data una lotteria L , si definisce equivalente certo di L il risultato CE_L che, se ottenuto con certezza, fornisce un'utilità esattamente uguale all'utilità attesa di L , ossia:

$$u(CE_L) = E[u(W)] \quad (2.2)$$

La definizione di equivalente certo implica un confronto tra risultati certi ed incerti: per un soggetto infatti, partecipare ad una lotteria comporta sempre l'assunzione di un certo grado di rischio.

L'equivalente certo ci dice quale sarebbe la situazione non rischiosa che lo renderebbe indifferente a partecipare alla lotteria. Data una lotteria L , si definisce premio per il rischio la somma PR_L per cui risulta:

$$u(E[W] - PR_L) = E[u(W)] \quad (2.3)$$

Se il soggetto gioca la lotteria L , sa che otterrà in media una somma pari a $E[W]$, ma potrebbe anche ottenere un risultato peggiore o migliore. La questione che si può dunque porre è la seguente: quale somma massima il soggetto è disposto a pagare per assicurarsi e ottenere il valore medio atteso della lotteria con certezza anziché partecipare alla lotteria?

Tale somma è proprio quella rappresentata dal premio per il rischio.

Vi è un aspetto rilevante connesso alle definizioni di equivalente certo e premio per il rischio: considerando congiuntamente le equazioni (2.2) e (2.3), notiamo che $u(CE_L) = u(E[W] - PR_L)$, che implica $CE_L = E[W] - PR_L$ o, equivalentemente, $PR_L = E[W] - CE_L$. In sostanza, il premio per il rischio associato ad una lotteria L è dato dalla differenza tra il valore atteso della lotteria e il suo equivalente certo.

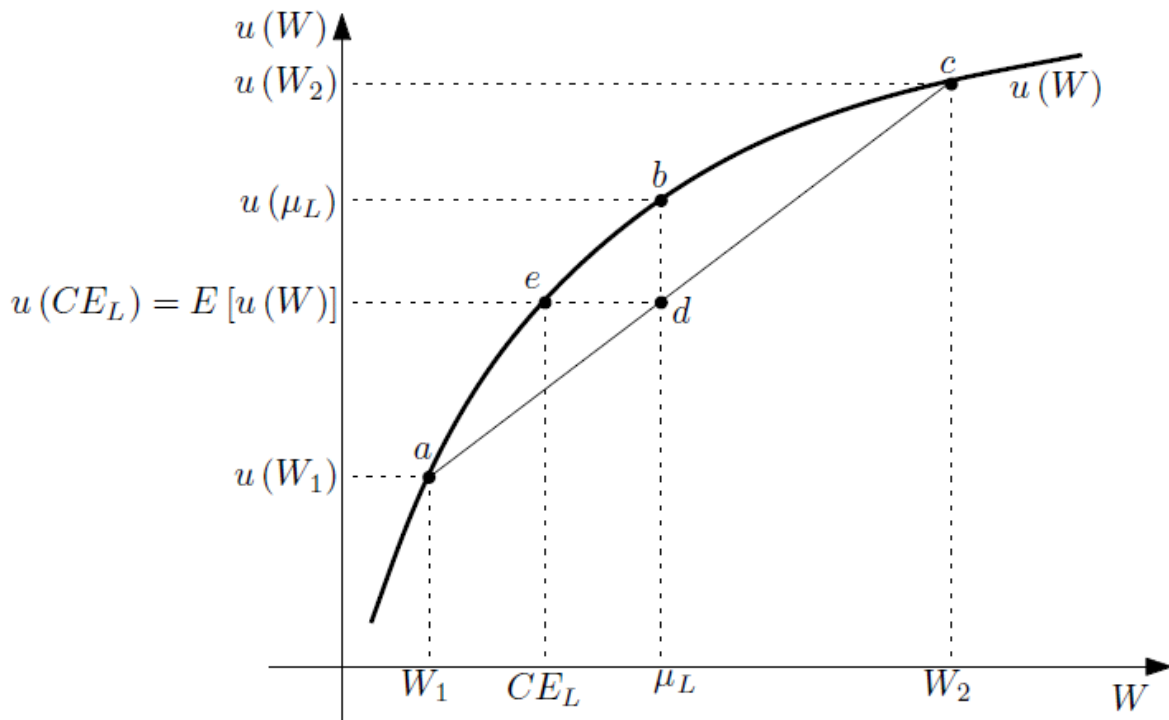
Passiamo ora all'analisi del comportamento di un soggetto che non ama il rischio: si parla in questo caso di soggetto *avverso al rischio*.

Immaginiamo, come esempio di riferimento, la seguente lotteria con due possibili risultati: $L = (W_1, W_2; \pi_1, \pi_2)$, con $W_1 < W_2$.

Indichiamo con μ_L il valore atteso della lotteria, ossia $\mu_L \equiv E[W] = W_1\pi_1 + W_2\pi_2$.
 In relazione alla lotteria in questione, la funzione di utilità di un soggetto avverso al rischio è rappresentata graficamente: la forma della funzione $u(W)$ esprime l'utilità del soggetto in corrispondenza di pagamenti certi.

Tale funzione, oltre ad essere sempre crescente in quanto $u'(W) > 0$, ha una curvatura concava verso il basso ($u''(W) < 0$).

Fig.1 - Funzione di utilità di un individuo avverso al rischio



$u(W_1)$ e $u(W_2)$ sull'asse delle ordinate rappresentano l'utilità che il nostro soggetto otterrebbe potendo disporre con certezza delle somme di denaro W_1 e W_2 , rispettivamente.

$u(\mu_L)$, che equivale a $u(E[W])$, rappresenta invece l'utilità che il soggetto otterrebbe ottenendo una somma certa pari al valore atteso della lotteria L .

Vogliamo ora sapere quale è il valore che il soggetto attribuisce alla lotteria L , cioè l'utilità attesa $E[u(W)]$ (o $U(L)$) che il soggetto avverso al rischio attribuisce alla possibilità di giocare la lotteria L .

Consideriamo, in figura 1, il segmento che unisce i punti a e c, corrispondenti ai livelli di utilità $u(W_1)$ e $u(W_2)$.

Indichiamo con d il punto su tale segmento in corrispondenza, sull'asse delle ascisse, del valore atteso della lotteria, μ_L .

L'utilità attesa attribuita dal soggetto avverso al rischio alla lotteria L, indicata con $E[u(W)]$, si trova sull'asse delle ordinate proprio in corrispondenza del punto d.

Poiché risulta $E[u(W)] < u(\mu_L)$ (o, equivalentemente, $E[u(W)] < u(E[W])$) l'utilità attesa che un soggetto avverso al rischio ottiene giocando una lotteria il cui valore atteso è μ_L è inferiore all'utilità che avrebbe ottenuto potendo disporre con certezza di una somma esattamente pari al valore atteso della lotteria (tale utilità corrisponde, sull'asse delle ordinate in figura 1, al punto b).

In sostanza, l'avversione al rischio esprime la preferenza per la certezza a scapito della dispersione della ricchezza.

E' importante sottolineare come tale risultato dipenda strettamente dalla forma concava della funzione $u(W)$: ciò dunque spiega il perché si utilizzi una funzione u fatta in questo modo per rappresentare le preferenze di un soggetto avverso al rischio.

In figura 1 è anche riportato sull'asse delle ascisse, con CE_L , l'equivalente certo associato alla lotteria L.

In base alla definizione che abbiamo dato, esso rappresenta la somma certa che fornisce un livello di utilità, sull'asse delle ordinate, tale per cui risulta $u(CE_L) = E[u(W)]$, rappresentato dal punto e.

Si noti che, in questo caso, l'equivalente certo è inferiore al valore atteso della lotteria ($CE_L < \mu_L$). In virtù di ciò, considerando la definizione di premio per il rischio ($PR_L = \mu_L - CE_L$), si può anche affermare che, nel caso di soggetti avversi al rischio, il premio per il rischio è positivo ($PR_L > 0$).

Considerando il concetto di lotteria equa, sappiamo che esso prevede che, per partecipare ad una lotteria, un soggetto paghi una somma pari al suo valore atteso.

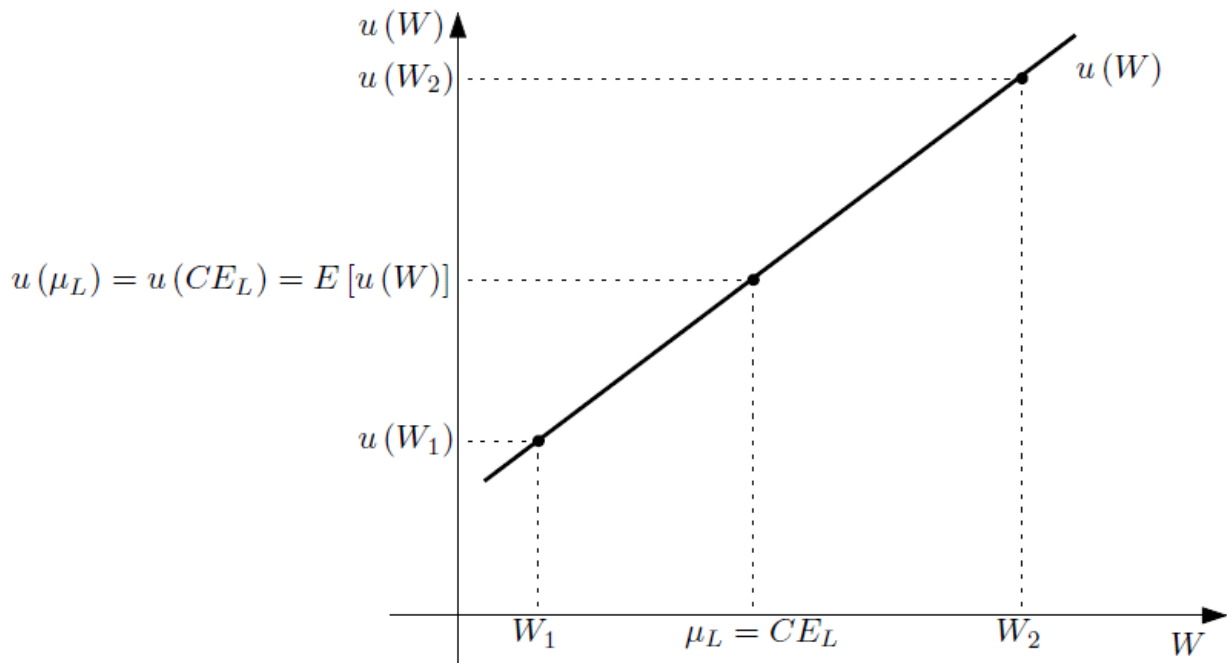
Se un soggetto è avverso al rischio, possiamo affermare con certezza che esso non parteciperà mai ad una lotteria equa: infatti, guardando la figura 1 vediamo come egli si priverebbe di una somma certa μ_L per partecipare ad una lotteria la cui utilità attesa ($E[u(W)]$) è inferiore all'utilità della somma di cui si priva ($u(\mu_L)$).

Alla luce di quanto visto, definiamo un soggetto avverso al rischio come colui il quale ottiene un' utilità maggiore da un risultato certo piuttosto che giocando ad una lotteria che ha lo stesso valore atteso.

Consideriamo ora la stessa lotteria L analizzando però il caso di un soggetto né avverso, né amante del rischio: si parla in questo caso di soggetto *neutrale al rischio*.

La sua funzione di utilità VNM è rappresentata graficamente in figura 2: la funzione $u(W)$ in questo caso è lineare ($u''(W) = 0$) e questo comporta che il soggetto sia indifferente tra ricevere una somma certa μ_L oppure giocare la lotteria L, il cui risultato atteso è μ_L .

Fig.2 - Funzione di utilità di un individuo neutrale al rischio



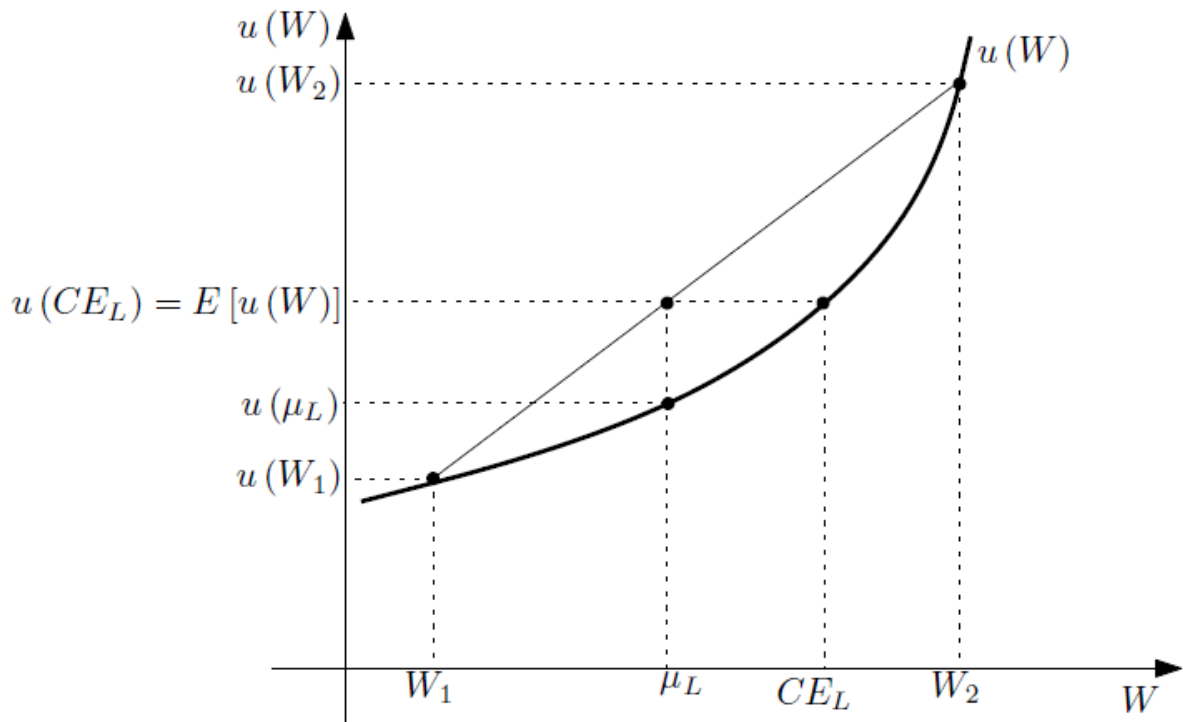
Formalmente: $E[u(W)] = u(\mu_L)$ (o $E[u(W)] = u(E[W])$). Inoltre in questo caso l'equivalente certo associato alla lotteria coincide esattamente con il suo valore atteso: $CE_L = \mu_L$ e il premio per il rischio è nullo $PR_L = 0$. Un soggetto neutrale al rischio è quindi del tutto indifferente tra accettare o meno lotterie eque, dal momento che la somma che paga per parteciparvi ha per lui esattamente lo stesso valore della lotteria a cui partecipa.

Definiamo quindi un soggetto neutrale al rischio ogni qual volta l'utilità che ottiene da un risultato certo è esattamente uguale all'utilità attesa di una lotteria con lo stesso valore atteso.

Consideriamo infine il caso di un soggetto amante del rischio, definito soggetto *propenso al rischio*.

L'andamento della funzione di utilità VNM nel caso di propensione al rischio è presentata in figura 3.

Fig.3 - Funzione di utilità di un soggetto propenso al rischio



Questo caso è l'esatto contrario di quello con avversione al rischio: in primo luogo, la funzione $u(W)$ per un soggetto propenso al rischio è convessa verso il basso ($u''(W) > 0$).

Il soggetto preferisce quindi giocare la lotteria L piuttosto che ricevere con certezza μ_L . Formalmente: $E[u(W)] > u(\mu_L)$ (o $E[u(W)] > u(E[W])$).

Soggetti amanti del rischio preferiranno giocarsi la possibilità di vincere una somma elevata piuttosto che accontentarsi di una somma certa intermedia, anche se questo comporta il rischio di ricevere alla fine solo una somma molto bassa (anche negativa, cioè una perdita).

Inoltre, con propensione al rischio, l'equivalente certo associato alla lotteria è maggiore del suo valore atteso ($CE_L > \mu_L$), ossia il premio per il rischio è negativo: $PR_L < 0$.

Questo perché, mentre nel caso di avversione al rischio il soggetto, pur di ottenere una somma certa, è disposto a pagare un premio per eliminare il rischio associato alla lotteria, un soggetto propenso al rischio, viceversa, chiede lui di essere pagato (premio negativo) per privarsi del rischio insito nella lotteria. Questo spiega anche il motivo per cui tale soggetto accetterà sempre di partecipare a lotterie eque.

Definiamo quindi un soggetto propenso al rischio ogni qual volta l'utilità che ottiene da un risultato certo è inferiore all'utilità attesa di una lotteria con lo stesso valore atteso.

Vediamo ora in che modo l'apparato teorico dell'utilità attesa VNM possa essere utilizzato per studiare il problema delle scelte di portafoglio.

Tale problema consiste nell'analizzare come un soggetto investa in modo ottimale, cioè nel modo che meglio risponde alle proprie preferenze, la ricchezza di cui dispone in un portafoglio (o mix) di titoli o attività finanziarie.

Indichiamo con P il generico portafoglio di investimento. Esso può essere rappresentato come un vettore (x_1, x_2, \dots, x_n) , dove x_i rappresenta la quantità del titolo generico i presente nel portafoglio (con n titoli a disposizione su cui poter investire).

Rappresentiamo invece con il vettore (W_1, W_2, \dots, W_m) i possibili risultati, in termini ricchezza finale, che l'investitore può ottenere investendo la sua ricchezza iniziale in un dato portafoglio.

A tali risultati è associato il vettore $(\pi_1, \pi_2, \dots, \pi_m)$, che esprime le probabilità con cui i diversi risultati possono realizzarsi.

Consideriamo, inoltre, che il generico risultato W_k dipende dalla quantità x_i di ciascun titolo contenuta nel portafoglio e dal payoff ottenuto dall'investitore per ciascuna unità posseduta del titolo i . Poiché quest'ultimo valore è una variabile aleatoria che può variare a seconda dell'evento che si realizza in concreto, esso sarà indicato con v_{ki} . Ad esempio, se il titolo i è un'azione, v_{ki} rappresenta il prezzo (payoff) dell'azione in corrispondenza dell'evento (possibile andamento di borsa) k .

In virtù di ciò, il generico risultato relativo alla ricchezza finale associata ad un dato portafoglio può essere riscritto, più specificatamente, come:

$$W_k = v_{k1}x_1 + v_{k2}x_2 + \dots + v_{kn}x_n = \sum v_{ki}x_i, \text{ con } i=1, 2, \dots, n. \quad (2.4)$$

Il problema dell'investitore nella scelta del portafoglio ottimale può quindi essere espresso nei termini seguenti:

$$\max_{(x_1, x_2, \dots, x_n)} E[u(W)] = \sum \pi_k u(W_k), \text{ con } k=1, 2, \dots, m. \quad (2.5)$$

s. a:

$$p_1 x_1 + p_2 x_2 + \dots + p_n x_n = W \quad (2.6)$$

Il problema rappresentato dalle espressioni (2.5) e (2.6) può essere sintetizzato come segue: l'investitore sceglie il portafoglio di investimento $P = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ in modo da massimizzare la sua utilità attesa $E[u(W)]$ (dove i vari W_k corrispondono a quelli dell'espressione (2.4)) dato il vincolo (2.6). Quest'ultimo rappresenta il vincolo di bilancio dell'investitore: la sua ricchezza iniziale, indicata con W , uguaglia la spesa complessiva per l'acquisto del portafoglio, data da $\sum_i p_i x_i$ (dove p_i rappresenta il prezzo unitario del titolo i).

Il vincolo espresso dalla condizione (2.6) deve valere con il segno di disuguaglianza \leq : l'ammontare delle risorse spese dall'investitore non può superare le risorse a sua disposizione (la sua ricchezza iniziale).

Sulla base di certe assunzioni, in particolare quella che il soggetto preferisca sempre un ammontare superiore, anziché inferiore, di ricchezza finale, la disuguaglianza può essere sostituita con l'uguaglianza.

In corrispondenza della scelta ottima dell'investitore deve essere soddisfatta la condizione seguente:

$$E[(v_1/p_1)u'(W)] = E[(v_2/p_2)u'(W)] = \dots = E[(v_n/p_n)u'(W)] \quad (2.7)$$

L'espressione (2.7) può essere facilmente rappresentata in termini di tassi di rendimento dei vari titoli: poiché il tasso di rendimento di un generico titolo i è $r_i = (v_i - p_i)/p_i$, otteniamo che $v_i/p_i = (1 + r_i)$, per cui l'espressione può essere riscritta come:

$$E[(1 + r_1)u'(W)] = E[(1 + r_2)u'(W)] = \dots = E[(1 + r_n)u'(W)] \quad (2.8)$$

Un soggetto che investe un'unità addizionale della sua ricchezza nel generico titolo i ottiene un payoff (ponderato per il prezzo del titolo) $(1+r_i)$ che gli produce un incremento di utilità pari a $(1+r_i)u'(W)$.

Dal momento che tale incremento può variare a seconda dell'evento che si realizza ex-post, al momento dell'investimento il soggetto valuterà l'incremento atteso di utilità, rappresentato da $E[(1+r_i)u'(W)]$. L'espressione (2.8) indica appunto che la scelta del portafoglio ottimo di investimento si ha quando il soggetto sceglie le quantità dei diversi titoli in modo tale che l'incremento atteso di utilità (o *utilità marginale attesa*) derivante dall'investire un'unità addizionale di ricchezza è uguale per tutti i titoli. Se così non fosse, cioè se $E[(1+r_i)u'(W)]$ fosse maggiore per alcuni titoli e minore per altri, l'investitore non starebbe facendo la scelta ottimale, dal momento che gli converrebbe disinvestire ricchezza dai titoli con utilità marginale attesa più bassa per investirla nei titoli con utilità marginale attesa più elevata. Così facendo, infatti, aumenterebbe la sua utilità attesa.

Le condizioni (2.7) e (2.8), che sono equivalenti, costituiscono un insieme di condizioni necessarie per la soluzione del problema di scelta del portafoglio di investimento da parte di un soggetto, ma in generale non sono sufficienti. La sufficienza è assicurata dall'ipotesi di avversione al rischio dell'investitore.

Peraltro, anche con soggetto avverso al rischio, l'approccio seguito in questo paragrafo rimane troppo generale per sviluppare considerazioni più specifiche: occorre necessariamente fare ricorso a delle forme particolari della funzione di utilità VNM per scendere più in profondità nell'analisi delle scelte ottimali di investimento dei risparmiatori nei mercati finanziari.

2.3 - Il modello media-varianza delle scelte di portafoglio

Assumiamo ora che i soggetti, nelle scelte dei titoli finanziari da inserire nei loro portafogli di investimento, preferiscano un rendimento atteso più elevato, ma non amino il rischio e che quindi siano avversi al rischio. In tali circostanze, e sulla base di certe ipotesi, il problema di scelta del portafoglio ottimo di investimento può essere espresso in termini di massimizzazione di una funzione di utilità che dipende esclusivamente dalla media e dalla varianza dei rendimenti dei vari possibili portafogli di titoli.

Nell'ambito di questo modello, infatti, la media e la varianza dei rendimenti esprimono le aspettative degli investitori, rispettivamente, sul rendimento e sul rischio dei vari portafogli e sono quindi tutte le informazioni che servono loro per effettuare la scelta del portafoglio ottimale.

Oltre che per la sua rilevanza teorica, il modello media-varianza acquisisce anche un'importanza pratica dal momento che, tramite adeguate tecniche statistiche, le medie, le varianze e le covarianze dei rendimenti delle attività finanziarie possono essere calcolate o stimate concretamente sulla base degli andamenti passati dei prezzi dei titoli e/o utilizzando ulteriori informazioni disponibili.

Le scelte degli investitori possono quindi essere lette in questi termini: presa conoscenza, tramite le informazioni disponibili, delle medie (rendimenti attesi) e delle varianze (rischi) dei diversi titoli finanziari, gli investitori ne scelgono la combinazione (portafoglio) che meglio soddisfa le loro preferenze.

Definiamo con P un generico portafoglio di titoli o attività finanziarie posseduto. Come già visto, il portafoglio P può essere pensato come un vettore (x_1, x_2, \dots, x_n) , dove x_i rappresenta la quantità del titolo generico i presente nel portafoglio (con n titoli a disposizione su cui poter investire). Immaginiamo che le preferenze degli investitori (avversi al rischio) rispetto ai vari portafogli siano rappresentate dalla seguente funzione di utilità:

$$V = V(\mu_P, \sigma_P^2) \quad (2.9)$$

dove $\mu_P \equiv E[r_P]$ rappresenta il tasso di rendimento medio o atteso del portafoglio generico P (con r_P il rendimento effettivo del portafoglio) e $\sigma_P^2 \equiv E[(r_P - \mu_P)^2]$ è la varianza del rendimento del portafoglio, cioè una misura di quanto il rendimento effettivo di P può variare rispetto alla sua media o rendimento atteso.

Si interpreta la varianza del portafoglio, σ^2_P , come una misura del rischio a cui va incontro l'investitore acquistando il portafoglio P: tanto più il rendimento di P può variare rispetto alla sua media, tanto più è rischioso scegliere la composizione di titoli rappresentata da quel portafoglio.

Poiché stiamo assumendo che gli investitori siano avversi al rischio, avremo che la funzione V è: crescente in μ_P , cioè, maggiore è il rendimento atteso di P, maggiore è l'utilità che l'investitore ottiene investendo in quel portafoglio; e decrescente in σ^2_P , cioè maggiore è il rischio associato a P, minore è l'utilità che l'investitore ottiene investendo in esso la sua ricchezza.

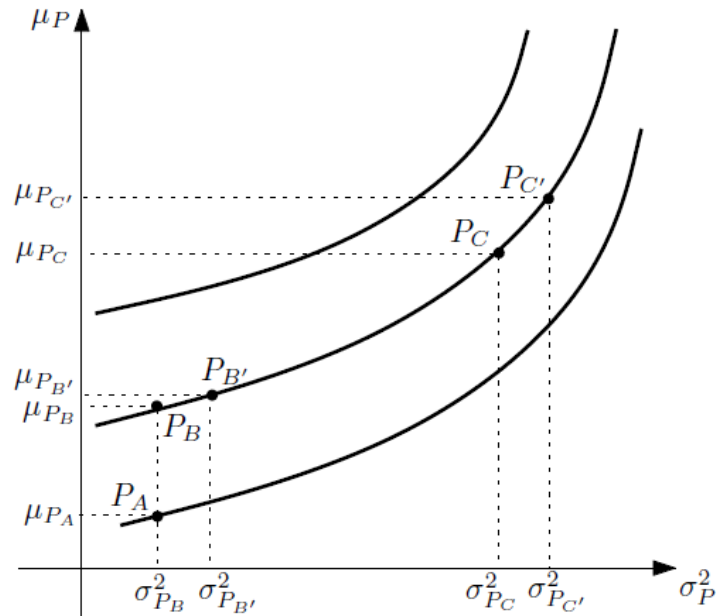
Formalmente, ciò può essere espresso con $\partial V / \partial \mu_P > 0$ e $\partial V / \partial \sigma^2_P < 0$.

In altri termini, a parità di rendimento atteso, investitori avversi al rischio preferiranno sempre investimenti con minor variabilità del rendimento.

Nel modello media-varianza delle scelte di portafoglio, le curve di indifferenza di un investitore rappresentano l'insieme di tutte le combinazioni (μ_P, σ^2_P) che danno all'investitore un uguale livello di utilità e che sono per lui indifferenti. Poiché ogni coppia (μ_P, σ^2_P) si riferisce ad uno specifico portafoglio, ogni punto su una data curva di indifferenza individua proprio un certo portafoglio di investimento.

In altri termini, una curva di indifferenza può essere considerata come l'insieme dei portafogli che danno all'investitore lo stesso livello di utilità.

Fig. 4 - Curve di indifferenza dell'investitore nel modello media-varianza



In fig. 4 sono rappresentate, nello spazio (μ_P, σ_P^2) , le curve di indifferenza di un investitore con preferenze rappresentate dall'espressione (2.9), che rispecchiano il criterio media-varianza.

In relazione a tali curve di indifferenza, tre aspetti meritano di essere sottolineati:

- le curve di indifferenza sono inclinate positivamente. Ciò dipende dal fatto che gli argomenti della funzione V sono uno un “bene” (μ_P) e l'altro un “male” (σ_P^2): se ne aumenta uno, per rimanere su una stessa curva di indifferenza (stesso livello di utilità per l'investitore), deve necessariamente aumentare anche l'altro. Consideriamo, ad esempio, i due portafogli rappresentati dai punti P_B e P_C che si trovano su una stessa curva di indifferenza. P_C rispetto a P_B dà all'investitore un rendimento atteso maggiore. Di conseguenza, per trovarsi sulla stessa curva di indifferenza di P_B , P_C deve essere anche più rischioso di P_B (ciò è possibile solo con curve di indifferenza inclinate positivamente). Se così non fosse, infatti, P_C darebbe necessariamente all'investitore un'utilità maggiore di P_B e quindi, per definizione, dovrebbe trovarsi su una diversa curva di indifferenza. Formalmente tutto ciò può essere riassunto dicendo che il saggio marginale di sostituzione tra rendimento atteso e rischio $d\mu_P / d\sigma_P^2$ (ossia

il saggio al quale l'investitore sarebbe disposto ad accettare un rischio più alto a fronte di un maggior rendimento), che misura graficamente l'inclinazione della curva di indifferenza in ogni suo punto, è sempre positivo.

- L'utilità dell'investitore aumenta quando ci si sposta verso curve di indifferenza più alte. Consideriamo, ad esempio, i portafogli P_A e P_B : essi sono caratterizzati dallo stesso rischio ($\sigma^2_{P_A} = \sigma^2_{P_B}$), ma P_B dà un rendimento atteso maggiore di P_A ($\mu_{P_B} > \mu_{P_A}$). P_B è quindi certamente preferito dall'investitore rispetto a P_A : P_B dà all'investitore un'utilità maggiore di P_A . Inoltre, per definizione, tutti i portafogli che si trovano sulla stessa curva di indifferenza (più alta) di P_B danno all'investitore un'utilità maggiore di tutti i portafogli che si trovano sulla curva di indifferenza (più bassa) di P_A .
- Le curve di indifferenza sono convesse verso l'origine degli assi: consideriamo nuovamente i portafogli di investimento P_B e P_C , immaginando di cambiare la composizione dei titoli che compongono i due portafogli in modo da aumentare in egual misura (al margine) il loro rischio (in figura 2.4, da $\sigma^2_{P_B}$ a $\sigma^2_{P_B'}$, per il portafoglio P_B , e da $\sigma^2_{P_C}$ a $\sigma^2_{P_C'}$, per il portafoglio P_C , con $(\sigma^2_{P_B'} - \sigma^2_{P_B}) = (\sigma^2_{P_C'} - \sigma^2_{P_C})$). Di quanto deve aumentare il rendimento atteso dei due portafogli, quando aumenta nella stessa misura il loro rischio, per ottenere due nuovi portafogli (P_B' e P_C') che rimangono sulla stessa curva di indifferenza di P_B e P_C ? Con curve di indifferenza convesse verso l'origine degli assi, avremo che l'aumento di rendimento atteso del portafoglio ottenuto da P_B (da μ_{P_B} a $\mu_{P_B'}$) è minore rispetto a quello del portafoglio ottenuto da P_C (da μ_{P_C} a $\mu_{P_C'}$): questo in quanto il grado di rischio di P_C è maggiore di quello di P_B , quindi per accettare un ulteriore incremento di rischio (e rimanere sulla stessa curva di indifferenza) l'investitore richiede un maggior incremento di rendimento atteso partendo da P_C (che ha già un rischio relativamente alto) piuttosto che da P_B . Formalmente, il saggio marginale di sostituzione $d\mu_P / d\sigma^2_P$ è crescente rispetto a σ^2_P , cioè rispetto al rischio.

Lo strumento che abbiamo ora definito, quello delle curve di indifferenza nello spazio (μ_P, σ^2_P) , ci servirà per trovare il portafoglio di titoli o attività finanziarie che un investitore sceglie in base alle sue preferenze.

Il passo successivo è quello di definire un criterio per individuare l'insieme di tutti i portafogli tra cui l'investitore sceglie il suo preferito.

Analizziamo prima un caso molto particolare: quello in cui l'investitore è interessato esclusivamente alla minimizzazione del rischio di investimento (ossia, il caso di massima avversione al rischio da parte dell'investitore). Consideriamo cioè un investitore che si disinteressa completamente del rendimento atteso e vuole investire la sua ricchezza nel portafoglio che gli consente di ridurre al minimo il rischio, ossia σ_P^2 .

