

# TECNICA ATTUARIALE DEI FONDI PENSIONE - INTRODUZIONE

- L'oggetto di studio
- Le pensioni
- Il principio di equivalenza attuariale ed i sistemi finanziari di gestione
- Il sistema dei tre pilastri
- Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni
- Le basi tecniche

## L'OGGETTO DI STUDIO

Collettività di lavoratori (ATTIVI):

totalità dei lavoratori dipendenti di un'azienda o di un ente, o anche di un intero Stato.

Siano

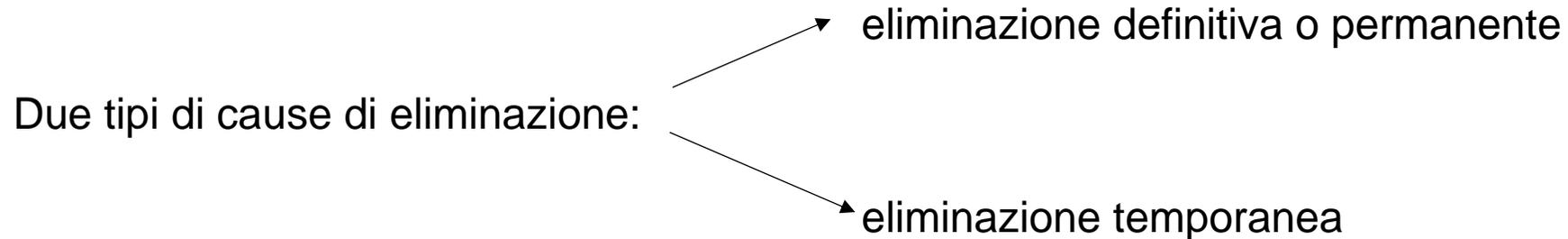
- $\alpha$  l'età minima di ingresso nella collettività degli attivi
- $\omega$  l'età estrema (la prima età che non può essere raggiunta in vita)
- $\xi$  l'età di vecchiaia (*retirement age*), età in cui il lavoratore deve obbligatoriamente lasciare l'attività lavorativa



- $x$  la generica età lavorativa,  $\alpha \leq x < \xi$

L'oggetto di studio

Un attivo può essere eliminato dalla collettività prima dell'età  $\omega$  per il verificarsi di un evento detto **causa di eliminazione** dalla collettività degli attivi.



Cause di eliminazione definitiva:

- invalidità permanente
- vecchia
- morte
- altre cause

a due a due incompatibili ed esaustive (l'eliminazione avviene per una ed una sola di esse)

Cause di eliminazione temporanea:

- malattia
- infortunio
- disoccupazione

Ci occuperemo delle cause di eliminazione definitive.

## Osservazione.

La Legge 12 giugno 1984, n.222 stabilisce che:

- “Si considera invalido, ai fini del conseguimento del diritto all’assegno nell’assicurazione obbligatoria per l’invalidità, la vecchiaia ed i superstiti dei lavoratori dipendenti ed autonomi gestita dall’Istituto nazionale della previdenza sociale, l’assicurato la cui capacità di lavoro, in occupazioni confacenti alle sue attitudini, sia ridotta in modo permanente a causa di infermità o difetto fisico o mentale a meno di un terzo”

(Art. 1 – Assegno ordinario di invalidità, Comma 1).

- “Si considera inabile, ai fini del conseguimento del diritto a pensione nell'assicurazione obbligatoria per l'invalidità, la vecchiaia ed i superstiti dei lavoratori dipendenti ed autonomi gestita dall'Istituto nazionale della previdenza sociale, l'assicurato o il titolare di assegno di invalidità con decorrenza successiva alla data di entrata in vigore della presente legge il quale, a causa di infermità o difetto fisico o mentale, si trovi nell'assoluta e permanente impossibilità di svolgere qualsiasi attività lavorativa”

(Art. 2 – Pensione ordinaria di inabilità, Comma 1).

- “.... si considerano inabili le persone che, a causa di infermità o difetto fisico o mentale, si trovino nell'assoluta e permanente impossibilità di svolgere qualsiasi attività lavorativa”

(Art. 8 - Definizione di inabilità ai fini delle prestazioni previdenziali, Comma 1).

## LE PENSIONI

Consideriamo una collettività di lavoratori per i quali sussista l'obbligo di aderire ad un determinato fondo pensioni (**obbligatorietà di assicurazione**).

I lavoratori versano al fondo pensioni i **contributi** e così maturano il diritto a ricevere opportune **prestazioni** (o **benefici**) cioè, delle **rendite vitalizie di pensione** o, brevemente, **pensioni**.

Il fondo pensioni, secondo norme stabilite per legge o dal Regolamento del fondo stesso, riceve i contributi ed eroga le prestazioni.

Si distinguono le seguenti figure:

- a) l'ente che gestisce il fondo pensioni
- b) gli attivi o **assicurati** a cui si riferiscono gli eventi oggetto dell'assicurazione
- c) coloro che pagano i contributi (attivi, datore di lavoro, eventualmente i pensionati)
- d) i beneficiari delle prestazioni erogate dal fondo.

