



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA "GIORGIO FUA"

---

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Economiche e Finanziarie  
Curriculum Scienze Attuariali e Assicurative

# **I costi del welfare nei modelli di Enterprise Risk Management**

**Welfare costs in Enterprise Risk Management models**

Relatore: Chiar.mo  
**Prof. Giampaolo  
CRENCA**

Tesi di Laurea di:  
**Leonardo  
CALIGIURI**

A.A. 2020/2021



# INDICE

|   |       |
|---|-------|
| CAPITOLO 1 – <i>Risk management</i> : la gestione dei rischi.....           | p. 4  |
| 1.1 Il compito del <i>Risk Manager</i> .....                                | p. 5  |
| 1.1.2 Rischio speculativo.....  | p. 6  |
| 1.1.3 Rischio puro.....   | p. 6  |
| 1.2 Il processo di <i>Risk Management</i> e la matrice dei rischi.....      | p. 8  |
| CAPITOLO 2 - Modelli di quantificazione del rischio.....                    | p. 11 |
| 2.1 Modellizzazione della frequenza dei sinistri.....                       | p. 11 |
| 2.1.1 La distribuzione binomiale.....                                       | p. 12 |
| 2.1.2 La distribuzione di <i>Poisson</i> .....                              | p. 15 |
| 2.1.3 La distribuzione binomiale negativa.....                              | p. 17 |
| 2.2 Modellizzazione della perdita derivante dai sinistri.....               | p. 18 |
| 2.2.1 Massima perdita complessiva probabile annua.....                      | p. 21 |
| 2.2.2 Metodi parzialmente distribuzionali.....                              | p. 22 |
| 2.2.3 Metodi distribuzionali.....   | p. 28 |
| CAPITOLO 3 - Strategie per la gestione dei rischi di impresa.....           | p. 31 |
| 3.1 Assicurazione.....  | p. 31 |
| 3.1.1 Assicurazione piena.....  | p. 31 |
| 3.1.2 Assicurazione parziale.....   | p. 32 |
| 3.1.3 Assicurazione con clausole limitative del rischio.....                | p. 32 |
| 3.2 Ritenzione.....   | p. 34 |
| 3.2.1 Autoassicurazione.....  | p. 34 |
| 3.2.2 Fondi di riserva.....   | p. 35 |
| 3.3 Altre strategie.....  | p. 35 |
| 3.3.1 L'indebitamento ex-post.....  | p. 35 |
| 3.3.2 <i>Loss Control</i> .....   | p. 36 |
| CAPITOLO 4 - Strategie per la creazione di un piano di <i>welfare</i> ..... | p. 37 |
| 4.1 Il settore sanitario.....   | p. 37 |
| 4.1.1 Il sistema sanitario nazionale.....                                   | p. 38 |
| 4.1.2 I terzi paganti: Fondi Sanitari Integrativi.....                      | p. 40 |
| 4.1.3 I terzi paganti: Imprese Assicuratrici.....                           | p. 42 |
| 4.2 Il settore assistenziale.....   | p. 44 |
| 4.2.1 Il primo pilastro assistenziale.....                                  | p. 44 |

|  |        |
|--|--------|
| 4.2.2 I fondi sanitari con prestazioni assistenziali.....  | p. 45  |
| 4.2.3 L'offerta assicurativa.....  | p. 46  |
| 4.3 Il settore previdenziale.....  | p. 47  |
| 4.3.1 La previdenza pubblica.....  | p. 48  |
| 4.3.2 I fondi pensione.....  | p. 49  |
| 4.4 <i>Fringe benefit</i> .....  | p. 51  |
| CAPITOLO 5 - Welfare aziendale: normativa e disciplina fiscale.....                              | p. 52  |
| 5.1 Il welfare aziendale.....  | p. 52  |
| 5.2 La fiscalità del welfare aziendale.....  | p. 57  |
| 5.2.1 Il Testo Unico delle Imposte sui Redditi (TUIR).....                                       | p. 58  |
| 5.2.2 Le leggi di stabilità del 2016, 2017 e il Decreto Sostegni 2020 e 2021.....                | p. 61  |
| CAPITOLO 6 – La valutazione dei costi delle strategie di <i>Enterprise Risk Management</i> ..... | p. 65  |
| 6.1 Il modello del <i>Capital Budgeting</i> : i metodi VAN e VACRI.....                          | p. 65  |
| 6.1.1 I costi dell'assicurazione piena.....  | p. 70  |
| 6.1.2 I costi della ritenzione.....  | p. 71  |
| 6.1.3 I costi delle assicurazioni con clausole limitative del rischio.....                       | p. 73  |
| CAPITOLO 7 - I costi del welfare aziendale e i modelli decisionali: applicazione.....            | p. 76  |
| 7.1 Il modello di quantificazione dei costi delle iniziative di welfare: impianto teorico...     | p. 77  |
| 7.2 Il modello decisionale del <i>capital budgeting</i> .....                                    | p. 82  |
| 7.2.1 Il modello del <i>capital budgeting</i> semplificato.....                                  | p. 84  |
| 7.2.2 Il calcolo del premio di rischio.....  | p. 85  |
| 7.2.3 La scomposizione del Beta.....   | p. 87  |
| 7.2.4 Il tasso obiettivo del Risk Manager.....   | p. 89  |
| 7.3 Il Beta del <i>welfare</i> .....   | p. 90  |
| 7.3.1 Il Beta del <i>welfare</i> : metodologia di calcolo.....                                   | p. 93  |
| 7.3.2 Valutare la perdita $y_{xw}$ .....   | p. 97  |
| 7.3.3 La determinazione di $CW$ .....  | p. 99  |
| 7.4 Il modello decisionale.....  | p. 102 |
| 7.4.1 Il modello decisionale del VACRI.....  | p. 103 |
| 7.4.2 VACRI corretto per effetto del <i>welfare</i> : il $VACRI_{CW}$ .....                      | p. 105 |
| Conclusioni.....   | p. 109 |
| Bibliografia.....  | p. 113 |
| Sitografia.....  | p. 115 |

# CAPITOLO 1

## ***Risk management: la gestione dei rischi***

L'importanza dell'*Enterprise Risk Management (ERM)* deriva dalla necessità di gestire i rischi connessi con le attività produttive di un'impresa. L'ANRA (Associazione Nazionale dei *Risk Manager* e Responsabili Assicurazioni Aziendali) lo definisce come ... "un processo aziendale volto alla gestione completa ed integrata dei rischi, mediante attività sistematiche quali identificazione, misurazione, valutazione, trattamento del rischio. L'UNI 11230 – Gestione del Rischio, Vocabolario lo definisce come l'insieme di attività, metodologie e risorse coordinate per guidare e tenere sotto controllo un'organizzazione con riferimento ai rischi."<sup>1</sup>

Un'altra definizione, che riesce a rendere meglio il concetto di protezione e salvaguardia dell'attività aziendale, definisce l'*ERM* come "...la tecnica di gestione dei rischi di impresa che tende a salvaguardare attraverso l'uso di strumenti di varia natura (prevenzione, ritenzione, assicurazione, etc.) e nelle migliori condizioni di costo, il patrimonio dell'impresa contro le perdite che possono colpirla nell'esercizio della propria attività"<sup>2</sup>

Questa seconda definizione mette in evidenza i concetti di salvaguardia del patrimonio aziendale e quello di migliore condizione di costo per l'impresa; se il primo è di immediata interpretazione ed ha un carattere aleatorio, poiché sostanzialmente riguarda la protezione del patrimonio dalle perdite causate dal verificarsi di un sinistro, il secondo è più soggetto a valutazione e quantificazione e rappresenta quindi la parte più deterministica, riguardando i costi sostenuti dall'impresa nel processo di gestione dei rischi.

---

<sup>1</sup> <https://www.anra.it/it/article/1903/cos-e-il-risk-management>

<sup>2</sup> "Risk Management: strategie e processi decisionali nella gestione dei rischi puri d'impresa", V.Urcioli, G.Crenca, I.S.B.A, 1989

## **1.1 Il compito del *Risk manager***

Compito del *Risk Manager* è quello di identificare i potenziali rischi che possono compromettere l'attività di impresa, stimando le probabilità di sinistro e le perdite a loro associate (*frequency e severity*, le componenti aleatorie del processo); successivamente dovrà predisporre le migliori politiche di gestione dei rischi, valutando costi e benefici derivanti dall'adozione di queste, utilizzando tutti gli strumenti a sua disposizione per perseguire lo scopo di migliore condizione di costo (componente deterministica).

Più in generale, potremo sintetizzare gli obiettivi dell'*ERM* in:

1. Contribuire a massimizzare il profitto d'impresa tramite la minimizzazione dei costi;
2. Garantire serenità e tranquillità nella gestione aziendale;
3. Garantire anche in caso del verificarsi di un sinistro la continuità aziendale;
4. Diminuire o eliminare le probabilità di fallimento dell'impresa;
5. Proporre politiche di gestione dei rischi in linea con gli obiettivi aziendali;
6. Proporre una immagine positiva, poiché garantendo sicurezza e continuità aziendale l'impresa sarà percepita più sicura e stabile sia dall'esterno (clienti, fornitori, futuri dipendenti, etc.) che dall'interno (dipendenti);

## **1.2 I rischi: tipologie e classificazioni**

Dopo aver definito in linea di massima il processo e gli obiettivi dell'*ERM*, definiamo quelli che sono i rischi che possono mettere a rischio l'attività di impresa. La prima importante classificazione riguarda la suddivisione tra rischi puri e rischi speculativi. Le due macro categorie possono essere ulteriormente scomposte in sottocategorie ben definite.

### 1.2.1 Il Rischio speculativo

Il rischio speculativo è quel rischio che è naturalmente presente durante l'attività di impresa e può portare perdite o guadagni. Fanno parte dei rischi speculativi:

- Rischi di gestione (o di *business*), che racchiudono tutti quei rischi strettamente collegati all'attività di impresa quali i rischi di mercato, i rischi operativi e i rischi finanziari. Il rischio di mercato per l'impresa ha origine da tutte quelle componenti che influenzano domanda e offerta del bene prodotto (preferenze e gusti dei consumatori, prezzi dei fornitori che cambiano, etc.); il rischio operativo è invece generato dai rischi di perdite legati a fallimenti o inadeguatezza dei processi interni, delle risorse umane e dei sistemi tecnologici; il rischio finanziario deriva dalle scelte che il *management* aziendale effettua in materia di investimenti: può riguardare infatti crediti in sofferenza, volatilità dei tassi di interesse, etc. Più in generale, possiamo racchiudere all'interno dei rischi di gestione quei rischi derivanti da acquisizioni, R&S, liquidità, asset/liability. I rischi di gestione sono quindi sempre presenti durante l'attività d'impresa.
- Rischi politici, che possono sintetizzarsi come i rischi derivanti da instabilità politica e di sicurezza nello Stato in cui si decide di stabilirsi. Si pensi ad esempio alla possibilità di rivolte, guerre civili, recessioni, default della stato, etc.
- Rischi di innovazione, che riguarda strettamente i rischi derivanti dalle nuove tecnologie eventualmente utilizzate nei vari settori produttivi. Può riguardare anche il lancio di un prodotto o un servizio particolarmente innovativo che però non produce i risultati sperati.

### 1.2.2 Il Rischio puro

Il rischio puro è quel rischio che quando si realizza porta solo perdite (catastrofi, incendi, danni alla proprietà, etc.). Hanno quindi la caratteristica di portare esclusivamente conseguenze negative e imprevedibili fino al verificarsi del sinistro, ma sono rischi trasferibili e limitabili se riconosciuti e

valutati correttamente. La gestione dei rischi puri rappresenta quindi l'attività principale del *Risk Manager* (ma non esclusiva nei modelli più complessi). Possiamo suddividere i rischi puri in:

- Rischi sui beni; possono riguardare beni di proprietà o beni altrui che, se danneggiati, provocano un danno indiretto all'impresa. Il rischio dei danni ai beni propri è relativo al fatto che un danno derivante da un sinistro potrebbe provocare, se non una perdita diretta, l'interruzione della produzione. Quello derivante dai danni a beni di terzi può spiegarsi attraverso il rapporto fornitore/cliente, quando l'incendio al magazzino di un fornitore potrà provocare dei rallentamenti alla produzione che inevitabilmente si ripercuoteranno anche sull'attività produttiva dell'impresa cliente. E' il rischio trasferibile per eccellenza anche se, come vedremo, quella assicurativa non sarà sempre la scelta preferibile; si potrà optare infatti per strategie diverse qualora si riesca a contenere comunque il rischio e limitare le perdite.
- Rischi di responsabilità civile, sintetizzabili come quei rischi che riguardano difetti del prodotto, controversie con clienti e dipendenti, inquinamento, etc. che possono causare perdite derivanti dal risarcimento alle parti lese.
- Rischi di morte, invalidità o malattia dei dipendenti, che può colpire improvvisamente l'impresa provocando perdite di vario tipo. Si pensi ad esempio alle responsabilità che l'azienda ha verso il lavoratore (sicurezza sul lavoro) o al fatto che la morte, malattia o infortunio di un dipendente potrebbe causare gravi perdite qualora questo sia difficilmente sostituibile.

Tutte le tipologie sopra elencate possono portare all'insorgenza di ulteriori fattori di rischio, quali ad esempio il rischio reputazionale (rischio di avere minori guadagni in futuro a causa di un evento che ha leso l'immagine dell'azienda, percepita adesso dall'esterno in maniera negativa dai vari *stakeholder*, il rischio derivante da attacchi alla sicurezza informatica dell'impresa, che possono provocare la fuoriuscita di informazioni esclusive dell'impresa facendo di fatto perdere il vantaggio

derivante dall'investimento in R&S, etc., i rischi di *Environment, social e governance* e di sostenibilità, etc.

### 1.3 Il processo di *Risk Management* e la matrice dei rischi

Dopo aver elencato le principali tipologie di rischi, soffermiamoci sul processo del risk management.



Figura 1, Il processo di Risk Management, Fonte: borsaitaliana.it

La figura illustra il processo come circolare, poiché dalle attività di monitoraggio e controllo devono risultare nuove valutazioni ed eventuali correzioni.

La valutazione parte sempre dall'analisi del contesto aziendale: è essenziale infatti conoscere il contesto entro cui l'impresa opera, capirne la natura e la tipologia di beni prodotta.

Si procede successivamente con l'identificazione e l'analisi dei rischi che possono riguardare le tipologie già elencate o altre tipologie come presentate nella figura. Lo studio del contesto e l'identificazione dei rischi costituiscono la parte di analisi qualitativa, poiché il bravo *Risk Manager* dovrebbe già in questa fase riconoscere i possibili fattori di rischio che derivano dall'attività stessa dell'impresa e dall'ambiente che la circonda.

Le fasi seguenti invece costituiscono l'analisi quantitativa: una volta identificato il rischio questo va quantificato in termini di costi e probabili perdite per l'impresa. Al fine di fornire un primo approccio elementare alla gestione dei rischi, analizziamo la matrice del rischio che, considerata la frequenza e l'impatto del sinistro, restituisce una prima classificazione.

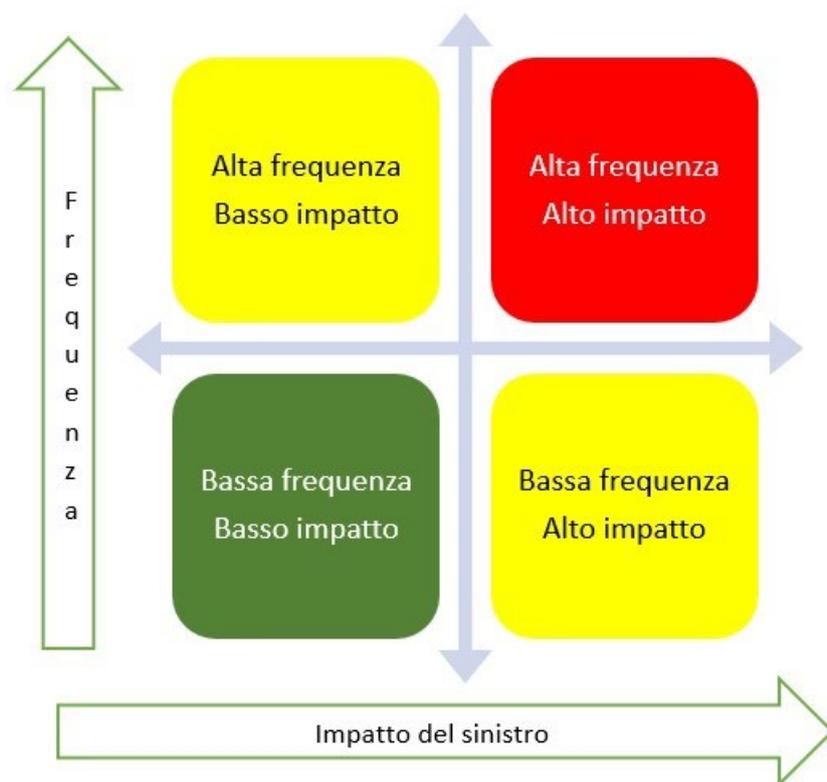


Figura 2, la matrice del rischio

I sinistri a bassa frequenza ed a basso impatto sono considerati come accettabili dall'impresa, poiché provocano danni trascurabili: rientrano in questa categoria di rischi una lampadina che si fulmina, una batteria che si consuma, etc. etc.

I sinistri a bassa frequenza ed alto impatto e quelli a alta frequenza e basso impatto sono invece quelli che l'impresa deve gestire: i danni ad un macchinario, l'interruzione della produzione, un incendio ad un capannone, sono rischi che l'impresa non può considerare come accettabili e che quindi richiedono una strategia attiva utile al loro contenimento.

I rischi ad alta frequenza e ad alto impatto non sono invece rischi gestibili ed andrebbero completamente eliminati dall'impresa.

Considerati i costi e i possibili impatti, il *Risk Manager* predispone un piano di controllo del rischio, che sarà soggetto a monitoraggio nel tempo e che andrà via via modificato in base alle nuove esigenze o ai nuovi rischi che si sono presentati.

## CAPITOLO 2

### Modelli di quantificazione del rischio

Dopo aver parlato delle principali strategie impiegate all'interno di un programma di risk management, proseguiamo con l'elencare i modelli più utilizzati per la quantificazione e la misurazione del rischio. Il processo inizierà con la misurazione del rischio attraverso l'analisi di *frequency* e *severity* che, come già detto, risulteranno particolarmente importanti per i sinistri con bassa probabilità e alto impatto. Successivamente si stimerà l'impatto che il sinistro può avere sull'impresa qualora questo si realizzi.