A tale scopo, indichiamo con a_i la porzione di ricchezza dell'investitore investita nel titolo i presente nel portafoglio P (con $\sum a_i = 1$, con $i=1, 2, \dots, n$), con μ_i il suo tasso atteso di rendimento e con $\sigma_{ij} \equiv E[(r_i - \mu_i)(r_j - \mu_j)]$ la covarianza tra il tasso di rendimento del titolo i e quello del titolo j (anch'esso presente nel portafoglio P).

Allora, il tasso atteso di rendimento di P e il suo rischio (varianza) possono essere scritti come:

$$\mu_P = \sum a_i \mu_i, \text{ con } i=1, 2, \dots, n. \quad (2.10)$$

$$\sigma_P^2 = \sum a_i a_j \sigma_{ij}, \text{ con } i=1, 2, \dots, n \text{ e } j=1, 2, \dots, n. \quad (2.11)$$

Per semplificare ulteriormente l'analisi che segue, immaginiamo una situazione in cui esistono due soli titoli in cui l'investitore può investire la sua ricchezza.

La questione che si pone è: per minimizzare il rischio di investimento, conviene investire in un solo titolo o in entrambe le azioni? Come determinare esattamente le quote della ricchezza a disposizione da destinare ai due titoli finanziari?

Consideriamo innanzitutto che, con due sole attività finanziarie, il rendimento atteso del portafoglio è $\mu_P = a_1 \mu_1 + a_2 \mu_2$. Inoltre, nel caso particolare che stiamo adesso considerando, μ_P non è rilevante per l'investitore, in quanto il suo solo interesse è il rischio di portafoglio che, con due soli titoli, è misurato da $\sigma_P^2 = a_1^2 \sigma_1^2 + a_2^2 \sigma_2^2 + 2a_1 a_2 \sigma_{12}$.

Introduciamo ora un concetto di statistica particolarmente importante in campo finanziario: il *coefficiente di correlazione*. Siamo qui interessati alla correlazione tra i rendimenti delle diverse attività finanziarie: nel caso che stiamo analizzando, il coefficiente di correlazione tra i tassi di rendimento dei due titoli, indicato con ρ_{12} , è dato da $\rho_{12} \equiv \sigma_{12} / \sigma_1 \sigma_2$, dove σ_1 e σ_2 sono le deviazioni standard dei rendimenti dei due titoli. Inoltre, tenendo conto che, con due sole attività finanziarie, abbiamo $a_2 = 1 - a_1$, il problema di scelta dell'investitore circa il portafoglio che minimizza il rischio può essere così rappresentato:

$$\min_{a_1} \sigma^2_P = a_1^2 \sigma_1^2 + (1 - a_1)^2 \sigma_2^2 + 2a_1(1 - a_1)\rho_{12}\sigma_1\sigma_2 \quad (2.12)$$

Ovviamente, trovando il valore ottimo di a_1 che risolve il problema definito dall'espressione (2.12), è possibile individuare automaticamente anche il valore di a_2 (pari al complemento a uno rispetto a a_1) e quindi la composizione del portafoglio che minimizza il rischio di investimento.

A tale scopo, occorre calcolare la derivata prima di σ^2_P rispetto a a_1 e uguagliarla a zero (condizione del primo ordine):

$$d\sigma^2_P/da_1 = 2a_1\sigma_1^2 - 2(1 - a_1)\sigma_2^2 + 2(1 - 2a_1)\rho_{12}\sigma_1\sigma_2 = 0$$

da cui, risolvendo per a_1 , otteniamo il suo valore ottimo:

$$a_1^* = \frac{\sigma_2^2 - \rho_{12}\sigma_1\sigma_2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\rho_{12}\sigma_1\sigma_2} \quad (2.13)$$

Si noti come nel caso in cui un titolo fosse privo di rischio (risk-free), la scelta dell'investitore interessato esclusivamente al rischio di investimento diventerebbe banale: investire tutta la sua ricchezza nel titolo privo di rischio.

Ad esempio, se il titolo privo di rischio fosse il titolo 1 con $\sigma_1 = \sigma_1^2 = 0$, dall'espressione (2.13) otterremmo $a_1^* = 1$ e, conseguentemente, $a_2^* = 0$. Al contrario, se il titolo privo di rischio fosse il titolo 2 con $\sigma_2 = \sigma_2^2 = 0$, otterremmo $a_1^* = 0$ e $a_2^* = 1$. Peraltro, in entrambi i casi, il rischio dell'investimento sarebbe ovviamente nullo.

Inoltre in certe circostanze, grazie alla *diversificazione di portafoglio*, è possibile azzerare il rischio di investimento anche quando i titoli sono entrambi rischiosi.

Passiamo ora ad analizzare tre casi particolari che ci consentiranno di ottenere alcuni risultati particolarmente importanti per quanto concerne la possibilità di ridurre, tramite un'adeguata diversificazione del portafoglio, il rischio di investimento: questi casi particolari sono quelli in cui il coefficiente di correlazione ρ_{12} assume i valori $\rho_{12} = -1$, $\rho_{12} = 0$ e $\rho_{12} = 1$.

- $\rho_{12} = -1$

Nel caso con $\rho_{12} = -1$, in cui i rendimenti dei due titoli sono perfettamente correlati negativamente, l'espressione (2.13) diventa:

$$a_1^* = \frac{\sigma_2^2 + \sigma_1\sigma_2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + 2\sigma_1\sigma_2} = \frac{\sigma_2(\sigma_1 + \sigma_2)}{(\sigma_1 + \sigma_2)^2} = \frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \quad (2.14)$$

per cui $a_2^* = 1 - a_1^* = \sigma_1/(\sigma_1 + \sigma_2)$.

Sostituendo i valori di a_1^* e $1 - a_1^*$ nella formula della varianza del rendimento di portafoglio σ_P^2 (con $\rho_{12} = -1$), che compare nell'espressione (2.12), otteniamo:

$$\begin{aligned} \sigma_P^{2*} &= \frac{\sigma_2^2}{(\sigma_1 + \sigma_2)^2} \sigma_1^2 + \frac{\sigma_1^2}{(\sigma_1 + \sigma_2)^2} \sigma_2^2 - 2 \left(\frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \right) \left(\frac{\sigma_1}{\sigma_1 + \sigma_2} \right) \sigma_1\sigma_2 = \\ &= \frac{\sigma_2^2 \sigma_1^2}{(\sigma_1 + \sigma_2)^2} + \frac{\sigma_1^2 \sigma_2^2}{(\sigma_1 + \sigma_2)^2} - 2 \frac{\sigma_1^2 \sigma_2^2}{(\sigma_1 + \sigma_2)^2} = 0. \end{aligned} \quad (2.15)$$

Si può quindi concludere che, in questo caso, tramite un'adeguata diversificazione del portafoglio, è addirittura possibile azzerare il rischio di investimento, sebbene i titoli utilizzati per costruire il portafoglio siano di per sé investimenti rischiosi.

- $\rho_{12} = 0$

Nel caso con $\rho_{12} = 0$, in cui non c'è correlazione tra i rendimenti dei due titoli, l'espressione (2.13) diventa semplicemente:

$$a_1^* = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2} \quad (2.16)$$

e quindi $a_2^* = 1 - a_1^* = \sigma_1^2/(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)$.

Sostituendo i valori di a_1^* e $1 - a_1^*$ nella formula della varianza del rendimento di portafoglio σ_P^2 (con $\rho_{12} = 0$), che compare nell'espressione (2.12), otteniamo:

$$\begin{aligned}\sigma_P^{2*} &= \left(\frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}\right)^2 \sigma_1^2 + \left(\frac{\sigma_1^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}\right)^2 \sigma_2^2 = \frac{\sigma_2^4 \sigma_1^2 + \sigma_1^4 \sigma_2^2}{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)^2} = \\ &= \frac{\sigma_1^2 \sigma_2^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2)^2} = \sigma_1^2 \left(\frac{\sigma_2^2}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}\right)\end{aligned}\tag{2.17}$$

Innanzitutto si noti che $(\sigma_2^2 / (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)) < 1$, per cui dall'espressione (2.17) emerge che $\sigma_P^{2*} < \sigma_1^2$: il rischio associato al portafoglio (ottimo) diversificato è sempre inferiore a quello dell'investimento nel solo titolo 1. Inoltre considerando che l'espressione (2.17), nella sua forma finale, può anche essere riscritta come $\sigma_P^{2*} = \sigma_2^2 (\sigma_1^2 / (\sigma_1^2 + \sigma_2^2))$ (e ricordando nuovamente che $(\sigma_1^2 / (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)) < 1$), avremo anche che $\sigma_P^{2*} < \sigma_2^2$.

In conclusione, quindi, anche quando i tassi di rendimento dei titoli non sono affatto correlati, è possibile costruire adeguatamente un portafoglio diversificato che consente sempre di ridurre (ma non azzerare) il rischio di investimento rispetto a quello corrispondente a entrambi i soli titoli che lo compongono.

- $\rho_{12} = 1$

L'ultimo caso particolare da analizzare è quello con $\rho_{12} = 1$, caso in cui c'è perfetta correlazione positiva tra i rendimenti dei due titoli.

Per stabilire adesso se la diversificazione del portafoglio può consentire di ridurre il rischio di investimento non è necessario fare riferimento all'espressione (2.13), ma è sufficiente utilizzare la formula della varianza del rendimento di portafoglio che, con $\rho_{12} = 1$, è data da:

$$\sigma_P^2 = a_1^2 \sigma_1^2 + (1 - a_1)^2 \sigma_2^2 + 2a_1(1 - a_1)\sigma_1\sigma_2 = (a_1\sigma_1 + (1 - a_1)\sigma_2)^2 \quad (2.18)$$

che comporta $\sigma_P = (a_1\sigma_1 + (1 - a_1)\sigma_2)$.

La deviazione standard del rendimento del portafoglio σ_P può essere considerata, analogamente alla varianza σ_P^2 , una misura del rischio di portafoglio: tanto più grande è σ_P , tanto più grande sarà σ_P^2 e quindi il rischio associato al portafoglio P.

Inoltre, poiché con $\rho_{12} = 1$, σ_P è una media ponderata delle deviazioni standard dei rendimenti dei due titoli, σ_1 e σ_2 , dove i pesi sono rappresentati dalle quote a_1 e $1 - a_1$ che ne esprimono il rispettivo rischio.

Per una nota proprietà della media aritmetica σ_P si collocherà necessariamente tra σ_1 e σ_2 . In particolare, se $\sigma_1 < \sigma_2$ avremo $\sigma_1 < \sigma_P < \sigma_2$, mentre se $\sigma_1 > \sigma_2$ risulterà $\sigma_2 < \sigma_P < \sigma_1$, per cui in questo caso non sarà mai possibile sfruttare la diversificazione del portafoglio per ridurre il rischio di investimento ma converrà investire sempre tutta la propria ricchezza nel solo titolo meno rischioso.

Ovviamente, gli investitori raramente hanno il solo obiettivo di ridurre al minimo il rischio di investimento, disinteressandosi completamente del rendimento: in generale essi ricercano quel portafoglio di investimento in grado di fornire il giusto mix tra rendimento e rischio che meglio soddisfa le loro preferenze.

2.4 - Frontiera dei portafogli con soli titoli finanziari rischiosi

Iniziamo adesso l'analisi che consentirà di definire la scelta ottima dell'investitore (quando è interessato non solo al rischio, ma anche al rendimento di portafoglio) e partiamo analizzando il caso in cui la frontiera dei portafogli abbia $n = 2$ titoli rischiosi.

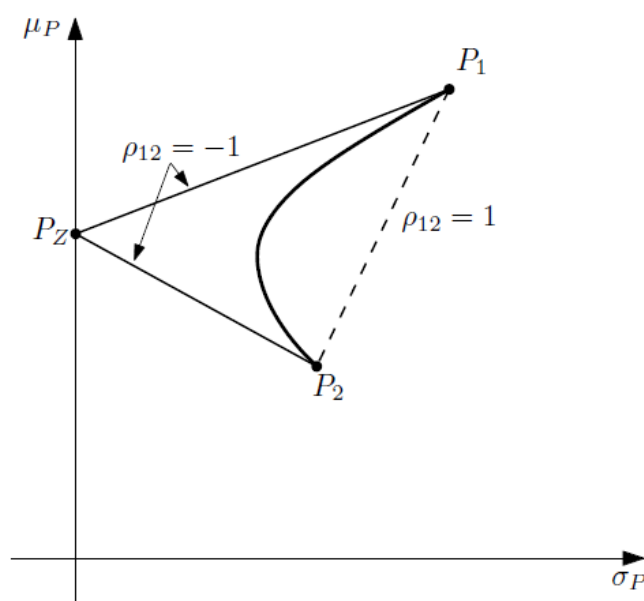
Per individuare l'insieme di scelta dell'investitore, cioè i possibili portafogli di investimento tra cui sceglie quello preferito, il primo passo da compiere è quello di costruire la cosiddetta *frontiera dei portafogli* (*portfolio frontier*) o frontiera rischio-rendimento, che individua tutti i portafogli (combinazioni di titoli o attività finanziarie) che consentono all'investitore di ottenere un certo tasso atteso di rendimento al rischio più basso.

Con la frontiera dei portafogli è possibile individuare la combinazione di titoli che consente di minimizzare il rischio, ma in relazione ad un dato tasso di rendimento che l'investitore si prefigge di conseguire.

Esprimeremo adesso il rischio di portafoglio in termini di deviazione standard σ_P piuttosto che in termini di varianza σ^2_P dei rendimenti.

In generale, la frontiera dei portafogli per il caso particolare che stiamo considerando, ossia di sole due attività rischiose, assumerà la forma grafica rappresentata dalla curva in grassetto che unisce i punti P_1 e P_2 in in figura 5.

Fig.5 - Frontiera dei portafogli con due titoli rischiosi



I punti P_1 e P_2 rappresentano i due portafogli in cui l'investitore investe tutta la sua ricchezza, rispettivamente, nelle azioni della prima società e in quelle della seconda società.

Ogni punto sulla curva che unisce i due punti rappresenta invece un portafoglio per cui l'investitore spende la sua ricchezza per acquistare, in una certa combinazione, sia azioni della prima che della seconda società. Inoltre, ogni punto sulla frontiera individua il portafoglio che consente di ottenere un dato (tasso di) rendimento atteso (μ_P sull'asse verticale) al rischio più basso (espresso dal corrispondente valore di σ_P sull'asse orizzontale).

Ogni frontiera è disegnata per un dato valore del coefficiente di correlazione tra i rendimenti delle due azioni: individuiamo la forma della frontiera per i due casi particolari (estremi) in cui i rendimenti sono perfettamente correlati positivamente e negativamente ($\rho_{12} = \pm 1$).

A seconda del caso, in tali circostanze la deviazione standard del portafoglio è pari a:

$$\sigma_P = |a_1\sigma_1 \pm (1 - a_1)\sigma_2|.$$

Consideriamo dapprima il caso con perfetta correlazione positiva per cui $\sigma_P = a_1\sigma_1 + (1 - a_1)\sigma_2$: in questo caso la deviazione standard del generico portafoglio P, in cui sono presenti contemporaneamente sia azioni della prima che della seconda società ($0 < a_1 < 1$), è una combinazione lineare convessa delle deviazioni standard dei due portafogli estremi in cui sono presenti azioni di una sola società.

Inoltre, poiché la stessa cosa vale per il tasso di rendimento atteso del portafoglio, $\mu_P = a_1\mu_1 + (1 - a_1)\mu_2$, la frontiera dei portafogli è rappresentata, in figura 5, dal segmento tratteggiato che unisce i portafogli P_1 e P_2 .

Consideriamo adesso il caso con perfetta correlazione negativa: sappiamo che tramite un'adeguata composizione (diversificazione) di portafoglio in questo caso è addirittura possibile azzerare il rischio di investimento. Graficamente, ciò comporta che la frontiera di portafoglio che unisce i punti P_1 e P_2 passi per un punto (portafoglio) sull'asse delle ordinate dove abbiamo $\sigma_P = 0$.

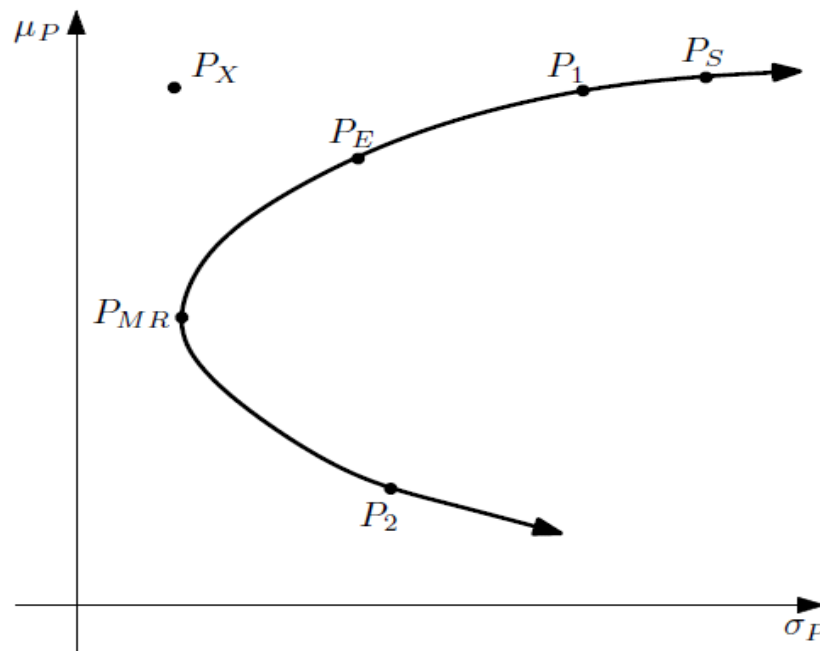
Immaginiamo che tale portafoglio sia il punto indicato con la lettera P_Z in figura 5: tenendo conto che con $\rho_{12} = -1$ la frontiera è lineare e che, per definizione, σ_P non può essere negativa, la frontiera dei portafogli che unisce P_1 e P_2 , nel caso di perfetta correlazione negativa, avrà la forma rappresentata dalla spezzata $P_1 - P_Z - P_2$.

Per valori intermedi di ρ_{12} ($-1 < \rho_{12} < 1$) la frontiera non sarà più lineare ma si troverà in mezzo alle forme assunte nei due casi estremi, collocandosi all'interno del triangolo che unisce i punti P_1 , P_Z e P_2 e potendo, quindi, assumere per un dato valore di ρ_{12} la forma della curva in grassetto rappresentata in figura 5.

In figura 5 la frontiera dei portafogli che unisce i punti P_1 e P_2 non prosegue oltre quelli: se l'investitore decide di investire tutta la sua ricchezza nell'acquisto di un solo tipo di azione, ne potrà acquistare un numero massimo pari a W/p_i , con W la ricchezza iniziale dell'investitore e p_i il prezzo di mercato dell'azione i e non più di quello.

Nell'ambito dei mercati finanziari esiste però uno strumento che permette di aggirare il vincolo della ricchezza iniziale dell'investitore e consentirgli di costruirsi un portafoglio con un numero di azioni superiore a quello massimo che la sua ricchezza iniziale gli avrebbe permesso di acquistare: si tratta delle cosiddette *vendite allo scoperto* (short-sales).

Fig.6 - Frontiera dei portafogli con short-sales



Tramite le vendite allo scoperto un investitore può vendere dei titoli che non possiede, prendendoli a prestito, per poi riacquistarli e restituirli alla scadenza pattuita.

Nel caso particolare che stiamo considerando, tramite le vendite allo scoperto, l'investitore può utilizzare il ricavato derivante dalla vendita allo scoperto di un certo tipo di azione per acquistare un numero maggiore, rispetto a quello che si sarebbe potuto permettere con la sua sola ricchezza iniziale, dell'altro tipo. La figura 6 estende la frontiera dei portafogli vista precedentemente al caso in cui sono ammesse vendite di azioni allo scoperto.

Poiché attraverso le vendite allo scoperto è possibile costruirsi dei portafogli di investimento, e quindi raggiungere combinazioni rischio-rendimento che non si potevano ottenere senza tale strumento, la frontiera comprenderà adesso nuovi portafogli, come quello indicato con P_S , che si collocano oltre i punti P_1 e P_2 e che quindi non facevano parte della frontiera rappresentata in figura 5, in cui le vendite allo scoperto non erano ammesse.

Si noti, peraltro, che, anche utilizzando le vendite allo scoperto, non tutti portafogli sono raggiungibili dall'investitore: ad esempio, date le caratteristiche in termini di tassi attesi di rendimento, varianze e covarianze, dei titoli disponibili (il titolo 1 e il titolo 2) per formare portafogli di investimento, la combinazione rischio-rendimento rappresentata dal portafoglio P_X non è conseguibile.

Un altro importante portafoglio rappresentato in figura 6 è il punto P_{MR} : esso è il portafoglio con minor rischio (σ_P più basso) tra tutti quelli situati sulla frontiera.

Mentre in ogni altro portafoglio diverso da P_{MR} il rischio di investimento è minimizzato per un dato rendimento atteso, il portafoglio P_{MR} è quello che minimizza il rischio di investimento indipendentemente dal rendimento. In sostanza, il portafoglio P_{MR} corrisponde a quello che sceglierebbe un investitore interessato esclusivamente alla minimizzazione del rischio.

Un ultimo importante aspetto da sottolineare riguarda la relazione tra i portafogli situati nel tratto crescente e quelli situati nel tratto decrescente della frontiera: consideriamo i portafogli P_2 e P_E in figura 6, che sono caratterizzati dallo stesso rischio, ma P_E fornisce un rendimento atteso maggiore di P_2 . Per tale motivo, pur essendo situati entrambi sulla frontiera, solo P_E è un *portafoglio efficiente*, cioè è un portafoglio che massimizza il tasso atteso di rendimento μ_P per un dato grado di rischio σ_P .

L'insieme (o frontiera) dei portafogli efficienti coincide con il tratto crescente, a partire dal portafoglio P_{MR} , della frontiera dei portafogli. Quando gli investitori hanno preferenze che soddisfano il criterio media-varianza, sceglieranno sempre un portafoglio di investimento che appartiene all'insieme dei portafogli efficienti.

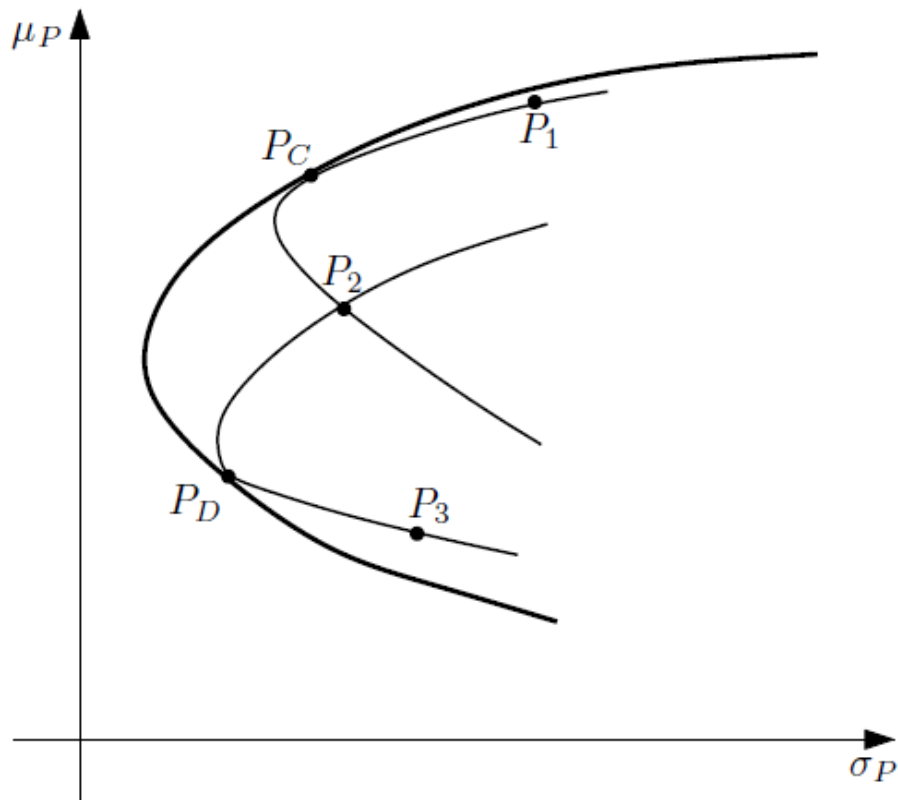
La prima estensione della semplice economia con due attività finanziarie rischiose consiste nell'introdurre un numero $n > 2$ di titoli finanziari tra cui l'investitore può scegliere. Manteniamo invece l'ipotesi che si tratti di tutti titoli rischiosi.

Una prima intuizione di come sia fatta la frontiera di portafoglio con $n > 2$ azioni si può ottenere considerando che all'aumentare del numero delle azioni aumenta la possibilità dell'investitore di diversificare il proprio portafoglio di investimento, e questo consente di ridurre il rischio.

All'aumentare del numero dei titoli disponibili è quindi possibile investire la ricchezza disponibile in modo da ottenere un certo rendimento atteso con un rischio più basso.

Graficamente ciò implica che, in generale, all'aumentare di n la frontiera di portafoglio si sposta sempre più verso l'asse delle ordinate, cioè si hanno valori sempre più bassi di σ_P per dati valori di μ_P .

Fig.7 - Frontiera dei portafogli $n=3$ titoli rischiosi



In figura 7 è riportata nuovamente la frontiera dei portafogli costruita con due soli titoli finanziari rischiosi, che comprende i portafogli P_1 e P_2 . Il portafoglio P_C , appartenente anch'esso a quella frontiera, è un portafoglio ottenuto con una data combinazione delle azioni delle due società di partenza.

Immaginiamo adesso che l'investitore possa scegliere tra tre azioni e che, in virtù di ciò, il portafoglio P_3 sia per lui una scelta possibile: acquistando questo portafoglio, egli investe tutta la sua ricchezza nell'acquisto delle azioni di una terza società.

Inoltre, adesso è anche possibile costruire nuovi portafogli diversificati che contengono azioni della terza società: il portafoglio P_D , ad esempio, è ottenuto combinando in certe proporzioni le azioni della terza società con quelle della seconda.

Lo stesso ragionamento che, a partire dai portafogli P_1 e P_2 , avevamo utilizzato per costruire la frontiera dei portafogli in precedenza, può essere adesso ripetuto partendo da P_C e P_D , costruendo così portafogli in cui sono contenute contemporaneamente azioni di tutte e tre le società. Ciò che otteniamo è la frontiera in grassetto di figura 7, la quale si colloca, per ogni dato valore di μ_P , più vicina all'asse delle ordinate rispetto a quelle con due sole attività finanziarie. Inoltre, come per il caso con due soli titoli, l'insieme dei portafogli efficienti coincide con il tratto crescente della frontiera.

2.5 - Frontiera dei portafogli con titoli finanziari rischiosi e un titolo privo di rischio

Introduciamo adesso nell'economia, insieme ai titoli finanziari rischiosi, un'attività priva di rischio (risk-free) e consideriamo, innanzitutto, che introdurre la presenza di tale titolo può consentire ai soggetti non solo la possibilità di investire i loro risparmi in un'attività senza rischio, ma anche quella di prendere denaro a prestito al tasso di rendimento, o di interesse, privo di rischio. Indichiamo con r_0 il tasso effettivo di rendimento del titolo privo di rischio e avremo che $\mu_0 \equiv E[r_0] = r_0$ e $\sigma_0^2 = \sigma_0 = 0$, dove μ_0 , σ_0^2 e σ_0 rappresentano, rispettivamente, il tasso atteso di rendimento dell'attività priva di rischio, la sua varianza e la sua deviazione standard.

E' possibile affermare che la frontiera dei portafogli, in un'economia in cui sono presenti attività finanziarie rischiose e un titolo privo di rischio, è una semiretta inclinata positivamente che origina dall'asse delle ordinate.

Per dimostrare tale affermazione, immaginiamo che l'investitore abbia in qualche modo già individuato un portafoglio di investimento composto da sole attività rischiose: indichiamo con P_R tale portafoglio (con μ_R e σ_R^2 , rispettivamente, il suo tasso atteso di rendimento e la varianza).

Ammettiamo che adesso si apra la possibilità di investire anche nel titolo privo di rischio: a partire dal portafoglio P_R , quindi, l'investitore può adesso costruirsi un nuovo portafoglio in cui sono presenti sia attività rischiose che l'attività priva di rischio.

Egli ha adesso la possibilità di scegliere quanto della sua ricchezza mantenere investita nel portafoglio P_R e quanto, viceversa, disinvestire da P_R e destinare all'acquisto del titolo privo di rischio.

Indichiamo con a_0 la quota di ricchezza disinvestita da P_R per l'acquisto del titolo risk-free e con P il nuovo generico portafoglio costruito dall'investitore combinando il portafoglio rischioso P_R con il titolo risk-free. Tenendo presente che la covarianza e, quindi, il coefficiente di correlazione tra i rendimenti di un'attività priva di rischio e un qualsiasi altro portafoglio di investimento sono pari a zero, avremo che il rendimento atteso e il rischio del portafoglio P saranno dati, rispettivamente, da:

$$\mu_P = a_0 r_0 + (1 - a_0) \mu_R \quad (2.19)$$

$$\sigma_P^2 = (1 - a_0)^2 \sigma_R^2 \quad (2.20)$$

Quest'ultima implica $\sigma_P = (1 - a_0) \sigma_R$, che possiamo riscrivere come:

$$(1 - a_0) = (\sigma_P / \sigma_R) \quad (2.21)$$

da cui si ottiene:

$$a_0 = (\sigma_R - \sigma_P) / \sigma_R \quad (2.22)$$

Sostituendo per a_0 e $1 - a_0$ (espressioni (2.21) e (2.22)) nell'equazione (2.19), tramite semplici passaggi algebrici, otteniamo:

$$\mu_P = r_0 + \left(\frac{\mu_R - r_0}{\sigma_R} \right) \sigma_P. \quad (2.23)$$

L'espressione (2.23) esprime il fatto che, per portafogli di investimento in cui sono presenti attività rischiose e un'attività priva di rischio, vale sempre una relazione lineare tra il tasso atteso di rendimento (μ_P) e la deviazione standard, ossia il rischio, del portafoglio (σ_P).

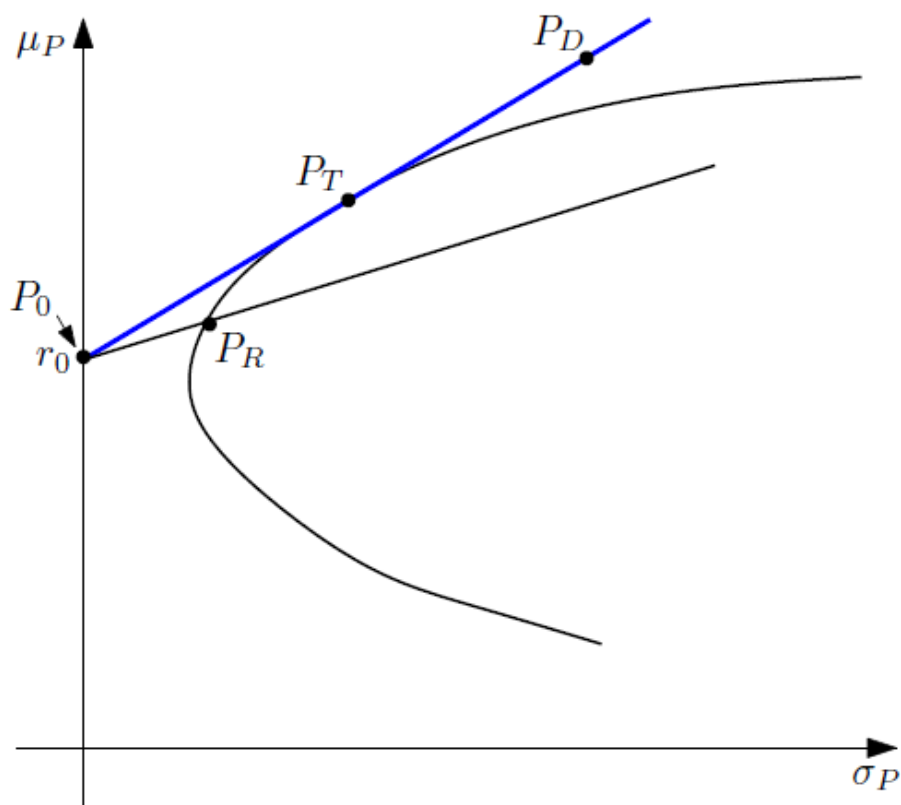
Poiché, per costruzione, questa equazione vale per ogni generico portafoglio P con titoli rischiosi e un titolo privo di rischio, essa può essere riscritta più in generale come: $\mu_P = a + b\sigma_P$ (con $a = r_0$ e $b = (\mu_R - r_0)/\sigma_R$) da cui emerge chiaramente come tutti i portafogli costruiti combinando, in proporzioni differenti, un portafoglio di titoli rischiosi (P_R) con il titolo privo di rischio si collochino su una semiretta con intercetta positiva sull'asse delle ordinate pari a r_0 (il tasso di rendimento dell'attività priva di rischio) e inclinazione data da $(\mu_R - r_0)/\sigma_R$.