## Le pensioni

I **contributi** sono generalmente determinati in percentuale del salario (retribuzione) e sono versati a scadenze regolari.

La corrispondente aliquota, usualmente detta aliquota contributiva, viene chiamata tecnicamente **premio**.

Siano

S il salario di un attivo in un anno

P il premio

il contributo versato in un anno è  $C = P \cdot S$

Le **prestazioni** sono erogate:

- agli attivi, quando cessano l'attività lavorativa per invalidità permanente, vecchiaia o altre cause;
- ai familiari degli attivi (nucleo superstite di attivo), in caso di decesso dell'attivo stesso;
- ai familiari dei pensionati (nucleo superstite di pensionato), in caso di morte del pensionato.

## Le pensioni

**Pensioni dirette:** erogate agli attivi alla cessazione dell'attività

- pensioni di invalidità
- pensioni di vecchiaia
- pensioni per altre cause

**Pensioni indirette:** erogate ai superstiti di attivo

**Pensioni di reversibilità:** erogate ai superstiti di pensionato

Contributi e pensioni sono erogati a scadenze regolari, generalmente mensili.

Il principio di equivalenza attuariale e i sistemi finanziari di gestione

## **IL PRINCIPIO DI EQUIVALENZA ATTUARIALE E I SISTEMI FINANZIARI DI GESTIONE**

Generalmente si richiede che un fondo pensioni soddisfi il **principio di equivalenza attuariale**.

All'inizio della gestione, la condizione di equilibrio attuariale richiede che

*il valore attuale medio (valore attuariale) delle prestazioni che verranno erogate dal fondo sia uguale al valore attuale medio di contributi che verranno versati al fondo*

(condizione di equilibrio attuariale all'inizio della gestione)

Si chiama **sistema finanziario di gestione** la modalità secondo la quale determinare i contributi in modo tale da verificare la condizione di equilibrio attuariale.

## Il principio di equivalenza attuariale e i sistemi finanziari di gestione

Si distinguono:

I. finanziamento a livello individuale:

ogni individuo versa i contributi per finanziare la propria pensione e quella degli eventuali superstiti secondo l'equilibrio attuariale a livello individuale

II. finanziamento a livello collettivo:

si definiscono i contributi che consentono di realizzare in una assegnata collettività un equilibrio attuariale a livello collettivo

Equilibrio attuariale a livello individuale nelle assicurazioni private sulla durata di vita: si ha **mutualità** nei gruppi di assicurati omogenei per profilo di rischio.

Equilibrio attuariale a livello collettivo: si determina un premio medio per tutti gli assicurati indipendentemente dalle loro caratteristiche di rischiosità. In forza della obbligatorietà, si introduce **solidarietà** tra gli assicurati di diverse classi di rischio.

Il principio di equivalenza attuariale e i sistemi finanziari di gestione

Si distinguono due tipi di **sistemi finanziari di gestione**:

I. sistemi a capitalizzazione:

i contributi sono versati e capitalizzati per coprire le prestazioni;

si ha formazione di riserve;

tipicamente il sistema è basato sull'equilibrio attuariale a livello individuale oppure si realizza l'equilibrio attuariale a livello collettivo in una collettività che si autofinanzia

II. sistemi a ripartizione:

in ogni esercizio (anno) della gestione del fondo la massa dei contributi è completamente impiegata per la copertura delle pensioni dell'esercizio;

non si ha formazione di riserve

## IL SISTEMA DEI TRE PILASTRI

**Sistemi previdenziali:** sono sorti in molti Stati in epoche relativamente recenti per tutelare i lavoratori di fronte ai rischi di invalidità, vecchiaia, morte ed altre cause di uscita dallo stato di attivo. La **previdenza sociale** è gestita prevalentemente da enti statali con sistemi di tipo assicurativo.

In Italia i primi sistemi previdenziali sono nati nella seconda metà dell'Ottocento. All'inizio davano coperture limitate, che sono state poi estese introducendo l'obbligatorietà.

In alcuni paesi (tra cui l'Italia) si è sviluppato maggiormente l'intervento pubblico con significativi incrementi delle prestazioni; in altri l'intervento pubblico è rimasto più limitato.

Soprattutto dove l'intervento pubblico è rimasto più limitato si è sviluppato il cosiddetto **sistema dei tre pilastri**.

**Primo pilastro:**

sistema previdenziale pubblico; le pensioni erogate soddisfano le esigenze primarie degli ex-attivi; è detto anche **regime generale della previdenza**; generalmente si adotta il sistema finanziario di gestione della ripartizione

**Secondo pilastro:**

eroga previdenze complementari a livello di impresa o di categoria lavorativa o di associazione professionale; detto anche **regime complementare**; il sistema finanziario di gestione è a capitalizzazione individuale o collettiva

**Terzo pilastro:**

previdenza individuale realizzata secondo le regole di una assicurazione individuale privata

I contributi del primo e del secondo pilastro sono a carico sia del datore di lavoro sia del lavoratore.

Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni

## **IL METODO CONTRIBUTIVO E IL METODO RETRIBUTIVO PER IL CALCOLO DELLE PENSIONI**

Due metodi per il calcolo delle pensioni:

- **metodo contributivo**: le prestazioni sono commisurate ai contributi versati
- **metodo retributivo**: le prestazioni sono commisurate alla retribuzione percepita in una parte del periodo lavorativo o in tutto questo periodo

### **Metodo contributivo o a contributi definiti - Defined Contribution (DC)**

Nel caso di pensioni di secondo pilastro, con sistema finanziario della capitalizzazione, i contributi versati sono investiti ed il loro montante al momento del pensionamento è trasformato in una rendita di pensione.

Nel caso di pensioni di primo pilastro, con sistema finanziario della ripartizione, i contributi non sono realmente capitalizzati, ma sono rivalutati con opportuni coefficienti (**Notional Defined Contribution – NDC**).

Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni

## **Metodo contributivo o a contributi definiti - Defined Contribution (DC)**

Siano

$T$  il numero di anni di anzianità lavorativa

$c_1, c_2, \dots, c_T$  i contributi versati

$k_1^c, k_2^c, \dots, k_T^c$  i fattori di capitalizzazione nel caso di sistema della capitalizzazione, ovvero i coefficienti di rivalutazione nel caso NDC

Il montante dei contributi

$$C = \sum_{t=1}^T c_t k_t^c$$

viene trasformato in rendita vitalizia che sarà erogata al pensionato diretto (e al suo eventuale nucleo superstite in caso di decesso del pensionato) o al nucleo superstite in caso di decesso dell'attivo.

Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni

## **Metodo retributivo o a benefici definiti - Defined Benefit (DB)**

La pensione retributiva è commisurata alle retribuzioni (salari) percepite dall'attivo (nell'ultimo mese, oppure negli ultimi m anni di lavoro, oppure durante tutto il periodo contributivo).

Per il calcolo ci si basa sui seguenti elementi:

- l'anzianità contributiva T, cioè il numero di anni di attività lavorativa
- la retribuzione pensionabile
- le aliquote di rendimento, riferite a diversi scaglioni di importi, con cui si determina la pensione annua spettante per ogni anno di anzianità contributiva

La retribuzione pensionabile è la media aritmetica delle retribuzioni annue opportunamente rivalutate percepite nel periodo lavorativo a cui si fa riferimento per il calcolo della pensione.

Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni

## **Metodo retributivo o a benefici definiti - Defined Benefit (DB)**

Siano

$m$  il numero di anni di lavoro considerati per il calcolo della retribuzione pensionabile

$s_1, s_2, \dots, s_m$  i salari percepiti negli  $m$  anni

$k_1^r, k_2^r, \dots, k_m^r$  i coefficienti di rivalutazione dei salari

La retribuzione pensionabile è

$$R = \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m k_j^r s_j$$

La pensione annua spettante per 1 anno di anzianità contributiva si ottiene moltiplicando la retribuzione pensionabile  $R$  per una aliquota di rendimento.

La **pensione annua** spettante si ottiene moltiplicando la pensione annua spettante per 1 anno di anzianità contributiva per il numero  $T$  di anni di anzianità contributiva:

$$R \times \text{aliquota di rendimento} \times T$$

Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni

## **Metodo misto retributivo/contributivo**

La pensione è somma di due quote, la prima calcolata con il metodo retributivo, la seconda con il metodo contributivo.

Il periodo lavorativo è ripartito in due intervalli

I) per il primo intervallo si determinano

- anzianità contributiva
- retribuzione pensionabile

per calcolare la pensione spettante con il metodo retributivo

II) per il secondo intervallo si determina

- il montante contributivo sulla base dei contributi versati opportunamente rivalutati per trasformarlo in rendita ottenendo la pensione calcolata con il metodo contributivo.

Il metodo contributivo e il metodo retributivo per il calcolo delle pensioni

### Osservazione.

Il metodo di calcolo della pensione è indipendente dal sistema finanziario di gestione utilizzato.

### I pilastro:

tipicamente si ha il sistema finanziario della ripartizione;

era largamente utilizzato il metodo retributivo, ma si sta progressivamente passando al metodo contributivo ed in una fase intermedia si adotta il metodo misto.

### Il pilastro:

tipicamente si ha il sistema finanziario della capitalizzazione;

è largamente utilizzato il metodo di calcolo contributivo, ma si può avere anche il metodo retributivo.

## LE BASI TECNICHE

Nella tecnica attuariale dei fondi pensione occorre introdurre

- **basi tecniche demografiche** relative alle diverse cause di eliminazione
- **basi tecniche finanziarie**, dovendo valutare importi riferiti ad epoche diverse

Siccome i contributi sono determinati in funzione del salario percepito, e le pensioni sono determinate, all'epoca del pensionamento, in funzione dei salari percepiti nel periodo dell'attività lavorativa e per il seguito di norma rimangono collegate ai salari percepiti da quanti restano in attività, si richiede la conoscenza di un terzo gruppo di basi tecniche:

- **basi tecniche economico-salariali.**