#### 2.1 Modellizzazione della frequenza dei sinistri

L'analisi della *frequency* risulta il primo passo da compiere per il *risk manager*: infatti per poter costruire un modello di misurazione e quantificazione del rischio occorrerà identificare il tipo di rischio e la probabilità che questo si verifichi. Si tratterà in sostanza di utilizzare i dati sui sinistri a nostra disposizione e calcolarne media e varianza campionarie: da questi risultati si ricaverà una distribuzione che meglio si adatta (*fitting*) a quella empirica.

Le distribuzioni più utilizzate per il conteggio dei sinistri sono 3:

- Binomiale, con  $E(N) > V(N)$ ;
- Poisson, con  $E(N) = V(N)$ ;
- Binomiale Negativa, con  $E(N) < V(N)$

### 2.1.1 La distribuzione binomiale

La prima distribuzione che andremo ad analizzare è quella binomiale. La distribuzione binomiale è una generalizzazione della distribuzione di *Bernoulli*. Indichiamo con  $N$  la variabile aleatoria che conta il numero di sinistri di cui vogliamo calcolare la probabilità distribuita come  $N \sim \text{Ber}(p)$  ( $N$  distribuita come una Bernoulliana di parametro  $p$  con  $N=0,1$ ) se:

$$N = \begin{cases} 1 & \text{con probabilità } p \\ 0 & \text{con probabilità } 1-p \end{cases}$$

Il parametro  $p$  rappresenta la probabilità che il sinistro si verifichi, mentre  $(1-p)$  la probabilità che il sinistro non si verifichi, con  $p$  compreso tra 0 e 1. In seguito porremo  $(1-p)=q$  per indicare la probabilità di non sinistro. La distribuzione bernoulliana ci consente quindi di calcolare, semplicemente osservando il parametro  $p$ , la probabilità che il sinistro si verifichi nel caso in cui stiamo valutando un singolo rischio o una singola unità esposta al rischio, ovvero  $r=1$ .

Con  $r > 1$ , con più unità esposte al rischio, è facile estendere la distribuzione bernoulliana ad una distribuzione binomiale e quindi la probabilità che si verifichino  $k$ = numero di sinistri sarà data dalla variabile aleatoria  $N \sim \text{Bin}(r, p)$  ( $N$  distribuita secondo una binomiale di parametri  $r$  e  $p$ , con  $N=0,1,2,\dots,k$ ). Il parametro  $p$  rappresenta ancora la probabilità del verificarsi del sinistro per singola unità di esposizione, il parametro  $r$  rappresenta invece il numero di unità esposte al rischio).

La distribuzione binomiale possiede le seguenti proprietà:

- La varianza è più piccola della media e quindi il modello è applicabile quando si verifichi nei dati concreti questa circostanza.
- Descrive una situazione pratica nella quale si abbia in un insieme di  $r$  rischi, ognuno dei quali è soggetto al danno o al sinistro totale. Ricordiamo che affinché questa proprietà sia valida deve

essere valida anche le ipotesi di omogeneità dei rischi, ovvero che tutte le  $r$  unità esposte al rischio abbiano la stessa probabilità  $p$  di esposizione, ipotesi difficile da raggiungere quando ci occupiamo di rischi relativi al ramo danni. La proprietà è più facile da spiegare utilizzando il ramo vita quando, ad esempio, pensiamo ad un gruppo di assicurati caso morte di 50 anni con stesso tipo di quadro clinico, fattori di rischio e quindi stessa probabilità di sopravvivenza: per questa classe di assicurati il parametro  $p$  può essere “aggregato” e quindi potremo parlare di rischi omogenei.

- Ha media più grande della varianza, quindi  $E(N) > V(N)$ , con  $E(N)=rp=\mu$  e  $V(N)=rpq=\sigma^2$ .

Indicando adesso la probabilità che si verifichino  $k$  sinistri con  $p_k$ , riusciremo a risalire a tutta la distribuzione di probabilità utilizzando la formula

$$p_k = Pr(N=k) = \binom{r}{k} p^k \cdot (1-p)^{r-k}$$

Questa è la distribuzione di probabilità di una binomiale con parametri  $r$  e  $p$ .

Si tratta quindi di una distribuzione discreta di cui conosciamo  $r$ , ovvero il numero di unità esposte al rischio, e conosciamo anche il numero massimo di sinistri possibili, poiché essendoci  $r$  unità esposte al rischio il numero massimo di sinistri potrà essere soltanto  $r=N$ : la probabilità che  $N > r$  è quindi pari a 0.

Di seguito si propone un esempio di una distribuzione binomiale con  $N=10$  e  $r=100$  facendo variare il parametro  $p$ .

Si noti come al crescere del parametro  $p$  aumenti la dispersione della distribuzione che diventa più piatta e meno concentrata intorno alla media.

| N  | p=0,01    | p=0,02    | p=0,03    |
|----|-----------|-----------|-----------|
| 0  | 0,3660323 | 0,1326196 | 0,0475525 |
| 1  | 0,3697296 | 0,2706522 | 0,1470696 |
| 2  | 0,1848648 | 0,2734139 | 0,2251530 |
| 3  | 0,0609992 | 0,1822759 | 0,2274741 |
| 4  | 0,0149417 | 0,0902080 | 0,1706056 |
| 5  | 0,0028978 | 0,0353468 | 0,1013081 |
| 6  | 0,0004635 | 0,0114216 | 0,0496096 |
| 7  | 0,0000629 | 0,0031301 | 0,0206037 |
| 8  | 0,0000074 | 0,0007426 | 0,0074078 |
| 9  | 0,0000001 | 0,0000288 | 0,0006591 |
| 10 | 0,0000008 | 0,0001549 | 0,0023420 |

Figura 3, Distribuzione di probabilità binomiale al variare del parametro p

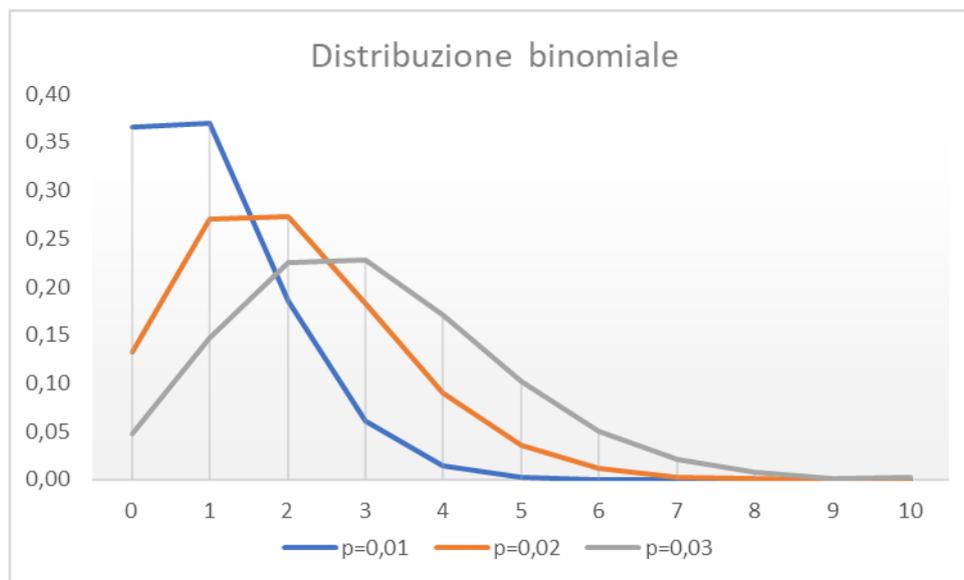


Figura 4, Distribuzione binomiale al variare del parametro p

Se non conosciamo il parametro p questo potrà essere stimato dalla quantità

$$\hat{q} = \frac{\text{Numero sinistri osservati}}{\text{Numero di unità esposte al rischio}} = \frac{N}{r}$$

con N che non sarà più una variabile aleatoria bensì il numero dei sinistri esatto che si è verificato in passato. Qualora non si conosca nemmeno il numero dei rischi r, entrambi i parametri possono essere stimati utilizzando il metodo dei momenti o la massima verosimiglianza.

### 2.1.2 La distribuzione di Poisson

La seconda distribuzione che vedremo sarà quella di *Poisson*. Indicheremo con  $N \sim \text{Poi}(\lambda)$  la v.a. che conta il numero dei  $k$  sinistri in un dato periodo di tempo, con il parametro  $\lambda$  la media di sinistri che si registra nello stesso periodo. Questa distribuzione rappresenta un caso particolare della distribuzione binomiale in quanto rappresenta la funzione verso la quale tende la binomiale quando abbiamo un  $r$  tendente ad infinito (o comunque un  $r$  abbastanza grande) e le probabilità del verificarsi del sinistro sono molto piccole: per questo motivo è nota come distribuzione degli eventi rari. Viene utilizzata in ambito assicurativo per calcolare i sinistri avvenuti in un dato intervallo di tempo  $dt$ .

La distribuzione di probabilità sarà data da

$$p_k = \frac{(e^{-\lambda} \cdot (\lambda r)^k)}{k!}$$

con  $\lambda > 0$  e  $k=0, 1, 2, \dots$

La distribuzione di *Poisson* possiede le seguenti proprietà:

- La probabilità del verificarsi di un sinistro durante un periodo molto piccolo di tempo  $dt$  è proporzionale alla durata del periodo ma non dipende dal tempo in cui il sinistro è avvenuto.
- La probabilità del verificarsi di un sinistro è indipendente dal numero di sinistri che sono avvenuti precedentemente e resta costante nel corso del periodo d'osservazione.
- In un intervallo di tempo  $dt$  sufficientemente piccolo è ammesso un solo sinistro.
- La media e la varianza coincidono, con  $E(N) = V(N) = \lambda$

| N  | $\lambda=4$ | $\lambda=5$ | $\lambda=6$ |
|----|-------------|-------------|-------------|
| 0  | 0,0183156   | 0,0067379   | 0,0024788   |
| 1  | 0,0732626   | 0,0336897   | 0,0148725   |
| 2  | 0,1465251   | 0,0842243   | 0,0446175   |
| 3  | 0,1953668   | 0,1403739   | 0,0892351   |
| 4  | 0,1953668   | 0,1754674   | 0,1338526   |
| 5  | 0,1562935   | 0,1754674   | 0,1606231   |
| 6  | 0,1041956   | 0,1462228   | 0,1606231   |
| 7  | 0,0595404   | 0,1044449   | 0,1376770   |
| 8  | 0,0297702   | 0,0652780   | 0,1032577   |
| 9  | 0,0132312   | 0,0362656   | 0,0688385   |
| 10 | 0,0052925   | 0,0181328   | 0,0413031   |
| 11 | 0,0019245   | 0,0082422   | 0,0225290   |
| 12 | 0,0006415   | 0,0034342   | 0,0112645   |
| 13 | 0,0001974   | 0,0013209   | 0,0051990   |
| 14 | 0,0000564   | 0,0004717   | 0,0022281   |
| 15 | 0,0000150   | 0,0001572   | 0,0008913   |

Figura 5, Distribuzione di probabilità di Poisson al variare del parametro  $\lambda$

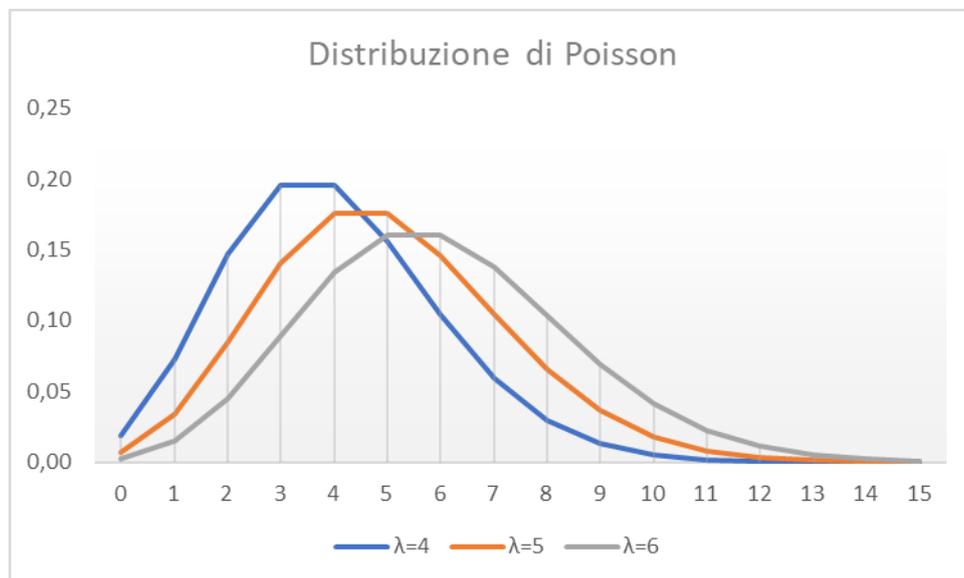


Figura 6, Distribuzione di Poisson al variare del parametro  $\lambda$

Al crescere del parametro  $\lambda$  la distribuzione si comporterà come la binomiale, ovvero tenderà ad appiattirsi e i valori si disperderanno intorno alla media: da notare che nella *Poisson* i valori saranno più dispersi rispetto alla distribuzione binomiale, poiché ad un aumento della media corrisponderà un aumento della varianza di pari entità.

La stima del parametro del modello di Poisson può essere effettuata mediante il metodo dei momenti o con il metodo della massima verosimiglianza.

### 2.1.3 La distribuzione binomiale negativa

Esistono due modi per descrivere la distribuzione binomiale negativa, la prima è quella della definizione combinatoria classica la seconda quella espressa come mistura della distribuzione di *Poisson* e quella Gamma: ai fini della nostra trattazione utilizzeremo la definizione combinatoria classica. Data una v.a. Binomiale con  $p$ =probabilità di successo e  $(1-p)=q$ =probabilità di insuccesso, diremo che  $N \sim \text{Bin.Neg.}(p, \gamma)$  Questo tipo di distribuzione è utile quando vogliamo conoscere il numero di insuccessi ( $k$ ) prima del realizzarsi del successo ( $\gamma$ ). Si consideri inoltre che, per definizione, per qualsiasi lunghezza dell'intervallo degli insuccessi deve per forza verificarsi prima o poi un successo, quindi un sinistro.

La distribuzione di probabilità della distribuzione binomiale negativa è definita come:

$$p_k = Pr(N=k) = \binom{\gamma + k - 1}{k} p^\gamma \cdot q^k$$

Ha la caratteristica di avere  $E(N) < V(N)$ , con  $E(N) = \gamma * \frac{q}{p}$  e  $V(N) = \gamma * \frac{q}{p^2}$ .

| N  | $\gamma=2 ; p=0,2$ | $\gamma=3 ; p=0,2$ | $\gamma=4 ; p=0,2$ |
|----|--------------------|--------------------|--------------------|
| 0  | 0,040000           | 0,008000           | 0,001600           |
| 1  | 0,064000           | 0,019200           | 0,005120           |
| 2  | 0,076800           | 0,030720           | 0,010240           |
| 3  | 0,081920           | 0,040960           | 0,016384           |
| 4  | 0,081920           | 0,049152           | 0,022938           |
| 5  | 0,078643           | 0,055050           | 0,029360           |
| 6  | 0,073400           | 0,058720           | 0,035232           |
| 7  | 0,067109           | 0,060398           | 0,040265           |
| 8  | 0,060398           | 0,060398           | 0,044292           |
| 9  | 0,053687           | 0,059056           | 0,047245           |
| 10 | 0,047245           | 0,056694           | 0,049134           |
| 11 | 0,041232           | 0,053601           | 0,050028           |

|    |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|
| 12 | 0,035734 | 0,050028 | 0,050028 |
| 13 | 0,030786 | 0,046179 | 0,049258 |
| 14 | 0,026388 | 0,042221 | 0,047851 |
| 15 | 0,022518 | 0,038281 | 0,045937 |
| 16 | 0,019140 | 0,034453 | 0,043640 |
| 17 | 0,016213 | 0,030805 | 0,041073 |
| 18 | 0,013691 | 0,027382 | 0,038335 |
| 19 | 0,011529 | 0,024211 | 0,035510 |
| 20 | 0,009685 | 0,021306 | 0,032669 |

Figura 7, Distribuzione di probabilità Binomiale Negativa al variare del parametro  $\gamma$

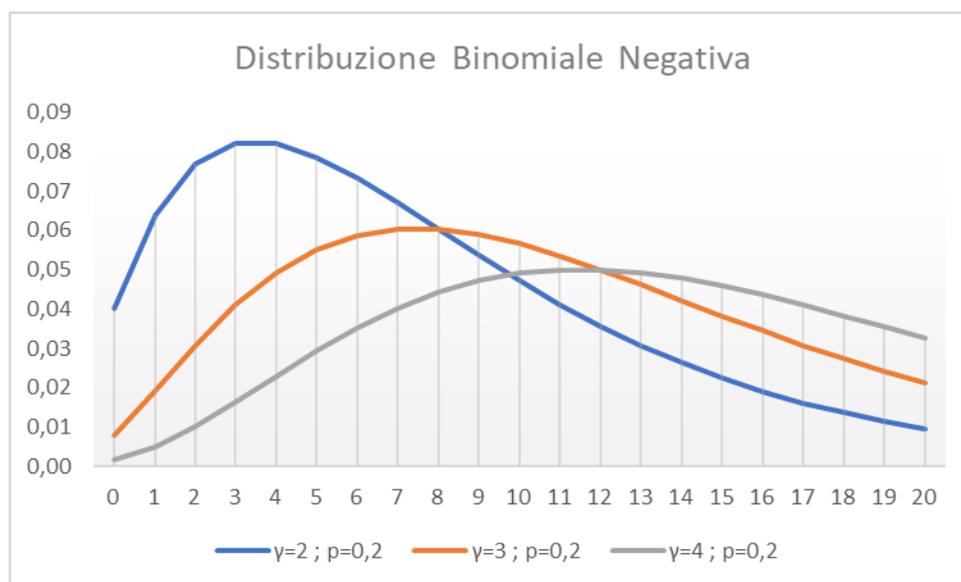


Figura 8, Distribuzione Binomiale Negativa al variare del parametro  $\gamma$

La stima dei parametri può essere effettuata con il metodo dei momenti.