Inoltre, dal momento che nessuno avrebbe convenienza a detenere attività rischiose se il titolo senza rischio offrisse anche un rendimento superiore, in generale, ha senso concentrarsi esclusivamente sui portafogli che si collocano sulle semirette per cui vale $(\mu_R - r_0 > 0)$, le semirette, cioè, con inclinazione positiva.

Ciò esprime chiaramente la presenza di un trade-off tra rendimento e rischio: i portafogli con un rendimento (atteso) più alto presenteranno anche un maggiore rischio.

A tal punto, si tratta di stabilire quale, tra le tante semirette che originano da r_0 e che si ottengono combinando il titolo risk-free con i diversi portafogli rischiosi, costituisca la frontiera dei portafogli efficienti.

Fig. 8 - Frontiera dei portafogli efficienti con titoli rischiosi e un titolo privo di rischio



In figura 8 è riportato il portafoglio P_0 riferito ad un investimento in cui tutta la ricchezza dell'investitore è spesa per acquistare l'attività priva di rischio: le sue coordinate, infatti, sono $\mu_0 = r_0$ e $\sigma_0 = 0$.

P_R e P_T , invece, sono due portafogli in cui l'investitore spende, in proporzioni diverse, tutta la sua ricchezza nell'acquisto di soli titoli rischiosi (si noti che tali portafogli si collocano sul tratto crescente della frontiera dei portafogli con soli titoli rischiosi per cui, se non fosse presente il titolo risk-free, sarebbero entrambi portafogli efficienti).

Le due semirette che originano da P_0 e passano per P_R e P_T rappresentano, dunque, tutti i portafogli che si ottengono combinando, in proporzioni differenti, il titolo privo di rischio e, rispettivamente, i portafogli rischiosi P_R e P_T . Inoltre, per ogni portafoglio situato sulla semiretta passante per P_R , esiste un altro portafoglio su quella passante per P_T che consente di ottenere un dato rendimento atteso con un rischio minore oppure, a parità di rischio, che consente di ottenere un rendimento atteso maggiore.

Dal punto di vista grafico tali risultati dipendono dal fatto che la semiretta passante per P_T si colloca sempre a sinistra e al di sopra di quella passante per P_R .

Inoltre i portafogli sulla semiretta passante per P_T dominano tutti i portafogli che si collocano su una qualsiasi altra semiretta che origina da P_0 e che passa per un portafoglio qualsiasi sulla frontiera con solo titoli rischiosi: la semiretta passante per P_T è infatti l'unica tangente a quella frontiera. Per tale motivo, il portafoglio P_T si definisce *portafoglio di tangenza*.

In presenza di un titolo senza rischio, quindi, la frontiera dei portafogli efficienti è la semiretta inclinata positivamente che origina dal portafoglio senza rischio P_0 ed è tangente alla frontiera dei portafogli con solo titoli rischiosi, per cui l'equazione che la caratterizza sarà:

$$\mu_P = r_0 + \left(\frac{\mu_T - r_0}{\sigma_T} \right) \sigma_P \quad (2.24)$$

dove, chiaramente, μ_T e σ_T sono, rispettivamente, il rendimento atteso e il rischio (deviazione standard) del portafoglio di tangenza.

In relazione alla frontiera efficiente della figura 8, si noti anche che per ciascun portafoglio che si colloca tra P_0 e P_T (compreso P_0 , ma non P_T), spendendo parte della sua ricchezza nell'acquisto del titolo privo di rischio, l'investitore, di fatto, sta concedendo denaro a prestito.

Consideriamo, invece, il portafoglio P_D : esso si colloca oltre P_T , quindi l'investitore non avrebbe potuto raggiungerlo con la sola sua ricchezza.

Per riuscirci, può adesso sfruttare la presenza dell'attività priva di rischio e può indebitarsi (cioè prendere denaro a prestito al tasso risk-free) utilizzando le risorse aggiuntive così ottenute per potersi permettere un investimento altrimenti non realizzabile.

Per tale motivo un portafoglio oltre P_T , come P_D , è anche detto *portafoglio con debito* (levered portfolio).

Vi è un'importante differenza concettuale tra la frontiera con un titolo privo rischio e quella con soli titoli rischiosi: nel secondo caso è infatti possibile distinguere tra la frontiera dei portafogli e quella efficiente, che non coincidono l'una con l'altra.

In particolare, la seconda è un sottoinsieme della prima: tutti i portafogli efficienti appartengono alla frontiera dei portafogli, ma non tutti i portafogli che stanno sulla frontiera sono efficienti.

Al contrario, in presenza di un titolo risk-free, tutti e solo i portafogli che appartengono alla frontiera sono efficienti. In altri termini, la frontiera dei portafogli e la frontiera efficiente diventano esattamente la stessa cosa.

Ogni portafoglio sulla frontiera soddisfa quindi al tempo stesso due condizioni: minimizza il rischio per un dato rendimento atteso, e massimizza il rendimento atteso per un dato rischio.

2.6 - Frontiera dei portafogli e indici di performance delle attività finanziarie

La frontiera dei portafogli può essere utile anche a definire, indipendentemente dalle preferenze dei singoli investitori, la performance di un'attività finanziaria o di un portafoglio di investimento contenente più titoli finanziari contemporaneamente.

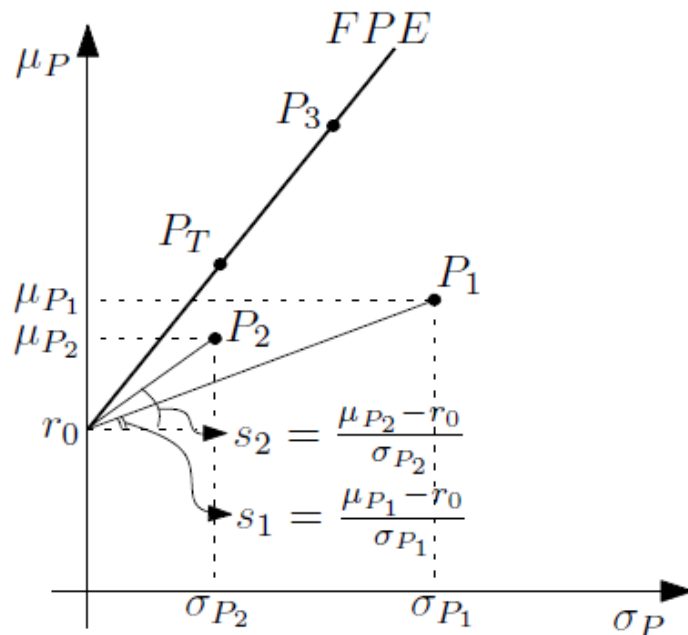
In particolare, in letteratura sono stati proposti vari indici per misurare le performance di un'attività che tenesse conto sia del rendimento atteso che della sua rischiosità.

Fra questi, assume particolare interesse l'*indice di Sharpe* (Sharpe ratio), dal nome dell'economista William Sharpe che per primo lo ha proposto. In relazione all'attività i -esima, questo indice è definito come:

$$s_i = (\mu_i - r_0) / \sigma_i \quad (2.25)$$

L'indice di Sharpe valuta quindi un'attività, che può essere un singolo titolo oppure un intero portafoglio, in relazione sia al suo rendimento atteso in eccesso rispetto al rendimento dell'attività risk-free, sia alla sua rischiosità, misurata da σ_i , la deviazione standard del suo rendimento.

Fig. 9 - Indice di Sharpe



In figura 9, ad esempio, il portafoglio P_1 ha un rendimento maggiore di P_2 , ma associato anche a un livello maggiore di rischio. Se valutiamo tramite l'indice di Sharpe i due portafogli, P_2 risulta preferito rispetto a P_1 : l'indice di Sharpe non è altro che l'inclinazione della semiretta che origina dall'asse delle ordinate in corrispondenza di r_0 , il tasso di rendimento del titolo privo di rischio, e passante per il particolare portafoglio considerato.

Poiché il portafoglio P_2 si colloca su una semiretta più inclinata di quella su cui si colloca P_1 , in base all'indice di Sharpe, la performance di P_2 è migliore a quella di P_1 .

Ovviamente, se calcolato per due portafogli che si collocano sulla frontiera dei portafogli efficienti (in figura 9, la semiretta FPE), ad esempio P_T , il portafoglio di tangenza, e P_3 , l'indice di Sharpe risulta uguale, dal momento che i portafogli efficienti si trovano tutti sulla stessa semiretta. Inoltre, l'indice è massimo proprio per i portafogli efficienti e possiamo dunque concludere che, dati due portafogli, se l'indice di Sharpe del primo è superiore a quello del secondo, siamo sicuri che il secondo portafoglio non potrà appartenere alla frontiera efficiente (peraltro, a priori, non possiamo concludere che il primo vi appartenga).

Un altro indice di performance finanziaria, derivato dall'indice di Sharpe, è l'indice *RAP* (Risk-Adjusted Performance), proposto dall'economista Franco Modigliani, che fa riferimento ad un generico portafoglio "benchmark" P_{BENCH} ed è definito come:

$$RAP_i = r_0 + \frac{\sigma_{BENCH}}{\sigma_i} (\mu_i - r_0)$$

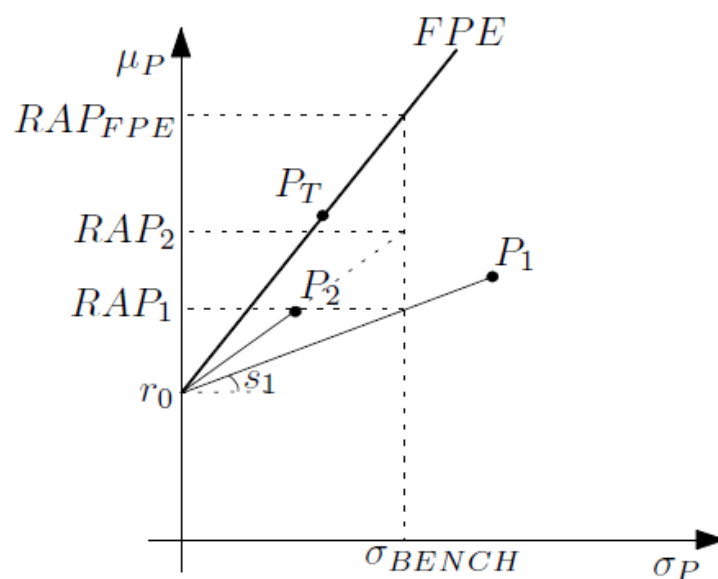
Ossia, in termini dell'indice di Sharpe:

$$RAP_i = r_0 + \sigma_{BENCH} S_i \quad (2.26)$$

Si noti, innanzitutto, che dal momento che l'indice *RAP* è una funzione lineare positiva dell'indice di Sharpe, i due indici mantengono esattamente lo stesso ordine di performance dei vari titoli (portafogli).

Inoltre, l'indice RAP_i è pari al rendimento atteso dell'attività *i* se il rischio dell'attività *i* (ossia σ_i) è pari a quello del portafoglio benchmark, mentre, a parità di rendimento atteso μ_i , cresce mano a mano che il rischio "relativo" dell'attività *i* diminuisce (ossia σ_i decresce rispetto a σ_{BENCH}).

Fig. 10 - Indice RAP



Graficamente, per un dato portafoglio, l'indice RAP si ottiene fissando sull'asse delle ascisse il rischio del portafoglio benchmark, σ_{BENCH} , e individuandone il relativo valore sull'asse delle ordinate in corrispondenza del punto di intersezione tra σ_{BENCH} e la semiretta con intercetta r_0 su cui si colloca il portafoglio considerato. Ad esempio, nella figura 10 l'indice RAP dei due portafogli P_1 e P_2 (RAP_1 e RAP_2), quando σ_{BENCH} rappresenta il rischio del portafoglio benchmark, conferma che il portafoglio P_2 dovrebbe essere preferito a P_1 .

Osserviamo che il RAP massimo viene raggiunto per il portafoglio sulla frontiera efficiente: anche questo indice può essere utilizzato per scartare portafogli inefficienti.

2.7 - Teorema di separazione e scelta del portafoglio ottimo

In base al ragionamento con cui la frontiera efficiente è stata individuata, tutti gli investitori con le stesse credenze riguardo ai rendimenti attesi e alle varianze, o deviazioni standard, (e covarianze) dei rendimenti dei vari titoli, saranno caratterizzati dalla stessa frontiera efficiente e avranno sempre convenienza a scegliere un portafoglio che si colloca su quella stessa frontiera.

Peraltro, per come la frontiera è stata costruita (combinando, in proporzioni diverse, il portafoglio risk-free e quello rischioso), ogni suo portafoglio, limitatamente alla sola componente rischiosa, sarà caratterizzato dalla stessa combinazione di titoli.

In particolare tale combinazione di titoli rischiosi sarà quella corrispondente al portafoglio di tangenza P_T .

Le preferenze degli investitori, dunque, determineranno i punti (portafogli) in cui essi si posizioneranno lungo la frontiera (che, chiaramente, saranno diversi per investitori con preferenze diverse), ossia la particolare combinazione tra titolo privo di rischio e portafoglio P_T , ma non influiranno sulle proporzioni con cui gli investitori deterranno titoli rischiosi.

In altri termini, le preferenze degli investitori influiranno sull'ammontare assoluto di denaro investito in ciascun titolo rischioso (e quindi nella componente rischiosa dell'investimento nel suo complesso), ma non nelle proporzioni con cui il denaro viene investito tra i diversi titoli rischiosi.

Tutto ciò ci porta ad enunciare un risultato fondamentale della teoria delle scelte di portafoglio, noto come *teorema di separazione* o del fondo comune (separation or mutual fund theorem): per ogni investitore interessato soltanto alla media e alla varianza (deviazione standard) dei rendimenti, il portafoglio ottimo consiste in una certa combinazione del titolo privo di rischio e di un particolare portafoglio di attività rischiose, il fondo comune, che è lo stesso per tutti gli investitori con le stesse aspettative sulle medie, le varianze e le covarianze dei rendimenti dei vari titoli.

Qualunque siano le preferenze individuali e la ricchezza degli investitori quindi, questi ultimi distribuiranno la loro ricchezza tra il titolo privo di rischio e un portafoglio rischioso che è indipendente dalle loro preferenze.

La scelta di portafoglio di ciascun investitore, concettualmente, può quindi essere separata in due distinte fasi:

- individuare la composizione efficiente del portafoglio relativa ai soli titoli rischiosi, ossia individuare il portafoglio di tangenza. Questa scelta è indipendente dalle preferenze degli investitori ed è la stessa per tutti gli investitori con le stesse aspettative o credenze sulle medie, varianze e covarianze dei rendimenti dei titoli: questa scelta dipende dalle aspettative, ma non dalle preferenze degli investitori.
- individuare la composizione ottimale della ricchezza tra il portafoglio rischioso (di tangenza) e il titolo privo di rischio. Questa scelta dipende dalle preferenze dei singoli investitori e, quindi, differirà da soggetto a soggetto.

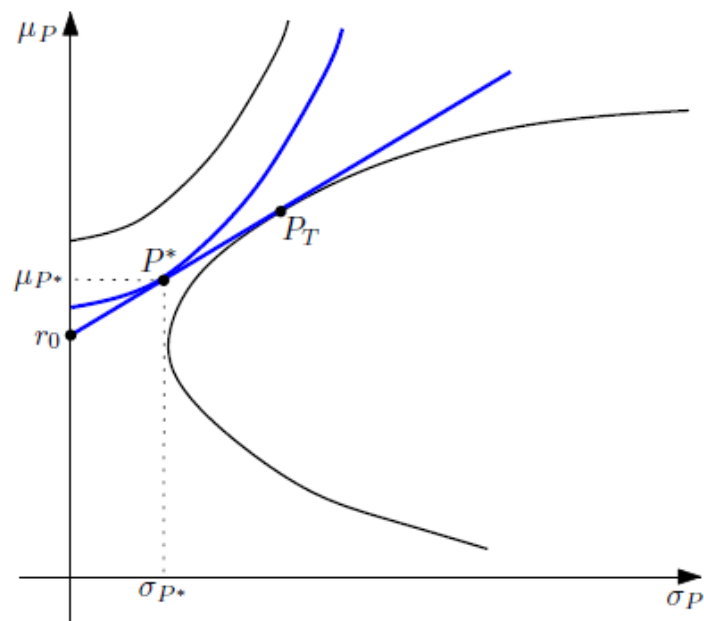
Passiamo ora a derivare il portafoglio ottimo per l'investitore, cioè quello che si caratterizza per la combinazione rendimento atteso, μ_P , e rischio, σ_P^2 (o σ_P), che meglio soddisfa le sue preferenze e che quindi massimizza la sua funzione di utilità V .

Come abbiamo appena detto, per gli investitori che si formano le stesse idee o credenze (perché dispongono, ad esempio, delle stesse informazioni) sulle medie e le varianze (e le covarianze) dei rendimenti dei vari titoli, la frontiera dei portafogli efficienti, e, conseguentemente, la combinazione ottimale di titoli con specifico riferimento alla sola componente rischiosa, è la stessa.

Peraltro, la scelta definitiva di ciascun investitore non sarà generalmente la stessa in quanto, in presenza di un titolo privo di rischio, la quota di ricchezza da destinare all'acquisto di quest'ultimo (e quindi quella residua da destinare alla componente rischiosa) potrà differire da investitore ad investitore in funzione delle diverse preferenze sulla combinazione rischio-rendimento.

Inoltre, in base al teorema di separazione, sappiamo che per individuare il portafoglio che meglio soddisfa le preferenze di un certo investitore è sufficiente proporgli due soli portafogli, di cui uno quello privo di rischio e l'altro scelto adeguatamente, e lasciare che decida come ripartire la sua ricchezza nella combinazione di tali portafogli che più lo soddisfa.

Fig. 11 - Scelta ottima del portafoglio di investimento



Al fine di individuare il portafoglio ottimo per un certo investitore in base alle sue preferenze, facciamo riferimento alla figura 11: in essa è rappresentata la frontiera dei portafogli efficienti che ha origine dal portafoglio risk-free ed è tangente, in corrispondenza del portafoglio P_T , alla frontiera dei portafogli con soli titoli rischiosi.

Date le preferenze dell'investitore, espresse dalle curve di indifferenza, il portafoglio ottimo è P^* , a cui è associato un rendimento atteso μ_{P^*} e un rischio σ_{P^*} .

Esso corrisponde al punto di tangenza tra la frontiera efficiente e la curva di indifferenza più lontana dall'origine degli assi, che rappresenta, quindi, il livello di utilità più elevato che, dato l'insieme dei portafogli efficienti, l'investitore può conseguire.

In questo caso, poiché il portafoglio ottimo si colloca tra il portafoglio senza rischio e quello di tangenza, l'investitore sceglie di investire la sua ricchezza in parte nel titolo senza rischio e in parte in titoli rischiosi: la combinazione di questi ultimi è quella corrispondente al portafoglio P_T .

Infine si noti che, in base all'usuale interpretazione geometrica di un punto di tangenza per cui, in quel punto, la pendenza delle due curve è la stessa, il portafoglio ottimo P^* , può essere identificato con l'uguaglianza tra il saggio marginale di sostituzione tra rendimento e rischio ($d\mu_P / d\sigma_P$) dell'investitore, che misura la pendenza delle sue curve di indifferenza, e quella della frontiera efficiente.

Formalmente:

$$\left. \frac{d\mu_P}{d\sigma_P} \right|_{P=P^*} = \frac{\mu_T - r_0}{\sigma_T}. \quad (2.27)$$

In relazione alla condizione di equilibrio relativa alla scelta del portafoglio ottimo, rappresentata dall'espressione (2.27), meritano di essere sottolineati i seguenti aspetti:

- a parità di altre condizioni, tanto maggiore è il rendimento atteso del portafoglio rischioso (di tangenza) rispetto a quello del titolo risk-free (cioè tanto più grande è la differenza $\mu_T - r_0$) e tanto minore è il rischio associato al portafoglio di mercato, σ_T , tanto maggiore sarà la quota di ricchezza spesa dall'investitore nel portafoglio rischioso, e viceversa. Ciò in quanto, in tali circostanze, il lato destro dell'espressione (2.27) sarà relativamente più elevato (la frontiera efficiente sarà cioè relativamente più inclinata) e, in equilibrio, questo dovrà valere anche per il lato sinistro. Ma poiché il saggio marginale di sostituzione tra rendimento e rischio, $d\mu_P / d\sigma_P$, è crescente rispetto al rischio di portafoglio, questo si verificherà in corrispondenza di portafogli in cui la componente rischiosa è (relativamente) più elevata.

- A parità di altre condizioni, tanto più l'investitore è avverso al rischio, tanto minore sarà la quota di ricchezza che investirà nel portafoglio rischioso, e viceversa. Ciò può essere spiegato considerando che tanto più un soggetto è avverso al rischio, tanto maggiore sarà, per ogni dato grado di rischio σ_P , il suo saggio marginale di sostituzione $d\mu_P / d\sigma_P$, cioè maggiore sarà la compensazione, in termini di rendimento atteso, che richiederà per accettare un incremento marginale del rischio di investimento. Tutto ciò implica, graficamente, curve di indifferenza dell'investitore più inclinate e, conseguentemente, un punto di tangenza (portafoglio ottimo) con una data frontiera efficiente più vicino all'asse delle ordinate in cui i portafogli sono caratterizzati da una minore quota della componente rischiosa.

CAP. 3 - IL SISTEMA PENSIONISTICO E LA PREVIDENZA COMPLEMENTARE

3.1 - I sistemi previdenziali

I sistemi pensionistici forniscono prestazioni previdenziali a coloro che hanno cessato l'attività lavorativa per ragioni di età anagrafica o contributiva, pensioni di vecchiaia e di anzianità, per sopravvenuta incapacità lavorativa, pensioni di invalidità, ai familiari di persone decedute che hanno fatto parte della forza lavoro, pensioni ai superstiti, e a coloro che, raggiunta un'età minima, sono sprovvisti di qualunque forma di reddito e non sono in grado di lavorare, pensioni assistenziali. Il finanziamento prevede il versamento di contributi sociali da parte delle persone assicurate e dei loro datori di lavoro agli organismi che erogano prestazioni pensionistiche. In caso di squilibri di bilancio, lo stato, o gli enti di previdenza, ricorrono alla fiscalità generale. I sistemi pensionistici hanno finalità assistenziali, assicurative e previdenziali. L'obiettivo assistenziale consiste nell'assicurare a tutti i cittadini anziani un reddito minimo adeguato a garantire una dignitosa sopravvivenza. Ciò avviene attraverso l'utilizzo di strumenti – quali le pensioni assistenziali o minime – che prevedono la separazione tra i contributi versati e le pensioni percepite, in modo da consentire la redistribuzione a favore dei bassi redditi.

La finalità previdenziale sta nel garantire all'individuo, che ha adeguatamente contribuito al sistema, il mantenimento del tenore di vita raggiunto nella fase finale della vita lavorativa, anche durante il periodo di pensionamento. Ciò avviene invece attraverso l'utilizzo di strumenti – quali le pensioni contributive – che legano la pensione ricevuta ai contributi versati nel corso dell'età lavorativa. Attraverso tali strumenti, il sistema previdenziale agisce anche come una forma di risparmio forzoso, e dunque persegue il raggiungimento dell'obiettivo assicurativo, che è rappresentato dall'offrire un rendimento adeguato su tale risparmio, misurato per esempio con il tasso di rendimento interno sui contributi versati dai lavoratori.

I sistemi pensionistici si dividono in sistemi a ripartizione o *Pay As You Go* e sistemi a capitalizzazione o *Fully Funded*.

Nei sistemi a ripartizione, che rappresentano la maggioranza dei sistemi pubblici esistenti, il gettito contributivo riscosso in ogni periodo attraverso i contributi previdenziali pagati dai lavoratori e dai datori di lavoro è destinato al finanziamento delle prestazioni erogate ai pensionati nello stesso periodo. Il calcolo del beneficio pensionistico per i singoli pensionati può essere determinato sulla base di criteri diversi, che definiscono ulteriormente il sistema come retributivo o contributivo. Nei sistemi pensionistici retributivi, i benefici previdenziali sono tipicamente fissati in percentuale al salario finale del lavoratore (o a una media dei salari percepiti nel corso della sua vita lavorativa), in funzione del numero di anni di contributi versati e dell'età di pensionamento. Questa tipologia di sistema previdenziale svolge dunque un forte ruolo previdenziale, poiché garantisce al pensionato una percentuale fissa del salario che percepiva da lavoratore, e consente dunque di determinare direttamente la generosità delle pensioni.

Esempi di sistemi retributivi a ripartizione sono in Spagna, Belgio e Francia.

Nei sistemi contributivi, invece, è il livello dei contributi ad essere fissato, mentre i benefici previdenziali possono variare, in funzione dell'ammontare dei contributi accumulati durante la vita lavorativa e del rendimento ottenuto. Poiché i contributi versati non sono in realtà investiti nel mercato dei capitali, ma solo figuratamente in fondi nozionali, il rendimento che essi ottengono è determinato per legge, e tipicamente corrisponde al tasso di crescita dell'economia.

Esempi di sistemi contributivi a ripartizione (detti anche 'notional defined contributions') sono gli attuali sistemi previdenziali in Italia, Polonia, Lettonia e Svezia.

Nei sistemi a capitalizzazione, i contributi versati dai lavoratori nel loro periodo di attività sono invece investiti nel mercato dei capitali, sia direttamente attraverso dei fondi pensioni individuali, oppure attraverso dei fondi pensioni collettivi. Per calcolare i benefici previdenziali, l'ammontare dei contributi versati, capitalizzati al tasso di rendimento ottenuto dal loro impiego, viene convertito in una rendita vitalizia – ovvero nella pensione – in funzione dell'età di pensionamento. Nei sistemi a capitalizzazione non c'è dunque un flusso diretto di risorse dai lavoratori ai pensionati (intermediato dall'amministrazione dell'ente previdenziale), bensì un'accumulazione di riserve, da utilizzare al pensionamento.

Sistemi previdenziali puramente a capitalizzazione sono presenti solo in pochi paesi, quali Cile e Hong Kong.

Alcuni paesi anglosassoni – per esempio Regno Unito e Stati Uniti – affiancano a un primo pilastro del sistema pensionistico pubblico, costituito da uno schema a ripartizione, tipicamente poco generoso e molto redistributivo (ovvero con finalità largamente assistenziali), un secondo pilastro (pubblico o privato) a capitalizzazione.

Attraverso i seguenti passaggi economico-matematici si evidenzia che in un sistema Fully Funded il tasso interno di rendimento è il tasso di interesse di mercato di lungo periodo, mentre in un sistema Pay As You Go tale rendimento è il tasso di crescita di lungo periodo del PIL.

Supponiamo che un individuo viva due periodi, nel primo, il periodo 0, lavora e percepisce un salario pari a y_0 e destina una quota del salario μ , l'aliquota, al sistema previdenziale. Nel secondo periodo, il periodo 1, riceve una pensione pari a p_1 .

Nel caso del sistema Fully Funded, essendo i contributi investiti in attività di mercato e remunerati al tasso di interesse r , la relazione tra contributi e prestazioni dell'individuo sarà:

$$\mu y_0(1+r)=p_1$$

Nel caso del sistema Pay As You Go invece la relazione fondamentale postula l'uguaglianza tra i flussi dei contributi e dei benefici in un certo periodo.

Supponendo che il numero dei lavoratori al tempo 0 sia pari a L_0 e dei pensionati sia pari a R_0 :

$$\mu y_0 L_0 = p_0 R_0$$

Nel periodo successivo, gli individui nati al tempo 0 andranno in pensione e riceveranno p_1 attraverso il finanziamento dei lavoratori del periodo 1.

L'ammontare della rata pensionistica al tempo 1 sarà quindi:

$$\mu y_1 L_1 = p_1 R_1$$

Riconoscendo che $R_1=L_0$ (i pensionati di oggi sono i lavoratori di ieri) e ammettendo che la popolazione aumenti da un periodo ad un altro al tasso n per cui $L_1=L_0(1+n)$, e che il salario cresca ad un tasso w per cui $y_1=y_0(1+w)$, possiamo scrivere l'equazione precedente in questo modo:

$$\mu y_0(1+w)(1+n)=p_1$$

Si ottiene così che la pensione degli individui in oggetto, p_1 , è pari ai contributi da questi versati (μy_0), capitalizzati ad un fattore $(1+w)(1+n)=1+g$, dove g rappresenta il tasso di crescita del PIL.

Appare quindi chiaro che, per massimizzare l'utilità futura di tutte le generazioni, si dovrebbe optare per un sistema pensionistico a ripartizione solo se il tasso di crescita dell'economia è superiore al tasso di rendimento delle attività finanziarie.

Per quanto riguarda invece il meccanismo di calcolo dei benefici, si parla di metodo a contribuzione definita o contributivo, e a prestazione definita o retributivo: nel primo la variabile è la rata pensionistica e resta fissa l'aliquota previdenziale, mentre nel secondo si fissa il rapporto pensione/salario, cioè il rapporto di sostituzione, e l'aliquota è variabile.

In un modello contributivo il rischio rendimento è a carico dell'assicurato poiché la rata pensionistica è variabile, mentre in un modello retributivo il rischio rendimento è a carico dell'Ente previdenziale, cioè degli attuali contribuenti, perché l'aliquota previdenziale è variabile.

In Italia prima delle riforme degli anni '90 era in vigore un sistema previdenziale a ripartizione a prestazione definita, mentre dopo le riforme e attualmente è in vigore un sistema a ripartizione a contribuzione definita. Vi sono chiaramente dei rischi connessi ai sistemi previdenziali, di cui i principali sono il rischio demografico e il rischio politico.

Il rischio demografico si ricollega alla variazione del rapporto tra popolazione attiva e popolazione in pensione: nei sistemi a ripartizione questo rischio è più evidente proprio per il meccanismo che sta alla base, cioè lo scambio intergenerazionale.

Il sistema a capitalizzazione è invece molto meno esposto a questo rischio, anche se non totalmente immune. In un sistema a contribuzione definita il rischio demografico è sopportato dai pensionati, poiché un rallentamento della crescita della popolazione provocherà una riduzione del tasso di rendimento dei contributi e quindi una riduzione della pensione che verrà percepita in futuro: essendo infatti l'aliquota previdenziale costante, una riduzione del tasso di crescita della popolazione implica una riduzione del rapporto di sostituzione tra salario e pensione e quindi una riduzione della rata pensionistica.

All'opposto, se il sistema è retributivo, il rapporto di sostituzione è costante e il rischio demografico non ricade sui pensionati, ma sulla generazione attiva e sulle generazioni future, che dovranno pagare un'aliquota contributiva più alta.

Il rischio politico colpisce soprattutto i sistemi previdenziali a ripartizione, poiché gli individui giocano il duplice ruolo di beneficiari del sistema previdenziale e di votanti nelle elezioni: questo rischio consiste infatti nella possibilità che le regole previdenziali siano modificate provocando un trattamento iniquo tra le diverse generazioni, spesso a beneficio degli attuali pensionati che sono anche gli “elettori medi”.

E' utile confrontare i due sistemi previdenziali in oggetto dal punto di vista dei loro vantaggi e dei loro svantaggi.

I vantaggi di un sistema a capitalizzazione sono:

- Chiarezza dei diritti di proprietà;
- Assenza del rischio politico e del rischio demografico;
- Facilità di correzione.

Gli svantaggi di un sistema a capitalizzazione sono:

- Soggetto al rischio di rendimento del mercato;
- Necessità di una lunga fase di transizione

I vantaggi di un sistema a ripartizione sono:

- Immediata possibilità di realizzazione;
- Possibilità di redistribuzione intergenerazionale;
- Indipendenza dal rischio di rendimento di mercato;
- Se $g > r$ si crea ricchezza e si hanno effetti positivi sull'offerta di lavoro.

Gli svantaggi di un sistema a ripartizione sono:

- Rischio politico, con tendenza ad espandere eccessivamente la dimensione del sistema;
- Tendenza all'aumento dell'aliquota contributiva, con effetti negativi sulla domanda di lavoro;
- Difficoltà di riconversione;
- Se $g < r$ si distrugge ricchezza e si hanno effetti negativi sull'offerta di lavoro.

Un sistema a ripartizione è politicamente molto appetibile, poiché di facile ed immediata realizzabilità, mentre quello a capitalizzazione può richiedere diversi decenni di accumulazione prima di produrre pensioni.

Quello che però si genera con un sistema a ripartizione è un “regalo” alle prime generazioni di anziani che beneficiano della pensione senza aver pagato contributi, e questo non è altro che un debito del tutto analogo a quello pubblico, che dovrà essere onorato dalle future generazioni.