## 2.2 Modellizzazione della perdita derivante dai sinistri

Dopo aver elencato le distribuzioni più utilizzate per il conteggio del numero dei sinistri, spostiamo la nostra attenzione sulla modellizzazione della *severity*. Le distribuzioni più utilizzate sono la normale, normale standard, gamma, log-normale e Pareto. Ai fini della nostra trattazione non andremo però ad osservare le distribuzioni singolarmente, come fatto per la frequenza dei sinistri, ma elencheremo i principali modelli utilizzati dal *risk manager* per valutare l'impatto del sinistro sul bilancio dell'impresa, tenendo conto anche dei costi aggiuntivi cui quest'ultima sarà esposta. Si tratterà quindi di stimare il costo che l'impresa dovrà sostenere al verificarsi del sinistro: tale valore

non potrà essere certo e sarà quindi oggetto di stima da parte del decisore, il quale dovrà tenere conto di tutti quei costi diretti e indiretti che il sinistro può provocare. Possiamo elencare 3 componenti di costo che contribuiscono alla definizione del costo totale per l'impresa al verificarsi del sinistro:

1. Il costo direttamente imputabile al rischio, ovvero la componente di costo che deriva direttamente dal danno causato al bene di proprietà dell'impresa: è un costo facilmente quantificabile, poiché coincide con l'entità del danno, ed è anche quello più soggetto a strategie di contenimento del rischio quali l'assicurazione o la ritenzione.
2. Il costo consecutivo rappresenta il costo che l'impresa deve sostenere a causa del sinistro ma che non dipende dall'entità del danno subito imputabile a costo diretto: è un costo consecutivo a quello diretto poiché anche se non riguarda direttamente il bene danneggiato è causato dal sinistro. Andrà sostenuto indipendentemente dall'interruzione dell'attività produttiva: si pensi ad esempio ad un incendio all'interno di un magazzino che non consenta di raggiungere altre parti dello stabilimento dove siano conservate merci non danneggiate dall'incendio ma che, di fatto, non possono essere utilizzate né vendute.
3. Il costo indiretto è quel costo sostenuto successivamente al verificarsi del sinistro ma non direttamente imputabile allo stesso. Si pensi, ad esempio, al caso in cui a causa dell'incendio l'impresa non riesca a consegnare tempestivamente la merce ad un cliente, che potrebbe annullare l'ordine, decidere di non servirsi più delle nostre merci cambiando fornitore, etc.

In questo caso, dopo aver esaminato i costi, si procede definendo un *range* di variabilità dell'esposizione espresso come

$$V = C_{max} - C_{min}$$

Indicando con  $V$  il *range* di variabilità, con  $C_{max}$  il costo massimo che il sinistro potrebbe provocare e  $C_{min}$  il costo minimo. Il decisore si troverà di fronte a diversi scenari di costo e come criterio di scelta utilizzerà quello del costo minore. Questa strategia risulta di facile applicazione ma non è esente

da difetti, in quanto il *risk manager* potrebbe sottostimare/sovrastimare l'entità dei costi diretti, consecutivi e indiretti e del rischio.

Per superare questi limiti della stima del costo del rischio, in alternativa è possibile avvalersi di due indicatori molto utilizzati per misurare l'impatto del sinistro ovvero quello della "massima perdita possibile per sinistro" (MPL, *Maximum possible loss*) e quello della "massima perdita probabile per sinistro" (PML, *Probable maximum loss*).

L'MPL rappresenta la perdita massima che può verificarsi senza tenere conto delle probabilità del verificarsi del sinistro. Per meglio comprendere il concetto di massima perdita possibile e di come questa sia slegata dalla probabilità del verificarsi del sinistro si pensi al massimo danno che un'impresa potrebbe subire per singola unità di esposizione al rischio qualunque sia la tipologia di sinistro e la probabilità che questo si verifichi: ovvio che questo valore coinciderà con il valore dell'intera esposizione, poiché la massima perdita possibile sarà sempre pari alla distruzione dell'intero magazzino, ufficio, stabilimento, unità produttiva, etc., indipendentemente dalla tipologia di sinistro o dalla probabilità del verificarsi di quest'ultimo.

La PML invece rappresenta la massima perdita probabile per sinistro e tiene conto della distribuzione di probabilità del sinistro: questo indicatore è più utile, anche se meno immediato e di più difficile definizione, a descrivere la massima perdita che l'impresa potrebbe subire a seguito di un sinistro proprio perché tiene conto delle probabilità del verificarsi del sinistro. Confrontando i due indicatori risulta immediato come l'MPL sia più grande della PML poiché se pensiamo ad esempio ai danni che un'impresa potrebbe subire a seguito di una catastrofe naturale, l'MPL sarà pari all'intero valore dello stabilimento (distruzione dello stabilimento) mentre la PML sarà necessariamente più piccola poiché la probabilità che si verifichi una catastrofe naturale è molto bassa e tenendo conto di questa nel calcolo del valore atteso della perdita risulterà ovviamente un valore più basso rispetto a quello ricavato con il metodo dell'MPL.

### 2.2.1 Massima perdita complessiva probabile annua

Legato al concetto della PML è il concetto di “massima perdita complessiva probabile annua” (MPY, *Maximum probable year aggregate loss*). Questa estensione della PML è fornita da *J. David Cummins* e *Leonard R. Freifelder*, che definiscono l'MPY come “quell'importo monetario che sarà eguagliato o superato con una probabilità non più grande di  $\alpha$  (livello di errore generalmente variabile dall'1% al 10%) dagli importi complessivi dei sinistri effettivamente verificatisi in un periodo annuale.”

Il limite della PML riconosciuto dai due autori è che questa si focalizza su una sola unità di esposizione e condizionatamente al *claim*, ovvero al verificarsi di un sinistro cui fa seguito una richiesta di risarcimento, mentre il *risk manager* potrebbe essere interessato non tanto al danno causato alla singola unità esposta al rischio, bensì alla perdita aggregata che l'impresa potrebbe subire. L'MPY si propone come soluzione al problema, poiché riesce a contenere all'interno del modello la variabile casuale  $\tilde{X}$ , rappresentante gli importi complessivi dei sinistri annui.

Scegliendo quindi il livello di errore  $\alpha$  desiderato, la massima perdita complessiva annua sarà definita come

$$P(\tilde{X} \geq MPY) \leq \alpha$$

Ma come stimare il valore dell'MPY? Si propongono due metodologie di calcolo:

1. Metodi di stima parzialmente distribuzionali;
2. Metodi di stima distribuzionali.

I due metodi di stima dell'MPY sono basati sulle distribuzioni di probabilità del conteggio dei sinistri e sulla distribuzione dei costi dei sinistri. Il metodo di stima parzialmente distribuzionale si utilizza prevalentemente quando è difficile risalire a tutta la distribuzione di probabilità dei costi dei sinistri o quando il processo di costruzione di questa sia, oltre che difficile, molto dispendiosa.

### 2.2.2 Metodi di stima parzialmente distribuzionali

I metodi di stima parzialmente distribuzionali si prepongono quindi di approssimare al meglio la distribuzione di probabilità dei costi dei sinistri: si cercherà quindi di ottenere risultati il più possibile simili a quelli che si sarebbero ottenuti conoscendo l'intera distribuzione di probabilità.

Sono metodi che riescono bene nel *fitting* della distribuzione campionaria a quella teorica ma bisogna però fare alcune precisazioni:

- I livelli di  $\alpha$  sono decisi dal *risk manager*. Per cui se è vero che è prassi comune accettare un livello di errore pari a  $\alpha=0,05$ , è vero anche che questa sarà sempre una scelta che dipenderà dal decisore.
- Richiede un campione di unità esposte al rischio sufficientemente grande da riuscire a generare un sinistro almeno una volta l'anno; trattandosi del calcolo della perdita massima complessiva probabile annua, avere poche unità esposte al rischio potrebbe portare a diversi periodi con 0 sinistri rendendo inutilizzabile il modello e sottostimando i rischi futuri, poiché la stima dell'MPY per l'anno successivo è effettuata utilizzando dati retrospettivi;
- L'utilizzo di dati retrospettivi rappresenta un problema sia per quanto riguarda la numerosità delle unità di esposizione al rischio sia per quanto riguarda la loro indipendenza. Infatti per utilizzare il metodo di stima le unità di esposizione al rischio devono essere considerate come indipendenti ed identicamente distribuite e queste condizioni devono rimanere stabili di anno in anno così come stabile deve rimanere il numero di unità di esposizione al rischio.

I metodi parzialmente distribuzionali comprendono

- a) L'approssimazione normale;
- b) Il metodo di *Tchebycheff*;
- c) Il metodo *Normal Power*;
- d) Il metodo di *Allen Duval*;

### a) L'approssimazione normale

Il metodo è fondato sull'applicazione della seguente formula:

$$MPY(AN) = \mu_x + z_\alpha^N \cdot \sigma_x$$

$\mu_x$  è la media della distribuzione dei costi complessivi dei sinistri annui;

$\sigma_x$  è lo scarto quadratico medio della distribuzione dei costi complessivi dei sinistri annui;

$z^N$  è la variabile aleatoria normale standardizzata;

$z_\alpha^N$  è il valore di  $z$  per il quale la  $\Pr(z^N \geq z_\alpha^N) = \alpha$ , con  $\alpha$  livello di errore prescelto.

Il vantaggio di utilizzare questo metodo, nonché limite, è quello di utilizzare la distribuzione normale per descrivere la distribuzione complessiva dell'importo dei sinistri; ciò consente l'uso di valori tabulati di  $z_\alpha^N$ . Il metodo quindi restituisce un valore maggiore della media della distribuzione normale, poiché a questa  $\mu_x$  andiamo ad aggiungere i valori tabulati per la normale standard dato  $\alpha$  e la varianza della distribuzione normale che rappresenta la dispersione dell'importo complessivo dei sinistri; il valore della massima perdita complessiva probabile annua è quindi maggiore della media della maggiore perdita complessiva dei sinistri.

Sulla base del metodo dell'approssimazione normale viene proposta una modifica che tiene conto del campione in possesso del decisore piuttosto che della distribuzione empirica che più gli si avvicina. Questo metodo è quello della correzione dell'approssimazione normale e tiene conto delle stime corrette dei parametri  $\mu_x$  e  $\sigma_x$  ottenute con il metodo delle stime per intervalli (si potrebbe usare anche il metodo di stima puntuale della massima verosimiglianza, ma i metodi per intervalli sono più utilizzati).

Dopo aver ottenuto le stime corrette per media e deviazione standard del costo complessivo dei sinistri, definiremo il metodo della correzione dell'approssimazione normale come

$$MPY(AN1) = \bar{x} + t_{\alpha} \sqrt{\left(1 + \frac{1}{n}\right)} \cdot s_x$$

$\bar{x}$  è la media campionaria ottenuta sulla base dei dati annuali disponibili;

$s_x$  è la deviazione standard campionaria corretta basata sugli stessi dati annuali;

$t_{\alpha}$  è il punto della distribuzione t di *student* tale per cui  $\Pr(t \geq t_{\alpha}) = \alpha$ ;

$n$  è il numero di anni di rilevazione dei dati;

la media campionaria è ottenuta come  $\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$  ;

la deviazione standard campionaria è ottenuta come  $s_x = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$  ;

$x_i$  rappresenta i costi complessivi dei sinistri nell'anno i-esimo, calcolati sulla base dei costi dei sinistri relativi a tutte le unità di esposizione al rischio.

E' possibile utilizzare l'approssimazione normale anche quando si riesca a raccogliere i dati sui costi dei sinistri per singola unità di esposizione e la formula per il calcolo dell'MPY diventerà:

$$MPY(AN2) = \bar{x}_u + z_{\alpha}^N \cdot \sqrt{\left(1 + \frac{1}{h}\right)} \cdot s_{xu}$$

$\bar{x}_u$  è la media campionaria riferita ai dati rilevati per singola esposizione;

$s_{xu}$  è la deviazione standard calcolata sui dati raccolti per singola unità di esposizione;

$h$  è il numero di anni con dati disponibile per unità di esposizione.

In questo caso cambiano anche le stime di media campionaria e deviazione standard, poiché si scriveranno come

$$x_u = \frac{m}{h} \sum_{i=1}^M x_i = m \cdot \sum_{i=1}^M \frac{\bar{x}_i}{h} = m \cdot \bar{x}$$

E

$$s_{xu} = \sqrt{\frac{m}{h-1} \sum_{i=1}^M (\bar{x}_i - \bar{x}_u)^2}$$

$\bar{x}_u$  rappresenta l'importo complessivo dei sinistri dato dalla media annua dell'importo di sinistro delle unità di esposizione al rischio  $\bar{x}_i$  per il numero previsto delle stesse unità di esposizione al rischio nell'anno successivo, indicato con  $m$ .

Con il metodo dell'approssimazione normale, e tutte le varie modificazioni, riusciamo a stimare la massima perdita complessiva probabile annua con abbastanza precisione. I maggiori limiti che derivano dall'utilizzo di questo metodo derivano proprio dal fatto che la distribuzione della probabilità dei sinistri deve essere definita come una normale e questo, come ampiamente dimostrato dalle varie teorie di modellizzazione della *severity*, nella realtà non è quasi mai verificato; la distribuzione del costo del sinistro è spesso asimmetrica a destra con code lunghe a bassa probabilità ma a più alto impatto e solo all'aumentare della numerosità campionaria la distribuzione si avvicinerà ad una normale ma molto lentamente. Inoltre nei casi in cui si utilizza la distribuzione  $t$  di *student* bisogna ricordare che per un campione sufficientemente grande questa distribuzione tenderà comunque ad una normale standardizzata rendendo di fatto l'utilizzo della  $t$  di *student* poco frequente. Da tutti questi limiti ne consegue il fatto che il valore dell'MPY utilizzando il metodo dell'approssimazione normale è spesso sottostimato.

#### **b) Il metodo di Tchebycheff**

Questo metodo ha il pregio di non essere dipendente dalla distribuzione di probabilità dei costi complessivi dei sinistri. L'MPY si ricava da

$$MPY(TC) = \mu_x + r \cdot \sigma_x$$

Con  $r$  che è il risultato dell'equazione  $\alpha = \frac{1}{r^2}$ . Se ad esempio consideriamo un livello di errore pari ad  $\alpha = 0,05$  allora avremo che  $r = 4,47$ .

Questo metodo deriva dall'equazione di Bienaymé-Tchebycheff per il quale

$$Pr\left(|x - \mu_x| \leq r \cdot \sigma_x\right) \geq 1 - \frac{1}{r^2}$$

con  $\tilde{x}$  variabile casuale che restituisce l'importo complessivo annuo dei sinistri. Anche in questo caso possiamo utilizzare i valori di media e varianza con quelli campionari corretti, sia basandosi sui dati annui complessivi sia sui dati annui per ciascuna delle unità di esposizione al rischio.

### c) Il metodo “Normal Power”

Il metodo *Normal Power* è utile quando si vogliono superare i limiti di simmetria della distribuzione normale. Tale metodo aggiunge infatti un indice di asimmetria per la distribuzione di probabilità dei costi complessivi dei sinistri indicato con  $\phi_x$ . L'asimmetria è calcolata attraverso il parametro classico, ovvero utilizzando la formula

$$\phi_x = \frac{E\left(x - \mu_x\right)^3}{\sigma_x^3}$$

Con questo metodo l'MPY sarà dato da

$$MPY(NP) = \mu_x + \left[ z_\alpha^N + \frac{1}{6} \cdot \phi_x \left( z_\alpha^{N^2} - 1 \right) \right] \cdot \sigma_x$$

Questo metodo ha il vantaggio di utilizzare i valori della normale standardizzata e di riuscire a correggere l'asimmetria, rispetto alla normale ed al metodo dell'approssimazione normale, della

distribuzione dell'importo complessivo dei sinistri. Presenta però il difetto di garantire stime precise per l'MPY solo quando l'indice di asimmetria non superi il valore 2, oltre il quale si ottengono facilmente valori sovrastimati.

#### **d) Il metodo *Allen Duvall***

*Allen e Duvall* proposero invece un metodo basato sia sulla distribuzione degli importi derivanti dai sinistri sia sulla distribuzione di probabilità per la *frequency*.

$$MPY(AD) = (\mu_N + 5 \cdot \sigma_N) \cdot s_{80}$$

$\mu_N$  è la media della distribuzione della frequenza dei sinistri;

$\sigma_N$  è la deviazione standard della distribuzione delle frequenze dei sinistri;

$s_{80}$  è quell'importo monetario al quale corrisponde una probabilità cumulata pari all'80%.

Il passo successivo sarà quello di stimare la media della distribuzione della frequenza dei sinistri, ricavabile come

$$\bar{\mu}_N = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n N_i$$

$\bar{\mu}_N$  è la frequenza media campionaria;

$N_i$  è il numero di sinistri verificatosi nell'*i*-esimo anno di osservazione;

Assumendo poi che la distribuzione della frequenza dei sinistri segua una distribuzione di *Poisson*, potremo dire che la media sarà uguale alla varianza con

$$\sigma_N^2 = \bar{\mu}_N \text{ e quindi } \sigma_N = \sqrt{\bar{\mu}_N}$$

I vantaggi di questo metodo sono da ricercarsi nell'utilizzo separato della probabilità dei sinistri e della distribuzione degli importi senza utilizzare la distribuzione degli importi complessivi dei sinistri; è possibile quindi analizzare frequenza e impatto dei sinistri in modo separato. I vantaggi di questo metodo però racchiudono anche i limiti dello stesso, poiché non sempre la distribuzione delle probabilità del verificarsi di un sinistro segue una distribuzione di *Poisson*. Inoltre nella formula di calcolo dell'MPY è presente il valore 5 che è fissato in maniera arbitraria: questo serve a compensare eventuali errori di sottostima dell'MPY ma il fatto che sia scelto arbitrariamente rende il metodo poco flessibile. La stessa arbitrarietà è mantenuta negli importi considerati poiché riguardano solamente l'80% degli importi probabili; questi racchiudono le probabilità cumulate più frequenti ma non tengono conto della lunghezza delle code e quindi esiste, anche in questo caso, il rischio di sottostima dell'MPY.

### 2.2.3 Metodi distribuzionali

Come già specificato in precedenza, i metodi di stima distribuzionali si utilizzano quando non è possibile utilizzare uno dei metodi parzialmente distribuzionali.

#### a) Le distribuzioni teoriche di variabili aleatorie

In sostanza si tratta di spiegare l'andamento di frequenza e impatto dei sinistri attraverso una distribuzione teorica tra quelle già elencate in precedenza. La stima dell'MPY attraverso questi metodi consisterà quindi nell'individuare la distribuzione con un *fitting* abbastanza buono che ben approssima il campione di *frequency* e *severity* in nostro possesso. Per determinare la distribuzione degli importi complessivi dei sinistri occorrerà però conoscere l'intera distribuzione della frequenza e dell'importo di ogni singolo sinistro, altrimenti il metodo non potrà essere utilizzato. Si procederà poi al calcolo delle convoluzioni della distribuzione degli importi dei sinistri, cioè alla determinazione

della distribuzione della somma di tutte le variabili aleatorie rappresentanti l'importo dei singoli sinistri. La stima dell'MPY sarà quindi il risultato di:

$$F(x_t) = \sum_{i=0}^{\infty} \phi(i) \cdot H^{i*}(x)$$

$\phi(i)$  è la funzione di distribuzione della frequenza dei sinistri;

$H_i(x)$  è la funzione di distribuzione dell'importo dei sinistri;

$H^{i*}(x)$  è la  $i$ -esima convoluzione della funzione degli importi dei sinistri, ovvero restituisce la distribuzione della somma di  $i$  variabili casuali di importo del sinistro supponendo comunque l'indipendenza e l'omogeneità dei rischi;

$F(x_t)$  è la funzione che restituisce il valore dell'MPY, calcolato come funzione di distribuzione cumulata o funzione di ripartizione della variabile aleatoria  $\tilde{x}$  con realizzazioni  $x_t$ ;

Se le frequenze e gli importi dei sinistri seguono determinate distribuzioni teoriche  $\phi(\cdot)$  e  $H(\cdot)$  la soluzione dell'equazione porterà alla stima dell'MPY. Per stabilire se la distribuzione empirica o il campione è ben approssimato dalla distribuzione teorica si effettuerà un test chi quadrato al livello di errore  $\alpha$  prestabilito.

## **b) La simulazione**

Un metodo alternativo può essere quello derivato dalle simulazioni. Si tratta di utilizzare le distribuzioni simulandone l'andamento con un software di calcolo e servono a determinare la distribuzione teorica degli importi complessivi dei sinistri. Il più famoso metodo di simulazione è il metodo Monte Carlo. Il metodo è usato per trarre stime esatte dei parametri ricercati attraverso simulazioni. E' un metodo molto usato in finanza soprattutto quando si cerca di stimare l'andamento del prezzo di un titolo o di un derivato attraverso processi stocastici. Per quanto riguarda invece la quantificazione dei rischi, questo metodo, partendo dalla distribuzione di probabilità dei costi del

sinistro calcolata sulla base delle nostre esperienze interne all'impresa, restituisce una nuova distribuzione di probabilità che potremo utilizzare come criterio di selezione delle strategie di gestione del rischio che andremo ad adottare. Il metodo genera un numero molto grande di prove (simulazioni) che portano alla costruzione di una vera e propria nuova distribuzione di probabilità costruita sulla base delle frequenze assolute, ovvero considerando quante volte la simulazione ha restituito quel particolare valore: nel nostro caso risulterà utile la suddivisione in classi di importo di modo che la simulazione restituisca la frequenza cumulata per *range* di importo piuttosto che per ogni singolo importo.

## Capitolo 3

### Strategie per la gestione dei rischi di impresa

Dopo aver identificato e quantificato il rischio, il *risk manager* dovrà cercare la strategia migliore e più conveniente per contenere i rischi di impresa. In sostanza il decisore dovrà predisporre un piano contenente una strategia o un mix di strategie tra quelle trattate all'interno del capitolo che sia accettabile sia in termini di contenimento del rischio sia in termini di convenienza economica.

#### 3.1 Assicurazione

Quando si parla di gestione del rischio, il primo strumento a cui si pensa è l'assicurazione. Rappresenta infatti il più classico esempio di trasferimento del rischio dietro pagamento di un premio: attraverso questa strategia, l'impresa riesce a trasformare un elemento del tutto aleatorio (verificarsi o meno del sinistro per un certo danno) in un costo certo (premio). Come criterio di scelta riguardo all'assicurarsi o meno, si utilizza il rapporto tra il premio pagato e l'impatto che il sinistro potrebbe avere sulla salute dell'impresa; è noto come l'assicurazione sia preferibile nei casi in cui ci si trovi di fronte a sinistri a bassa frequenza ma ad alto impatto, mentre nei casi opposti potrebbe essere preferita la ritenzione totale o parziale.

##### 3.1.1 Assicurazione piena

Si parla di assicurazione piena quando il contratto assicurativo garantisce, in caso di sinistro, la copertura dell'intero danno.

Se indichiamo con  $Z$  la v.a. del danno e con  $Y$  il risarcimento, in caso di sinistro l'impresa riceverà un risarcimento pari a

$$Y = Z$$

### 3.1.2 Assicurazione parziale

L'impresa può anche decidere di accettare condizioni diverse dalla piena assicurazione al fine di diminuire l'importo del premio pagato. Questa strategia può essere utile quando si vuole combinare, ad esempio, all'assicurazione una ritenzione parziale: si può infatti scegliere di trasferire una parte del rischio all'assicuratore e contenere il rischio attraverso la ritenzione per la restante parte. Si tratta di assicurazioni con scoperto, che indicheremo con  $q$ . Il risarcimento sarà pari a

$$Y = (1 - q)Z$$

### 3.1.3 Assicurazione con clausole limitative del rischio

Esistono altre forme di assicurazione con condizioni diverse dall'assicurazione piena quali

- **Assicurazioni con massimale;** in questo caso è previsto un massimale oltre il quale l'assicuratore non risarcirà il danno. Il risarcimento in questo caso, indicando con  $m$  il massimale, sarà dato da

$$Y = \min(m, Z)$$

- **Franchigia assoluta;** in questo caso l'assicuratore risarcirà l'assicurato solo se il danno supererà la franchigia e il valore della franchigia verrà comunque sottratto. Indicando con  $f$  il valore della franchigia, l'assicuratore risarcirà una somma pari a

$$Y = \begin{cases} 0, & \text{se } Z \leq d \\ Z - d, & \text{se } Z > d \end{cases}$$

- **Franchigia relativa;** la franchigia relativa agisce invece solo in presenza di un valore del danno minore della franchigia stessa. Se l'importo del danno supera quello della franchigia l'assicuratore risarcirà l'intero importo non decurtato come succedeva nella franchigia assoluta. Avremo quindi che il risarcimento sarà pari a

$$Y = \begin{cases} 0, & \text{se } Z \leq d \\ Z, & \text{se } Z > d \end{cases}$$

- Per tutte le forme di assicurazione sopra indicate vale la **regola proporzionale**. Indicando con  $s$  la somma assicurata (o il massimale) e con  $v$  il valore assicurabile avremo che il risarcimento  $Y$  sarà dato da

$$Y = \frac{s}{v} Z$$

La scelta assicurativa è preferibile quando l'importo del premio pagato è minore dell'eventuale perdita che l'impresa potrebbe subire successivamente al verificarsi del sinistro. Bisogna ricordare inoltre che se per l'assicurazione piena il pagamento del premio rappresenta l'unica voce di costo, nei casi in cui si consideri una forma di assicurazione parziale bisognerà tenere conto non solo della riduzione del premio ma anche dei costi sostenuti (pagamento di franchigie, scoperto, etc.). Per quanto riguarda invece il caso dell'assicurazione con massimale, il rischio residuo è rappresentato dalla probabilità di procurare un danno superiore al massimale che resterebbe comunque a carico dell'impresa nonostante il premio pagato.

## **3.2 Ritenzione**

La ritenzione racchiude tutte quelle strategie che possono essere attuate dall'impresa che cerca, in autonomia, di gestire e controllare il rischio. Nel paragrafo precedente abbiamo parlato di scoperto e franchigie, forme di ritenzione parziale praticate con consapevolezza dall'impresa (si parla di ritenzione attiva), ma esistono anche forme di ritenzione involontaria o passiva (si pensi ai casi in cui l'impresa non riesce a calcolare e riconoscere il rischio o lo calcola ma lo sottostima).

Se la strategia dell'assicurazione risulta particolarmente utile per proteggersi dai sinistri ad alto impatto e bassa frequenza, quella della ritenzione è utilizzata perlopiù per proteggersi dai sinistri a basso impatto ma ad elevata frequenza. I programmi di ritenzione sono quindi basati sull'organizzazione interna all'impresa che può essere più o meno complessa a seconda dello strumento di finanziamento delle perdite scelto. Si elencano in ordine di complessità le varie forme di finanziamento adottabili.

### **3.2.1 Autoassicurazione**

L'autoassicurazione è la forma di ritenzione più simile ad una assicurazione. La differenza risiede nel fatto che questa è gestita internamente all'azienda. Vengono predisposti dei piani di accantonamento in base all'analisi della distribuzione di probabilità dei sinistri e dell'ammontare delle perdite. Il vantaggio di adottare questa forma di ritenzione deriva dalla costruzione di una forma di finanziamento delle perdite capace di far fronte in modo efficace alle perdite dovute al verificarsi di un sinistro, poiché stimando correttamente le probabilità sopracitate e agganciando ai vari modelli di stima i relativi accantonamenti si riesce ad ottenere uno schema molto simile a quello assicurativo. Gli svantaggi invece derivano dal fatto che un'organizzazione di questo tipo potrebbe essere molto costosa per l'impresa, in quanto quest'ultima, sebbene non paghi alcun premio assicurativo, dovrebbe dotarsi di personale idoneo alla gestione dello schema di ritenzione: in caso contrario, gestendo il

sistema internamente, potrebbero esserci errori nelle stime o carenze nelle basi statistiche utilizzate, rendendo il modello poco preciso o addirittura inaffidabile.

### **3.2.2 Fondi di riserva**

Si tratta in sostanza di accantonare fondi di riserva a copertura delle possibili perdite derivanti da sinistri. A differenza dell'autoassicurazione questi fondi non sono però gestiti con criteri assicurativi. I vantaggi sono da ricercarsi nel risparmio dei premi e dei costi di gestione tipici delle organizzazioni con autoassicurazione. Gli svantaggi sono portati dal fatto che questi accantonamenti, essendo del tutto slegati dall'andamento dei sinistri, non sono affidabili né tantomeno vincolati: questo porta inevitabilmente l'impresa ad accantonare fondi solamente nei periodi positivi mentre potrebbe addirittura decidere di utilizzare questi fondi per far fronte a perdite diverse da quelle derivanti da un sinistro.

## **3.3 Altre strategie**

L'impresa potrebbe decidere per esempio di eliminare il rischio sia in fase di acquisto del bene sia abbandonandolo successivamente; questa è una strategia scarsamente utilizzata poiché, di fatto, non è una strategia ma è frutto di una valutazione errata *ex-ante*, in quanto l'impresa avrebbe dovuto valutare correttamente se acquistare o meno il bene rischioso. Altre strategie possono riguardare la concentrazione o la separazione dei rischi oppure la vendita e l'abbandono di una attività/bene considerato troppo rischioso.

### **3.3.1 L'indebitamento ex-post**

In questo caso non è presente nessuna valutazione e nessun accantonamento. In sostanza l'impresa ricorre all'indebitamento per coprire la perdita derivata dal sinistro solo dopo che questo si è verificato. Ricorrere all'indebitamento può essere problematico per l'impresa sia per quanto riguarda i sinistri ad alto impatto sia poiché il ricorso all'indebitamento in periodi già negativi per l'impresa potrebbe peggiorare ulteriormente la situazione e metterne in pericolo la vita stessa.

La strategia della ritenzione è utile, come già detto, per gestire i sinistri a basso impatto. Tutte e tre le forme rappresentano un costo (più o meno vincolato come abbiamo visto) per l'impresa che può addirittura aumentare e diventare particolarmente elevato nei casi in cui il rischio sia stato sottostimato o siano stati utilizzati i fondi posti a copertura delle eventuali perdite per altri scopi.

### **3.3.2 Loss control**

Esiste la possibilità che l'impresa decida di controllare fisicamente il rischio, attuando misure di controllo e mitigazione, attraverso procedure e/o norme (ad esempio, norme e sistemi antincendio, installazione di allarmi, corsi di primo soccorso, etc.). L'impresa può decidere di attuare questo tipo di strategia quando pensa che le misure adottate siano sufficienti ad annullare il verificarsi del sinistro o comunque a diminuire di gran lunga le possibili perdite che potrebbero derivarne. Si possono attuare strategie di *loss control* sia prima del verificarsi del sinistro (quindi con procedure di prevenzione) sia dopo che questo si sia verificato (minimizzare le perdite). Di solito questa strategia fa parte di piani aziendali più grandi e frutto di consulenze esterne o del lavoro di professionisti chiamati per redigere un vero e proprio piano di sicurezza: i costi che derivano dall'adozione di questa strategia sono da ricercarsi, oltre che nelle spese per i vari dispositivi di sicurezza da installare o dagli eventuali corsi da somministrare ai dipendenti, anche nel costo di queste figure professionali. L'impresa però d'altro canto potrebbe beneficiare di una riduzione del premio assicurativo nei casi in cui si decida di adottare una strategia mista; infatti questo tipo di procedure sono in questo caso alla pari della ritenzione attiva. L'assicuratore valuterà quindi meno rischiosa l'impresa che si sia dotata di dispositivi di sicurezza all'interno delle proprie strutture, soprattutto nei casi in cui la possibilità di sinistri a catena, quindi nel caso in cui i rischi non siano indipendenti, è più alta.

## **CAPITOLO 4**

### **Strategie per la creazione di un piano di welfare aziendale**

Con il termine welfare aziendale si intende tutta una serie di servizi, benefit e iniziative di natura contrattuale, o unilaterale, che aziende e datori di lavoro propongono ai lavoratori con l'obiettivo di rispondere a varie esigenze e bisogni che possono presentarsi durante la vita di quest'ultimo. I servizi di welfare possono coprire non solo i bisogni del dipendente ma anche quelli della propria famiglia. E' chiaro quindi che il concetto alla base del welfare è quello di soddisfare i bisogni al fine di garantire benessere e sicurezza al cittadino.

Il sistema di welfare italiano è composto da 3 macrocategorie, sanità, assistenza e previdenza, suddivise in un sistema a pilastri, dove il primo pilastro (settore pubblico) riguarda l'erogazione di servizi da parte dello Stato ad adesione obbligatoria, il secondo pilastro (di natura negoziale, gestito dal settore privato) racchiude tutte quelle iniziative frutto di accordi tra aziende e dipendenti e tra aziende e fondi che gestiscono l'erogazione dei servizi di welfare al dipendente, il terzo pilastro (su iniziativa individuale, gestito dal settore privato) è invece su base volontaria e comprende tutte quelle forme di welfare proposte e gestite dalle imprese private e sottoscritte dal singolo individuo per soddisfare i propri bisogni. L'obiettivo è quindi quello di fornire un sistema di welfare sempre più completo avente come base i servizi gestiti dallo Stato e come complemento l'utilizzo di prestazioni integrative erogate dal settore privato.

#### **4.1 Il settore sanitario**

Per sistema sanitario si intende una organizzazione di persone, istituzioni e risorse finalizzata a fornire servizi di assistenza sanitaria a tutela della salute della popolazione; la sicurezza di ricevere cure di qualità ad un costo accessibile è quindi uno degli obiettivi che ogni sistema sanitario dovrebbe

perseguire. Ma cosa si intende per cure di qualità e costo accessibile? Si intende la possibilità di accedere fisicamente a strutture mediche molto attrezzate e all'avanguardia senza però dover spendere troppo per raggiungerle e/o per accedere ai servizi di cura all'interno di esse. Si tratta quindi di adeguare un sistema sanitario ai bisogni dei cittadini che ne usufruiranno.

#### **4.1.1 Il Sistema Sanitario Nazionale (SSN)**

In Italia il primo pilastro della sanità è gestito interamente dallo Stato tramite il sistema sanitario nazionale. Il SSN mira a garantire "...a tutti i cittadini, in condizioni di uguaglianza, l'accesso universale all'erogazione equa delle prestazioni sanitarie, in attuazione dell'art.32 della Costituzione, che recita:

<<La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti. Nessuno può essere obbligato a un determinato trattamento sanitario se non per disposizione di legge. La legge non può in nessun caso violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana.>>...”<sup>3</sup>

Il SSN, gestito attraverso la collaborazione tra Stato, Regioni, Aziende Sanitarie Locali (ASL) e Comuni, viene istituito con la legge n.833 del 1978 che definisce i principi di universalità, uguaglianza e equità: con universalità si intende il diritto di tutti i cittadini a ricevere prestazioni sanitarie adeguate, l'uguaglianza riguarda invece il principio secondo cui tutti i cittadini, indipendentemente dalle condizioni sociali ed economiche del singolo individuo, debbano accedere alle cure necessarie, il principio di equità riguarda la garanzia di parità di accesso alle cure in rapporto ad uguali bisogni di salute senza creare disuguaglianze nell'erogazione dei servizi. I principi sopra elencati hanno tutti l'obiettivo di mettere al centro il benessere della persona e non la semplice guarigione dalla malattia: è dunque specificato che “È un dovere integrare l'assistenza sanitaria e

---

<sup>3</sup> <https://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=5073&area=Lea&menu=vuoto>

quella sociale quando il cittadino richiede prestazioni sanitarie e, insieme, protezione sociale che deve garantire, anche per lunghi periodi, continuità tra cura e riabilitazione.”<sup>4</sup>

Le prestazioni da fornire al cittadino sono elencate nel DPCM del 12 gennaio 2017 (ex DPCM 29 novembre 2001) che stabilisce i livelli essenziali di assistenza (LEA): queste sono le prestazioni e i servizi che il Servizio sanitario nazionale è tenuto a fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro pagamento di una quota di partecipazione (ticket), con le risorse pubbliche raccolte attraverso la fiscalità generale (tasse).

Il DPCM individua tre grandi Livelli:

- **Prevenzione collettiva e sanità pubblica**, che comprende tutte le attività di prevenzione rivolte alle collettività ed ai singoli; in particolare:
  - sorveglianza, prevenzione e controllo delle malattie infettive e parassitarie, inclusi i programmi vaccinali;
  - tutela della salute e della sicurezza degli ambienti aperti e confinati;
  - sorveglianza, prevenzione e tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
  - salute animale e igiene urbana veterinaria;
  - sicurezza alimentare - tutela della salute dei consumatori;
  - sorveglianza e prevenzione delle malattie croniche, inclusi la promozione di stili di vita sani ed i programmi organizzati di screening; sorveglianza e prevenzione nutrizionale;
  - attività medico legali per finalità pubbliche.
  