Un sistema di questo tipo sussiste grazie al fatto che lo Stato è infinito: se così non fosse, le generazioni attualmente al lavoro, cioè quelle che versano i contributi destinati a pagare le pensioni agli attuali pensionati, non sarebbero disposte a versarli e il sistema pensionistico crollerebbe.

Inoltre un sistema Pay As You Go risulta essere difficilmente riformabile, poiché da un lato le promesse previdenziali devono essere tendenzialmente ottemperate anche in caso di riforma; dall'altro esso tende ad essere sovradimensionato, specialmente se l'elettore medio è “pensionando”: questo sovradimensionamento sarà tanto più maggiore quanto più la popolazione italiana tende ad invecchiare.

3.2 - L'evoluzione del sistema pensionistico in Italia

Nel corso degli ultimi trent'anni il sistema previdenziale italiano è stato interessato da riforme strutturali finalizzate:

- al progressivo controllo della spesa pubblica per pensioni, che stava assumendo dimensioni elevate rispetto al Prodotto Interno Lordo;
- all'istituzione di un sistema di previdenza complementare che si affiancasse a quello pubblico.

Per comprendere la portata di queste riforme, è importante riassumere le tappe più importanti dell'evoluzione del sistema pensionistico nel nostro Paese.

Durante gli anni '70, come la maggior parte dei Paesi occidentali, l'Italia è stata interessata da un forte rallentamento dell'economia, determinato principalmente dalla crisi petrolifera del periodo 1973 - 1976 che sconvolse il quadro economico del Paese.

Lo Stato ha dovuto affrontare una maggiore spesa a sostegno di coloro che non riuscivano a trovare un'occupazione e alle imprese, anch'esse in crisi: ciò ha contribuito a generare una situazione difficile per la finanza pubblica, determinata dal forte aumento del debito pubblico.

Nel corso degli anni '80, in gran parte dei Paesi industrializzati è maturata la consapevolezza riguardo alla necessità di provvedere al riequilibrio dei conti pubblici attraverso il ridimensionamento della spesa corrente. In Italia, soltanto alla fine del decennio è stata realizzata una manovra di correzione dei disavanzi di bilancio basata sull'inasprimento della pressione fiscale.

A partire dagli anni '90, sono state avviate riforme strutturali che hanno riguardato anche il settore pensionistico. Nel nostro Paese, il sistema pensionistico pubblico (INPS, INPDAP, ecc.) è strutturato secondo il criterio della ripartizione. Come già detto, ciò significa che i contributi che i lavoratori e le aziende versano agli enti di previdenza vengono utilizzati per pagare le pensioni di coloro che hanno lasciato l'attività lavorativa.

Per far fronte al pagamento delle pensioni future, dunque, non è previsto alcun accumulo di riserve.

E' evidente che in un sistema così organizzato, il flusso delle entrate (rappresentato dai contributi) deve essere in equilibrio con l'ammontare delle uscite (le pensioni pagate).

In Italia, da un lato, il progressivo aumento della vita media della popolazione ha fatto sì che si debbano pagare le pensioni per un tempo più lungo, dall'altro, il rallentamento della crescita economica ha frenato le entrate contributive. Per far fronte a questa situazione, sono state attuate una serie di riforme tutte orientate a riportare sotto controllo la spesa pensionistica.

I principali cambiamenti introdotti riguardano:

- cambiamento del sistema di rivalutazione delle pensioni in pagamento, non più collegato anche alla dinamica dei salari reali (cioè al netto dell'aumento dei prezzi al consumo) ma soltanto all'andamento dell'inflazione;
- sono stati ritoccati i requisiti minimi per ottenere la pensione sia con riguardo all'età anagrafica sia all'anzianità contributiva;
- sono state poste le basi per la creazione di un sistema di fondi pensione complementari per permettere ai lavoratori di ottenere una pensione complessiva più adeguata ai loro bisogni in età anziana e, nel contempo, di diversificare i rischi di esposizione del complessivo sistema pensionistico a shock di varia natura.

In ordine cronologico, vediamo le principali novità introdotte in Italia dalle riforme del sistema pensionistico pubblico e contemporaneamente l'evoluzione della previdenza complementare.

Fino a dicembre del 1992: il lavoratore iscritto all'INPS riceveva una pensione il cui importo era collegato alla retribuzione percepita negli ultimi anni di lavoro.

Con una rivalutazione media del 2 per cento per ogni anno di contribuzione, per 40 anni di versamenti, veniva erogata una pensione che corrispondeva a circa l'80 per cento della retribuzione percepita nell'ultimo periodo di attività lavorativa. Inoltre, la pensione in pagamento veniva rivalutata negli anni successivi tenendo conto di due elementi fondamentali: l'aumento dei prezzi e l'innalzamento dei salari reali.

In questa fase esperienze di previdenza complementare sono presenti solo nelle banche e in alcune aziende con appositi fondi pensione creati per i soli dipendenti delle aziende stesse.

Con la riforma Amato del 1992 (Decreto Legislativo 503 del 1992), lo scenario cambia: si innalza l'età per la pensione di vecchiaia arrivando a 65 anni per gli uomini e 60 anni per le donne, si estende gradualmente, fino all'intera vita lavorativa, il periodo di contribuzione valido per il calcolo della pensione e si aumenta anche l'aliquota contributiva.

Si introduce inoltre una omogeneizzazione del periodo di riferimento per il calcolo della base retributiva pensionabile per il settore pubblico e quello privato. Le retribuzioni prese a riferimento per determinare l'importo della pensione vengono rivalutate all'1 per cento, che è una percentuale nettamente inferiore a quella applicata prima della riforma; la rivalutazione automatica delle pensioni in pagamento viene limitata alla dinamica dei prezzi (e non anche a quella dei salari reali).

La riforma Amato ha dato il via a un processo di armonizzazione delle regole tra i diversi regimi previdenziali, ma di fatto ha anche determinato una riduzione del grado di copertura pensionistica rispetto all'ultimo stipendio percepito. Da qui la necessità di introdurre una disciplina organica della previdenza complementare con l'istituzione dei fondi pensione ad adesione collettiva negoziali e aperti (Decreto Legislativo 124 del 1993).

L'intervento che introdusse i maggiori risparmi per le casse dello Stato, sia nel breve che nel lungo periodo, fu senz'altro la sostituzione dell'indicizzazione delle pensioni ai salari con quella ai prezzi.

Con la riforma Dini del 1995 (Legge 335 del 1995) dal sistema retributivo si è passati a quello contributivo, vera e propria innovazione, tanto da essere adottata anche da altri paesi come la Svezia. Abbiamo già visto che la differenza tra i due sistemi è sostanziale: nel sistema retributivo la pensione corrisponde a una percentuale dello stipendio del lavoratore, essa dipende cioè dall'anzianità contributiva e dalle retribuzioni, in particolare quelle percepite nell'ultimo periodo della vita lavorativa, che tendenzialmente sono le più favorevoli; nel sistema contributivo invece l'importo della pensione dipende dall'ammontare dei contributi versati dal lavoratore nell'arco della vita lavorativa. Il passaggio dall'uno all'altro sistema di calcolo è avvenuto in modo graduale, distinguendo i lavoratori in base all'anzianità contributiva.

Si sono così create tre diverse situazioni: i lavoratori con almeno 18 anni di anzianità contributiva a fine 1995 hanno mantenuto il sistema retributivo; ai lavoratori con un'anzianità contributiva inferiore ai 18 anni, alla stessa data, è stato attribuito il sistema misto, cioè retributivo fino al 1995 e contributivo per gli anni successivi; ai neoassunti dopo il 1995 viene applicato il sistema di calcolo contributivo. Quest'ultimo criterio di calcolo comporta una consistente diminuzione del rapporto tra la prima rata di pensione e l'ultimo stipendio percepito (cosiddetto tasso di sostituzione): per i lavoratori dipendenti con 35 anni di contributi, la pensione corrisponde a circa il 50-60 per cento dell'ultimo stipendio (per gli autonomi si ha un valore assai inferiore) e si rivaluta unicamente in base al tasso dell'inflazione. A causa della lunga fase di transizione in cui persisteranno per i lavoratori più anziani molte delle regole precedenti particolarmente favorevoli, si sono resi necessari altri interventi correttivi.

La novità principale introdotta da questa riforma è l'introduzione del cosiddetto *notionally funded principle*, cioè un sistema a ripartizione basato sul principio contributivo con capitalizzazione figurativa. Questo principio, prevedendo che la rata pensionistica sia proporzionale ai contributi versati e inversamente proporzionale alla vita residua attesa dell'individuo, da un lato consente un tasso di rendimento tendenzialmente unico per tutti i lavoratori e pari al tasso di crescita reale del PIL; dall'altro legando le rate pensionistiche alla dinamica del PIL tende a mantenere la spesa pensionistica costante nel lungo periodo.

Questa riforma inoltre ha previsto l'importante principio di libertà di scelta dell'età di pensionamento, fissata tra i 57 ed i 65 anni. Tra gli altri cambiamenti più significativi vi sono poi l'aumento dell'aliquota contributiva dal 27,7% a circa il 33% per i lavoratori dipendenti e al 15% per i lavoratori autonomi, e l'inasprimento di alcune regole sulle pensioni di invalidità e ai superstiti.

Principale punto critico di questa riforma, che ha generato i correttivi degli anni successivi, è sicuramente la già menzionata lunga fase di transizione, caratterizzata dal mantenimento di regole più vantaggiose per i lavoratori più anziani che contribuivano al persistere dei deficit degli enti previdenziali, con aliquote di computo dei benefici maggiori di quelle effettivamente versate dai lavoratori.

Successivamente, il Decreto Legislativo 47 del 2000 migliora il trattamento fiscale per coloro che aderiscono a un fondo pensione e introduce nuove opportunità per chi desidera aderire in forma individuale alla previdenza complementare attraverso l'iscrizione a un fondo pensione aperto o a un Piano individuale pensionistico (cosiddetto PIP).

Con la riforma Maroni del 2004 (Legge delega 243 del 2004) vengono introdotti incentivi per chi rinvia la pensione di anzianità: chi sceglie il rinvio può beneficiare di un super bonus che consiste nel versamento in busta paga dei contributi previdenziali che sarebbero stati versati all'ente di previdenza (un importo pari a circa un terzo dello stipendio); aumenta l'età anagrafica per le pensioni di anzianità e quelle di vecchiaia; solo per le donne rimane la possibilità di andare in pensione di anzianità a 57 anni di età ma con forti tagli all'assegno pensionistico, prevedendo il calcolo della pensione integralmente con il sistema contributivo.

Vengono inoltre fissati i criteri di delega per un ampio disegno di riforma della previdenza complementare. Elementi cardine della delega sono: una migliore equiparazione tra le diverse forme pensionistiche complementari, il conferimento del TFR da parte dei lavoratori dipendenti alla previdenza complementare anche con modalità tacite, l'unitarietà e omogeneità della vigilanza sul settore attribuita alla COVIP.

La riforma Prodi del 2007 (Legge 247 del 2007) introduce le cosiddette “quote” per l’accesso alla pensione di anzianità, determinate dalla somma dell’età e degli anni lavorati: nel 2009 la quota da raggiungere è 95 (con almeno 59 anni di età), dal 2011 si passa a quota 96 (con almeno 60 anni di età), mentre dal 2013 si sale a 97 (con almeno 61 anni di età); si rende inoltre automatica e triennale la revisione dei coefficienti di calcolo della pensione obbligatoria in funzione della vita media calcolata su dati ISTAT.

La Legge 102 del 2009 ha infine stabilito che: dal 1° gennaio 2010, l’età di pensionamento prevista per le lavoratrici del pubblico impiego aumenta progressivamente fino a raggiungere i 65 anni; dal 1 gennaio 2015, l’adeguamento dei requisiti anagrafici per il pensionamento deve essere collegato all’incremento della speranza di vita accertato dall’ISTAT e validato dall’EUROSTAT.

La Legge 92 del 2012, attualmente in vigore e nota come riforma Fornero, stabilisce che le anzianità contributive maturate dopo il 31/12/2011 verranno calcolate per tutti i lavoratori con il sistema di calcolo contributivo. Quindi tutti i lavoratori che avrebbero usufruito di una pensione calcolata esclusivamente con il calcolo retributivo avranno una pensione in “pro-rata”, cioè calcolata con entrambi i sistemi di calcolo.

Cambia inoltre la modalità di calcolo sia della pensione di vecchiaia sia di quella di anzianità, che con questa riforma viene denominata “pensione anticipata”: per quanto riguarda la pensione di vecchiaia, l’età viene portata sia per gli uomini che per le donne a 67 anni, con due ulteriori parametri necessari per i soggetti che andranno in pensione con un contributivo “puro” e non misto. Questi ultimi, oltre a 67 anni di età, dovranno avere anche venti anni di contributi versati e una pensione pubblica pari a 1,5 volte l’assegno sociale INPS.

Qualora anche uno solo di questi parametri manchi, questi soggetti avranno la pensione di vecchiaia a 70 anni con 5 anni di contributi versati. Per quanto riguarda la pensione anticipata, si distinguono i parametri necessari a seconda che il soggetto vada in pensione con un sistema contributivo “puro” o misto: per i primi si prevedono 3 parametri, cioè avere 63 anni, 20 anni di contributi versati e una pensione pubblica pari a 2,8 volte l’assegno sociale INPS.

Per i secondo invece i parametri fino al 2014 erano di 42 anni e 1 mese per gli uomini e 41 anni e 1 mese per le donne, parametri che sono già aumentati di un anno dopo il 2014.

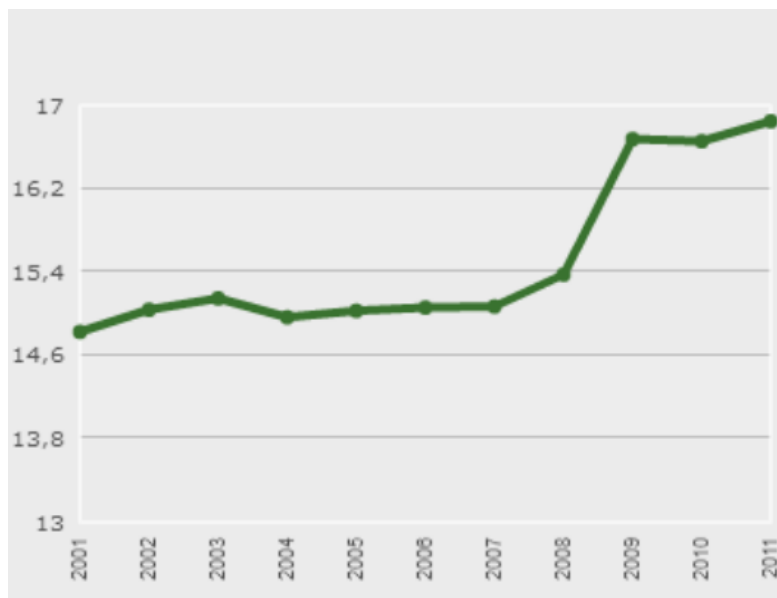
E’ importante anche il fatto che con questa riforma si prevede che qualora le aspettative di vita dovessero aumentare anche tutti questi parametri di età aumenteranno, se invece le aspettative di vita diminuiranno questi parametri resteranno invariati.

Altro elemento che entrerà in vigore nel 2017 con la riforma Fornero è un sistema di perequazione negativo: si penalizzano i soggetti che vanno in pensione prima dei 62 anni prevedendo una riduzione permanente della pensione pari all'1% annuo cumulabile per chi va in pensione dai 60 ai 62 anni, pari al 2% annuo cumulabile per chi va in pensione dai 58 ai 60 anni.

Per capire qual è l'impatto della spesa previdenziale sul PIL, in un'ottica retrospettiva e prospettica, ci serviamo di alcuni grafici. In Fig.1 troviamo innanzitutto la rappresentazione della spesa pensionistica in percentuale rispetto al Pil nel decennio 2001-2011: il progressivo aumento denota il grosso costo della spesa per le pensioni in Italia, da cui la necessità degli interventi normativi che si sono succeduti per incentivare la diffusione della previdenza complementare.

Fig. 1 - Spesa pensionistica in rapporto al Pil

Fonte: Istat

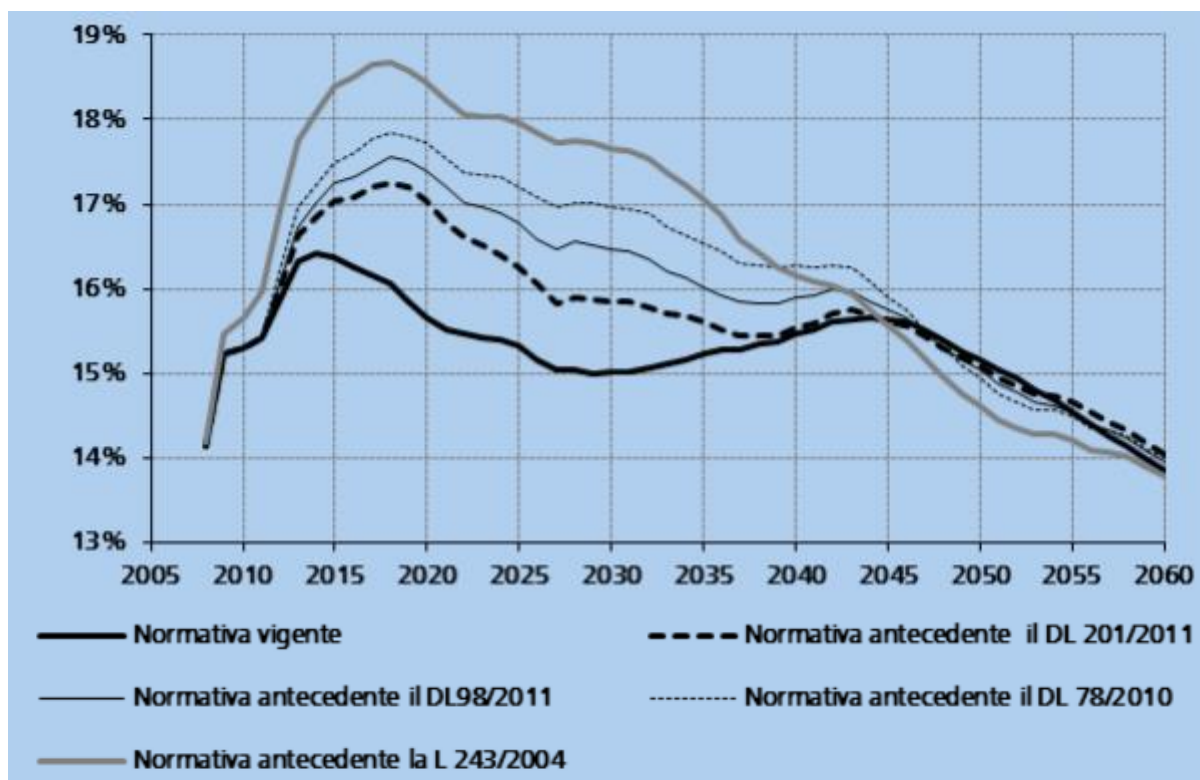


Seppure con intensità minore rispetto alla fase acuta della crisi economica (biennio 2008-2009), la crescita del rapporto spesa/PIL prosegue anche nel quadriennio successivo in ragione della dinamica del PIL complessivamente negativa. Infatti, dopo la momentanea ripresa economica del 2010, il PIL reale ha fatto registrare una variazione leggermente positiva nel 2011 per poi contrarsi nuovamente nel 2012 nel 2013 (Fig.2).

La significativa riduzione dei livelli di produzione ha modificato proporzionalmente il rapporto spesa/PIL che, rispetto al livello del 2007, si attesta su un valore più elevato nel 2013.

Successivamente al periodo di recessione, la spesa pensionistica in rapporto al PIL flette gradualmente portandosi al 15% nel 2029. Negli anni che seguono si apre una nuova fase di crescita che porta il rapporto al suo punto di massimo relativo, pari a circa il 15,7%, nel 2044. Da qui in poi, decresce rapidamente attestandosi al 15,2% nel 2050 ed al 13,9% nel 2060, con una decelerazione pressoché costante nell'intero periodo.

Fig.2 - Spesa pubblica per pensioni in % del PIL sotto differenti ipotesi normative
 Fonte: Ministero dell'Economia e delle Finanze



Gli andamenti di medio-lungo periodo sopra descritti sono il risultato dell'interazione fra le componenti demografiche e macroeconomiche e il quadro normativo-istituzionale vigente.

Con riferimento al lungo processo di riforma iniziato nel 1992, gli interventi che maggiormente hanno contribuito al contenimento della dinamica del rapporto fra spesa pensionistica e PIL sono:

- l'eliminazione della componente reale dell'indicizzazione delle pensioni ed il passaggio ad un sistema di indicizzazione ai soli prezzi;
- l'introduzione del sistema di calcolo contributivo in base al quale le prestazioni risultano, automaticamente, relazionate sia ai contributi pagati che alla speranza di vita del pensionato e dell'eventuale superstite;
- l'innalzamento dei requisiti minimi per l'accesso al pensionamento di vecchiaia ordinario e anticipato;
- l'adeguamento, su base triennale (biennale dal 2021), dei coefficienti di trasformazione e, con medesima periodicità, dei requisiti di accesso al pensionamento in funzione della speranza di vita.

Più in dettaglio, i risultati della previsione del sistema pensionistico possono essere meglio analizzati individuando tre fasi temporali. Dopo la fase di crescita conseguente alla contrazione del PIL per effetto della crisi economica, a partire dal 2014 il rapporto fra spesa pensionistica e PIL inizia una fase di decrescita che si protrae per circa un quindicennio.

Tale andamento è per lo più imputabile all'aumento dei requisiti minimi di accesso al pensionamento e alla contestuale applicazione, pro rata, del sistema di calcolo contributivo.

Per il resto, il rafforzamento della crescita economica, supportato sia dall'aumento dei tassi di occupazione che dalla dinamica della produttività, risulta sostanzialmente compensato dai primi effetti negativi della transizione demografica. Nei quindici anni successivi (2030-2044), il rapporto fra spesa pensionistica e PIL riprende a crescere in conseguenza dell'aumento del numero di pensioni. Tale aumento dipende sia dalle generazioni del baby boom che transitano dalla fase attiva a quella di quiescenza, sia dal progressivo innalzamento della speranza di vita.

Quest'ultimo effetto risulta contrastato dai più elevati requisiti minimi di accesso al pensionamento correlati all'evoluzione della sopravvivenza, che si applicano sia al regime misto che a quello contributivo.

Oltre ai noti fattori demografici, l'incremento del numero di pensioni è favorito dalla cessazione dell'effetto di contenimento prodotto dal calo dimensionale delle pensioni di invalidità. Nonostante la contrazione della popolazione in età di lavoro, l'aumento dei tassi di occupazione produce una sostanziale costanza del numero di occupati.

Il deterioramento del rapporto demografico risulta solo in parte compensato dalla riduzione della dinamica della pensione media rispetto a quella della produttività, che consegue al completamento della fase di transizione verso il sistema di calcolo contributivo.

In questi anni, infatti, hanno accesso al pensionamento le ultime coorti di assicurati assoggettati al regime misto e le prime coorti di assicurati integralmente assoggettati al sistema contributivo, i cui importi di pensione risultano pienamente influenzati dalla revisione dei coefficienti di trasformazione.

La decrescita del rapporto tra spesa pensionistica e PIL, nell'ultima fase del periodo di previsione (2045-2060), è dovuta essenzialmente alla progressiva stratificazione delle pensioni liquidate integralmente con il sistema di calcolo contributivo che continua a produrre un contenimento della pensione media rispetto ai livelli retributivi. Tale risultato è favorito anche dall'inversione di tendenza del rapporto fra numero di pensioni e numero di occupati la cui crescita tende ad azzerarsi poco prima del 2050, dove raggiunge il livello massimo dell'86,5%, per poi flettere negli anni successivi. La spiegazione di tale andamento è da ricercare nella graduale eliminazione delle generazioni del baby boom e nell'adeguamento alla speranza di vita dei requisiti per la maturazione del diritto alla pensione.

In quest'ultima fase, cessa l'effetto incrementativo sull'importo medio di pensione prodotto dall'elevamento dei requisiti minimi di pensionamento degli anni iniziali del periodo di previsione, specie in campo femminile, mentre resta l'effetto indotto dall'automatismo che lega gli stessi requisiti minimi alla speranza di vita.

3.3 - Previdenza obbligatoria e previdenza complementare in Italia: i fondi pensione

I fondi pensione, in prima approssimazione, si configurano quali intermediari creati nell'ambito di un profondo processo di riforma del sistema previdenziale, processo che da una situazione caratterizzata dalla presenza esclusiva della previdenza pubblica ha consentito di passare, quantomeno in un primo momento, ad un sistema nel quale sono presenti tre pilastri previdenziali, come nella maggior parte delle economie avanzate si sta affermando con modalità e tempi differenti.

Questo modello è caratterizzato dalla coesistenza di sistemi di previdenza obbligatoria e sistemi di previdenza complementare. In Italia il sistema pensionistico è basato su tre "pilastri": il primo è rappresentato dalla previdenza obbligatoria (Inps, Inpdap, Casse professionali, ecc.) che assicura a tutti i cittadini la pensione di base; il secondo e il terzo sono rappresentati dalla previdenza complementare, a cui è possibile aderire per garantirsi una pensione aggiuntiva a quella pubblica, in maniera collettiva o individuale.

Questi due pilastri su cui poggiano i sistemi previdenziali misti sono quelli della previdenza complementare o integrativa: attraverso l'adesione a strumenti previdenziali collettivi o individuali, i fondi pensione, la previdenza complementare offre ai cittadini la possibilità di costituire una pensione aggiuntiva, che integra in tutto o in parte le prestazioni erogate dal sistema ad adesione obbligatoria.

Al contrario di quest'ultimo, l'adesione alla previdenza complementare è volontaria e libera (seppur fortemente incentivata dallo Stato) ed è aperta in diverse forme a tutti i cittadini, anche a quelli che non dispongono di un reddito da lavoro. Il sistema italiano della previdenza complementare, collettiva e individuale, è organizzato attorno a tre diverse forme pensionistiche: i fondi pensione negoziali, i fondi pensione aperti e le polizze individuali pensionistiche o PIP. Le forme pensionistiche collettive sono costituite dai fondi pensione negoziali, ma possono anche assumere la forma dell'adesione su base collettiva ad un fondo aperto, sebbene ciò sia finora avvenuto raramente. Le forme pensionistiche individuali sono invece attuate mediante l'adesione a fondi pensione aperti o la stipula di polizze individuali pensionistiche (contratti di assicurazione sulla vita a finalità previdenziale). I fondi pensione negoziali sono soggetti dotati di personalità giuridica istituiti da "fonti collettive", come ad esempio i contratti collettivi nazionali, i regolamenti aziendali e gli accordi fra lavoratori autonomi o liberi professionisti promossi dai sindacati o dalle associazioni di categoria.

I fondi negoziali si caratterizzano per il fatto di essere riservati a determinate categorie di lavoratori, da cui la denominazione alternativa di fondi “chiusi”.

I fondi pensione aperti sono invece costituiti da intermediari finanziari (SGR, assicurazioni, banche o SIM) sotto forma di patrimonio di destinazione, separato e autonomo, e sono normalmente aperti alla partecipazione di qualsiasi lavoratore; è inoltre possibile aderire a un fondo aperto anche su base collettiva. I fondi negoziali differiscono dai fondi aperti sotto quattro aspetti principali:

- 1) essendo tipicamente uno strumento della contrattazione tra le parti sociali, i loro parametri chiave (quali ad esempio i criteri di partecipazione e le aliquote di contribuzione) vengono definiti nell’ambito delle negoziazioni dei contratti di lavoro tra sindacati e datori di lavoro;
- 2) sono associazioni senza scopo di lucro;
- 3) normalmente beneficiano di una contribuzione aggiuntiva da parte del datore di lavoro (per i fondi pensione aperti ciò è possibile solo in caso di adesione collettiva);
- 4) non possono gestire direttamente il portafoglio, ma devono avvalersi di soggetti specializzati e di compagnie assicurative per erogare l’eventuale rendita finale.

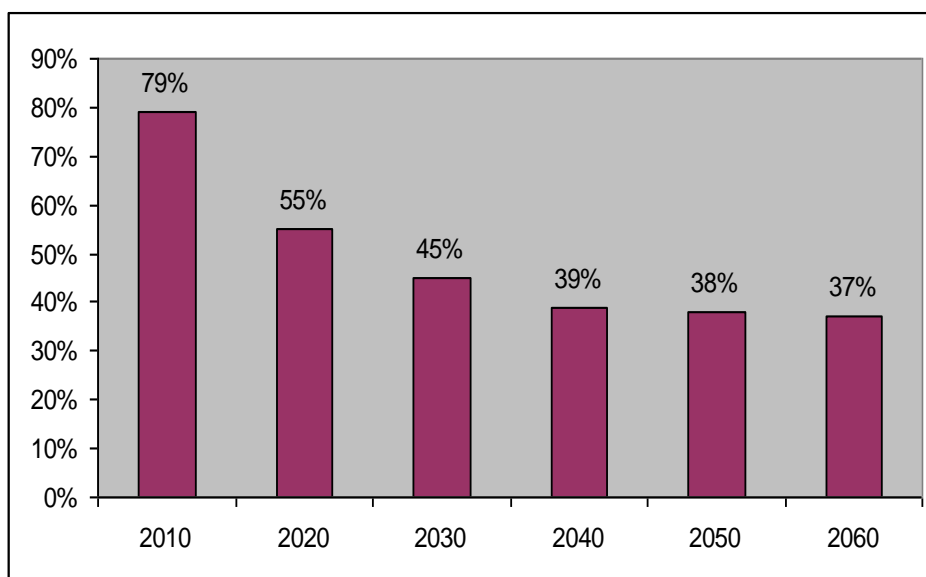
In questa direzione si sono orientati tutti i maggiori paesi industrializzati, Italia compresa, anche se il nostro Paese si è mosso con un netto ritardo.

Per quanto concerne le motivazioni all’introduzione dei fondi pensione nello scenario finanziario italiano, il dibattito politico sulla necessità di introdurre forme pensionistiche complementari si è sviluppato in seguito alla crisi del sistema previdenziale pubblico, un sistema che, come abbiamo già detto, si caratterizzava per il criterio della “ripartizione”, secondo cui i contributi pagati dal singolo lavoratore non venivano accumulati per costituire il suo futuro reddito, ma erano immediatamente utilizzati o, meglio, ripartiti tra le pensioni in essere.

Se questo “patto intergenerazionale” che si veniva a creare consentiva fino ad un recente passato una copertura pari circa all’80% della retribuzione media degli ultimi dieci anni di lavoro di un lavoratore dipendente privato, alla luce della crisi demografica e del conseguente invecchiamento della popolazione questa percentuale si è progressivamente ridotta, anche in modo sensibile, risultando destinata a scendere sempre più (Fig.3).

Fig. 3 - Tasso di sostituzione netto della previdenza pubblica

Fonte: Il Sole 24 Ore



Ai fattori demografici, quali calo della natalità e incremento della vita media, si sono aggiunti poi fattori socio-economici, quali l'aumento della scolarizzazione ed il correlato ritardato ingresso nel mondo del lavoro, lo sviluppo di nuove forme contrattuali, sempre più orientate verso il tempo determinato, con una conseguente inesorabile crescita del rapporto tra numero di pensioni e numero di occupati. L'insostenibilità di questa situazione ha portato al varo della riforma della previdenza pubblica (peraltro a tutt'oggi in divenire) che ha comportato il passaggio dal sistema a ripartizione al sistema a capitalizzazione.

In altri termini, il progressivo invecchiamento della popolazione e la necessità di abbassare la curva della spesa pubblica, giunta con il tempo a livelli insostenibili, hanno reso ineludibile lo sviluppo di forme complementari e alternative alle prestazioni pensionistiche rese dal sistema previdenziale pubblico. In tal senso si sono quindi mossi gli interventi legislativi che nel tempo si sono succeduti con l'intento di riformare questa complessa materia.

Vediamo nel prossimo paragrafo le principali tappe di questa evoluzione normativa.

3.4 - Evoluzione normativa dei fondi pensione in Italia

Le riforme fondamentali italiane sulla previdenza complementare sono state due: la prima è del 1993 con il D.Lgs. 194/93, e la seconda è del 2005 con il D.Lgs. 252/2005.

Tra le due ci sono stati altri interventi legislativi intermedi e quella del 2005 non è la riforma conclusiva, segue infatti la Legge 190/2014.

La riforma del 1993 si è posta due scopi principali: disciplinare in modo organico il settore del risparmio previdenziale e sviluppare la previdenza complementare al fine di assicurare più elevati livelli di copertura previdenziale. Quest'ultimo obiettivo si era reso necessario a seguito dei tagli ai benefici pensionistici derivanti dalla riforma Amato del 1992. La riforma del 1993, oltre a fissare il carattere complementare dei fondi pensione, ribadendo così la centralità del pilastro pubblico, forniva un certo favore ai fondi istituiti con contratti collettivi o fondi negoziali: i fondi aperti avevano infatti una funzione surrogatoria.