- **Assistenza distrettuale**, vale a dire le attività e i servizi sanitari e socio-sanitari diffusi sul territorio, così articolati:

---

<sup>4</sup> *Ibidem*

- assistenza sanitaria di base;
  - emergenza sanitaria territoriale;
  - assistenza farmaceutica;
  - assistenza integrativa;
  - assistenza specialistica ambulatoriale;
  - assistenza protesica;
  - assistenza termale;
  - assistenza sociosanitaria domiciliare e territoriale;
  - assistenza sociosanitaria residenziale e semiresidenziale.
- **Assistenza ospedaliera**, articolata nelle seguenti attività:
    - pronto soccorso;
    - ricovero ordinario per acuti;
    - day surgery;
    - day hospital;
    - riabilitazione e lungodegenza post acuzie;
    - attività trasfusionali;
    - attività di trapianto di cellule, organi e tessuti;
    - centri antiveleni (CAV).

E' inoltre stabilito che le Regioni, utilizzando risorse proprie, potranno garantire ulteriori servizi e prestazioni non incluse nei LEA.

#### **4.1.2 I terzi paganti: Fondi Sanitari Integrativi**

Il Secondo Pilastro del settore sanitario è affidato ai Fondi Sanitari Integrativi, ovvero Casse aziendali, Fondi di categoria e Società di mutuo soccorso: questi possono essere sia a gestione interna, affidata al fondo stesso e sostenuta da valutazioni attuariali, sia a gestione convenzionata, ovvero

affidata ad una compagnia assicurativa. Il Secondo Pilastro Sanitario non è un modello nel quale i cittadini ricevono le cure privatamente, ma invece un sistema di finanziamento aggiuntivo al Servizio Sanitario Nazionale attraverso il quale “intermediare” la spesa sanitaria (ticket del Servizio Sanitario Nazionale inclusi) rimasta a loro carico. Si tratta quindi non tanto di una forma sostitutiva al sistema sanitario nazionale, bensì di un suo complemento: le coperture sanitarie possono riguardare prestazioni non fornite interamente dai LEA, cure aggiuntive ed altamente specializzate non coperte dal SSN, compensazione del ticket sanitario pagato *out-of-pocket* dal paziente, etc. Il *trend* europeo infatti è abbastanza chiaro, con una continua ricerca dell’abbattimento della spesa pubblica sanitaria a favore di una sanità integrativa che possa continuare a garantire livelli di assistenza elevati ma allo stesso tempo meno dispendiosi e più efficienti; “Del resto un’evoluzione *multi-pillar* del sistema sanitario è già realtà in molti Paesi Europei (si pensi alla Gran Bretagna, alla Francia e all’Olanda) e ha coinvolto, in ambito OCSE, anche Paesi con sistemi di welfare, come il nostro, ovvero tradizionalmente incentrati sul principio fondante dell’universalismo (quali la Gran Bretagna, il Canada e l’Australia). I Fondi Sanitari, le Compagnie Assicurative e le Società di Mutuo Soccorso possono quindi garantire un supporto fondamentale al Servizio Sanitario Nazionale in termini di sostenibilità ed efficienza garantendo al contempo il recupero di importanti “quote di universalismo” perse dal sistema sanitario nel suo complesso per via dalla diversa capacità assistenziale di ciascuna Regione e del razionamento implicito derivante dalle politiche di riequilibrio della spesa pubblica in sanità degli ultimi anni.”<sup>5</sup>

A livello normativo, il Secondo Pilastro in Italia è regolamentato dal D. Lgs. N.229 del 19 giugno 1999, conosciuto come “Decreto Bindi”, che delineò i cosiddetti Fondi Doc (fondi sanitari integrativi affiancati al SSN destinati all’erogazione di prestazioni non coperte dal SSN) e Fondi non Doc (fondi che hanno maggiore libertà nell’offerta di prestazioni e servizi), unitamente al D.M. del 31 marzo

---

<sup>5</sup> <https://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato9173752.pdf>

2008 (Decreto Turco, istituisce l'anagrafe dei fondi sanitari) ed al D.M. 27 ottobre 2009 (Decreto Sacconi, definisce tempi e modalità di iscrizione all'anagrafe).

Le prestazioni sanitarie offerte dai Fondi Doc e non Doc sono sintetizzabili in 4 macrocategorie:

- Assistenza sanitaria classica, ovvero quella relativa a cure, ricoveri ospedalieri, acquisto di farmaci, etc.;
- Assistenza in caso di non autosufficienza sotto forma di rimborso spese o somma forfetaria;
- Assistenza in caso di non autosufficienza con prestazioni erogate sotto forma di rendita;
- Assistenza a carattere sociale o indennitario.

E' fatto divieto ai Fondi Doc, non a quelli non doc, di praticare la selezione dei rischi e se questo porta ad indubbi benefici per gli aderenti, poiché vengono garantite le prestazioni nella loro universalità, lo stesso non può dirsi per i fondi, che spesso sono soggetti a fenomeni di selezione avversa del rischio<sup>6</sup>.

Il Secondo Pilastro ad oggi è considerato nella macrocategoria dei terzi paganti, nello specifico rappresenta la parte no-profit, che include tutti i soggetti (pubblici o privati, profit o no-profit, fondi o assicurazioni) che offrono coperture e garanzie di beni e servizi sanitari, affiancando l'assicurazione pubblica offerta dal SSN.

#### **4.1.3 I terzi paganti: Imprese assicurative**

La categoria dei terzi paganti considerata come a scopo di lucro è invece rappresentata dalle imprese di assicurazioni. Il fatto che queste abbiano l'obiettivo di operare in condizioni di profittabilità fa sì che la prestazione sanitaria ed il pagamento del premio siano indirizzati alla vendita più che

---

<sup>6</sup> I fenomeni di selezione avversa del rischio si realizzano quando offrendo un determinato tipo di prestazione/contratto l'impresa/fondo/fornitore di servizi riesce ad attirare esclusivamente clienti ad alto profilo di rischio; ne consegue che le condizioni in merito alla sostenibilità del contratto/prestazione non sono più sostenibili perché di fatto l'impresa sta attirando solo clienti a cui offre prestazioni non in linea con i contributi/premi versati. Viceversa, la selezione del rischio fa sì che l'impresa/fondo possa selezionare i rischi assunti e quindi possa valutare correttamente le prestazioni in relazione ai contributi/premio: questo però va contro il principio di universalità delle prestazioni a cui i fondi sanitari integrativi devono obbligatoriamente rispondere nonché al principio di diritto alle cure che è alla base del SSN.

all'effettiva copertura di un bisogno sanitario: il rapporto con l'assistito è regolato tramite stipula di polizza dietro pagamento di un premio. I tipici prodotti assicurativi riguardano polizze malattie, individuali o collettive, ed a polizze di *Long Term Care (LTC)*. Il fatto di essere imprese commerciali, rende le assicurazioni meno interessate ai pazienti più rischiosi, con alte probabilità di richiesta di risarcimento, o comunque non interessate a coprire malattie pregresse già presenti al momento della stipula del contratto.

|                                     | Fondi sanitari integrativi   | Polizze assicurative  |
|-------------------------------------|--|---|
| <b>Scopo di lucro</b>               | NO   | Sì  |
| <b>Rapporto con l'assistito</b>     | Statuto/Regolamento  | Contratto   |
| <b>Costi</b>                        | Contributo fisso   | Premio variabile in relazione a diversi elementi  |
| <b>Selezione dei rischi</b>         | NO   | Sì  |
| <b>Copertura malattie pregresse</b> | Sì   | NO  |
| <b>Possibilità di recesso</b>       | NO   | Sì  |
| <b>Agevolazioni fiscali</b>         | Deducibilità contributi sino a € 3.615,20<br>Detrazione della quota parte delle spese sanitarie a proprio carico | Detrazione al 19% delle spese sanitarie rimborsate per effetto di polizze il cui premio non dà diritto a detrazione |

Figura 9, Principali differenze tra fondi integrativi e polizze assicurative

Nella figura 7<sup>7</sup> si evidenziano le principali differenze tra fondi sanitari integrativi e polizze assicurative. Oltre alla differenza del perseguire lo scopo di lucro, le due forme sono molto diverse proprio per i principi fondamentali che ne stanno alle basi: rapporto con l'assistito, selezione dei rischi e copertura delle malattie pregresse sono le principali differenze che già fanno capire il differente orientamento dei fondi sanitari, fondi affiancati al SSN e quindi di secondo pilastro, rispetto alle polizze assicurative, più orientate alla vendita del prodotto e alla componente sanitaria di terzo

<sup>7</sup> Fondazione GIMBE. La sanità integrativa. Bologna, gennaio 2019. Disponibile a: [www.gimbe.org/sanita-integrativa](http://www.gimbe.org/sanita-integrativa);

pilastro. Le due forme di terzi paganti presentano però differenze anche e soprattutto rispetto ai costi ed al trattamento fiscale, componenti che analizzeremo nei capitoli successivi.

## **4.2 Il settore assistenziale**

Il settore assistenziale racchiude tutte quelle prestazioni sociali erogate al fine di contrastare l'insufficienza delle risorse economiche o delle situazioni di disagio (persone con disabilità, abbandono, eccetera) che l'individuo può subire durante il corso della propria vita. Le prestazioni assistenziali sono riconosciute come diritto fondamentale e sono finanziate dalla fiscalità generale attraverso il Primo Pilastro. Il Secondo Pilastro è gestito dai Fondi sanitari integrativi poiché questi gestiscono anche le prestazioni sanitarie relative a disabilità o inabilità temporanea o permanente al lavoro. Il Terzo Pilastro è demandato alle compagnie di assicurazione.

### **4.2.1 Il primo pilastro assistenziale**

La Costituzione Italiana garantisce al cittadino inabile al lavoro e/o sprovvisto di mezzi necessari per vivere il diritto al mantenimento e all'assistenza sociale. In particolare nell'art.38 si delineano i principi che il sistema di assistenza nazionale deve garantire al cittadino "Ogni cittadino inabile al lavoro e sprovvisto dei mezzi necessari per vivere ha diritto al mantenimento e all'assistenza sociale. I lavoratori hanno diritto che siano preveduti ed assicurati mezzi adeguati alle loro esigenze di vita in caso di infortunio, malattia, invalidità e vecchiaia, disoccupazione involontaria. Gli inabili ed i minorati hanno diritto all'educazione e all'avviamento professionale. Ai compiti previsti in questo articolo provvedono organi ed istituti predisposti o integrati dallo Stato. L'assistenza privata è libera"<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Costituzione Della Repubblica Italiana, art. 38.

Le tipologie di assistenza di primo pilastro sono contenute, come quelle sanitarie, all'interno del DPCM 12 gennaio 2017 che definisce i LEA: vengono indicate non solo le categorie di cittadini a cui è garantita l'assistenza sociosanitaria ma vengono descritti anche gli ambiti di attività e i regimi assistenziali (domicilio, residenza, centro diurno) nei quali sono erogate le prestazioni sanitarie (mediche, infermieristiche, psicologiche, riabilitative, etc.), integrate con le prestazioni sociali.

Le categorie di cittadini sono:

- malati cronici non autosufficienti (incluse le demenze);
- malati in fine vita;
- persone con disturbi mentali;
- minori con disturbi in ambito psichiatrico e del neurosviluppo;
- persone con dipendenze patologiche;
- persone con disabilità.

L'obiettivo è quello di tutelare i cittadini svantaggiati e più vulnerabili, al fine di ridurre e contenere le disuguaglianze all'interno della società, in un'ottica di inclusione sociale e reinserimento all'interno dell'attività lavorativa.

Le prestazioni assistenziali nel welfare pubblico sono raggruppabili in 2 macrocategorie:

- Prestazioni assistenziali a sostegno del reddito di persone e famiglie con redditi inferiori a determinate soglie. Rientrano in questa categoria tutti quei sostegni economici offerti dallo Stato quali assegni per nuclei familiari, Cassa integrazione, indennità di disoccupazione, reddito di cittadinanza, etc.;
- Prestazioni assistenziali destinate a persone inabili al lavoro temporaneamente o permanentemente. Rientrano tra queste l'indennità di accompagnamento, la pensione di inabilità, etc.;

#### **4.2.2 I fondi sanitari con prestazioni assistenziali**

Nel secondo pilastro del settore assistenziale, a integrazione delle prestazioni offerte dal settore pubblico, possono essere annoverati i Fondi Sanitari Integrativi, già illustrati nel paragrafo 4.1.2.

I Fondi sanitari integrativi infatti spesso erogano prestazioni sanitarie accompagnate da prestazioni assistenziali. Le prestazioni erogate possono riguardare:

- le prestazioni sociali a rilevanza sanitaria per i non autosufficienti per favorire l'autonomia e la permanenza a casa, ma anche presso strutture residenziali e semiresidenziali non assistibili a domicilio;
- le prestazioni sanitarie a rilevanza sociale da garantire ai non autosufficienti, sia a casa sia presso strutture esterne;
- le prestazioni destinate al recupero di soggetti temporaneamente inabili per infortunio o malattia, dagli ausili ai dispositivi medici fino alle cure termali e alla riabilitazione.

#### **4.2.3 L'offerta assicurativa**

Le imprese di assicurazione operano anche nel settore assistenziale. Il terzo pilastro è composto dall'offerta assicurativa che, come già detto, comprende la stipula di polizze *out-of-pocket*, ovvero su iniziativa individuale. L'individuo può essere interessato alla stipula di una polizza assicurativa assistenziale per coprire bisogni aggiuntivi ed aumentare così la propria copertura sanitario-assistenziale. Le prestazioni offerte dal settore assicurativo, a seconda del prodotto sottoscritto, possono essere corrisposte sia attraverso accesso agevolato ai vari servizi assistenziali sia attraverso prestazioni monetarie; sono prodotti che spesso vengono inseriti come accessori alle polizze vita o comunque come parte di un piano di welfare individuale o collettivo più ampio.

I prodotti assicurativi più utilizzati nel settore assistenziale in Italia sono:

- *Dread Disease* (DD), assicurazione a copertura del rischio di malattie gravi. Di solito questo tipo di polizza garantisce al verificarsi della malattia l'erogazione di un capitale. Le malattie

coperte dalla polizza sono specificate all'interno di questa e non è da intendersi quindi a copertura di qualsiasi tipo di malattia.

- *Long Term Care* (LTC), a copertura del rischio di perdita di autosufficienza durante la propria vita. Anche in questo caso la perdita di autosufficienza è delimitata dalle clausole della polizza sottoscritta ma, in generale, è spesso definita come l'impossibilità a svolgere determinate attività che pregiudicano la vita quotidiana e che rende necessario un aiuto costante da parte di una terza persona o un familiare.
- *Permanent Healt Insurance* (PHI), sono forme assicurative nate per la copertura del rischio che l'assicurato, a causa di un infortunio o una malattia, divenga totalmente incapace di percepire reddito da lavoro. Al verificarsi del rischio, l'impresa di assicurazione si impegna al versamento di una rendita di rata prestabilita per i periodi di forzata inattività dell'assicurato. Affinché la polizza PHI entri in gioco, l'assicurato, al verificarsi del rischio, deve essere totalmente incapace di svolgere la propria occupazione o una delle occupazioni previste dalle condizioni contrattuali e che, nello stesso periodo, non ne svolga nessun'altra. La polizza può anche coprire il rischio della perdita del lavoro per licenziamento dovuto a giustificato motivo oggettivo<sup>9</sup>;

### **4.3 Il settore previdenziale**

Il diritto alla previdenza è, come già citato in precedenza, definito nell'articolo 38 della Costituzione. E' diritto del cittadino mantenere il proprio tenore di vita, e possedere i mezzi necessari per farlo, qualora non sia più in età lavorativa o comunque sia inabile al lavoro. "Su tale previsione costituzionale si fonda il sistema delle assicurazioni sociali obbligatorie, il cui scopo è quello di predisporre una tutela rivolta sia ai lavoratori subordinati, sia ai produttori di redditi da lavoro autonomo e libero professionale, ovvero ai loro superstiti, nel momento in cui sorge il bisogno di

---

<sup>9</sup> Il giustificato motivo oggettivo di licenziamento riguarda le condizioni socio-economiche dell'impresa, ovvero può essere determinato da ragioni inerenti all'attività produttiva, l'organizzazione del lavoro ed il suo regolare funzionamento. Fonte: [www.diritto.it](http://www.diritto.it)

disporre di mezzi adeguati per far fronte a eventi come la vecchiaia, l'invalidità, la malattia, la disoccupazione involontaria e l'infortunio, ovvero la morte.”<sup>10</sup>

Il sistema previdenziale italiano è articolato, così come i settori sanitario e assistenziale, in 3 pilastri.

#### **4.3.1 La previdenza pubblica**

Il primo pilastro previdenziale è garantito dallo Stato e finanziato mediante fiscalità e raccolta dei contributi di aziende e dipendenti durante l'età lavorativa dell'individuo. Nel sistema vigente, la gestione delle forme di previdenza obbligatoria è affidata, da una parte, a un ente pubblico, l'INPS, che assicura la maggior parte dei lavoratori dipendenti del settore privato e pubblico e i collaboratori; dall'altra, agli Enti di previdenza dei liberi professionisti (Casse Geometri, Ingegneri e Architetti, Forense, Medici, Veterinari, Notariato, Dottori commercialisti, Ragionieri e periti commerciali, Farmacisti, Consulenti del lavoro, Impiegati dell'Agricoltura, FASC, ENASARCO, INPGI e ONAOSI), già enti pubblici, che hanno deliberato la propria trasformazione in enti con personalità giuridica di diritto privato, ai sensi del Decreto legislativo 30 giugno 1994, n. 509, mantenendo tuttavia la finalità pubblica. A tali enti, si sono aggiunti altri enti di previdenza di diritto privato dei liberi professionisti di nuova istituzione, ai sensi del Decreto legislativo 10 febbraio 1996, n. 103 (ENPAB, ENPAP, EPPI, EPAP, ENPAPI, Gestione separata ENPAIA e Gestione separata INPGI), anch'essi con finalità pubblica. Gli enti sono controllati e regolamentati dal Ministero del Lavoro e dalle Politiche sociali e dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

La normativa di riferimento attualmente è contenuta nel DL n. 4/2019, artt. 14, 15 e 16, convertito con modificazioni in legge 28/3/2019, la cosiddetta Quota 100: si tratta però di una misura sperimentale con scadenza nel 2022 che, se non prorogata, verrà sostituita dalla vecchia riforma Fornero. Altre disposizioni sono contenute nella legge di bilancio n. 232/2016, articolo 1, commi da

---

<sup>10</sup> <https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita/previdenza/Pagine/orientamento.aspx>

179 a 186, e da 199 a 205, che configura l'anticipo pensionistico e il Reddito di Cittadinanza, che proroga anche i provvedimenti pensionistici previsti dalla APE sociale, precoci, Opzione donna.

Le prestazioni principali erogate dall'INPS riguardano:

- Assegno sociale (ex pensione sociale); è una prestazione economica, erogata a domanda, dedicata ai cittadini italiani e stranieri in condizioni economiche disagiate e con redditi inferiori alle soglie previste annualmente dalla legge. Dal 1° gennaio 1996, l'assegno sociale ha sostituito la pensione sociale;
- Assicurazione Generale Obbligatoria (AGO); è una prestazione economica erogata, a domanda, a favore dei lavoratori in possesso dei requisiti e in presenza delle condizioni previste dalla legge. La prestazione è rivolta a tutti i lavoratori dipendenti e autonomi iscritti all'Assicurazione Generale Obbligatoria AGO (Fondo Pensioni Lavoratori Dipendenti FPLD e gestioni speciali dei lavoratori autonomi: artigiani, commercianti, coltivatori diretti, mezzadri e coloni), agli iscritti alla Gestione Separata e ai lavoratori iscritti ai fondi pensione esclusivi e sostituitivi dell'AGO;
- Pensione di inabilità; è una prestazione economica, erogata a domanda, in favore dei lavoratori per i quali viene accertata l'assoluta e permanente impossibilità di svolgere qualsiasi attività lavorativa. Dal 2013 la pensione di inabilità è liquidata tenendo conto di tutta la contribuzione posseduta nell'Assicurazione Generale Obbligatoria (AGO), nelle forme sostitutive ed esclusive della medesima e nella Gestione Separata, per invalidità, vecchiaia e superstiti dei lavoratori dipendenti, autonomi. Hanno diritto alla pensione di inabilità i lavoratori dipendenti, autonomi (artigiani, commercianti, coltivatori diretti, coloni e mezzadri) e quelli iscritti alla Gestione Separata.

#### **4.3.2 I Fondi pensione**

A tali forme di previdenza obbligatoria di primo pilastro si affiancano le forme di previdenza complementare (secondo pilastro) su base volontaria. La previdenza complementare si è resa via via

sempre più necessaria poiché, al seguito dell'aumentare delle aspettative di vita, le prestazioni di primo pilastro non saranno più in grado di offrire all'individuo il mantenimento dello stesso tenore di vita: l'obiettivo della previdenza di Secondo Pilastro è quindi quello di riuscire ad adeguare le prestazioni pensionistiche, colmando in tutto o in parte il cosiddetto *gap* previdenziale. Il d.lgs. n. 124/1993<sup>11</sup> introduce così i fondi pensione; tale decreto, che riconosce la necessità di una previdenza complementare rispetto a quella di base, è stato successivamente modificato a più riprese, fino ad essere sostituito dal d.lgs. n. 252/2005<sup>12</sup>, recante disposizioni in materia di «Disciplina delle forme pensionistiche complementari»

A tutela dei soggetti che aderiscono con i loro risparmi alle forme di previdenza complementare vigila la COVIP (Commissione di vigilanza sui fondi pensione) mentre al Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali sono affidati compiti di alta vigilanza e di indirizzo sulle forme pensionistiche complementari.

La normativa italiana prevede 2 tipologie riconosciute di fondi pensione:

1. **I Fondi pensione preesistenti**, sono forme pensionistiche complementari che operavano antecedentemente all'emanazione del d.lgs. n. 124/1993, la quale per la prima volta, ha disciplinato in modo organico il sistema della previdenza complementare. In tale occasione, il legislatore ha consentito a questa tipologia di fondi pensione di continuare a operare in deroga alla disciplina generale.
2. **I Fondi Pensione di Nuova Istituzione**: Sono tutti i Fondi istituiti successivamente all'entrata in vigore del d. lgs. n. 124/1993.

---

<sup>11</sup> Decreto legislativo 21 aprile 1993, n. 124, [https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione\\_fondi/a001dlgs-n124-del-1993.pdf](https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione_fondi/a001dlgs-n124-del-1993.pdf) ;

<sup>12</sup> Decreto legislativo 5 dicembre 2005, n. 252 (G.U. 13 dicembre 2005, n. 289, S.O. n. 200) Disciplina delle forme pensionistiche complementari, [https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione\\_fondi/decreto\\_legislativo\\_5\\_dicembre\\_2005\\_n.252.pdf](https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione_fondi/decreto_legislativo_5_dicembre_2005_n.252.pdf) ;

A livello individuale, i cittadini possono aderire a forme pensionistiche complementari (individuali o collettive), al fine di integrare la propria prestazione pensionistica. All'interno di questo schema, esistono 4 tipologie di Fondi pensione:

- **Fondi pensione negoziali:** sono forme pensionistiche complementari istituite dai rappresentanti dei lavoratori e dei datori di lavoro nell'ambito della contrattazione nazionale, di settore o aziendale;
- **Fondi pensione aperti:** sono forme pensionistiche complementari istituite da banche, imprese di assicurazione, società di gestione del risparmio (SGR) e società di intermediazione mobiliare (SIM);
- **Piani Individuali Pensionistici di tipo assicurativo (PIP):** sono forme pensionistiche complementari istituite dalle imprese di assicurazione (strumenti considerabili come Terzo Pilastro del settore previdenziale);

La COVIP ha il compito, oltre che di vigilanza, di verificare la trasparenza e la correttezza dei comportamenti al fine di garantire una sana e prudente gestione di tutte le forme pensionistiche complementari. Il Consiglio Nazionale Degli Attuari definisce inoltre delle linee guida per le valutazioni attuariali relativamente alle forme di previdenza complementare.

#### ***4.5 Fringe Benefit***

Appartengono alla categoria dei *fringe benefit* tutti quei bisogni secondari dei dipendenti che l'impresa intende soddisfare. Le imprese utilizzano spesso questo strumento al fine di offrire ai propri dipendenti un complemento della retribuzione: si pensi ad esempio alla possibilità di accedere a mense aziendali, di usufruire di convenzioni con strutture di ristorazione o ricevere buoni pasto, alla possibilità di ottenere un'auto, un computer portatile o uno *smartphone* aziendale, etc.. Oltre ai *benefit* destinati al dipendente, l'impresa può anche decidere di offrire prestazioni che coinvolgono i familiari del dipendente direttamente o indirettamente, come ad esempio nei casi di rimborso della tasse universitarie o erogazione di borse di studio, campi estivi per i figli, servizio di *baby sitting*, copertura

assistenziale a membri della famiglia (anziani, disabili, etc.). La tipologia di *benefit* offerti è stabilita attraverso contrattazione individuale o collettiva.

## CAPITOLO 5

### Welfare aziendale: normativa e disciplina fiscale

Dopo aver elencato tutte le possibili strategie in mano al *risk manager* ne analizzeremo i costi che ne derivano e gli effetti fiscali che possono impattare positivamente o negativamente su di essi. Proseguiremo quindi la trattazione addentrandoci nella modellizzazione valutativa delle strategie.

#### 5.1 Il welfare aziendale

Con il termine welfare aziendale si intende tutto quell'universo, piuttosto ampio, di servizi, *benefit* e iniziative di natura contrattuale, o unilaterali, che aziende e datori di lavoro attuano con l'obiettivo di incrementare il benessere del lavoratore e della sua famiglia. In Italia il welfare aziendale ha di recente beneficiato dell'introduzione di un nuovo impianto normativo modellato dalla Legge di Stabilità 2016 e rafforzato dalle successive leggi di stabilità, fino ad arrivare al rafforzamento di alcune aree nel recentissimo Decreto Sostegni 2021 (legge n. 96/2021), che grazie a rilevanti incentivi fiscali, ha promosso gli investimenti delle imprese per sostenere il benessere dei lavoratori e delle loro famiglie. La nuova normativa ha delineato nel welfare aziendale un sistema premiante con tre caratteristiche fondamentali:

- opportunità di convertire i premi aziendali di risultato in servizi di welfare, rafforzando gli incentivi già previsti per la componente variabile delle retribuzioni;
- totale esenzione da imposizione fiscale e contributiva dei premi aziendali erogati sotto forma di servizi di welfare;

- abolizione delle barriere tra welfare volontario delle imprese e welfare negoziale, considerato che la legge ha equiparato le fonti istitutive: contrattazione collettiva nazionale, contratti integrativi aziendali e territoriali, regolamenti aziendali, iniziativa unilaterale delle imprese.

Le caratteristiche normative e i bisogni dell'individuo hanno consentito di identificare le principali aree di interesse del welfare aziendale, riassumibili in 12 macrocategorie<sup>13</sup>:

| <b>Box 5. Aree del welfare aziendale</b> |  |
|--|--|
| 1.                                       | Previdenza integrativa                             |
| 2.                                       | Servizi di assistenza                              |
| 3.                                       | Conciliazione vita e lavoro, sostegno ai genitori  |
| 4.                                       | Formazione per i dipendenti                        |
| 5.                                       | Cultura e tempo libero                             |
| 6.                                       | Sicurezza e prevenzione degli incidenti            |
| 7.                                       | Sanità integrativa                                 |
| 8.                                       | Polizze assicurative                               |
| 9.                                       | Sostegno economico ai dipendenti                   |
| 10.                                      | Sostegno all'istruzione di figli e familiari       |
| 11.                                      | Sostegno ai soggetti deboli e integrazione sociale |
| 12.                                      | Welfare allargato alla comunità                    |

Figura 10, Aree del welfare aziendale

Le imprese possono decidere quale delle aree attivare a seconda dei bisogni percepiti all'interno dell'azienda: la costruzione di un efficace piano di welfare deve ovviamente partire da una analisi di fattibilità e da una valutazione dei bisogni dei propri dipendenti al fine di colmare i vari *gap*<sup>14</sup> previdenziali, assistenziali, sanitari, etc..

Le imprese italiane negli ultimi anni hanno aumentato le risorse destinate al welfare: un dato particolarmente importante riguarda l'estensione dei piani di welfare aziendale anche all'interno delle

<sup>13</sup> *ivi*, nota 7, pag.39.

<sup>14</sup> Il *gap* è inteso come differenza tra le prestazioni offerte dal settore pubblico (prestazioni di primo pilastro) e quelle desiderate dall'individuo. Il *gap* sanitario, ad esempio, può riguardare prestazioni odontoiatriche per sé o il proprio nucleo familiare (prestazione non coperta dal SSN), oppure nel settore assistenziale esiste un *gap* quando l'individuo intende stipulare una polizza *Long Term Care* per sopperire alla mancanza di strutture pubbliche nel proprio territorio. Il *gap* previdenziale è invece calcolato in base alle ultime retribuzioni ricevute dal lavoratore rispetto alla prestazione pensionistica pubblica ricevuta: l'ultimo stipendio del dipendente era pari a 3000 euro e la pensione ricevuta è pari a 2000, il *gap* previdenziale sarà di 1000 euro.

piccole imprese (le imprese di dimensione maggiore tendono comunque a destinare più risorse al welfare aziendale rispetto alle piccole).

“Nel 2016 la maggioranza delle PMI si era attivata con poche iniziative (non più di due per il 51,3% delle imprese), e solamente l’8,5% attuava politiche di welfare a elevata intensità (con almeno otto iniziative). Oggi il quadro è significativamente mutato: le PMI con non più di due iniziative si sono dimezzate (26,2%) e le imprese che attuano almeno otto iniziative sono quasi triplicate (23,4%).

Prendendo in esame l’ultimo anno, quasi il 20% delle imprese hanno rafforzato le proprie politiche di welfare aziendale: l’8,3% introducendo nuove iniziative, l’8,4% potenziando iniziative già in atto, e il 2,8% sia potenziando iniziative esistenti sia introducendone di nuove.”<sup>15</sup>

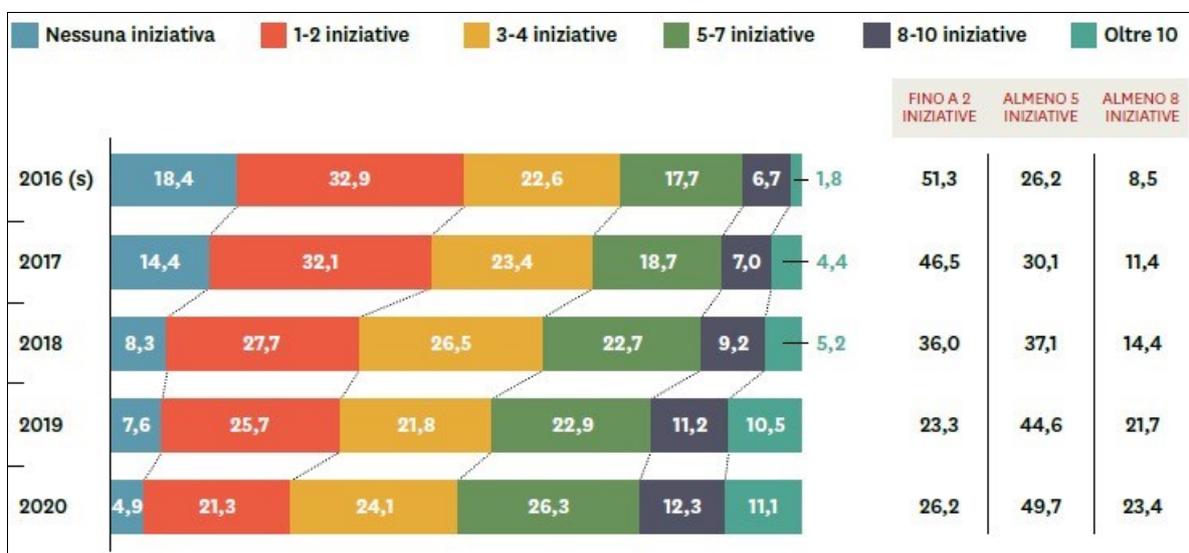


Figura 11, Quote % di imprese per numero complessivo di iniziative di welfare attivate, WPMI, Report 2020

La Figura 9 mette in risalto l’aumento del numero di iniziative che le imprese attivano per i propri dipendenti: si noti come la percentuale di imprese che non attiva nessuna iniziativa di welfare è diminuita drasticamente in 5 anni, non raggiungendo nemmeno il 5% delle imprese totali nel 2020, partendo dal dato molto più alto del 18,4% del 2016. Considerando la divisione in due sole classi di iniziative, ovvero da 0 a 4 iniziative e da 5 a più iniziative, è evidente come la crescita sia ancora più

<sup>15</sup> Welfare Index PMI, Rapporto 2020, <https://www.welfareindexpmi.it/wp-content/uploads/2020/09/WIPMI-2020-Rapporto-2020.pdf> ;

netta: se nel 2016 circa il 25% delle imprese aveva attivato più di 5 iniziative, nel 2020 questo valore si attesta intorno al 50%.

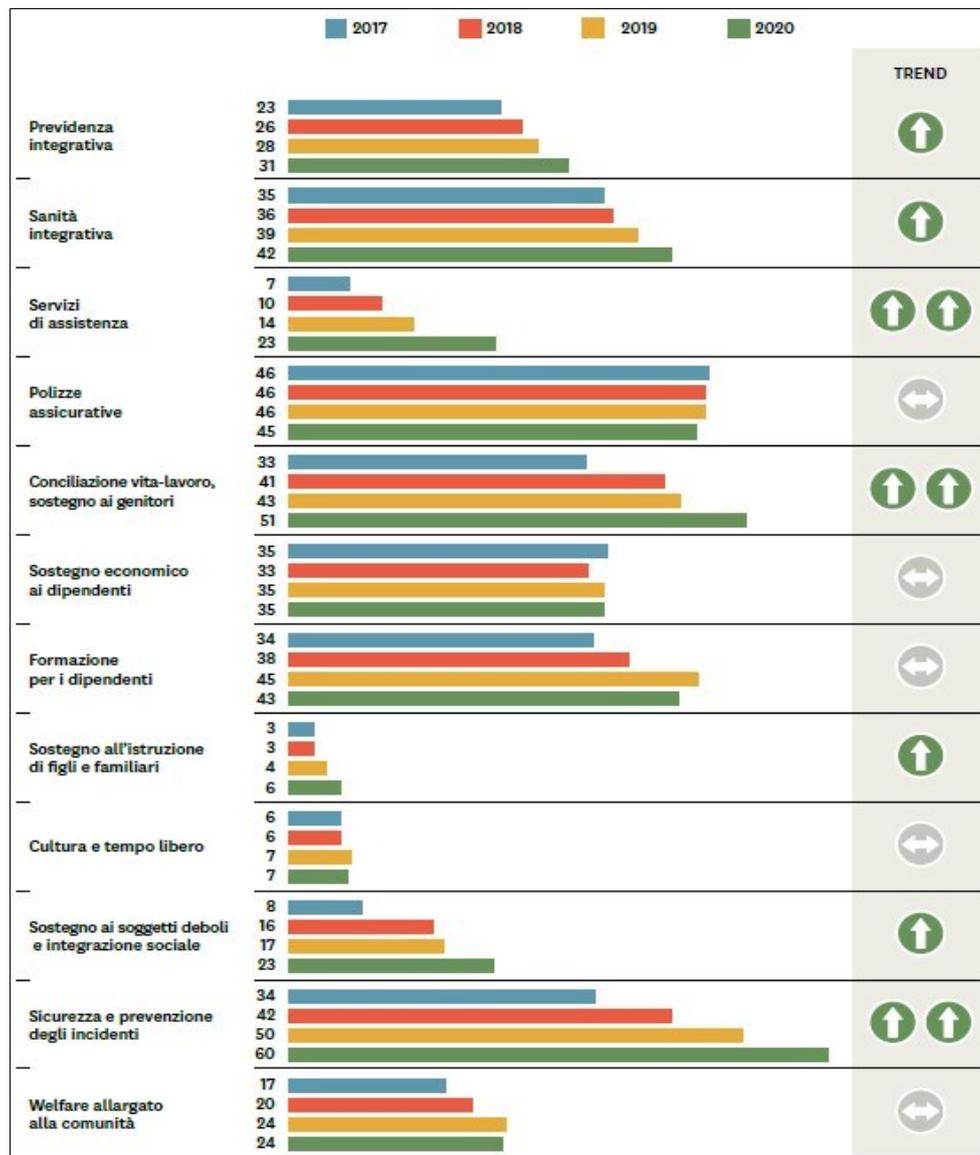


Figura 12, Variazioni del tasso di iniziativa per aree di welfare aziendale, WPMI, Rapporto 2020