Si stabiliva inoltre una diversità di trattamento tra lavoratori dipendenti ed autonomi prevedendo per i primi solo rendite a contribuzione definita e per i secondi la possibilità di forme a prestazione definita. Il provvedimento in esame individuava già nella devoluzione del Tfr maturando, e nella incentivazione fiscale della stessa, una strada per lo sviluppo della previdenza complementare: principio cardine per l'utilizzo del Tfr è quello della libertà di scelta del lavoratore.

La successiva riforma Dini del 1995 ha modificato il quadro normativo rendendo possibile l'adesione ai fondi aperti anche mediante contrattazione collettiva, ampliando così la possibilità di scelta.

Altri interventi legislativi si sono succeduti negli anni successivi: con il D.M.703/96 si fissarono norme sui criteri e sui limiti di investimento delle risorse dei fondi pensione e si disciplinò la materia del conflitto di interessi. Altro intervento significativo avvenne nel 1999, con D. Lgs 299/99 che riconosceva la possibilità alle imprese di cartolarizzare il debito da Tfr mediante trasferimento ai fondi di strumenti finanziari per importo corrispondente.

Questa disciplina è stata però poi superata dai provvedimenti successivi che ne hanno impedito la realizzazione.

Altro intervento importante fu il D.Lgs. 47 del 2000, che ha introdotto le polizze individuali pensionistiche (PIP) da parte delle compagnie assicurative in concorrenza con i fondi aperti e ha uniformato la normativa fiscale riguardante le nuove forme di risparmio previdenziale, stabilendo la sostanziale equivalenza tra Tfr, fondi pensione aperti e chiuse, e forme di risparmio previdenziale individuale. Rimaneva però ancora una diversità di trattamento tra forme pensionistiche, con un favore riconosciuto ai fondi negoziali ed una serie di vincoli alla libertà di scelta delle forme pensionistiche complementari.

Successivamente, la legge delega 243/2004, il decreto attuativo 252/2005 e la legge 296 del 2006 rappresentano nel loro insieme la seconda tappa fondamentale di riforma del sistema pensionistico complementare. Obiettivo esplicito è quello di “sostenere e favorire lo sviluppo di forme pensionistiche complementari” (Art.1, comma 1, lettera c), ovvero di “adottare misure finalizzate ad incrementare l’entità dei flussi di finanziamento alle forme pensionistiche complementari, collettive e individuali” (Art.1, comma 2, lettera e).

Vi è quindi la previsione, almeno nelle intenzioni della legge, di equiparare le forme collettive con quelle individuali: questo obiettivo è però stato raggiunto solo in parte.

Tra gli altri principi stabiliti vi è quello del conferimento del Tfr ai fondi pensione salvo diversa esplicita volontà, cioè il principio di “silenzio - assenso” o “conferimento tacito”, coerentemente con il principio di libertà già previsto dal D.Lgs 124/93.

Questo principio di adesione “libera e volontaria” si sostanzia nella previsione dell’adesione tacita, in base alla quale se il lavoratore non dichiara esplicitamente di voler mantenere il Tfr in azienda o in altra forma previdenziale, il Tfr maturando passa alla forma pensionistica collettiva di riferimento (aziendale, contrattuale, territoriale). In assenza di un fondo di riferimento, il lavoratore verserà il proprio Tfr al FondInps, fondo residuale costituito presso l’Inps.

Dall’avvio della riforma, la ripartizione delle quote annue di Tfr generate nel sistema produttivo fra i diversi utilizzi è rimasta pressoché costante: oltre il 55 per cento dei flussi resta accantonato in azienda, circa un quinto del Tfr viene annualmente versato ai fondi di previdenza complementare e il residuo viene indirizzato al Fondo di Tesoreria.

Con la Legge 190/2014 (Legge di Stabilità 2015), il regime del Tfr dei dipendenti privati è stato ulteriormente modificato: i lavoratori aventi un rapporto di lavoro in essere da almeno sei mesi presso il medesimo datore di lavoro possono chiedere l’erogazione mensile delle quote di Tfr maturande direttamente in busta paga (cosiddetta quota integrativa della

retribuzione – Qu.I.R.). La richiesta può essere effettuata anche dai lavoratori già aderenti a una forma pensionistica complementare.

L'opzione per il Tfr in busta paga è temporanea, ma irreversibile fino al 30 giugno 2018. Gli importi erogati sono assoggettati a tassazione ordinaria e non sono imponibili ai fini previdenziali; non si applica ai lavoratori domestici e del settore agricolo, oltre che nei casi in cui il datore di lavoro sia sottoposto a procedure concorsuali o l'azienda sia stata dichiarata in stato di crisi ai sensi della Legge 297/1982. Con la possibilità di ricevere in busta paga la Qu.I.R., si allarga il ventaglio delle scelte disponibili ai lavoratori con riguardo al proprio Tfr.

Da un lato, ciò rende meno agevole la complessiva comparazione dei costi e dei benefici delle diverse opzioni; dall'altro, si attenua il legame funzionale tra l'adesione alla previdenza complementare e il versamento del Tfr. Per effetto della situazione oggi in vigore, i dipendenti del settore privato possono decidere di:

- far confluire il Tfr a una forma di previdenza complementare con modalità tacita: se entro sei mesi dalla prima assunzione il lavoratore non ha effettuato alcuna scelta con riguardo al proprio Tfr, il datore di lavoro farà confluire il Tfr maturando alla forma previdenziale collettiva di riferimento per il lavoratore o, in mancanza di questa, a FONDINPS;
- far confluire il Tfr a una forma di previdenza complementare con modalità esplicita: entro sei mesi dall'assunzione il lavoratore può decidere di versare il proprio Tfr alla forma previdenziale da lui stesso designata; il lavoratore potrà partecipare al fondo pensione investendo, oltre al Tfr maturando, anche una quota di contribuzione aggiuntiva (propria e eventualmente del datore di lavoro) che sarà interamente deducibile dal reddito complessivo entro la soglia annua di 5.164,57 euro;
- mantenere il regime del Tfr di cui all'art. 2120 del codice civile con modalità esplicita: accantonandolo presso l'azienda di appartenenza nel caso quest'ultima abbia meno di 50 dipendenti ovvero, nell'ipotesi di un numero di dipendenti pari o superiore a 50, destinandolo al Fondo di Tesoreria;
- ricevere il Tfr in busta paga mensilmente con modalità esplicita: la scelta fatta tramite il modulo Qu.I.R, pur avendo carattere di volontarietà, diventa irrevocabile dalla data di esercizio fino al 30 giugno 2018. La facoltà di scelta sarà disponibile anche per tutti coloro i quali hanno già effettuato la scelta riguardante il Tfr, sia nel caso di destinazione a un fondo

pensione sia di conservazione del regime di cui all'art. 2120 c.c. Le disposizioni contenute nella Legge di Stabilità 2015 mirano, da un lato, ad incrementare il reddito disponibile dei lavoratori con l'obiettivo di sostenere i consumi e, quindi, la crescita economica senza operare riduzioni fiscali che peserebbero sui saldi di finanza pubblica e, dall'altro, ad aumentare le entrate fiscali.

Dall'analisi della normativa in materia pensionistica è possibile rilevare come il legislatore italiano abbia lasciato al volere dei singoli l'adesione o meno alle nuove forme di previdenza complementari fin dalla loro costituzione.

Un importante principio generale della disciplina in esame è infatti quello della libertà di adesione individuale a forme previdenziali collettive: ciascun lavoratore potrà liberamente scegliere di non investire il proprio risparmio in fondi pensione complementari, magari destinandolo integralmente a forme di risparmio individuali, oppure decidere di seguire entrambe le iniziative.

E' chiaro che la rinuncia a forme previdenziali organizzate su basi collettive comporterà la perdita per il lavoratore della quota contributiva versata dal datore di lavoro.

In assenza di obbligatorietà, il legislatore ha agito, ed agisce tuttora, mediante incentivi ed agevolazioni, avendo riguardo, al contempo, agli aspetti strutturali ed organizzativi.

Infatti, la regolamentazione in materia di previdenza complementare ed integrativa interessa ogni singola fase della vita dei fondi pensione, dalla costituzione, all'attività di organizzazione e gestione finanziaria, fino all'erogazione delle rendite, nella consapevolezza che esigenze di professionalità, garanzia e tutela degli interessati rendono necessaria una normativa puntuale, orientata in modo tale da distribuire i vari compiti in ragione delle competenze, avendo cura di evitare conflitti di interesse, al fine di realizzare una corretta ed oculata amministrazione dei capitali affidati in gestione ai fondi pensione.

Per sgombrare il campo da possibili inesattezze, occorre in primo luogo sottolineare come lo scopo esclusivo dei fondi pensione sia quello di "assicurare più elevati livelli di copertura previdenziale": il lavoratore, confortato anche dalla contribuzione del datore di lavoro, se lavoratore dipendente, destina volontariamente parte della sua retribuzione, o del suo reddito, a un fondo pensione che si preoccupa di capitalizzare quanto ricevuto e di assicurare a tempo debito, al raggiungimento di determinati requisiti, l'erogazione di una rendita di tipo pensionistico.

3.5 - La previdenza complementare in Italia: dati quantitativi

Alla fine del 2014 le forme pensionistiche complementari operanti nel sistema italiano erano 496, così suddivise: 38 fondi pensione negoziali, 56 fondi pensione aperti, 78 piani individuali pensionistici di tipo assicurativo (PIP) e 323 fondi pensione preesistenti (di cui: 204 fondi autonomi, cioè provvisti di soggettività giuridica, e 119 fondi interni a banche, imprese di assicurazione e società non finanziarie); a questi si aggiunge FONDINPS, la forma istituita presso l'INPS che accoglie i flussi di Tfr dei lavoratori silenti per i quali gli accordi collettivi non prevedono un fondo di riferimento (Fig.4).

Fig.4 - Forme pensionistiche complementari, numeri.

Fonte: COVIP

	2000	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fondi pensione negoziali	42	42	42	41	39	38	38	39	39	38
Fondi pensione aperti	99	84	81	81	76	69	67	59	58	56
Fondi pensione preesistenti	578	448	433	411	391	375	363	361	330	323
<i>autonomi</i>	399	307	294	273	255	245	237	233	212	204
<i>interni</i>	179	141	139	138	136	130	126	128	118	119
PIP "nuovi"	-	-	72	75	75	76	76	76	81	78
Totale⁽¹⁾	719	574	629	609	582	559	545	536	509	496

(1) Nel totale si include FONDINPS.

Alla fine del 2014, le risorse accumulate dalle forme pensionistiche complementari si attestavano a 130,9 miliardi di euro, il 12,4 per cento in più rispetto al 2013; esse si ragguagliavano all'8,1 per cento del PIL e al 3,3 per cento delle attività finanziarie delle famiglie italiane.

La quota maggiore di risorse (54 miliardi di euro) era appannaggio dei fondi pensione preesistenti, in aumento del 7,2 per cento nel 2014.

Le risorse di pertinenza dei fondi pensione negoziali sono cresciute del 14,9 per cento, quelle dei fondi pensione aperti del 16,6 per cento e, a fine anno, le rispettive consistenze erano 39,6 miliardi e 14 miliardi di euro. I PIP totalizzavano invece 23,2 miliardi di euro, di cui 16,4 riferiti ai PIP "nuovi"; per questi ultimi, la crescita nell'anno è stata del 25,8 per cento (Fig.5).

L'incremento complessivo delle risorse nel 2014, circa 14,5 miliardi di euro, è stato determinato da contributi per 13 miliardi a fronte di prestazioni per 5,6 miliardi.

Il saldo è costituito da utili e plusvalenze netti generati dalla gestione finanziaria per circa 7,1 miliardi di euro. In corso d'anno, la raccolta dei contributi ha totalizzato circa 600 milioni in più rispetto al 2013.

I fondi pensione negoziali hanno invece incassato contributi per 4,4 miliardi di euro, 3,8 i fondi pensione preesistenti, 3 i PIP "nuovi" e 1,4 i fondi pensione aperti, infine ai PIP "vecchi" sono affluiti poco più di 400 milioni di euro. Rispetto al totale dei contributi raccolti la quota maggiore, 10,9 miliardi di euro, è confluita sulle posizioni individuali dei lavoratori dipendenti: di questi, circa 8 miliardi sono stati versati a fondi negoziali e preesistenti.

I lavoratori autonomi hanno invece effettuato versamenti per 2,1 miliardi, di cui 1,5 indirizzati ai PIP.

Il flusso di Tfr versato alle forme pensionistiche complementari si è attestato a 5,3 miliardi di euro.

Nel corso del 2014 le prestazioni pensionistiche sono aumentate di 200 milioni, totalizzando 5,6 miliardi di euro. Esse si riferiscono per: 2,7 miliardi ai fondi pensione preesistenti (in prevalenza, riscatti e rendite erogate), 1,7 miliardi ai fondi pensione negoziali (per la maggior parte, riscatti), 0,4 miliardi ai fondi pensione aperti e 0,3 ai PIP "nuovi"; il residuo fa riferimento a uscite dai PIP "vecchi".

Fig.5 - Forme pensionistiche complementari, risorse e contributi, 2014.

Fonte: Covip

	Risorse destinate alle prestazioni ⁽¹⁾			Contributi	
	2013	2014	var. % 2014/2013	2014	di cui: TFR
Fondi pensione negoziali	34.504	39.644	14,9	4.399	2.779
Fondi pensione aperti	11.990	13.980	16,6	1.428	491
Fondi pensione preesistenti	50.398	54.033	7,2	3.797	1.558
PIP "nuovi" ⁽²⁾	13.014	16.369	25,8	2.963	472
Totale⁽³⁾	109.966	124.091	12,8	12.594	5.307
PIP "vecchi" ⁽⁴⁾	6.499	6.850	5,4	414	-
Totale generale⁽³⁾	116.465	130.941	12,4	13.008	5.307

(1) Risorse complessivamente destinate alle prestazioni. Comprendono: l'attivo netto destinato alle prestazioni (ANDP) per i fondi negoziali, aperti e per i fondi preesistenti dotati di soggettività giuridica; i patrimoni di destinazione ovvero le riserve matematiche per i fondi preesistenti privi di soggettività giuridica; le riserve matematiche costituite a favore degli iscritti presso le imprese di assicurazione per i fondi preesistenti gestiti tramite polizze assicurative; le riserve matematiche per i PIP di tipo tradizionale e il valore delle quote in essere per i PIP di tipo *unit linked*.

(2) PIP conformi al Decreto lgs. 252/2005.

(3) Nel totale si include FONDINPS.

(4) PIP istituiti precedentemente alla riforma del 2005 e non adeguati al Decreto lgs. 252/2005.

Nel 2014 i risultati di gestione sono stati positivi grazie all'andamento favorevole dei prezzi delle attività finanziarie, calcolati al netto della fiscalità per tutte le forme pensionistiche, essi sono stati superiori al tasso di rivalutazione del Tfr, che si è attestato all'1,3 per cento, in calo rispetto all'1,7 dell'anno precedente per la sostanziale assenza di pressioni inflazionistiche.

I rendimenti netti sono stati pari al 7,3 per cento nei fondi pensione negoziali e al 7,5 nei fondi pensione aperti. Sempre al netto delle imposte, i PIP attuati tramite prodotti unit linked di ramo III hanno guadagnato il 6,8 per cento; i prodotti di ramo I il 2,9 per cento.

Rendimenti più elevati si sono osservati nelle linee di investimento caratterizzate da una maggiore quota di titoli di capitale, sostenute dall'andamento favorevole dei principali mercati azionari mondiali: l'indice delle azioni su scala globale, espresso in valuta locale e calcolato tenendo conto dei dividendi, è cresciuto del 9,8 per cento.

Le linee di investimento azionarie e bilanciate dei fondi pensione negoziali hanno reso, rispettivamente, l'8,5 e il 9,8 per cento.

Nei fondi pensione aperti, il rendimento è stato dell'8,7 per cento sia per i comparti azionari che per quelli bilanciati; negli stessi comparti dei PIP i rendimenti sono stati pari, rispettivamente, al 7,1 e all'8,2 per cento.

Anche nei comparti con prevalenza di investimenti obbligazionari i risultati sono stati positivi: ha contribuito il persistente orientamento accomodante delle politiche monetarie delle principali banche centrali. L'indice aggregato delle obbligazioni governative dell'area dell'euro, che include la componente cedolare, si è incrementato del 5,6 per cento sulle scadenze fra i 3 e i 5 anni, vicine alla duration media dei portafogli obbligazionari delle forme pensionistiche (circa 4-5 anni).

In Italia, l'indice si è apprezzato dell'8,1 per cento. In generale, sui mercati obbligazionari dell'area dell'euro i corsi dei titoli governativi si sono apprezzati di più sulle scadenze lunghe (fra il 10 e il 15 per cento per durate comprese fra 5 e 10 anni); entro i 3 anni di scadenza, l'indice si è apprezzato dell'1,7 per cento.

Fra le tre tipologie di forme pensionistiche, i risultati delle linee di investimento a contenuto obbligazionario sono stati in media diversi, riflettendo il valore assunto dalla duration nei rispettivi portafogli. Nei fondi pensione negoziali, i comparti obbligazionari misti hanno registrato un rendimento dell'8,1 mentre per quelli puri il guadagno è stato dell'1,2 per cento; nei fondi pensione aperti gli stessi comparti hanno reso, rispettivamente, l'8,0 e il 6,9 per cento, mentre i comparti obbligazionari dei PIP hanno registrato un rendimento del 3,3 per cento.

Per quanto riguarda i comparti garantiti, si sono avuti rendimenti del 4,6 per cento nei fondi negoziali e del 4,3 per cento nei fondi aperti. Le gestioni separate dei PIP hanno guadagnato il 2,9 per cento; a differenza delle altre linee di investimento, tali gestioni contabilizzano le attività al costo storico e non al valore di mercato e, quindi, le eventuali plusvalenze o minusvalenze non impattano sul rendimento se non quando siano effettivamente realizzate (Fig.6).

Fig.6 - Fondi pensione e PIP “nuovi”, rendimenti, 2014.

Fonte: Covip

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Fondi pensione negoziali	3,8	2,1	-6,3	8,5	3,0	0,1	8,2	5,4	7,3
Fondi monocomparto ⁽²⁾	3,7	1,4	-	-	-	-	-	-	-
Fondi multicomparto									
<i>Garantito</i> ⁽³⁾	-	-	3,1	4,6	0,2	-0,5	7,7	3,1	4,6
<i>Obbligazionario puro</i>	2,6	2,2	1,6	2,9	0,4	1,7	3,0	1,2	1,2
<i>Obbligazionario misto</i>	2,7	2,1	-3,9	8,1	3,6	1,1	8,1	5,0	8,1
<i>Bilanciato</i>	5,6	2,4	-9,4	10,4	3,6	-0,6	9,2	6,6	8,5
<i>Azionario</i>	8,2	1,3	-24,5	16,1	6,2	-3,0	11,4	12,8	9,8
Fondi pensione aperti	2,4	-0,4	-14,0	11,3	4,2	-2,4	9,1	8,1	7,5
<i>Garantito</i> ⁽³⁾	1,0	1,9	1,9	4,8	0,7	-0,3	6,6	2,0	4,3
<i>Obbligazionario puro</i>	-0,2	1,6	4,9	4,0	1,0	1,0	6,4	0,9	6,9
<i>Obbligazionario misto</i>	1,0	0,3	-2,2	6,7	2,6	0,4	8,0	3,6	8,0
<i>Bilanciato</i>	2,4	-0,3	-14,1	12,5	4,7	-2,3	10,0	8,3	8,7
<i>Azionario</i>	3,7	-1,6	-27,6	17,7	7,2	-5,3	10,8	15,9	8,7
PIP “nuovi”									
Gestioni separate			3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,2	2,9
Unit linked			-21,9	14,5	4,7	-5,2	7,9	10,9	6,8
<i>Obbligazionario</i>			2,4	3,7	0,6	0,8	4,9	-0,3	3,3
<i>Bilanciato</i>			-8,3	7,8	2,5	-3,5	6,4	5,8	8,2
<i>Azionario</i>			-32,4	20,6	6,7	-7,9	9,6	17,2	7,1
<i>Per memoria:</i>									
Rivalutazione del TFR	2,4	3,1	2,7	2,0	2,6	3,5	2,9	1,7	1,3

(1) I rendimenti sono al netto dei costi di gestione e dell'imposta sostitutiva per tutte le forme pensionistiche incluse nella tavola; anche per il TFR la rivalutazione è al netto dell'imposta sostitutiva. Rispetto agli anni precedenti, anche i rendimenti dei PIP sono stati nettizzati (cfr. Box 1.3). Per l'anno 2014 è stata applicata l'aliquota sui rendimenti previgente alla Legge 190/2014 (11,5 per cento). Per la metodologia di calcolo, cfr. anche *Glossario*, voce “Indice di capitalizzazione”.

(2) A partire dal 2008, i fondi pensione negoziali che sono rimasti monocomparto vengono considerati insieme ai fondi multicomparto.

(3) I rendimenti dei comparti garantiti non incorporano il valore della garanzia.

Alla fine del 2015, le adesioni alla previdenza complementare sono state di circa 7,3 milioni: al netto delle uscite, la crescita nell'anno è stata di circa 860.000 unità (13,4 per cento) (Fig.7). Di rilievo è stato l'incremento registrato dai fondi negoziali: 530.000 iscritti in più, pari al 27,3 per cento da inizio anno, mentre nei fondi aperti gli iscritti sono aumentati di 93.000 unità (8,8 per cento) e il totale a fine settembre è di 1,150 milioni.

Gli iscritti ai PIP “nuovi” sono invece 2,596 milioni, circa 238.000 unità in più (10,1 per cento) rispetto alla fine del 2014. Alla fine di dicembre 2015, il patrimonio accumulato dalle forme pensionistiche complementari si è attestato a 138,4 miliardi di euro.

Se si escludono i fondi pensione preesistenti e i PIP “vecchi”, per i quali i dati non sono ancora disponibili, l'aumento è di 5,7 punti percentuali rispetto alla fine del 2014.

Le risorse dei fondi negoziali ammontano a 42,5 miliardi, in crescita del 7,3 per cento. I PIP “nuovi” dispongono di un patrimonio di 19,4 miliardi e i fondi aperti di 15,4 miliardi; l’incremento nell’anno è stato, rispettivamente, del 10,4 e del 18,7 per cento.

Fig.7 - Adesioni alla previdenza complementare in Italia

Fonte: COVIP

	Dic 2015⁽²⁾	Set 2015⁽²⁾	Giu 2015⁽²⁾	Mar 2015⁽²⁾	Dic 2014⁽¹⁾	var.% Dic15/ Dic14
Fondi pensione negoziali	2.475.433	2.416.692	2.343.750	2.085.823	1.944.276	27,3
<i>di cui: LDSP</i>	2.288.931	2.238.118	2.165.567	1.909.048	1.769.084	29,4
Fondi pensione aperti	1.150.366	1.111.587	1.094.130	1.074.192	1.057.024	8,8
<i>di cui: LDSP⁽³⁾</i>	589.331	569.883	556.504	545.482	537.396	9,7
PIP “nuovi”	2.595.920	2.506.515	2.456.189	2.407.279	2.358.039	10,1
<i>di cui: LDSP⁽³⁾</i>	1.567.258	1.531.567	1.501.007	1.462.549	1.449.727	8,1
PIP “vecchi”	467.000	467.000	467.000	467.000	467.255	
<i>di cui: LDSP⁽³⁾</i>	159.000	159.000	159.000	159.000	159.652	
Fondi pensione preesistenti	650.000	650.000	650.000	650.000	650.133	
<i>di cui: LDSP</i>	624.000	624.000	624.000	624.000	624.402	
Totale iscritti⁽⁴⁾	7.315.398	7.126.655	6.985.930	6.659.155	6.453.299	13,4
<i>di cui: LDSP⁽⁴⁾</i>	5.229.923	5.123.199	5.006.709	4.700.710	4.541.557	15,2

LDSP: lavoratori dipendenti del settore privato

(1) Per i fondi pensione aperti e per i PIP “nuovi”, i dati sugli iscritti differiscono da quelli già pubblicati, in particolare con riferimento alla Relazione per l’anno 2014, per via di revisioni effettuate da alcune società in occasione del passaggio dal vecchio al nuovo sistema di segnalazioni statistiche di vigilanza COVIP.

(2) Per i PIP “vecchi” e i fondi pensione preesistenti i dati sono aggiornati una volta all’anno, in occasione della Relazione annuale.

(3) Si è ipotizzato che tutti gli aderenti lavoratori dipendenti facciano riferimento al settore privato.

(4) Nel totale si include FONDINPS. Sono inoltre escluse le duplicazioni dovute agli iscritti che aderiscono contemporaneamente a PIP “vecchi” e “nuovi”: a fine 2014 circa 60.000 individui, di cui 35.000 lavoratori dipendenti.

Guardando alla ripartizione per età, non si osservano variazioni di rilievo rispetto al 2013: solo il 16 per cento delle forze di lavoro con meno di 35 anni è iscritto ad una forma pensionistica complementare. Il tasso di adesione è pari al 24 per cento per i lavoratori di età compresa tra 35 e 44 anni e al 31 per cento per quelli tra 45 e 64 anni (Fig.8).

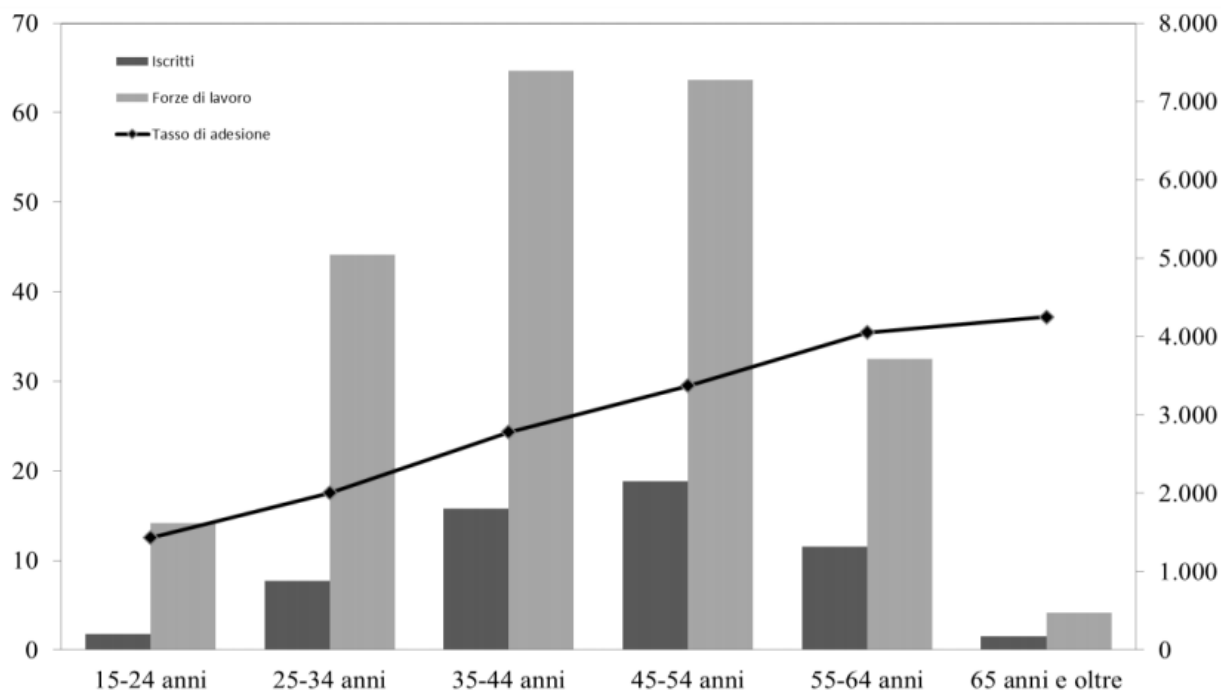
Nel complesso, l’età media degli aderenti è di 46,2 anni, rispetto ai 42,6 delle forze di lavoro.

Secondo il genere, il tasso di partecipazione è del 27,2 per cento per gli uomini e del 23,5 per le donne.

Gli iscritti di sesso maschile rappresentano il 61,1 per cento del totale degli aderenti rispetto a una percentuale sulle forze di lavoro del 57,6 per cento.

Fig.8- Tasso di adesione alla previdenza complementare per classi di età, 2014

Fonte: elaborazione COVIP su dati ISTAT e Ragioneria Generale dello Stato



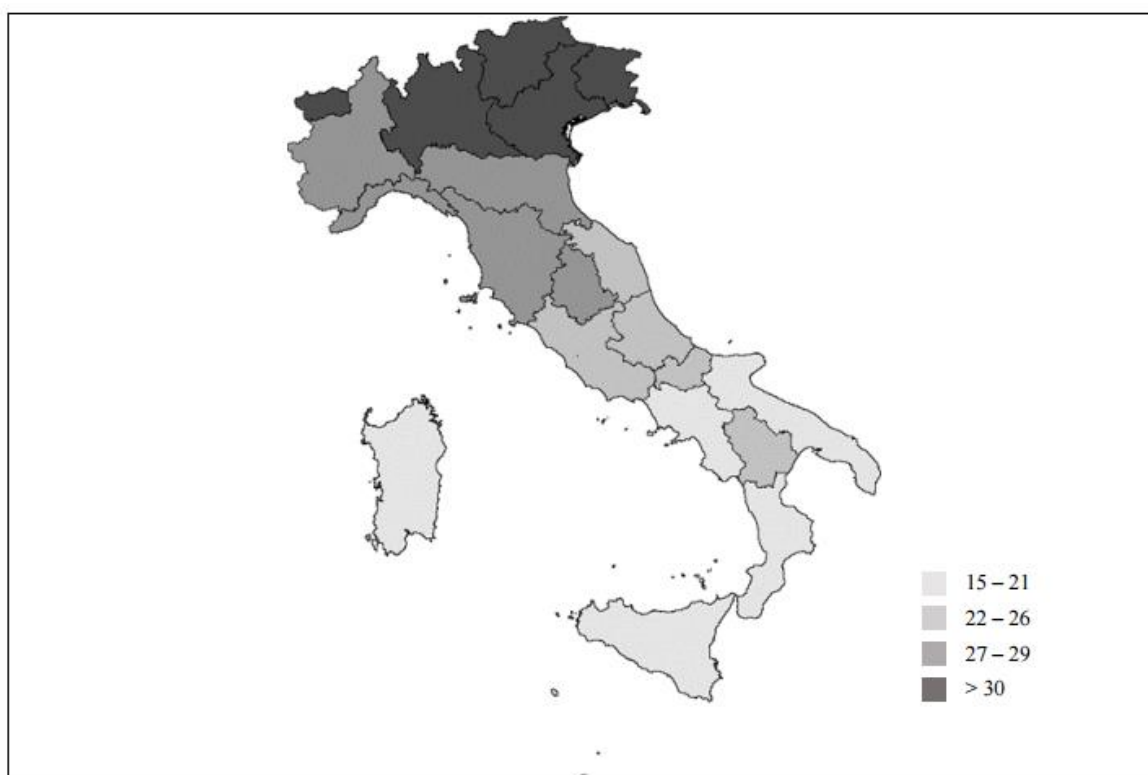
Considerando la residenza degli iscritti, i tassi di partecipazione nel Nord Italia si attestano in media al 30 per cento (Fig.9). Livelli più elevati si registrano nelle regioni dove l'offerta previdenziale è completata da iniziative di tipo territoriale: 40-45 per cento in Valle d'Aosta e in Trentino Alto Adige; valori intorno al 30-32 per cento si osservano in Lombardia, in Friuli Venezia Giulia e in Veneto; nelle altre regioni settentrionali il tasso di partecipazione è comunque non inferiore al 27 per cento. Nelle regioni centrali i tassi di adesione sono in media del 25 per cento, più elevati in Toscana dove superano il 28.

Nel mezzogiorno, solo il 18 per cento delle forze di lavoro aderisce a forme di previdenza complementare.

In tutte le regioni la partecipazione è al di sotto della media nazionale, con i livelli più bassi in Calabria e in Sardegna (intorno al 16 per cento in entrambe).

Fig.9 - Tasso di adesione alla previdenza complementare per regione, 2014.