Il tasso di crescita delle iniziative attivate si ripercuote diversamente sulle diverse macroaree: notiamo infatti un trend crescente nelle aree relative alla previdenza, alla sanità integrativa ed alle politiche sociali quali sostegno all'istruzione e sostegno ai soggetti deboli ai fini dell'integrazione sociale. La crescita maggiore si ha nelle iniziative rivolte al settore assistenziale, al settore della sicurezza e prevenzione degli incidenti sul lavoro ed alle iniziative rivolte alla conciliazione vita-lavoro dei genitori. Questa crescita è spiegata attraverso due fattori di spinta che hanno contribuito all'aumento

dell'utilizzo di iniziative di welfare da parte delle imprese: se da un lato troviamo un impianto normativo sempre più vantaggioso per le imprese che attuano un piano di welfare aziendale, dall'altro lato troviamo una sempre più crescente richiesta di attivazione di iniziative in sede di contrattazione integrativa (contrattazione di secondo livello). Infatti “Alla contrattazione nazionale, che ha storicamente creato gli istituti del welfare occupazionale collettivo, numerose aziende hanno affiancato accordi di secondo livello: contratti aziendali, interaziendali, territoriali. Oggi il welfare aziendale è un tema di negoziazione a entrambi i livelli, quello collettivo nazionale e quello aziendale e locale. Inoltre, accanto alle fonti negoziali, una spinta rilevante viene dall'iniziativa autonoma delle imprese.”<sup>16</sup>

|  | 2019        | 2020        | FASCIA DIMENSIONALE (n. addetti) |             |             |              |                | AMPIEZZA DEL WELFARE AZIENDALE |               |
|--|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|--------------|----------------|--------------------------------|---------------|
|  |             |             | MENO DI 10                       | DA 10 A 50  | DA 51 A 100 | DA 101 A 250 | DA 251 A 1.000 | MENO DI 6 AREE                 | ALMENO 6 AREE |
| Contratto integrativo aziendale                      | 6,6         | 7,6         | 5,7                              | 7,6         | 18,4        | 24,2         | 47,8           | 6,1                            | 13,1          |
| Contratto integrativo territoriale / inter-aziendale | 5,4         | 7,2         | 5,8                              | 8,1         | 9,5         | 12,3         | 12,4           | 6,1                            | 11,0          |
| Regolamento aziendale                                | 12,9        | 20,6        | 18,0                             | 22,4        | 31,8        | 26,9         | 28,6           | 17,0                           | 9,7           |
| <b>Totale contratto integrativo e regolamento</b>    | <b>22,8</b> | <b>33,7</b> | <b>28,0</b>                      | <b>36,3</b> | <b>56,6</b> | <b>61,7</b>  | <b>73,6</b>    | <b>27,1</b>                    | <b>53,3</b>   |

Figura 13, Iniziative di welfare introdotte per negoziazione integrativa o regolamento aziendale, WPMI, Report 2020

La Figura 11 evidenzia le componenti che generano l'attuazione di nuove iniziative: la componente maggiore è quella relativa alla regolamentazione aziendale che si affianca alle spinte minori della contrattazione integrativa aziendale e locale/territoriale. La contrattazione integrativa aziendale, in particolare, è molto utilizzata dalle imprese con dipendenti da 251 a 1000 e, con la diminuzione del numero di addetti, questa è via via meno presente. Lo stesso trend non si registra nella spinta data dai regolamenti aziendali, poiché questa rappresenta la componente prevalente in tutte le tipologie di

<sup>16</sup> *ivi*, nota 15, pag.51.

imprese (tranne che per le imprese con 251-1000 dipendenti, la cui componente relativa alla contrattazione integrativa aziendale resta comunque prevalente).

Ma quali sono i costi che l'impresa effettivamente deve sostenere in fase di valutazione? Quali i benefici fiscali che derivano dall'attuazione di un piano di welfare?

## 5.2 La fiscalità del welfare aziendale

Nel paragrafo precedente abbiamo utilizzato i dati a partire dal 2016 per un preciso motivo: dietro la crescita dei sistemi di welfare aziendali degli ultimi 5 anni c'è senza dubbio lo stimolo della legge di Stabilità del 2016. La fiscalità rappresenta una voce fondamentale quando si parla di valutazione del costo del welfare, giacché sono tante le agevolazioni fiscali di cui imprese e dipendenti possono beneficiare prestando però attenzione alle tipologie di *benefit* offerte/utilizzate.

Il piano di welfare può essere alimentato con contributi di diversa natura, in particolare:

- **Contributo welfare CCNL:** erogazione prevista dal CCNL, obbligatoria per l'azienda e ammontare definito nel CCNL stesso. I CCNL che prevedono contributi obbligatori sono metalmeccanici; metalmeccanici Unionmeccanica/Confapi; orafi, argentieri e gioiellieri, turismo, esercizi pubblici, ristoratori e telecomunicazioni; contratto collettivo provinciale industria conciaria;
- **Contributo welfare unilaterale:** erogazione a discrezione dell'azienda che ne definisce modalità e importo;
- **Conversione premio di risultato:** il dipendente sceglie di destinare il suo premio di risultato per l'acquisto di beni e servizi di welfare. Per rendere disponibile questa opzione ai dipendenti è necessario un accordo sindacale con Rsu/Rsa aziendali, o in loro assenza con i sindacati di categoria, che preveda espressamente la possibilità di convertire il premio su scelta dei lavoratori ed eventuale regolamento attuativo;

La normativa di riferimento è contenuta all'interno del Testo Unico delle Imposte sui Redditi, il TUIR, ed è stata modificata (soprattutto ampliata) di volta in volta attraverso le varie leggi di stabilità e gli attuali decreti Sostegni.

### **5.2.1 Il Testo Unico delle Imposte sui Redditi**

Il TUIR venne introdotto nell'ordinamento italiano dal D.P.R. n. 917 del 22 dicembre 1986. Gli articoli rilevanti relativamente al welfare aziendale sono da ricercarsi negli articoli 12, 51, 92 e 100. Gli articoli 12 e 51 riguardano la determinazione del reddito imponibile del dipendente e i servizi o beni acquistati che non concorrono alla formazione del reddito, mentre gli articoli 95 e 100 illustrano quali sono i criteri per la determinazione del reddito imponibile di impresa.

Nello specifico:

- **L'articolo 12** elenca i vari criteri di detrazione per carichi di famiglia, nello specifico sono considerati fiscalmente a carico il coniuge (sia legalmente separato che non), i figli (riconosciuti benché non naturali), i discendenti dei figli i genitori (anche se adottivi), i suoceri, i generi e le nuore e i fratelli e le sorelle. L'articolo 12 ricopre un ruolo fondamentale nella definizione dei soggetti destinatari delle agevolazioni fiscali derivanti dall'utilizzo del welfare aziendale poiché le prestazioni a favore dei familiari del dipendente non concorrono alla formazione del reddito imponibile.
- **Articolo 51**; Se l'articolo 12 definisce i destinatari delle agevolazioni fiscali del welfare aziendale, l'articolo 51 illustra le tipologie di iniziative che possono usufruire di tali agevolazioni. Con l'articolo 51 si istituisce il principio di onnicomprensività del reddito da lavoro dipendente, ovvero che l'imponibilità del reddito del lavoratore dipendente è calcolato su base annuale (c.d. periodo di imposta), a partire dal 12 gennaio di ogni anno, come somma di qualsiasi componente di reddito derivante dal rapporto di lavoro. La definizione comprende anche eventuali indennità o *benefit* corrisposti dall'impresa al dipendente ed ai propri familiari. Elenca inoltre i criteri di

non imponibilità del reddito da lavoro dipendente, ovvero definisce tutte quelle componenti che non concorrono alla formazione del reddito del dipendente ai fini fiscali; secondo l'art. 51 costituiscono reddito di lavoro dipendente "tutte le somme e i valori in genere, a qualunque titolo percepiti nel periodo d'imposta, anche sotto forma di erogazioni liberali, in relazione al rapporto di lavoro"<sup>17</sup>. Il comma 2 dell'art. 51 prevede che non concorrono alla formazione di reddito dipendente:

- a) i contributi previdenziali e assistenziali versati dal datore di lavoro a Casse Sanitarie ... istituite in forza di contratto o di accordo o regolamento aziendale ... entro il limite di 3.615,20 Euro;
- b) somministrazioni di vitto da parte del datore di lavoro ovvero buoni pasti cartacei nel limite complessivo giornaliero di euro 5,29, aumentato a 7 euro nel caso gli stessi siano offerti in forma elettronica;
- c) le prestazioni di servizio di trasporto collettivo offerti alla generalità ovvero a categorie di dipendenti, anche se affidati a terzi ivi compresi gli esercenti servizi pubblici;
- d) il valore delle azioni offerte, a determinate condizioni, alla generalità dei dipendenti per un importo annuo non superiore ad euro 2.065,83;
- e) i servizi e le opere di utilità sociali previsti dallo stesso legislatore.

Quest'ultima lettera del comma 2 è quella che riguarda il welfare aziendale in senso stretto, poiché per opere e servizi di utilità sociale si intendono tutte quelle iniziative che l'azienda attua a favore del lavoratore dipendente riguardanti le aree dei servizi dedicati alla persona e alla famiglia (circoli, club, impianti sportivi, etc.), attività ricreative, assistenza sanitaria (prestazioni ambulatorie e servizi presso strutture mediche), i servizi di assistenza sanitaria (servizi dedicati alle persone disabili o a persone

---

<sup>17</sup> Art. 51, Testo unico del 22/12/1986 n. 917, Modificato da: Legge del 27/12/2019 n. 160 Articolo 1, <https://def.finanze.it/DocTribFrontend/getArticoloDetailFromResultList.do?id={08AEAED4-60B5-4598-ABDD-07252725F91D}&codiceOrdinamento=200005100000000&idAttoNormativo={31D694E8-4398-4030-873B-FEAF5A6647F9}> ;

non autosufficienti della famiglia), rimborso spese scolastiche e borse di studio relative all'istruzione primaria e secondaria dei figli dei dipendenti.

- **Articolo 95;** elenca le spese per servizi erogati al dipendente deducibili nella determinazione del reddito di impresa; quelle contenute nell'articolo 95 non sono però spese di utilità sociale bensì sono spese relative ai servizi mensa, alle spese di vitto e alloggio sostenute per trasferte del dipendente, ai premi erogati agli amministratori sotto forma di partecipazioni aziendali. Per quanto riguarda la deducibilità delle spese relative a finalità sociali a favore del dipendente rimanda invece a quanto stabilito dall'art. 100;
- **Articolo 100;** riguarda, come accennato in precedenza, alla deducibilità per l'impresa delle spese relative a servizi erogati al dipendente con finalità di educazione, istruzione, ricreazione, assistenza sociale e sanitaria o culto; sono deducibili dal reddito nella misura del 5 per 1000 dell'ammontare complessivo delle spese sostenute.

La condizione della deducibilità del solo 5 per 1000 dell'ammontare complessivo delle spese sostenute costituiva un freno alle potenzialità degli strumenti di welfare aziendale. Inoltre era presente il principio di volontarietà da parte dell'impresa (enunciato nell'art. 51, comma 2, lettera f), ovvero le iniziative di welfare erano attivate esclusivamente su base volontaria dell'impresa; non erano quindi previste iniziative collegate alla negoziazione contrattuale. Le riforme successive nascono con l'obiettivo di ampliare, oltre che il ventaglio degli strumenti di welfare, anche i vantaggi fiscali per dipendenti ed impresa.

### 5.2.2 Le leggi di stabilità del 2016, 2017 e il Decreto Sostegni 2020 e 2021.

La Legge 28 dicembre 2015, n. 208, Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (legge di stabilità 2016)<sup>18</sup> rappresenta il primo vero tentativo nella normativa italiana di offrire uno stimolo alle imprese nella creazione di un piano di welfare aziendale. Il primo importante passo fu proprio il superamento della volontarietà ai fini della tassazione dei benefit per i dipendenti (art. 51, comma 2, lettera f), rendendo il campo del welfare appetibile non solo alle grandi imprese ma anche a quelle più piccole. Le imprese possono adesso regolare i propri servizi di welfare attraverso regolamenti aziendali e territoriali, superando di fatto il limite della deducibilità del 5 per 1000. Il welfare aziendale è sostanzialmente potenziato dalla Legge di Stabilità 2016 attraverso tre modifiche dell'art.51 del Tuir. Le nuove norme, infatti, dispongono:

- Il superamento dell'aspetto della volontarietà ai fini della detassazione dei benefit per i dipendenti (arti.51, comma 2, lettera f). Se, in precedenza, l'esenzione Irpef per tutti quei servizi offerti ai dipendenti come asili nido e buoni pasto era prevista solo su base di un atto volontario del datore di lavoro, adesso la stessa esenzione è applicabile per servizi previsti da contratti e regolamenti aziendali;
- Estensione dei benefici goduti sia dai dipendenti che dai familiari indicati all'art.12 del Tuir (lettera f-bis) a servizi educativi e d'istruzione anche nell'età prescolare (compresi i servizi di mensa ad essi afferenti), centri estivi o invernali (colonie climatiche) e ludoteche (a fini didattici);
- Introduzione (lettera f-ter) dell'esenzione Irpef anche per servizi e prestazioni assistenziali nei confronti di familiari anziani o non autosufficienti.
- Coinvolge per la prima volta i premi di risultato all'interno del welfare aziendale.

---

<sup>18</sup> <https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2015/12/30/15G00222/sg> ;

Successivamente la legge 11 dicembre 2016, n. 232 Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2017 e bilancio pluriennale per il triennio 2017-2019 (legge di stabilità 2017), ha previsto l'estensione del campo di applicazione delle agevolazioni per l'erogazione dei premi di produttività e potenzia il ruolo del welfare aziendale. Già nella legge di stabilità 2016 si prevedeva la possibilità per i dipendenti di ricevere premi di risultato e partecipazioni agli utili godendo di un'aliquota sostitutiva del 10%, oppure di convertire lo stesso premio in beni e servizi di welfare godendo delle agevolazioni fiscali previste dall'art. 51 del TUIR, senza cioè che tali servizi concorressero alla formazione del reddito da lavoro dipendente, entro specifici limiti.

La legge di Bilancio 2017 punta a consolidare il percorso intrapreso ampliando il raggio dei beneficiari e gli importi dei premi: il tetto massimo di reddito di lavoro dipendente che consente l'accesso alla tassazione agevolata viene innalzato da 50.000 a 80.000 euro; gli importi dei premi erogabili aumentano da 2.000 a 3.000 euro nella generalità dei casi, e da 2.500 a 4.000 per le aziende che coinvolgono pariteticamente i lavoratori nell'organizzazione del lavoro.

Inoltre si amplia il ventaglio dei servizi ricompresi nell'art.51 del TUIR, che già era stato aggiornato lo scorso anno includendo tutti i servizi per l'infanzia e aprendo ai servizi di cura per familiari anziani o non autosufficienti. “All'articolo 51, comma 2, del TUIR – si legge nel testo della Legge di Stabilità 2017 – sono inseriti i contributi e i premi versati dal datore di lavoro a favore della generalità dei dipendenti o di categorie di dipendenti per prestazioni, anche in forma assicurativa, aventi per oggetto il rischio di non autosufficienza nel compimento degli atti della vita quotidiana, o aventi per oggetto il rischio di gravi patologie”. Si specifica inoltre che non concorrono a formare il reddito di lavoro dipendente, né sono soggetti all'imposta sostitutiva disciplinata i contributi alle forme pensionistiche complementari e i contributi di assistenza sanitaria anche se eccedenti i limiti precedentemente vigenti, rispettivamente 5.164,57 euro e 3.615,20 euro. Vengono introdotte inoltre alcune misure rivolte alla conciliazione vita-lavoro, quali ad esempio voucher dedicati alle mamme o al *baby sitting*, congedo parentale per il padre, etc..

Le successive leggi di stabilità e i recenti Decreti sostegni hanno aumentato i servizi di welfare soggetti a deducibilità fiscale (ad esempio, la legge di stabilità 2018 ha inserito il trasporto pubblico all'interno dell'articolo 51). Il Decreto Sostegni 2020 e il Decreto Sostegni 2021 hanno aumentato la soglia massima di non imponibilità per i *fringe benefit* da 258,23 a 516,46 euro.

Ricapitolando, potremo riassumere la maggior parte delle normativa come segue:

- Requisito essenziale per godere dei benefici fiscali è l'assegnazione dei contributi di welfare alla generalità della popolazione aziendale o a categorie omogenee di dipendenti, applicando come criterio, ad esempio, quello della sede o l'ufficio in comune oppure che abbiano lo stesso livello contrattuale;
- I contributi welfare CCNL per il dipendente non costituiscono reddito imponibile ai fini fiscali e previdenziali e per l'azienda sono costi aziendali deducibili al 100%;
- I contributi welfare unilaterali: per il dipendente non costituiscono reddito imponibile ai fini fiscali e previdenziali. Per l'azienda sono al 100% deducibili per importi entro la soglia dei fringe benefit (258,23 euro all'anno, somma innalzata a 516,46 euro nel Decreti Sostegni 2020 e confermata nel Decreto Sostegni 2021) o quando l'erogazione avviene come adempimento di un obbligo definito in un regolamento aziendale; in assenza del regolamento aziendale è ammessa la deducibilità entro il limite del 5/1000 del costo del lavoro indicato in bilancio;
- Per quanto riguarda la conversione del premio di risultato, i vantaggi fiscali sono previsti per i dipendenti con redditi annui inferiori a 80.000 euro e per un importo convertito di massimo 3000 euro all'anno per dipendente. Come per i contributi welfare CCNL, quando il premio di risultato viene convertito in welfare, per l'azienda è prevista la piena deducibilità e per il dipendente gli importi convertiti non costituiscono reddito imponibile ai fini fiscali e previdenziali nel caso di conversione di premio di risultato è inoltre ammessa la possibilità di superare le soglie di deducibilità normalmente previste per la previdenza complementare (5.164,57 euro) e l'assistenza sanitaria integrativa (3.615,20 euro). Per i lavoratori con reddito superiore a 80.000 euro annui gli accordi possono prevedere il riconoscimento del premio sotto forma di welfare, con la

conseguente attribuzione dei medesimi benefici fiscali previsti per i dipendenti con redditi inferiori a 80.000 euro annui, solo nel caso in cui non sia prevista come alternativa la sua conversione monetaria.