Fonti: elaborazione COVIP su dati ISTAT e Ragioneria generale dello Stato



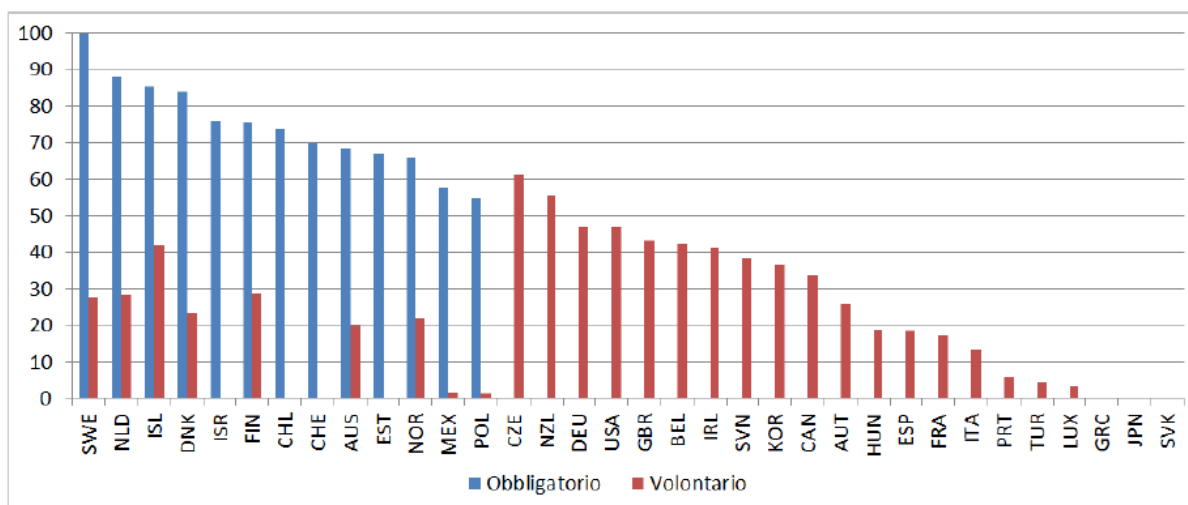
La previdenza complementare in Italia è ancora molto poco diffusa rispetto ad altri Paesi OCSE, in alcuni dei quali sono presenti anche degli schemi pensionistici privati obbligatori o quasi obbligatori. Schemi pensionistici privati obbligatori o quasi obbligatori sono attualmente presenti in 13 dei 34 Paesi OCSE, ovvero: Australia, Cile, Danimarca, Estonia, Finlandia, Islanda, Israele, Messico, Paesi Bassi, Norvegia, Polonia, Svezia e Svizzera.

Il tasso di partecipazione medio (% popolazione in età lavorativa tra i 15 e i 65 anni) è del 74,3%.

Schemi pensionistici privati volontari, di tipo occupazionale o di tipo personale, sono invece presenti in quasi tutti i Paesi OCSE (28 su 34): i tassi di partecipazione sono però significativamente più bassi, in media pari al 22%.

Fig.10 - Tasso di partecipazione ai programmi pensionistici privati, 2010.

Fonte: Antolin et al.



Come si può notare anche dal grafico, allo stato attuale le pensioni pubbliche continuano a rappresentare la forma preponderante di previdenza in Italia. Il ritardo che caratterizza il nostro Paese in termini di diffusione delle forme di previdenza complementari dipende da molteplici fattori.

In primo luogo, le riforme che hanno interessato il sistema pensionistico pubblico, per loro natura, cominceranno a dispiegare i propri effetti solo nel lungo periodo.

Tale circostanza, accanto alla scarsa trasparenza sulla portata di tali riforme, in particolare sulle implicazioni dell'adozione di un metodo di calcolo della pensione di tipo contributivo, determinano una scarsa percezione da parte del pubblico delle possibili evoluzioni future.

Una maggiore consapevolezza circa il fatto che il sistema pensionistico pubblico potrebbe risultare inadeguato a corrispondere, in futuro, prestazioni in linea con il fabbisogno previdenziale degli individui potrebbe, pertanto, favorire un ricorso più diffuso a forme pensionistiche integrative.

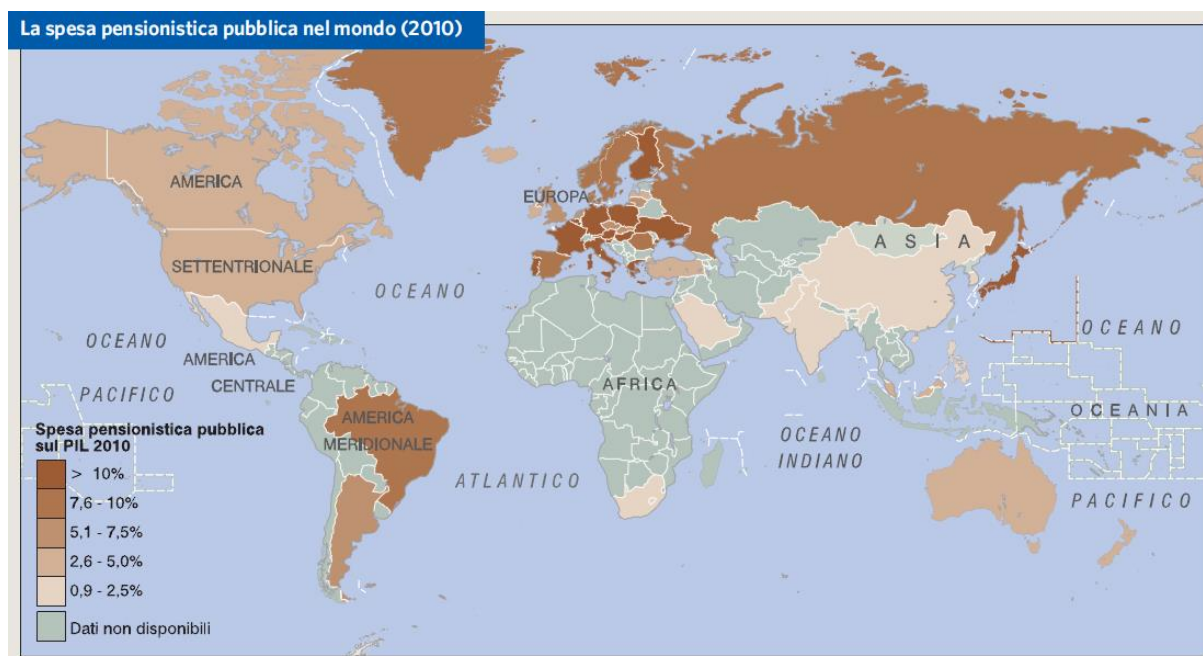
In secondo luogo è ancora elevata la diffidenza delle famiglie verso forme pensionistiche complementari, poiché scarsa è la capacità di valutarne i relativi rischi e benefici.

Si tratta di un fenomeno noto in Italia, connesso al basso grado di educazione finanziaria che caratterizza il nostro Paese e che rappresenta una delle cause del mancato sviluppo non solo del settore dei fondi pensione ma anche del più ampio settore del risparmio gestito.

3.6 - La previdenza complementare in Europa e nel mondo

Il principale programma di welfare è rappresentato dal sistema pensionistico (o previdenziale), che in molti paesi appartenenti all'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico (OECD), ad eccezione dei paesi anglosassoni, assorbe più del 50% del totale della spesa sociale.

Fig. 11 - La spesa pensionistica nel mondo, 2010



In Fig.11 si evidenziano le differenze nella spesa pensionistica pubblica in rapporto al prodotto interno lordo (PIL) nel 2010, che va dal 1,1% nelle Filippine al 14% in Italia.

Diverse caratteristiche emergono con chiarezza: i paesi con un'economia più sviluppata allocano più risorse alle pensioni, in media il 7,4% del PIL, contro una media del 4,2% nei 21 paesi in via di sviluppo riportati nella cartina.

Tuttavia, anche all'interno del gruppo dei paesi più ricchi ci sono notevoli differenze: i paesi, tipicamente europei, caratterizzati da sistemi a ripartizione di tipo bismarckiano, ovvero che privilegiano la finalità previdenziale, spendono più del 10% del PIL in pensioni.

Ad esempio, il 13,5% in Francia, il 10,2% in Germania, il 12,7% in Austria, ma anche il 10,3% in Giappone.

Invece nei paesi, tipicamente anglosassoni, che hanno sistemi misti di tipo beveridgeano, ovvero con un pilastro a ripartizione altamente redistributivo, la spesa previdenziale è più limitata: 3,1% in Australia, 4,7% in Nuova Zelanda, 4,9% negli Stati Uniti, 6,7% nel Regno Unito.

Tra le economie in via di sviluppo sono i paesi ex socialisti dell'est europeo a spendere di più: dal 5,1% in Lettonia al 12,8% in Ucraina.

Le due grandi economie emergenti asiatiche hanno invece sistemi previdenziali allo stato embrionale: la spesa pensionistica è dell'1,7% del PIL in India e del 2,2% in Cina.

L'ammontare della spesa previdenziale raffigurato nella cartina emerge dalla combinazione di diversi fattori, in particolare dal grado di copertura dell'assicurazione previdenziale tra i lavoratori, dalla generosità delle pensioni e della composizione demografica del paese.

Questi elementi contribuiscono a far sì che i paesi più ricchi spendano più dei paesi in via di sviluppo in pensioni. Infatti, le economie avanzate hanno maggiori tassi di copertura, poiché tutti i lavoratori sono soggetti al regime previdenziale, e hanno una proporzione più elevata di pensionati, a causa di una popolazione più anziana, frutto a sua volta di una longevità più elevata e di tassi di fertilità più bassi.

Per misurare il grado di generosità dei diversi sistemi è possibile utilizzare il tasso di sostituzione delle pensioni, ovvero il rapporto tra la pensione e l'ultimo salario percepito dal lavoratore.

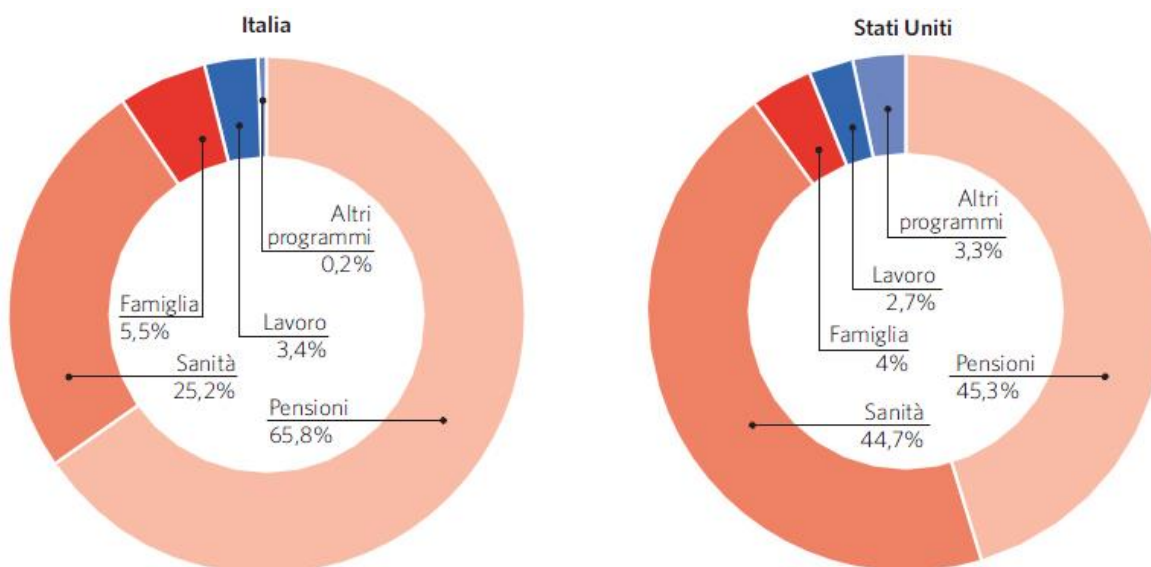
Tra i paesi dell'OECD i meno generosi sono quelli anglosassoni, per esempio Irlanda e Nuova Zelanda offrono un tasso di sostituzione inferiore al 40% (al netto delle imposte per un lavoratore con un salario medio che va in pensione all'età normale prevista dalla legge), mentre i paesi mediterranei, Spagna, Italia e Grecia, garantiscono attorno al 90% del salario. Pensioni molto generose sono offerte anche in alcuni paesi del Medio Oriente e del Nord Africa ai pochi fortunati lavoratori (tipicamente del settore pubblico) coperti dal sistema previdenziale: in Egitto, il tasso di sostituzione è addirittura pari al 120%.

Altri paesi che garantiscono in media pensioni superiori al salario percepito dai lavoratori sono la Turchia, il Costa Rica e l'Uruguay. Nei paesi ex socialisti dell'Europa dell'Est, i tassi di sostituzione sono attorno al 70%, seppur con qualche differenza (dal 58% della Repubblica Ceca al 90% dell'Ungheria), mentre i paesi dell'America Latina hanno in media pensioni meno generose.

A conferma di quanto detto, vediamo come dal confronto tra la spesa sociale in welfare in Italia e negli USA risulti che la spesa per pensioni e sanità sia diversamente distribuita: a fronte di percentuali più o meno simili negli altri settori, la sanità è maggiormente finanziata negli USA, 44,7% contro il 25,2% in Europa, a fronte di un minore finanziamento delle pensioni, 45,3% in USA contro il 65,8% in Europa. (Fig. 12).

Fig. 12 - Composizione della spesa sociale del welfare italiano e USA, 2007.

Fonte: OECD



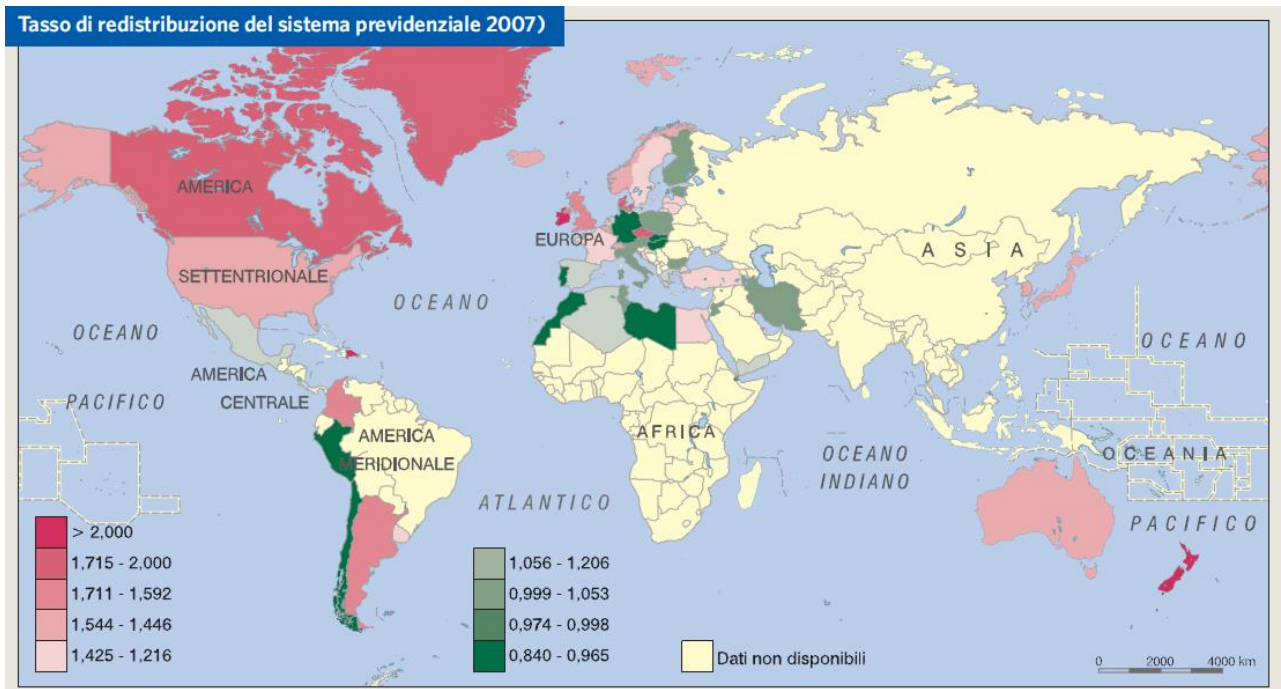
L'esistenza di un *welfare state* articolato nelle sue diverse componenti di spesa è, in larga misura, una prerogativa dei paesi a reddito elevato. Tuttavia anche alcuni paesi asiatici, dell'America Latina e del Medio Oriente a medio o basso reddito hanno adottato politiche di sostegno alla povertà e alla vecchiaia.

La mancanza di informazioni adeguate non permette una completa caratterizzazione di questi sistemi, tuttavia i dati disponibili sui sistemi previdenziali consentono di tracciare alcune linee generali sul modello di protezione assunto, se di tipo prevalentemente bismarckiano, ovvero con pochi elementi redistributivi come nei paesi dell'Europa continentale, o di tipo beveridgeano, ovvero con un forte accento redistributivo, atto cioè a fornire solo una rete di protezione minima, come nei paesi anglosassoni.

Per misurare le caratteristiche dei sistemi previdenziali è possibile costruire un indicatore sintetico del livello di redistribuzione dividendo il tasso di sostituzione, ovvero il rapporto tra la pensione e l'ultimo salario prima del pensionamento, di un lavoratore con un salario pari al 75% del salario medio e quello di un lavoratore con un salario pari al 150% del salario medio.

In un sistema di tipo bismarckiano, questo indicatore sarà vicino all'unità, poiché tutti i lavoratori ricevono una pensione che è commisurata al loro salario, mentre in un sistema beveridgeano, dove la pensione rappresenta una rete di sicurezza, l'indicatore sarà maggiore di uno, in quanto generosa per i meno abbienti, ma solo marginale per i più ricchi.

Fig. 13 - Tasso di redistribuzione del sistema previdenziale, 2007



La cartina (Fig.13) mostra la dispersione geografica di questo indicatore di redistribuzione del sistema previdenziale.

I paesi del Medio Oriente sembrano seguire il modello di welfare diffuso nell'Europa continentale, poiché sono tutti caratterizzati, ad eccezione dell'Egitto, da sistemi pensionistici di tipo bismarckiano, dove il beneficio previdenziale è strettamente legato al salario finale del lavoratore. Si tratta, con l'eccezione di Gibuti, di sistemi mediamente generosi, nei quali il tasso di sostituzione per un lavoratore con salario medio varia dal 72,7% della Tunisia al 124,2% dell'Iran. Tassi di sostituzione così elevati si giustificano con lo scarso grado di copertura dei sistemi, che si rivolgono prevalentemente ai lavoratori del settore pubblico nei centri urbani.

Nei paesi dell'America Latina il quadro è più variegato: Repubblica Dominicana, Argentina, Colombia e in misura minore Uruguay sembrano seguire, almeno nel design delle pensioni, il modello dei paesi anglosassoni, con sistemi beveridgeani e dunque con livelli di redistribuzione elevati.

Perù e Costa Rica sono invece strettamente bismarckiani, mentre Messico e El Salvador si collocano tra i due gruppi. Malgrado il diverso design, quasi tutti i sistemi previdenziali dell'America Latina, ad eccezione di Uruguay e Costa Rica, presentano tuttavia livelli di generosità, calcolata dal tasso di sostituzione, abbastanza modesti e livelli di copertura della popolazione non sempre soddisfacenti.

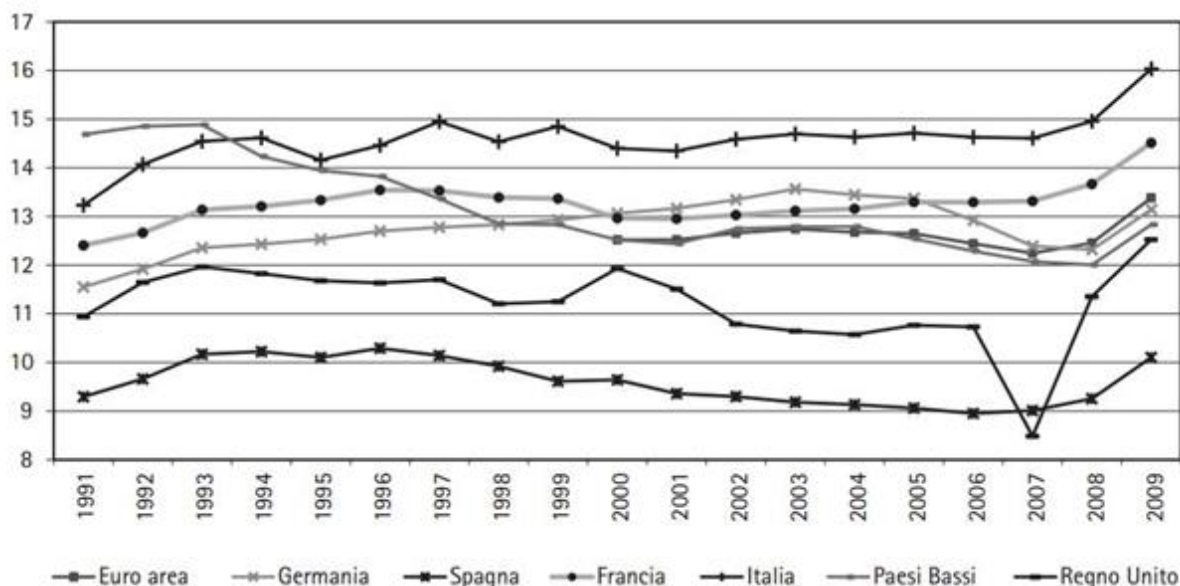
Tra i paesi asiatici e dell'Europa orientale per i quali sono disponibili i dati, Repubblica Ceca e Corea del Sud sono gli unici ad avere sistemi previdenziali marcatamente beveridgeani, mentre tutti gli altri paesi (Ungheria, Slovacchia, Estonia, Bulgaria, Polonia, Croazia, Turchia, Lettonia e Lituania) sono stati maggiormente influenzati dal modello di welfare della vicina Europa continentale, e in particolare dall'impostazione bismarckiana della previdenza tedesca.

In conclusione, il design della previdenza pubblica nei paesi (democratici o autocratici) a medio e basso reddito sembra essere ispirato alla visione dominante nelle istituzioni internazionali che hanno avuto compiti consultivi nei momenti di creazione o di riforma dei sistemi, oppure nei paesi OECD che hanno storicamente esercitato una maggiore influenza geopolitica.

Restringiamo ora il nostro punto di osservazione e vediamo invece la realtà europea (Fig.14): come si può vedere, l'Italia è il paese con la maggior spesa per pensioni in rapporto al PIL, e questo, soprattutto con l'acuirsi della crisi, ha reso necessario gli interventi normativi per ridurre tale spesa, di cui abbiamo già discusso.

Fig. 14 - Andamento della spesa per pensioni in rapporto al PIL (%), anni 2009-2991.

Fonte: ISFOL



L'invecchiamento ha un impatto diretto sul funzionamento dei sistemi previdenziali, poiché tende ad aumentare la proporzione di pensionati e a ridurre quella dei lavoratori.

Se più individui prelevano dal sistema previdenziale, al quale meno lavoratori contribuiscono, la società non sarà in grado di onorare i suoi impegni nei confronti dei pensionati, a meno che la produttività non aumenti per compensare il calo della fertilità.

In alternativa, un maggiore peso finanziario deve essere spostato sulle generazioni giovani sotto forma di maggiori contributi sociali. Nel dibattito economico e politico, questa semplice osservazione porta alla conclusione che i sistemi previdenziali sono finanziariamente insostenibili, poiché l'ammontare dei contributi non sarà in grado di finanziare l'ammontare delle pensioni future, data la legislazione in vigore per il calcolo dei benefici pensionistici.

Possibili riforme del sistema che consentano di ristabilirne la sostenibilità finanziaria includono l'aumento dei contributi sociali, la riduzione dei benefici pensionistici, l'aumento dell'età di pensionamento e la conversione dei sistemi pensionistici a ripartizione in sistemi a capitalizzazione.

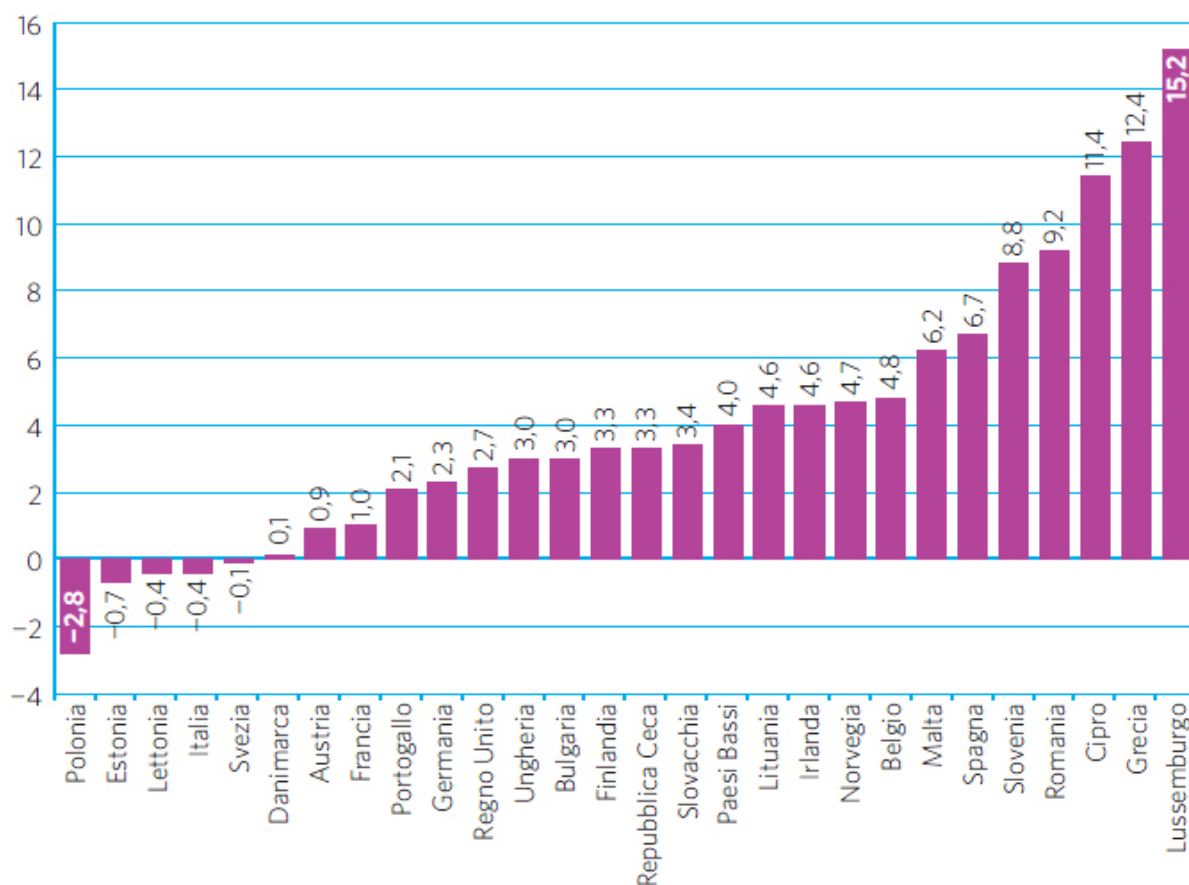
Il grafico (Fig.15) mostra le proiezioni della variazione della spesa pensionistica dal 2007 al 2060 per un gruppo di paesi OECD. In assenza di riforme, gli effetti dell'invecchiamento sono potenzialmente devastanti: la spesa pensionistica crescerebbe di oltre il 10% del pil in Italia, dell'8,6% in Spagna e del 7,6% in Francia.

Le riforme dei sistemi previdenziali possono quindi aiutare a mantenere la spesa sotto controllo.

Come evidenziato dalla figura, infatti, le riforme degli anni Novanta in Italia consentirebbero di annullare gli effetti dell'invecchiamento sulla spesa previdenziale del 2060, mentre la mancanza di riforme si tradurrebbe in Spagna in un aumento di spesa pari a circa il 7% del PIL.

Fig.15 - Il welfare del futuro e l'importanza delle riforme, proiezioni della variazione della spesa pensionistica in rapporto al PIL in Europa (2007 - 2060)

Fonte: EU, valori espressi in percentuale



CAP. 4 - SIMULAZIONE E ANALISI DEGLI INCENTIVI ALLA PREVIDENZA COMPLEMENTARE IN ITALIA

L'analisi presentata nel seguente capitolo ha come obiettivo quello di confrontare l'applicazione della disciplina dei fondi pensione a quella del TFR, per evidenziare quale delle due soluzioni sia più conveniente per il lavoratore.

Si vedrà infatti che la scelta di aderire ad un fondo pensione risulta più conveniente per il lavoratore piuttosto che mantenere il proprio TFR in azienda, grazie alla presenza di diversi fattori che portano ad avere alcuni vantaggi scegliendo la prima opzione.

Successivamente, dopo aver simulato e confrontato le due opzioni a disposizione del lavoratore, si procede analizzando i vantaggi che presenta l'adesione ad un fondo pensione, scomponendoli e vedendo quanto ognuno di essi influisca sul montante finale, e quindi quantificando il vantaggio apportato da ciascun elemento.

Si è poi effettuata un'analisi di sensitività: facendo variare alcuni parametri utilizzati nello scenario di base della simulazione, si è osservato in che modo variano i montanti finali, sia nel caso dell'adesione ad un fondo pensione che nel caso del mantenimento del TFR in azienda. In particolare sono stati fatti variare: l'aliquota media IRPEF applicata ai contributi da TFR, il tasso di crescita annuo del mercato e il tasso di rendimento del mercato.

4.1 Simulazione dello scenario base

Nella simulazione presentata in questo capitolo sono stati calcolati i montanti che otterrebbe un lavoratore che entra nel mondo del lavoro a 24 anni di età, lavora per 43 anni e va quindi in pensione a 66 anni. Si è ipotizzato che costui percepisca un salario iniziale annuo di 25.000 €, che cresce ad un tasso reale costante dell'1%.

Di seguito, nella tabella 1, sono riportati i parametri utilizzati nel calcolo dei due montanti, cioè quello derivante dal caso in cui il lavoratore, con le condizioni dette, aderisca ad un fondo pensione e quello derivante dal caso in cui egli mantenga il suo TFR in azienda.

Tabella 1 - parametri utilizzati nello scenario base

PARAMETRO	VALORE
Tasso di crescita annuale del salario	1%
TFR	6.91%
Tasso di interesse di mercato	3.5%
Salario iniziale	25.000 €
Tassazione montante fondo pensione	9%
Tassazione interessi fondo pensione	15%
Costi di gestione del fondo pensione	0.3%
Contributo volontario del lavoratore	1.5%
Contributo datoriale	1.5%

Rivalutazione annuale TFR	1,5% , inflazione nulla
Tassazione rivalutazione annuale TFR	17%
Tassazione montante TFR	Aliquota media IRPEF ultimi 5 anni: tassazione separata pari al 23%
Rendimento investimenti privati	3.5%
Tassazione interessi investimenti privati	27%
Costi di gestione degli investimenti privati	1%

Per quanto riguarda il calcolo del montante da fondo pensione, si è proceduto nel modo seguente: innanzitutto si è calcolato il TFR che ogni anno il lavoratore conferisce al fondo pensione, pari al 6,91% del suo salario. Una volta individuati questi contributi da TFR, si è calcolato il montante del fondo pensione capitalizzando tali contributi al tasso di interesse del mercato, pari a 3,5%, e tassando questi interessi al 15%. La disciplina in vigore stabilisce infatti che i rendimenti, vale a dire gli incrementi positivi conseguiti a seguito della gestione finanziaria delle risorse, sono sottoposti all'imposta sostitutiva del 20%, ridotta al 12,5% sui redditi riferibili ai titoli pubblici italiani ed esteri equiparati: si è quindi applicata in questa simulazione una tassazione intermedia pari al 15%.

Ad un fondo pensione non viene conferito solo il TFR: il finanziamento della previdenza complementare avviene anche mediante il versamento di un contributo a carico del lavoratore dipendente e un corrispondente contributo a carico dei datori di lavoro, il cui ammontare è stabilito contrattualmente dai CCNL (Contratti Collettivi Nazionali del Lavoro). Nella presente simulazione abbiamo considerato dei contributi datoriali e del lavoratore pari all'1,5% del salario, per poi calcolarne il relativo montante. Questa percentuale è stata individuata facendo una media di tutti i contributi previsti dai diversi fondi pensione negoziali disponibili sul sito Covip.

Il montante finale lordo del fondo pensione sarà quindi costituito dal montante derivante dai contributi del TFR, da quello dei contributi datoriali e da quello dei contributi del lavoratore dipendente stesso.

Questo montante viene sensibilmente ridotto con l'applicazione dei costi di gestione del fondo pensione, che per un soggetto aderente ad un fondo per più di 35 anni si attestano attorno allo 0.3%: questo valore è stato ottenuto facendo una media degli indici sintetici dei costi dei diversi fondi pensione chiusi, disponibili sul sito Covip.

Solo i contributi da TFR lordi vengono poi tassati al 9%, in quanto rappresentano la parte imponibile delle prestazioni pensionistiche in qualsiasi forma erogata, e vengono tassati nella misura del 15%, aliquota che si riduce di una quota pari allo 0,30% per ogni anno di partecipazione successivo al quindicesimo, fino ad una riduzione massima pari al 6%. La quota interessi del montante finale nella fase di erogazione è esente da questa tassazione in quanto già tassata nella fase di accumulazione. L'aliquota applicata è pertanto del 9%, poiché l'adesione supera i 35 anni di partecipazione. E' questa la tassazione agevolata prevista per la previdenza complementare a partire dal 1 gennaio 2007, proprio per favorirne l'adesione da parte dei lavoratori dipendenti. La disciplina in vigore stabilisce inoltre che i rendimenti, vale a dire gli incrementi positivi conseguiti a seguito della gestione finanziaria delle risorse, sono sottoposti all'imposta sostitutiva del 20%, ridotta al 12,5% sui redditi riferibili ai titoli pubblici italiani ed esteri equiparati: si è quindi applicata in questa simulazione una tassazione intermedia pari al 15%.

Per quanto riguarda il calcolo del montante nel caso in cui il lavoratore scelga di non aderire ad un fondo pensione, si è innanzitutto calcolato il montante derivante dal TFR: i contributi versati dal lavoratore annualmente, come già detto, sono pari al 6,91% del suo salario.

Come previsto dall'Art.2120 del Codice Civile questi contributi si rivalutano ogni anno al tasso dell'1,5% a cui si somma il 75% del tasso di inflazione annuo, che in questa sede abbiamo considerato nullo. Sulle rivalutazioni dei fondi per il Trattamento di Fine Rapporto è dovuta un'imposta sostitutiva delle imposte sui redditi del 17%. La misura si applica alle rivalutazioni decorrenti dal 1 gennaio 2015: in precedenza tale imposta era pari all'11% (Legge di Stabilità del 2015).

Al montante da TFR così calcolato si sono aggiunti degli investimenti privati che si ipotizza che il lavoratore effettui durante la sua vita lavorativa, corrispondenti al valore dei contributi che dovrebbe versare se decidesse di aderire ad un fondo pensione.

Si vogliono infatti confrontare tra loro due situazioni in cui il lavoratore impiega la stessa quantità di denaro durante la sua vita lavorativa, proprio per avere ammontari e strategie di investimento omogenei, le cui differenze derivano solo dai vantaggi inerenti all'adesione ad un fondo pensione.

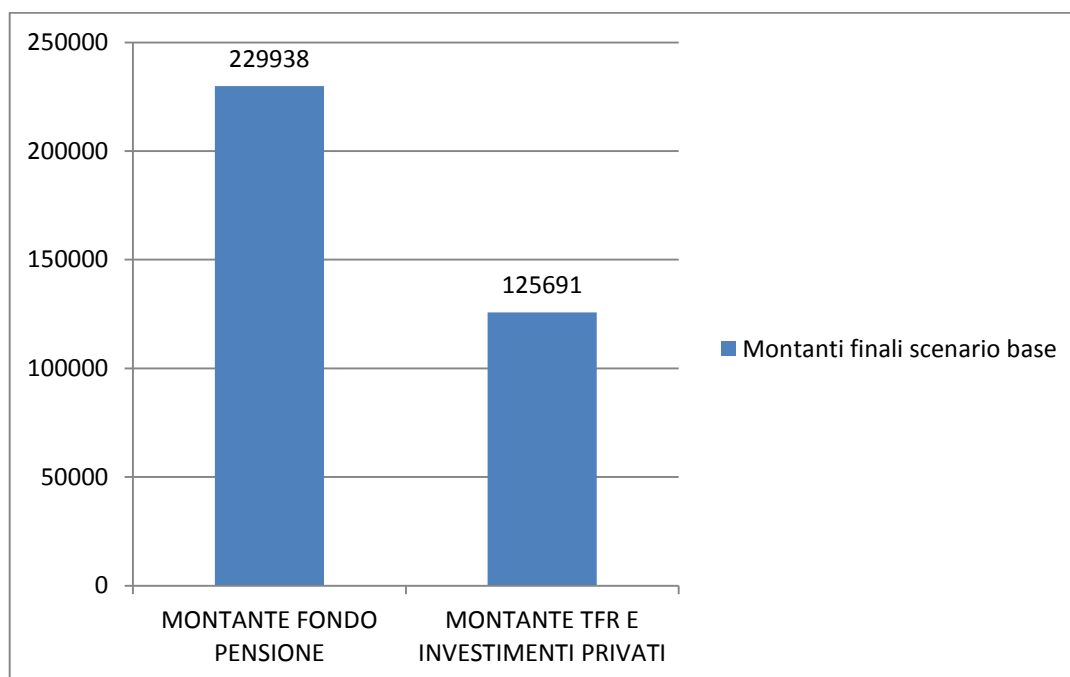
Si è quindi scelto, nel caso del mantenimento del TFR in azienda, di ipotizzare che il lavoratore, anziché conferire il suo contributo al fondo pensione, effettui un investimento privato aggiuntivo di pari valore, pari al 1,5% del suo salario.

Ne è stato successivamente calcolato il relativo montante ipotizzando un rendimento pari al tasso di interesse di mercato del 3,5%, e una tassazione degli interessi pari al 27%. A questi investimenti privati è stato applicato un costo di gestione corrispondente al costo di gestione medio dei fondi aperti dopo 35 anni di adesione, pari all'incirca all'1%.

A questi contributi lordi così individuati si è successivamente applicata la tassazione separata: il TFR è infatti tassato con l'applicazione dell'aliquota media IRPEF degli ultimi 5 anni. Attualmente l'aliquota IRPEF più bassa è del 23%, che è la tassazione applicata nella presente simulazione. Si arriva in questo modo ad ottenere il montante derivante dal mantenimento del TFR senza conferirlo ad un fondo pensione.

Procedendo come detto e utilizzando i parametri individuati nella tabella 1, si sono ottenuti i seguenti montanti: 229.938 € nel caso di adesione ad un fondo pensione, e 125.691 € nel caso di mantenimento del TFR in azienda con investimenti privati aggiuntivi. Questi risultati sono mostrati in figura 1.

Figura 1 - Montanti finali scenario base



Analizziamo questi risultati più nel dettaglio, scomponendoli nei loro principali valori.

Il montante che il lavoratore avrebbe se aderisse ad un fondo pensione è pari a 229.938 €, così ripartito:

+ 83.942 € è il totale dei contributi da TFR netti conferiti annualmente nel fondo pensione (92.244,6 € * tassazione montante fondo pensione 9%);

+ 40.048 € è il totale dei contributi volontari del lavoratore dipendente e datoriale;

+ 87.313 € è il totale degli interessi maturati sui contributi da TFR al netto della tassazione pari al 15%;

+ 37.907 € è il totale degli interessi maturati sul contributo datoriale e volontario al netto della tassazione pari al 15%;

- 19.273 € è il totale dei costi di gestione del fondo pensione, ipotizzati in questa simulazione al 0,3% (questo valore è una media dei costi di gestione dei fondi negoziali con adesione superiore ai 35 anni, pubblicati sul sito COVIP).

Il montante che il lavoratore avrebbe se decidesse di mantenere il suo TFR effettuando degli investimenti privati e decidendo di non aderire ad un fondo pensione è pari a 125.691 €, così ripartito:

+ 71.028 € è il totale dei contributi da TFR netti versati annualmente (92.244,6 € * tassazione TFR aliquota media IRPEF 23%);

+ 20.024 € è il totale degli investimenti privati effettuati;

+ 27.996 € è il totale degli interessi maturati sui contributi da TFR al netto della tassazione pari al 17%;

+ 15.219 € è il totale degli interessi maturati sugli investimenti privati, al netto della tassazione pari al 27%.

- 8.577 € è il totale dei costi di gestione ipotizzati per gli investimenti privati, pari al 1% (questo valore è la media dei costi di gestione dei fondi pensione aperti con adesione superiore ai 35 anni, pubblicati sul sito COVIP).

Nella tabella 2 sono riassunti i risultati ottenuti qualora il lavoratore aderisca ad un fondo pensione.

Tab.2 - Risultati della simulazione nello scenario base, adesione ad un Fondo Pensione

Contributi da TFR al netto tassazione 9%	+ 83.942 €
Contributi volontari del lavoratore e contributo datoriale	+ 40.048 €
Interessi Fondo Pensione al netto tassazione 15%	+ 87.313 €
Interessi maturati su contributi volontari del lavoratore e datoriale al netto tassazione sugli interessi 15%	+ 37.907 €
Costi di gestione del fondo pensione	- 19.273 €
Totale	+ 229.938 €

Nella tabella 3 sono riassunti i risultati ottenuti qualora il lavoratore non aderisca ad un fondo pensione ma mantenga il suo TFR ed effettui degli investimenti privati aggiuntivi.

Tab.3 - Risultati della simulazione nello scenario base, mantenimento del TFR e investimenti privati

Contributi da TFR al netto tassazione 23%	+ 71.028 €
Investimenti privati	+ 20.024 €
Interessi TFR al netto tassazione 17%	+ 27.996 €
Interessi maturati su investimenti privati al netto tassazione 27%	+15.219 €
Costi di gestione investimenti privati	- 8576.8 €
Totale	+ 125.691 €

Confrontando i risultati ottenuti nelle due situazioni, si ottiene una differenza tra i due montanti pari a 104.247 €: la scelta di aderire ad un fondo pensione “regala” al lavoratore questa cifra rispetto alla scelta di mantenere il suo TFR e di fare degli investimenti privati. Il rapporto tra i due montanti è pari a 1,83.

Confrontando i due montanti con l’ultimo salario che il lavoratore percepisce durante la sua vita lavorativa, si ottiene che il montante derivante dal fondo pensione è pari al 599% dell’ultimo salario, mentre il montante da TFR e investimenti privati è pari al 328% dell’ultimo salario.

Si è infine calcolato il Tasso Interno di Rendimento - TIR di entrambi gli investimenti: il TIR del montante da fondo pensione è il 3,184%, mentre il TIR del montante da TFR e investimenti privati è pari allo 0,542%.

Tali risultati sono riassunti nella tabella 4.

Tabella 4 - Confronto tra montanti

Differenza tra montanti	104.247 €
Rapporto tra montanti	1.83
Percentuale ultimo salario - fondo pensione	599%
Percentuale ultimo salario - TFR e investimenti privati	328%
TIR montante fondo pensione	3,184%
TIR montante TFR e investimenti privati	0,542%

4.2 - Scomposizione del vantaggio

I diversi risultati ottenuti nelle due situazioni derivano dal fatto che l'adesione ad un fondo pensione presenta vantaggi maggiori rispetto al mantenimento del TFR e gli investimenti privati.

Questi vantaggi sono essenzialmente tre:

1. Il contributo datoriale viene versato dal datore di lavoro solo se egli aderisce ad un fondo pensione negoziale e versa i contributi volontari aggiuntivi. Nella presente simulazione si sono considerati pari al 1,5% del salario del lavoratore, dunque rappresentano un valore aggiunto che il fondo pensione ha rispetto al TFR, e sono quindi un vantaggio notevole a favore della prima opzione piuttosto che la seconda.
2. La tassazione agevolata del fondo pensione, sia del montante che degli interessi. Mentre infatti nel caso del TFR il montante accumulato è tassato con tassazione separata, cioè l'aliquota media IRPEF degli ultimi 5 anni, e quindi la tassazione minima è del 23%, aderendo ad un fondo pensione la tassazione massima del montante è pari al 15%, che si riduce dal quindicesimo anno di adesione di un valore pari al 0,30% annuo, fino ad arrivare ad una tassazione minima del 9%. Per quanto riguarda la tassazione degli interessi, anch'essa apporta un vantaggio. Infatti, mentre nel caso del mantenimento del TFR gli investimenti privati sono tassati al 27%, aderendo ad un fondo pensione tale tassazione si riduce al 15%. E' una tassazione intermedia, poiché nella attuale disciplina i rendimenti sono sottoposti all'imposta sostitutiva del 20%, ridotta al 12,5% sui redditi riferibili a titoli pubblici italiani ed esteri equiparati. Questa tassazione apporta un vantaggio anche per quanto riguarda la rivalutazione del TFR: mentre la legge prevede una tassazione del 17%, applicando la disciplina dei fondi pensione si riduce a 15%, apportando un incremento.
E' questo il vantaggio fiscale derivante dall'adesione ad un fondo pensione, vantaggio che aumenta all'aumentare del reddito del lavoratore, poiché la sua aliquota media IRPEF sarà sempre più alta rispetto a quella ipotizzata in questa simulazione.

3. Il tasso di interesse di mercato al quale si rivaluta il TFR conferito al fondo pensione è maggiore del tasso al quale si rivaluta il TFR qualora si decida di mantenerlo. Infatti, mentre il TFR è rivalutato ad un tasso pari al $1,5\% + 0,75$ dell'inflazione annua, che in questa simulazione è stata considerata nulla, il tasso di interesse del mercato è pari a $3,5\%$, dando quindi un rendimento maggiore nel caso dell'adesione ai fondi pensione.

L'unico elemento negativo che riduce il montante del fondo pensione è il costo di gestione del fondo, pari allo $0,3\%$. E' assente nel caso del mantenimento del TFR e presente solo per gli investimenti privati.

Per comprendere fino in fondo quanto vantaggio apporta ognuno di questi fattori al montante del fondo pensione rispetto al mantenimento del TFR e degli investimenti privati, si è proceduto nel seguente modo: partendo dal montante ottenuto nel caso del TFR e investimenti privati, quindi il valore minore pari a 125.691 €, si è aggiunto ogni vantaggio in sequenza, vedendo come variava il montante all'applicazione di ognuno di questi elementi, per arrivare ad ottenere un valore uguale a quello ottenuto con l'adesione ad un fondo pensione. Si osserva così che il montante finale si è incrementato, sia in valore assoluto che in percentuale.

L'applicazione dei tre vantaggi detti e delle commissioni del fondo pensione è stata svolta scegliendo diverse sequenze, per capire se l'ordine con cui vengono applicati possa influenzare in qualche modo il risultato finale. Si è ottenuto in ognuno delle scomposizioni alternative un risultato sostanzialmente uguale, quindi si può concludere che l'ordine con cui questi fattori vengono applicati al montante iniziale non influenzi i risultati di seguito riportati.

Si sono aggiunti inizialmente i contributi datoriali: pari al $1,5\%$ del salario, nel calcolarne il relativo montante sono stati considerati come gli investimenti privati e quindi rivalutati al tasso di interesse di mercato e tassati al 27% . Con l'aggiunta di questo primo vantaggio si ha un aumento del montante da TFR e investimenti privati esattamente pari a questi contributi datoriali tassati al 27% anziché al 15% , per un valore pari a 35.243 €: si arriva così ad un montante finale di 160.934 €.

Questo significa che il vantaggio derivante dai contributi datoriali fa aumentare il montante da TFR e investimenti privati del 28% .

In secondo luogo, al montante ottenuto aggiungendo il primo vantaggio rappresentato dai contributi datoriali, si è aggiunto il vantaggio derivante dall'applicazione di un tasso di rivalutazione del TFR pari al tasso di interesse del mercato, 3,5%, anziché il tasso dell' 1,5%.

Il vantaggio apportato da questo elemento è considerevole: il montante finale da TFR e investimenti privati, dopo che sono stati aggiunti i contributi datoriali, con l'applicazione di una rivalutazione del TFR pari al 3,5% arriva ad essere pari a 217.237 €, con un incremento di 56.303 €. Questo vantaggio, in percentuale, produce un incremento del montante pari al 45%.

L'applicazione delle commissioni tipiche del fondo pensione al montante ottenuto comporta una riduzione di quest'ultimo: rappresentano infatti un costo di 9.729 €, pari ad una riduzione percentuale del 7.7 %. Si arriva quindi, applicando questi costi di gestione, ad un montante di 207.508 €.

Infine, l'ultimo vantaggio apportato è quello della tassazione agevolata: l'applicazione della tassazione al 9% al montante da TFR al posto dell'aliquota media IRPEF al 23% e del 15% agli interessi comporta un vantaggio totale di 22.430 €.

Questo incremento totale è così ripartito:

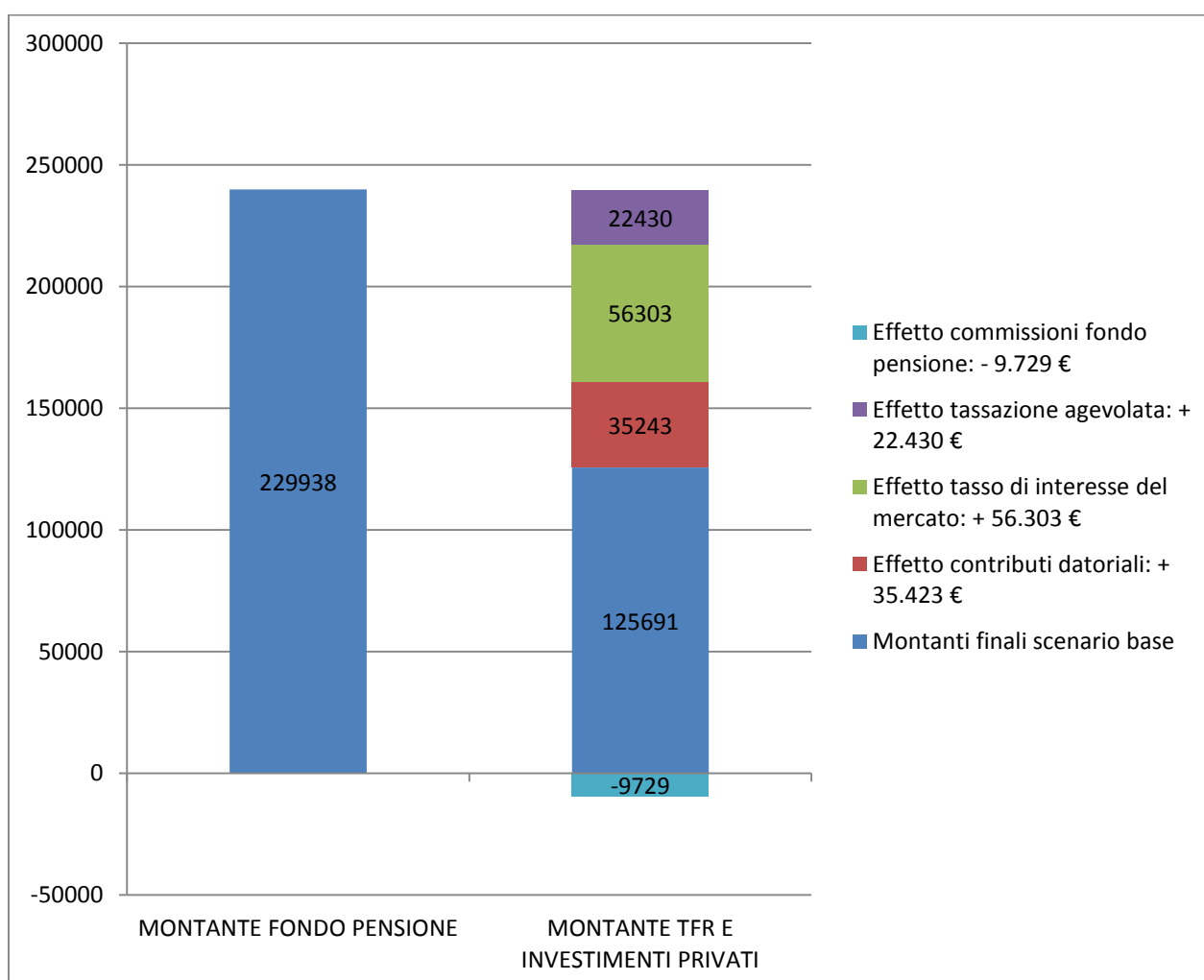
- 12.914 € è il vantaggio derivante dall'applicazione della tassazione agevolata al montante da TFR, per cui si applica il 9% anziché l'aliquota media IRPEF al 23%.
- 6.780 € è il vantaggio derivante dall'applicazione della tassazione al 15% sugli interessi derivanti dagli investimenti privati e dai contributi datoriali, passando dalla tassazione al 27% a quella del 15%.
- 3.014 € è il vantaggio derivante dall'applicazione della tassazione al 15% sulla rivalutazione annua del TFR, passando dalla tassazione al 17% a quella del 15%.

Il vantaggio totale derivante da questo ultimo fattore è quindi pari a 22.430 €, che corrisponde ad un aumento percentuale del 17,8 % rispetto al montante iniziale.

Aggiungendo quest'ultimo vantaggio si arriva ad ottenere un montante da TFR e investimenti privati esattamente uguale a quello ottenuto aderendo ad un fondo pensione, proprio perché al montante iniziale sono stati aggiunti tutti i vantaggi che l'adesione ad un fondo pensione presenta: il montante finale è quindi di 229.938 €

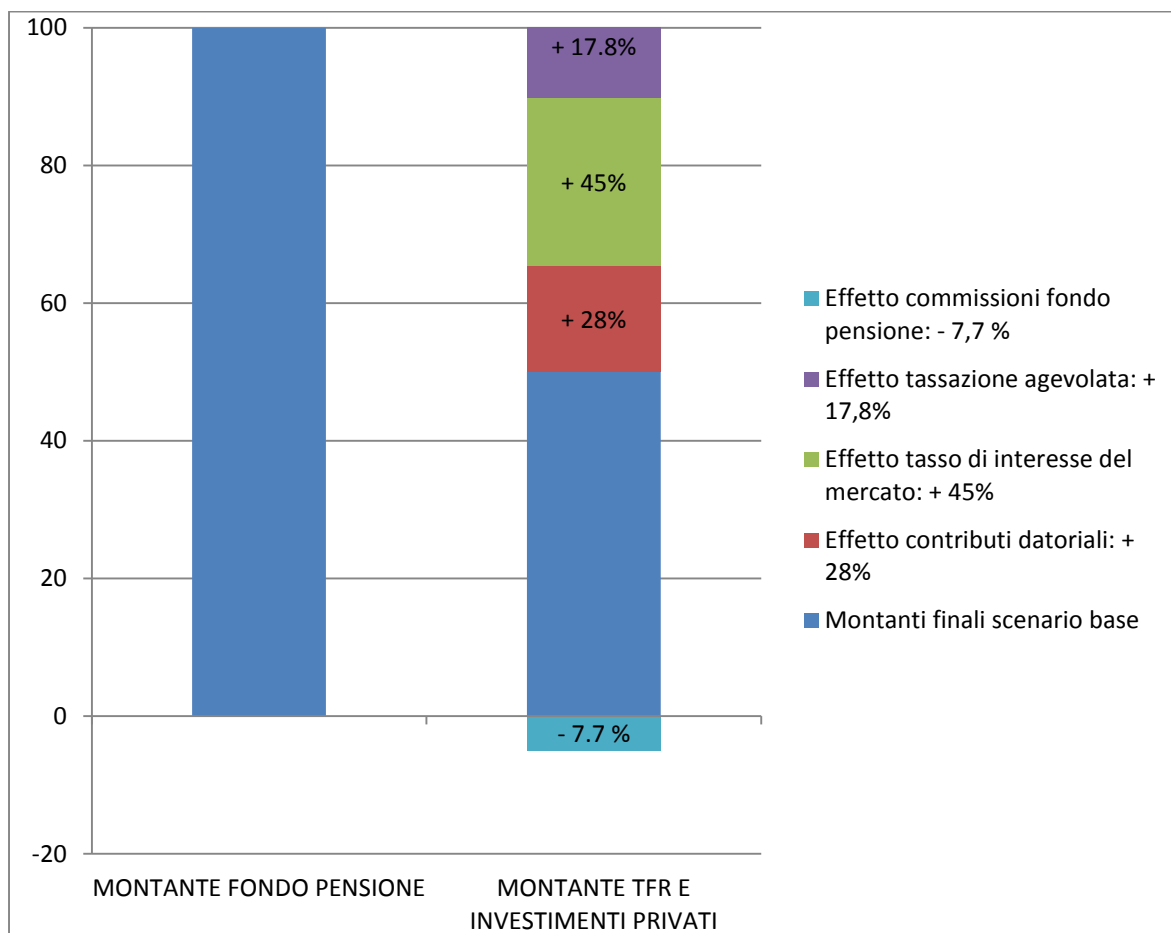
In figura 2 sono riassunti i risultati in valori assoluti ottenuti con la scomposizione del vantaggio appena descritta.

Figura 2 - Scomposizione del vantaggio, risultati in valore assoluto



In figura 3 sono rappresentati i risultati in valori percentuali.

Figura 3 - Scomposizione del vantaggio, risultati in valori percentuali



Riassumiamo infine i risultati nella tabella 5.

Tabella 5 - Risultati scomposizione vantaggio

	EFFETTO IN VALORI ASSOLUTI	EFFETTO IN VALORI PERCENTUALI
CONTRIBUTI DATORIALI	+ 35.243 €	+ 28%
TASSO DI INTERESSE DEL MERCATO	+ 56.303 €	+ 45 %
COMMISSIONI FONDO PENSIONE	- 9.729 €	- 7.7 %
TASSAZIONE AGEVOLATA	+ 22.430 €	+ 17.8 %

4.3 - Analisi di sensitività

L'analisi di sensitività è una tecnica utilizzata per quantificare gli effetti sui risultati forniti dall'analisi di un progetto di investimento. In particolare, viene effettuata alterando il peso di alcuni parametri ritenuti critici e osservando le conseguenze in termini di risultati finanziari ed economici.

Nella presente simulazione sono tre i parametri di cui si sono osservate le conseguenze al loro variare nello scenario base:

1. Aumento aliquota IRPEF dal 23% al 30%;
2. Aumento del tasso di crescita del salario dal 1% al 2%;
3. Aumento tasso di rendimento del mercato dal 3,5% al 4,5%

Per ognuno di questi fattori, applicati singolarmente allo scenario base, si sono osservate le conseguenze su entrambi in montanti in termini assoluti e in termini percentuali.

Il primo fattore ad essere stato modificato è stata la tassazione applicata ai contributi da TFR nel caso in cui il lavoratore non aderisca ad un fondo pensione. Nello scenario base l'aliquota IRPEF applicata è quella minima al 23%, mentre in questa sede la aumentiamo fino al 30%, ipotizzando quindi che il lavoratore abbia un reddito annuo più alto.

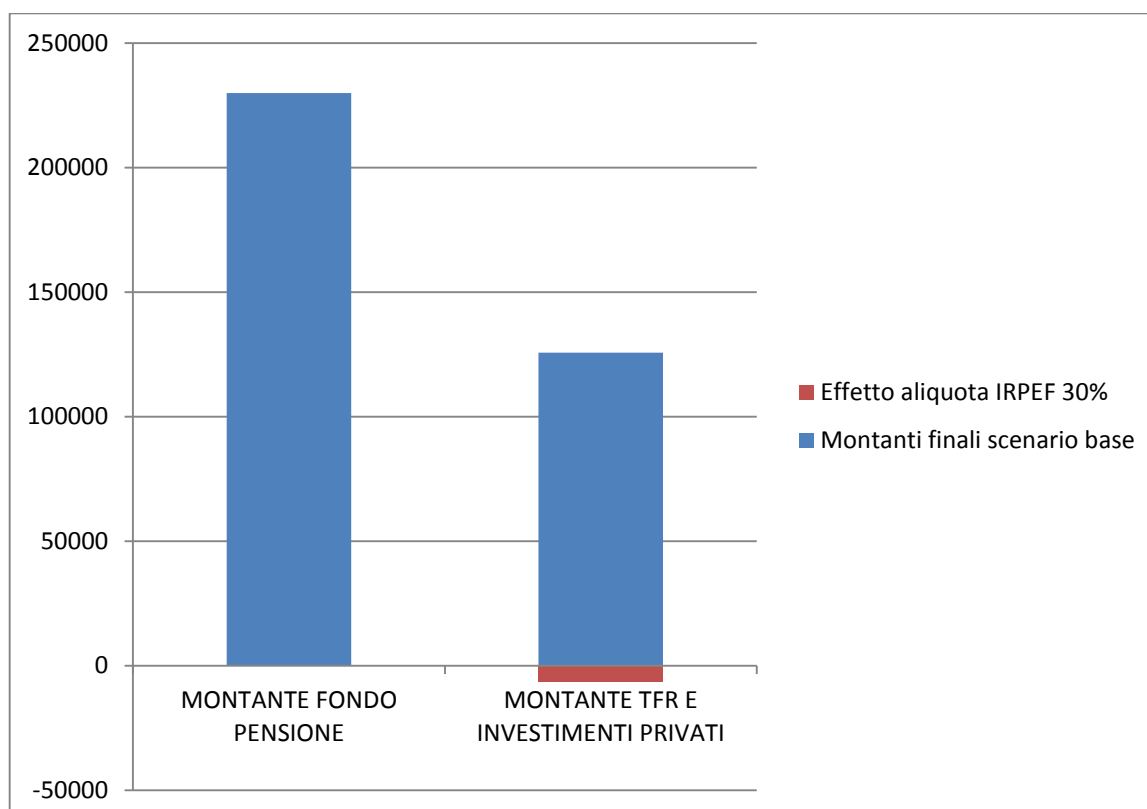
Ci aspetteremo chiaramente una riduzione del montante da TFR e investimenti privati, causata da un minor valore dei contributi da TFR netti, mentre rimarranno invariati gli interessi generati da questi contributi e gli investimenti privati. Anche il montante da fondo pensione rimarrà invariato, proprio perché soggetto a tassazione agevolata.

Applicando una aliquota IRPEF al 30% si ottiene una riduzione del montante da TFR e investimenti privati di -6.457 €, poiché i contributi da TFR netti passano da 71.028 € a 64.571 €, quindi il montante finale da TFR e investimenti privati si riduce da 125.691 € a 119.233 €.

In percentuale, un'aliquota IRPEF del 30% comporta una riduzione del montante finale pari al - 5 % rispetto allo scenario base.

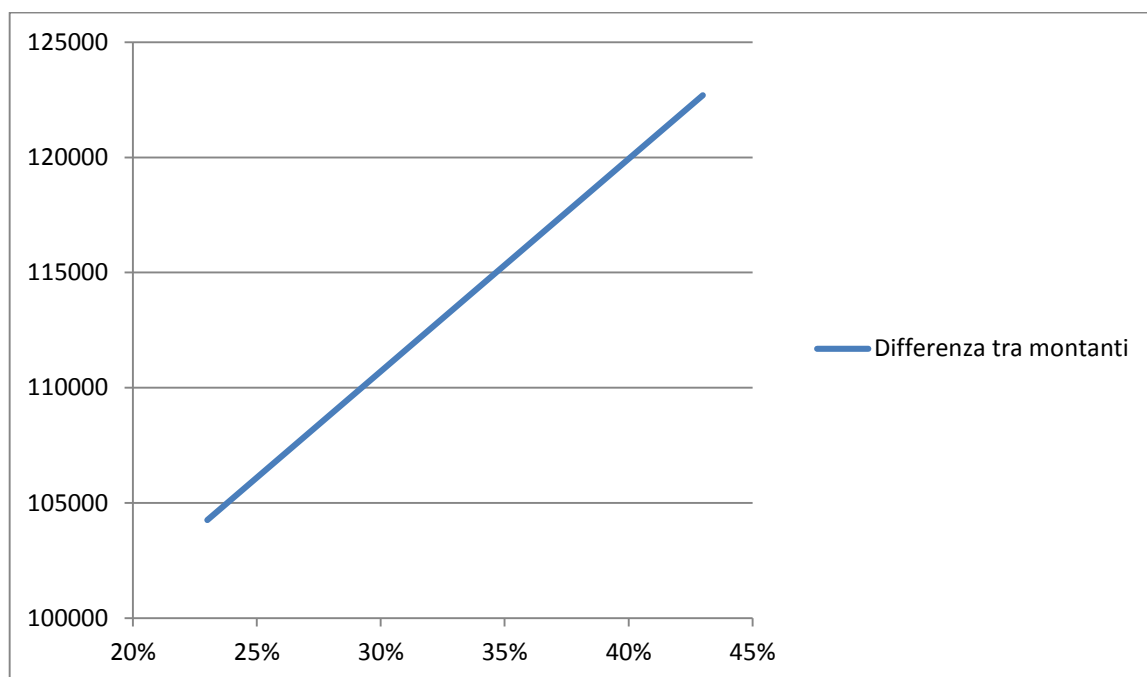
Rappresentiamo graficamente questi risultati in fig.4.

Figura 4 - Aliquota IRPEF 30%



La differenza tra i due montanti sale a 110.704 €: questo differenziale aumenta all'aumentare dell'aliquota IRPEF che il lavoratore deve pagare. Rappresentiamo l'andamento di questo differenziale all'aumento della tassazione in figura 5.

Figura 5 - Differenza tra montanti all'aumento dell'aliquota IRPEF

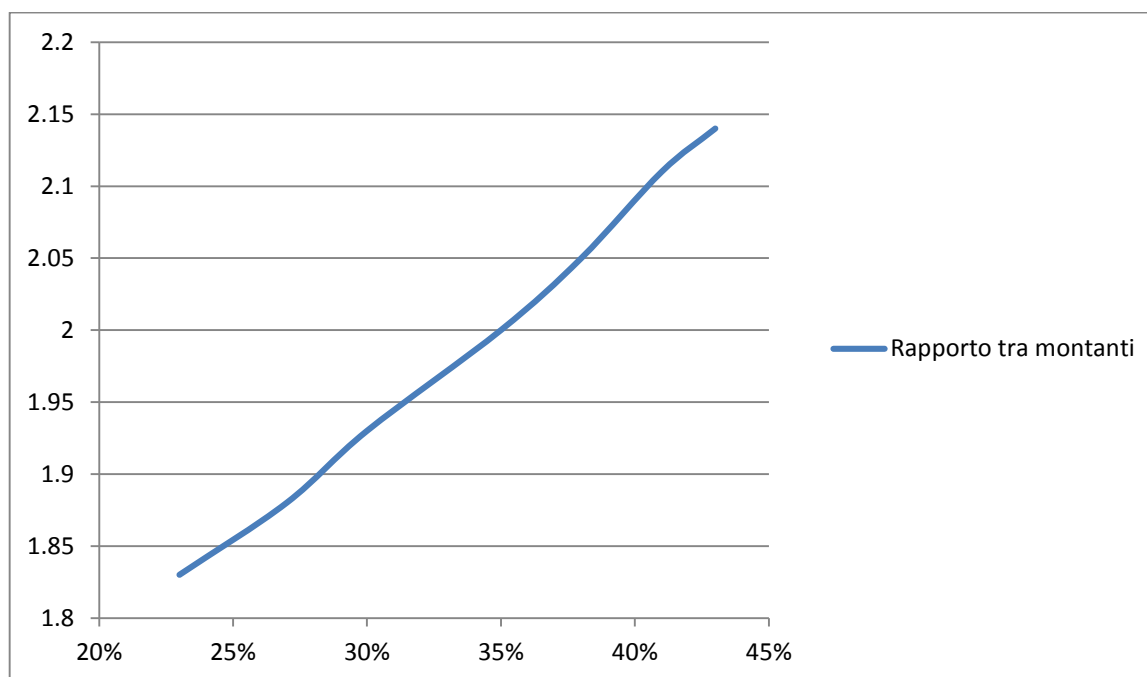


Come si può notare dal grafico, nello scenario base la differenza tra i due montanti è di 104.247 €. Con aliquota al 27% la differenza è di 107.937 €, con aliquota al 30% si passa a 110.704 €. Con tassazione al 35% il differenziale è di 115.316 €, al 38% è di 118.084 €. Infine, con tassazione al 41% la differenza è di 120.851 € e con tassazione al 43% si sale a 122.696 € di vantaggio se si aderisce ad un fondo pensione.

Il rapporto tra montanti, che nello scenario base è 1,83, con l'aumento dell'aliquota IRPEF applicata sale a 1,92. Infatti, all'aumentare dell'aliquota che il lavoratore deve pagare, aumenta il differenziale tra il montante da fondo pensione e il montante da TFR in azienda e investimenti privati: più questa tassazione è elevata, più è conveniente aderire alla previdenza complementare.

Rappresentiamo graficamente questa convenienza: la figura 6 mostra il progressivo aumento del vantaggio derivante dall'adesione ad un fondo pensione all'aumentare dell'aliquota IRPEF applicata. Si illustra in particolare il rapporto esistente tra i due montanti all'aumentare della tassazione dal 23% al 43%.

Figura 6 - Rapporto tra montanti all'aumentare dell'aliquota media IRPEF



Notiamo che questo rapporto aumenta gradualmente da 1,83 dello scenario base fino ad essere superiore al doppio con le aliquote più alte.

Il secondo elemento modificato è il tasso di crescita del salario: nello scenario base è pari al 1%, in questa sede viene aumentato al 2%.

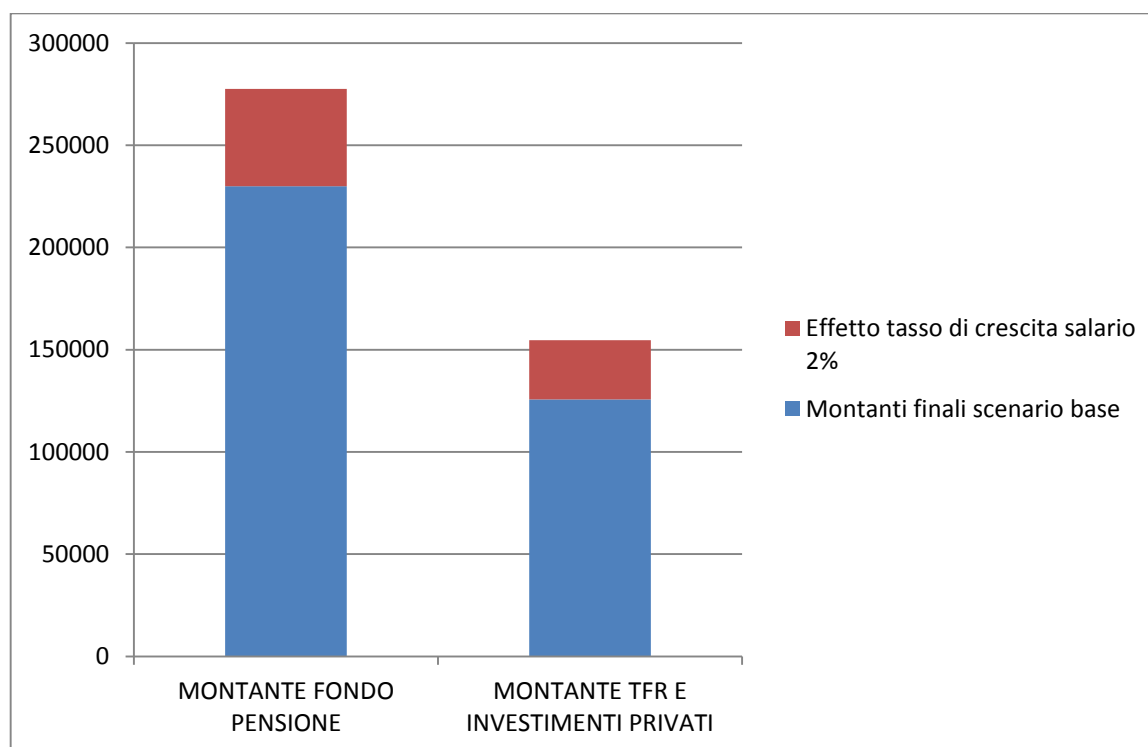
In questo caso entrambi i montanti si modificano e aumentano il loro valore, poiché un maggior aumento del salario nel tempo fa aumentare i montanti dei contributi da TFR, i contributi datoriali e del lavoratore e quindi anche gli investimenti privati.

In particolare abbiamo che il montante del fondo pensione aumenta di 47.699 €, in termini percentuali rappresenta un vantaggio pari al 20,7% rispetto al montante dello scenario base. Si passa quindi da un montante del fondo pensione di 229.938 € ad un montante di 277.637 €.

Il montante da TFR e investimenti privati aumenta invece di 28.993 €, in termini percentuali rappresenta un vantaggio pari al 23 % rispetto al montante dello scenario base. Si passa quindi da un montante di 125.691 € ad uno di 154.684 €.

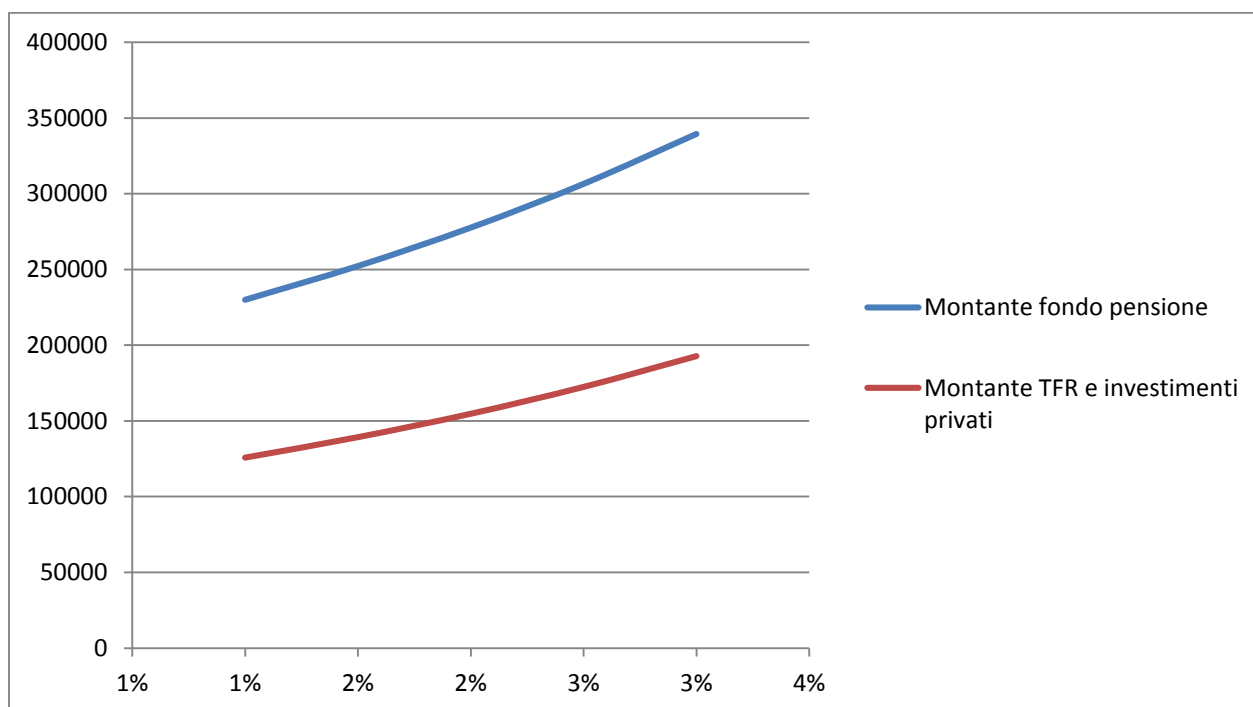
Questi risultati sono rappresentati graficamente in fig. 7.

Figura 7 - Tasso di crescita del salario 2%



Confrontiamo nel grafico successivo come variano i montanti erogati nel caso di adesione al fondo pensione e di non adesione al variare del tasso di crescita del salario, dal 1% al 3% (fig.8).

Figura 8 - Andamento montanti all'aumentare del tasso di crescita del salario



Il rapporto tra montanti in questo caso è sostanzialmente costante, poiché entrambi i montanti aumentano all'aumentare del tasso di crescita del salario.

Infine, l'ultimo elemento di cui si è studiato l'effetto sullo scenario base è il tasso di rendimento di mercato: mentre inizialmente è pari al 3,5%, in questa sede aumenta al 4,5%.

Anche in questo caso la variazione influenza entrambi i montanti, ma in maniera diversa: il montante da fondo pensione aumenta di più rispetto al montante da TFR e investimenti privati. Questo perché con l'aumento del tasso di rendimento del mercato, nel calcolo del montante del fondo pensione, tutti i contributi aumentano, poiché sia il TFR che i contributi datoriali e quelli del lavoratore si rivalutano a questo tasso più alto.

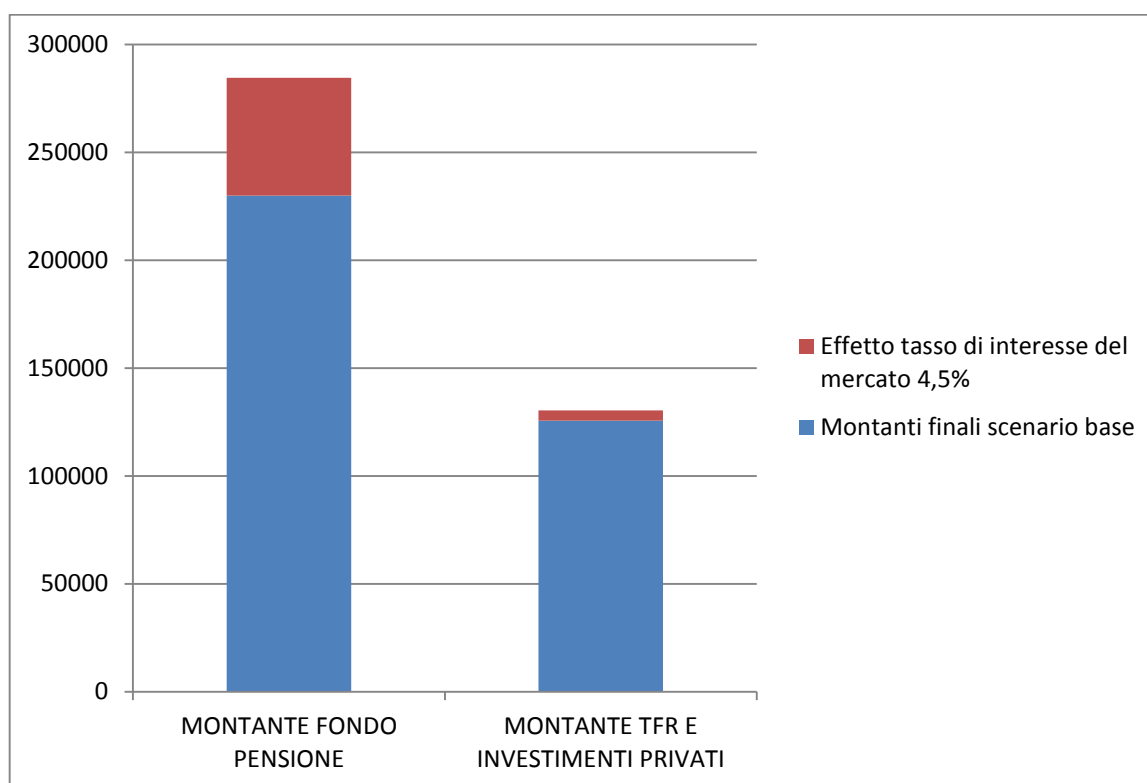
Nel caso del TFR e investimenti privati invece solo questi ultimi aumentano il loro valore, poiché il TFR, se non conferito ad un fondo pensione, non si rivaluta al tasso di rendimento del mercato ma al tasso 1,5%, quindi resta invariato.

Otteniamo dunque che il montante del fondo pensione, con un tasso di mercato del 4,5%, aumenta di 54.543 €, pari al 23,7% in più rispetto allo scenario base. Si passa da un montante di 229.938 € ad un montante di 284.481 €.

Il montante da TFR e investimenti privati, come già detto, aumenta molto meno poiché questa variazione influenza solo i risparmi privati: si ha un aumento di 4.699 €, pari al 3,7 % dello scenario base. Si passa da un montante di 125.691 € ad un montante di 130.390 €.

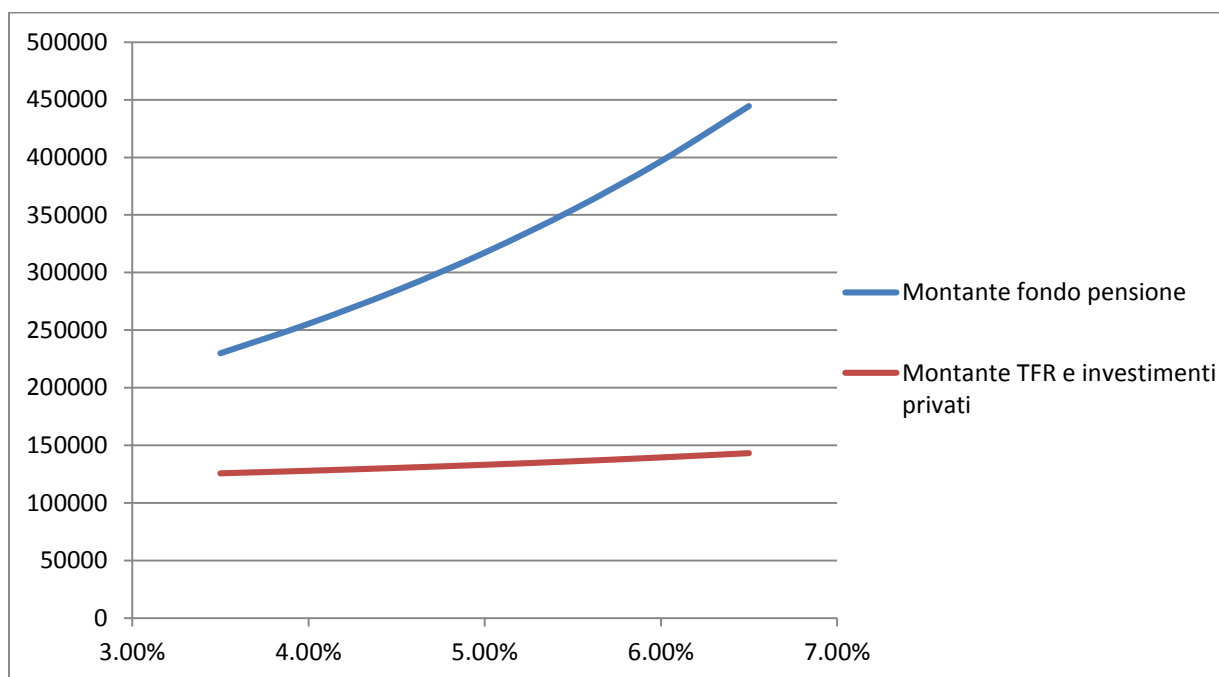
Questi risultati sono rappresentati graficamente in fig. 9.

Figura 9 - Tasso di rendimento del mercato 4,5%



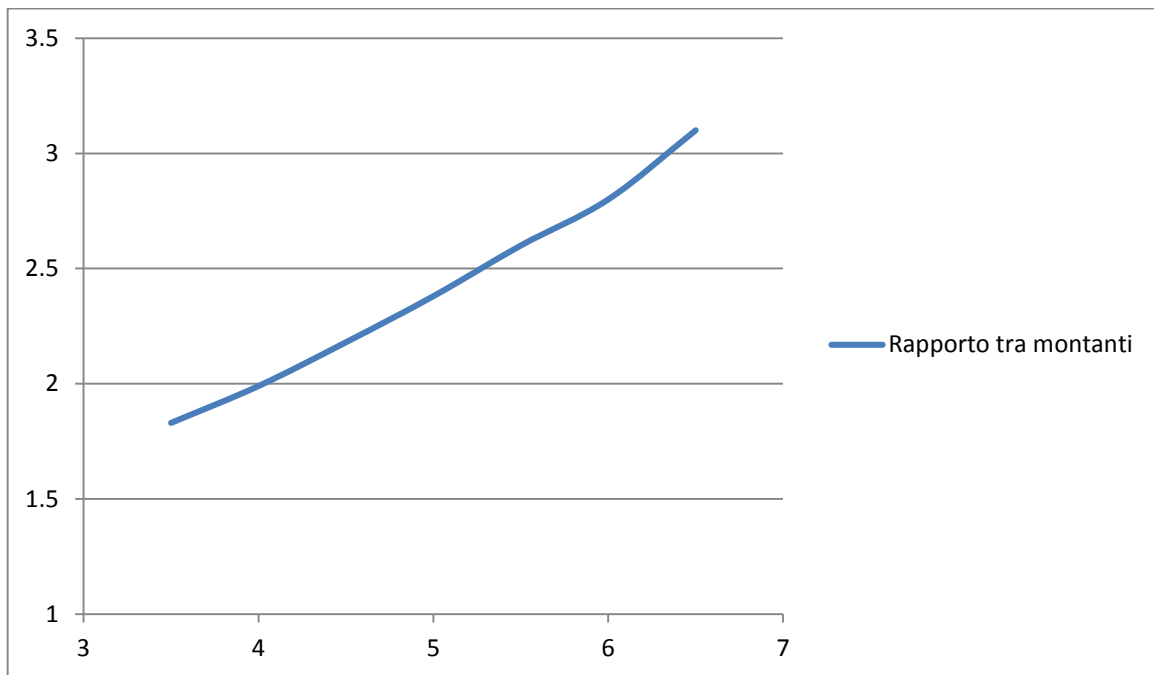
Osserviamo a questo punto come variano i due montanti all'aumentare del tasso di rendimento del mercato, dal 3,5% fino al 6,5%. Ovviamente ci aspetteremo un notevole aumento del montante del fondo pensione, e un aumento più contenuto del montante da TFR e investimenti privati (fig. 10).

Fig. 10 - Andamento montanti all'aumentare del tasso di rendimento del mercato



Il rapporto tra montanti aumenta notevolmente all'aumentare del tasso di rendimento considerato, come si vede dalla figura 11. Vediamo infatti che, partendo dallo scenario base in cui il rapporto è 1,83, all'aumentare del tasso di interesse di mercato si arriva ad un rapporto superiore a 3: il montante da fondo pensione risulta essere grande tre volte di più rispetto al montante da TFR in azienda e investimenti privati, se il tasso di interesse del mercato è del 6,5%.

Figura 11 - Rapporto tra montanti all'aumentare del tasso di interesse di mercato



Riassumiamo i risultati ottenuti dall'analisi di sensitività nella tabella 6.

Tabella 6 - Analisi di sensitività, risultati

	MONTANTE FONDO PENSIONE	MONTANTE TFR E INVESTIMENTI PRIVATI	DIFFERENZA PERCENTUALE RISPETTO ALLO SCENARIO BASE
SCENARIO BASE	229.938 €	125.691 €	---
ALiquota IRPEF 30%	Invariato	119.233 €	Montante TFR e investimenti privati: - 5 %
TASSO DI CRESCITA SALARIO 2%	277.637 €	154.684 €	Montante fondo pensione: + 20,7 % Montante TFR e investimenti privati: + 23%
TASSO DI RENDIMENTO DEL MERCATO 4,5%	284.481 €	130.390 €	Montante fondo pensione: + 23,7 % Montante TFR e investimenti privati: + 3,7%

	TIR FONDO PENSIONE	TIR TFR E INVESTIMENTI PRIVATI
SCENARIO BASE	3,184%	0,542%
ALIQUOTA IRPEF 30%	3,184%	0,291%
TASSO DI CRESCITA SALARIO 2%	3,211%	0,473%
TASSO DI RENDIMENTO DEL MERCATO 4,5%	4,037%	0,714%

	Differenza tra montanti	Rapporto tra montanti
SCENARIO BASE	104.247 €	1,83
ALIQUOTA IRPEF 30%	110.704 €	1,93
TASSO DI CRESCITA SALARIO 2%	122.953 €	1,8
TASSO RENDIMENTO DEL MERCATO 4,5%	154.091 €	2,18

4.4 - Considerazioni conclusive

Il lavoro effettuato nel presente capitolo ha l'obiettivo di confrontare e comprendere le differenze esistenti tra la scelta di un lavoratore di aderire ad un fondo pensione rispetto alla scelta di non farlo e di mantenere il proprio TFR.

Appare evidente che l'adesione alla previdenza complementare, nello specifico ad un fondo pensione chiuso, rappresenti una scelta più conveniente rispetto al mantenimento della disciplina del Trattamento di Fine Rapporto. Tale convenienza è stata valutata comparando il montante accumulato dal lavoratore, al netto delle imposte, tramite il fondo pensione e il montante netto accumulato con il TFR e i suoi investimenti privati.

La differenza tra i due montanti è notevole, supera i 100.000 €, soldi che di fatto la scelta di aderire ad un fondo pensione "regala" al lavoratore: questa conclusione, così rilevante, è confermata anche dall'analisi di sensitività effettuata. Infatti, anche variando alcuni parametri rispetto allo scenario base, il vantaggio derivante dall'adesione al fondo pensione permane. Si può anzi notare come, a seconda delle condizioni economiche e finanziarie ipotizzate, tale vantaggio può solo che aumentare, come ad esempio se si aumenta il tasso di rendimento del mercato.

Viceversa, a seconda delle condizioni reddituali del lavoratore, la scelta di non aderire ad un fondo pensione può essere più o meno peggiorativa: all'aumentare del reddito annuo del lavoratore, e quindi dell'aliquota media IRPEF applicata al montante da TFR, lo svantaggio derivante dalla scelta di mantenere il proprio TFR è sempre più grande.

Questa convenienza dell'adesione ai fondi pensione deriva in parte dal vantaggio fiscale derivante dall'applicazione della tassazione agevolata, in parte dai contributi datoriali cui si acquisisce diritto versando contributi aggiuntivi volontari, ma in misura preponderante è da attribuirsi al rendimento differenziale positivo che i mercati finanziari garantiscono rispetto al tasso di rivalutazione del TFR.

CONCLUSIONI

Siamo giunti alla fine del presente lavoro, dopo aver approfondito le scelte di risparmio e di portafoglio sotto vari punti di vista.

Nel primo capitolo abbiamo analizzato quantitativamente e graficamente i livelli di ricchezza e di risparmio delle famiglie italiane ed europee, approfondendo in particolare in che modo la crisi ha influenzato la nostra economia e di conseguenza anche le nostre scelte. Risultato importante ottenuto da queste osservazioni è l'evidenziazione del fatto che i tassi di risparmio e la propensione al risparmio delle famiglie italiane, da sempre molto più alti rispetto all'Europa e agli Stati Uniti, siano drasticamente diminuiti e si stiano sostanzialmente allineando ai livelli degli altri Paesi. Sicuramente la crisi ha giocato un ruolo fondamentale in questo cambiamento, ma non è l'unico motivo: si ritiene infatti che la diminuzione dei tassi di risparmio delle famiglie italiane sia conseguenza naturale di una tendenziale convergenza delle economie europee. Infatti questo processo, iniziato prima della crisi, ha portato un lento avvicinamento del tasso di risparmio italiano a quello di Francia e Germania, acuito successivamente nei primi anni del 2000 con la crisi economica e finanziaria.

Nel secondo capitolo abbiamo approfondito la teoria delle scelte di portafoglio in condizioni di incertezza, presentando la teoria dell'utilità attesa di Von Neumann - Morgenstern, il modello media - varianza delle scelte di portafoglio, il teorema di separazione e alcuni indici di performance delle attività finanziarie. Sono queste delle teorie economiche di fondamentale importanza, che permettono di analizzare matematicamente le scelte di investimento degli individui in condizioni di incertezza, facilitando così la creazione di modelli teorici applicabili ad un ampio ventaglio di situazioni.

Il terzo capitolo ha esaminato la previdenza complementare sotto vari aspetti: si sono descritti inizialmente i sistemi previdenziali retributivi e contributivi, a ripartizione e a capitalizzazione, evidenziando anche in quali Stati sono presenti questi diversi modelli. Si sono inoltre approfonditi i rischi connessi a questi diversi sistemi, e quindi i vantaggi e gli svantaggi ad essi collegati. Ci si concentra successivamente sull'evoluzione legislativa italiana per quanto riguarda il nostro sistema pensionistico, a partire dagli anni Novanta fino ai giorni nostri: è di fondamentale importanza comprendere i mutamenti che sono avvenuti in questi trent'anni, per capire come siamo arrivati alla situazione attuale e quali saranno le conseguenze.

Si è poi passati a parlare di previdenza complementare e di fondi pensione: anche in questo caso l'attenzione si pone sulle riforme che si sono susseguite negli anni e che hanno fatto sì che questo tipo di previdenza si diffondesse sempre di più, affiancandosi a quella obbligatoria. Abbiamo poi esaminato la diffusione della previdenza complementare in Italia dal punto di vista quantitativo: si è quindi evidenziato un graduale aumento dell'adesione a queste forme di risparmio autonome, anche se non in maniera omogenea in tutte le regioni italiane né in tutte le fasce di età. A differenza degli altri Stati infatti, l'Italia presenta un forte ritardo: allo stato attuale le pensioni pubbliche continuano a rappresentare la forma preponderante di previdenza in Italia. Questo perché le riforme che abbiamo descritto cominceranno a dispiegare i loro effetti solo nel lungo periodo, unitamente ad una scarsa percezione da parte del pubblico delle possibili evoluzioni future.

Una maggiore consapevolezza circa il fatto che il sistema pensionistico pubblico potrebbe risultare inadeguato a corrispondere, in futuro, prestazioni in linea con il fabbisogno previdenziale degli individui, potrebbe favorire un ricorso più diffuso a forme pensionistiche integrative.

Infine, nel quarto capitolo è stata descritta la simulazione svolta per esaminare dal punto di vista quantitativo, e non solo teorico, cosa implica l'adesione alla previdenza complementare. Il lavoro presentato mette a confronto due alternative che ogni individuo ha durante la sua vita lavorativa: da una parte continuare ad accumulare il proprio TFR, dall'altra aderire alla previdenza complementare. La seconda opzione infatti presenta molteplici vantaggi che permettono di ottenere, al momento di andare in pensione, un montante di ben 100.000 € più alto rispetto alla prima opzione, alle condizioni ipotizzate nella simulazione.

Questi vantaggi derivano dagli incentivi predisposti dalle riforme sulla previdenza complementare descritte nel capitolo 3: l'obiettivo è proprio quello di aumentare l'adesione alle forme di risparmio autonome. Questi incentivi sono innanzitutto la possibilità di ottenere dei contributi datoriali conferiti al fondo pensione, cui si ottiene diritto se si effettuano contributi volontari aggiuntivi. In secondo luogo, un grosso vantaggio deriva dal fatto che la rivalutazione del TFR, aderendo ad un fondo pensione, sia pari al tasso di interesse del mercato, e quindi permetta di ottenere maggiori interessi. Infine, altro elemento importante è il vantaggio fiscale derivante dalla tassazione agevolata prevista in caso di adesione ai fondi pensione: questo vantaggio sarà tanto maggiore quanto maggiore è l'aliquota media IRPEF del lavoratore, come dimostrato graficamente.

Da questa simulazione si evince che l'adesione alla previdenza complementare sia una scelta molto vantaggiosa per il lavoratore, che in questo modo può garantirsi una pensione derivante dal risparmio fatto durante l'intera vita lavorativa. Ogni individuo dovrebbe "simulare" il proprio futuro in questo modo, per capire quali saranno le sue entrate e quindi per capire se sarà in grado di garantirsi una pensione nel momento in cui smette di lavorare. Lo Stato infatti non svolge più questo compito, ma fornirà solo una pensione che possiamo considerare "integrativa" e non più sufficiente a garantire un tenore di vita accettabile.

Concludo il presente elaborato con una riflessione che questo lavoro mi ha portato a fare: se questi modelli di simulazione fossero diffusi ad ogni lavoratore, se ognuno di noi fosse maggiormente consapevole circa quale sarà la pensione che riceverà dallo Stato, e quindi quanti soldi si devono risparmiare durante la vita lavorativa, non ci sarebbero maggiori tassi di adesione? Una maggiore consapevolezza aiuterebbe di certo ogni individuo ad affrontare il delicato passaggio che stiamo vivendo, ma che affronteremo realmente solo tra qualche decina di anni: da un sistema previdenziale interamente garantito dallo Stato, ad un sistema di previdenza complementare in cui ognuno di noi è responsabile nella costruzione della propria pensione.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Antolin, P., Payet, S. e Yermo, J.: “Coverage of Private Pension Systems: Evidence and Policy Options, OECD Working Papers on Finance, Insurance and Private Pensions”, 2012.

Banca d'Italia, “Manuale della bilancia dei pagamenti e della posizione patrimoniale sull'estero dell'Italia”, 2004.

Banca d'Italia, “Questioni di Economia e Finanza” (Occasional Papers), febbraio 2013.

Barucci E., “Teoria dei mercati finanziari”, 2000.

Casarosa C., “Manuale di macroeconomia”, 1996.

Castellino O., Fornero E., “Economia del risparmio e della ricchezza”, 1990.

Castellino O., Fornero E., “La riforma del sistema previdenziale”, 2001.

Cesari R., Grande G., Panetta F., “La previdenza complementare in Italia: caratteristiche, sviluppo, opportunità per i lavoratori”, 2007.

Covip, “L'evoluzione del sistema pensionistico in Italia”, 2011.

Covip, “Guida alla previdenza complementare”, 2014.

Covip, “La previdenza complementare. Principali dati statistici”, aggiornamento dicembre 2015.

Covip, “Relazione per l'anno 2014”, 2014.

Fiaschi, D., Meccheri, N., “Note di studio su Economia dei Mercati Finanziari”.

Fornero, E., “L'economia dei fondi pensione”, 1999.

Intesa San Paolo e Centro Luigi Einaudi, “Primo rapporto osservatorio del risparmio Unicredit Pioneer Investments”, 2012.

Kreps D., “Corso di microeconomia”, 1993.

OCSE, Pension Markets in Focus, vari anni.

OCSE, Pension indicators database, 2012.

Quirici, M. C., “Una forma di gestione collettiva non disciplinata dal TUF: i fondi pensione”.

Rota, A., “Risparmio e ricchezza delle famiglie italiane”, 2012.

Russo, G., “Indagine sul risparmio e sulle scelte finanziarie degli italiani”, 2015.

Shotter A., “Microeconomia”, 2002.

Spataro, L., “Lezioni di economia del risparmio e della previdenza”, novembre 2015.

Spataro, L., “L’economia dei fondi pensione in Italia. Teoria ed applicazione al caso italiano”

Unicredit/Pioneer Investments, “Osservatorio del Risparmio”, 2012.