## CAPITOLO 6

### **La valutazione dei costi delle strategie di *Enterprise Risk Management***

Nel terzo capitolo abbiamo accennato alle strategie di *risk management* più utilizzate, elencando le principali caratteristiche delle strategie senza però quantificare i costi che l'impresa effettivamente dovrà sostenere per attivare le coperture dai rischi. Proseguiamo quindi soffermandoci proprio su questo aspetto, cercando di valutare i costi che l'impresa dovrà sostenere in diversi scenari, ponendo le basi per quelli che saranno poi i modelli decisionali. Seguiremo il modello del *Capital Budgeting*, modello utilizzato frequentemente per le strategie di lungo termine, secondo un'impostazione basata su una valutazione del tipo *pre-loss financing*, ossia perseguendo l'obiettivo di riuscire a finanziare oggi i costi delle probabili future perdite; tratteremo quindi le perdite e i relativi costi rapportandoli alle conseguenze che questi potrebbero provocare ai profitti dell'impresa e quindi al suo valore di mercato.

#### **6.1 Il modello del *Capital Budgeting*: i metodi VAN e VACRI**

Il modello del *capital budgeting* è, come già detto, largamente utilizzato nei processi decisionali nel campo degli investimenti a lungo termine. La valutazione del costo inizia con la disaggregazione dei flussi di cassa (*cash flows*) derivanti dai vari singoli investimenti, dopodiché si individua o meno se quell'investimento genera profittabilità e se ne valuta la convenienza secondo il criterio del profitto maggiore restituito.

Questo modello ben si adatta al *risk management* poiché consente di valutare l'impatto di un sinistro sui *cash flows* dei vari investimenti: se il *cash flows* può generare profitti o perdite per l'impresa, le conseguenze generate dal verificarsi del sinistro possono peggiorare la perdita o annullare il profitto per l'impresa. Il modello del *capital budgeting* quindi unisce la valutazione della convenienza di un investimento rispetto ad un altro con la gestione dei costi dei rischi puri e delle conseguenti perdite che l'impresa potrà subire conseguentemente al verificarsi di un sinistro.

La costruzione del modello secondo l'impostazione del *capital budgeting* deve iniziare con la definizione del criterio di scelta che adotteremo per stabilire l'ordine di preferenza tra le varie strategie di gestione del rischio che adotteremo. Il metodo del VAN si basa sulla relazione tra l'entità dell'investimento e il profitto generato dai rendimenti attesi attualizzati ed è definito come "Il VAN è la somma algebrica dei flussi di cassa originati da un progetto, attualizzati ad un tasso di sconto che tiene conto del costo opportunità della moneta, in un arco di tempo definito. Esso consente di calcolare il valore del beneficio netto atteso dall'iniziativa come se fosse disponibile nel momento in cui la decisione di investimento viene assunta"<sup>19</sup>. Si considerano quindi i profitti attesi attualizzati come se fossero già nella disponibilità dell'impresa e si confrontano con l'investimento che l'impresa ha effettuato oggi: se il valore netto dei profitti attesi attualizzati è positivo allora l'impresa accetterà di affrontare l'investimento, viceversa se il VAN è negativo l'impresa eviterà l'investimento.

La relazione sarà quindi descritta come:

$$I < V(1) = -C_0 + \frac{y}{(1+r)^1}$$

$V(1)$  = valore attuale dei flussi di cassa generati dall'investimento (VAN) al tempo 1;

$I$  = entità dell'investimento effettuato dall'impresa (per semplicità supposti come derivanti dal solo capitale di proprio);

$C_0$  = capitale investito al tempo 0;

$y$  = profitti attesi generati dall'investimento;

$r$  = tasso di rendimento previsto o desiderato dall'impresa;

$t$  = durata dell'investimento.

Possiamo estendere il metodo considerando un qualsiasi periodo di tempo  $t$  modificando la formula come:

---

<sup>19</sup> [https://www.bankpedia.org/termine.php?c\\_id=22954](https://www.bankpedia.org/termine.php?c_id=22954)

$$I < V(1) = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{y}{(1+r)^t} = \frac{y}{r}$$

Il  $V(1)$  sarà quindi semplicemente il valore dei profitti attesi attualizzato ad un tasso di interesse  $r$  e, di conseguenza, sarà il valore ad oggi del capitale investito aumentato dei rendimenti attesi ma attualizzato secondo il classico principio della capitalizzazione.

Si procede poi con la **disaggregazione dei cash flows**, al fine di identificare quale parte del profitto è intaccabile dal rischio speculativo e quale dal rischio puro: questo sarà il passaggio che ci consentirà di applicare il metodo del VAN alle perdite legate al rischio puro. Così facendo avremo che:

$$y_t = \bar{y}_t - y_{x,t}$$

$\bar{y}_t$  = rappresenta il valore dei profitti nell'anno t-esimo senza considerare le probabili perdite legate ai rischi puri. Rappresenta quindi la classica voce di profitto considerando rendimenti o perdite derivanti dall'andamento positivo o negativo dei rischi speculativi;

$y_{x,t}$  = sono i profitti attesi perduti a causa del verificarsi di un sinistro di importo  $x$  nei vari anni t-esimi;

Abbiamo quindi introdotto la componente di profitto che potrebbe andare persa al seguito del verificarsi di un rischio puro. Questa è espressa come:

$$y_{x,t} = r_{1,t} \cdot E(x_t)$$

$r_{1,t}$  = è il tasso di rendimento che le risorse perdute avrebbero generato in caso di investimento in ognuno degli anni futuri. E' importante sottolineare come questa componente riguarda il tasso di rendimento delle sole risorse perdute con certezza dall'impresa, quindi per quei costi di *risk management* che comunque hanno provocato una perdita per l'impresa. Non sono considerati invece quei costi che riguardano la *loss-control* o quelle procedure che, nonostante la loro natura di costo, hanno provocato indubbi benefici all'impresa aumentandone di conseguenza anche i profitti<sup>20</sup>;

Si noti l'aggiunta della componente aleatoria del valore atteso della perdita aggregata  $E(x_t)$ . Avevamo già osservato nei paragrafi precedenti<sup>21</sup> come valutare la perdita derivante dai sinistri, ma in questo caso esprimeremo la perdita aggregata (per semplicità) come prodotto tra la probabilità del verificarsi del sinistro nell'anno t-esimo e l'entità dello stesso per l'anno t-esimo. Avremo quindi che considerando la probabilità di avere n sinistri in un generico anno t avremo che:

$$E(x_t) = \sum_{j=1}^n p_{t,j} \cdot x_{t,j}$$

$p_{t,j}$  = probabilità che si verifichi la perdita di importo  $x_{t,j}$  nell'anno t-esimo;

$x_{t,j}$  = il valore della perdita associata alla probabilità j-esima nel t-esimo anno.

Il metodo del VAN può essere modificato aggiungendo il premio di rischio: in questo caso parleremo di VACRI, ovvero del Valore Attuale Corretto per il Rischio di Investimento. Costruiamo il modello del VACRI esprimendo il criterio del VAN nel caso dei soli 2 periodi.

Avremo quindi che

---

<sup>20</sup> V. Urcioli, G. Crenca, *op. cit.*, pag. 191;

<sup>21</sup> Vedere modellizzazione della perdita derivante dai sinistri, paragrafo 2.2, pag. 14;

$$I < V(1) = \frac{E[y(2)]}{1+r} = \frac{E[y(2)]}{1+r_c + \pi}$$

$E[y(2)]$  è il valore atteso dei profitti al tempo 2;

$r_c$  è il tasso di rendimento *risk free*, associabile ad esempio all'investimento in titoli di Stato o simili;

$\pi$  è il premio di rischio, ovvero quella parte che va a sommarsi alle attività *risk free* e costituisce il rendimento totale delle attività dell'impresa.<sup>22</sup>

Sfrutteremo quindi due definizioni del tasso  $r$  e, in particolare, quando utilizzeremo il metodo del VAN attualizzeremo i profitti al tasso  $r_c$ , mentre useremo il metodo VACRI quando attualizzeremo gli stessi al tasso  $r = r_c + \pi$ .

Possiamo riscrivere la disequazione del metodo VACRI così come segue

$$E[y(2)] = E[\bar{y}(2)] - E[y_x(2)]$$

Siamo riusciti anche in questo caso a scomporre i profitti del secondo periodo in due parti, ovvero quella relativa ai profitti ottenuti dall'impresa con certezza al tasso *risk free* e quella derivante dall'andamento dei rischi puri espressa dal tasso  $r = r_c + \pi$ .

Per entrambi i metodi proposti, siamo riusciti a disaggregare i *cash flows* e ad isolare la componente di profitto generata dalla gestione dei rischi puri da quella derivante dalla normale attività di impresa. Questo ci consentirà di utilizzare il metodo VAN e il metodo VACRI all'interno del *capital budgeting* e di riuscire a valutare quale strategia di *risk management* sia più conveniente rispetto ad un'altra.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Il valore è ottenuto con il modello C.A.P.M. contenuto in "*Capital Asset Price: a theory of market equilibrium under conditions of risk*", William Sharpe, 1964. Per un'interpretazione di più facile intuizione, si rimanda a <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/capm.htm> ;

<sup>23</sup> I modelli proposti e le successive valutazioni sui costi del *risk management* sono contenute in "*Corporate Risk Management*", Doherty N.A., 1985 e nell'opera già citata di V. Urcioli e G. Crenca.

### 6.1.1 I costi dell'assicurazione piena

Analizziamo il caso in cui l'impresa decida di coprirsi integralmente dalle perdite trasferendo la totalità del rischio ad un'impresa di assicurazione. In questo caso, ricordiamo, supponiamo sempre che l'impresa paghi il premio  $P$  e che, qualora il sinistro si verifichi, sia completamente risarcita per la perdita subita. Utilizzando il metodo VAN, potremo dire che la piena assicurazione aggiungerà valore all'impresa solo se il valore attuale dei futuri *cash flows* ed il premio pagato (non attualizzato poiché supposto a premio unico da corrispondere al momento della stipula) è maggiore degli stessi flussi di cassa attualizzati ma sprovvisti di copertura assicurativa. Il criterio di scelta sarà quindi espresso come:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y} - y_x}{(1+r)^t} < \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - P$$

La parte sinistra della disequazione rappresenta il VAN nel caso in cui l'impresa decida di non assicurarsi dal rischio, mentre quella destra il caso in cui l'impresa decida di assicurarsi e pagare il premio  $P$  coprendosi dalle perdite  $y_x$ , che non saranno presenti all'interno della formula proprio perché sono coperte e garantite interamente dal pagamento del premio.

Possiamo esprimere lo stesso criterio isolando il premio e confrontandolo con il VAN calcolato per le sole perdite, ovvero come:

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{y_x}{(1+r)^t} > P$$

La parte sinistra della disequazione esprime il valore attualizzato delle perdite attese che deve essere maggiore del pagamento del premio. Il criterio di scelta è ribaltato poiché non stiamo più valutando i profitti bensì le perdite attese e le stiamo confrontando con il premio: l'impresa sceglierà di

assicurarsi quando il valore atteso delle perdite supererà il valore del premio pagato, esattamente quello che ci aspettavamo. Possiamo quindi risalire al costo totale della strategia assicurativa in modo abbastanza elementare, poiché questo coinciderà esclusivamente con il valore del premio pagato. Il costo della strategia assicurativa sarà

$$C_{ass} = P$$

### 6.1.2 I costi dell'assicurazione parziale

Nel caso in cui l'impresa decida di non coprirsi integralmente dal rischio potrà ricorrere ad una ritenzione dello stesso, ovvero ad una assicurazione parziale.

In questo caso dovremo inserire, all'interno della nostra valutazione, la quota di rischio non coperta dall'assicurazione che potrà provocare perdite all'impresa: ipotizzando che l'impresa vorrà ritenere parte del rischio, indicheremo la quota di ritenzione con  $\varepsilon$  e, di conseguenza, la quota trasferita in capo all'assicuratore con  $(1 - \varepsilon)$ .

Il costo complessivo di *risk management*, data una certa quota di scopertura  $\varepsilon$ , sarà espresso da

$$C_{Rit}(\varepsilon) = \varepsilon \cdot x + P(\varepsilon)$$

$\varepsilon$  quota di rischio ritenuto dall'impresa;

$x$  valore oggetto della ritenzione;

$P(\varepsilon)$  premio pagato per il trasferimento del rischio all'assicuratore.

Il costo  $C_{Rit}(\varepsilon)$  è però aleatorio, poiché dipenderà dal verificarsi o meno del sinistro: per questo motivo dobbiamo esprimere il costo della ritenzione come valore atteso

$$E[C_{Rit}(\varepsilon)] = \varepsilon \cdot E(x) + P(\varepsilon)$$

$P(\varepsilon) = (1 - \varepsilon) \cdot (1 + f) \cdot E(x)$  è il premio assicurativo pagato calcolato come prodotto tra quota di rischio a carico dell'impresa, valore atteso delle perdite e quota di caricamento indicata con  $f$  (ai fini della trattazione parleremo sempre di premio lordo senza approfondire i criteri di calcolo dei caricamenti né gli effetti di quest'ultimi)

La parte di premio trasferita all'assicuratore gode di copertura totale ed è quindi paragonabile al caso della piena assicurazione. Resta però da quantificare la parte ritenuta dall'impresa che potrebbe comunque generare perdite nonostante sia presente la componente assicurata. Per cui bisognerà considerare la quota di  $y_x$  perdite attese dei profitti rimasti in carico all'impresa.

Considerando queste premesse, la convenienza della strategia della ritenzione per l'anno di copertura sarà espressa come:

$$VACRI(1) = V(1) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{y_x}{(1+r)^t} - P(\varepsilon)$$

Separiamo adesso il valore delle perdite attese ed avremo

$$V(1) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(x) \cdot \varepsilon}{(1+r)^t} - P(\varepsilon)$$

$[r_1 \cdot E(x) \cdot \varepsilon]$  rappresenta il valore atteso dei profitti perduti a causa del verificarsi dei rischi puri; questo valore è valutato al tasso  $r_1$ , che rappresenta quel tasso di rendimento che l'investimento avrebbe generato qualora fosse rimasto nelle disponibilità dell'impresa.

Anche in questo caso non attualizziamo il premio pagato per la copertura assicurativa poiché pagato anticipatamente.

### 6.1.3 I costi delle assicurazioni con clausole limitative del rischio

L'impresa potrebbe scegliere di ritenere il rischio, benché in minima parte, entro determinati valori di danno: decide quindi di attuare la strategia dell'assicurazione con clausola limitativa del rischio e accettare una franchigia (assoluta o relativa) da pagare solo qualora il valore del danno non superi quest'ultima. Il costo della strategia dipenderà quindi dall'entità del danno e dalla tipologia di franchigia inserita nel contratto assicurativo.

- In caso di franchigia **assoluta**

$$C_{fa}(D) = \begin{cases} x + P(D) & \text{se } x \leq D \\ D + P(D) & \text{se } x > D \end{cases}$$

$C_{fa}(D)$  è il valore del costo della strategia assicurativa con franchigia assoluta;

$P(D)$  è il premio pagato per un determinato livello di franchigia  $D$ ;

$D$  è il livello di franchigia assoluta;

$x$  è il costo della perdita attesa dal sinistro qualora l'importo non superi il livello di franchigia  $D$ .

Anche in questo caso calcoliamo il valore atteso di  $C_{fa}(D)$  come

$$E[C_{fa}(D)] = \left( \sum_{x \leq D} p_x \cdot x \right) + \left( \sum_{x > D} p_x \cdot (x - D) \right) + P(D)$$

$\sum_{x \leq D} p_x \cdot x$  è il valore atteso delle perdite  $E(x)$  che l'impresa dovrà sostenere quando si verificheranno sinistri di importo  $x$ , con probabilità  $p_x$ , inferiori alla franchigia  $D$ ;

$\sum_{x > D} p_x \cdot (x - D)$  è il valore atteso della perdita quando  $x > D$ , coincidente con il valore del premio puro;

$P(D) = \sum_{x>D} p_x \cdot (x - D) \cdot (1 + g)$  è il premio pagato composto dalla parte di premio puro e dalla parte dei caricamenti  $(1 + g)$ .

Ai fini della valutazione del valore di mercato dell'azienda, proseguiremo con la valutazione della perdita attesa  $y_x$

$$y_x = r_1 \cdot \left[ E(x) - \sum_{x>D} p_x \cdot (x - D) \right]$$

Come fatto nei casi precedenti, otterremo il valore dell'impresa attraverso il calcolo del VACRI come

$$VACRI(1) = V(1) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - \left[ \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(x)}{(1+r)^t} - \sum_{t=1; x>D}^{\infty} \frac{p_x \cdot (x - D)}{(1+r)^t} \right] \cdot r_1 - P(D)$$

$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t}$  è la parte dei profitti attesi derivanti dalla normale attività di impresa intaccabile solo dal rischio speculativo, alla quale si sottraggono le perdite ottenute dalla differenza tra:

$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(x)}{(1+r)^t}$  la totalità delle perdite attualizzate derivanti dal verificarsi dei rischi puri e

$\sum_{t=1; x>D}^{\infty} \frac{p_x \cdot (x-D)}{(1+r)^t}$  la parte delle perdite attualizzate derivanti dai rischi puri nei casi in cui è previsto il pagamento della franchigia assoluta, ovvero quando il valore del danno supera il valore della franchigia con  $x > D$ ;

Il significato del tasso  $r_1$  è quello espresso in precedenza.

- In caso di franchigia **relativa**

In caso di franchigia relativa il procedimento è del tutto analogo a quello definito per la franchigia assoluta: ovviamente bisognerà tenere conto della diversa applicazione della franchigia che agirà sul costo del *risk management* come

$$C_{fr}(DR) = \begin{cases} x + P(DR) & \text{se } x \leq DR \\ P(DR) & \text{se } x > DR \end{cases}$$

$C_{fr}(DR)$  è il costo della strategia di *risk management* nel caso della franchigia relativa;

$P(DR)$  è il premio pagato dall'impresa.

Il valore di mercato sarà definito come

$$VACRI(1) = V(1) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - \left[ \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(x)}{(1+r)^t} - \sum_{t=1; x>DR}^{\infty} \frac{p_x \cdot x}{(1+r)^t} \right] \cdot r_1 - P(DR)$$

Abbiamo eliminato gli effetti del pagamento della franchigia quando  $x > DR$  poiché in questo caso la perdita è interamente coperta dall'assicuratore.

## CAPITOLO 7

### **I costi del welfare aziendale e i modelli di decisionali: applicazione**

Abbiamo finora delineato le principali strategie di welfare e di *Enterprise Risk Management*: per questi ultimi si è già parlato anche dei modelli di quantificazione del costo. Porremo adesso le basi per la definizione dei metodi di quantificazione dei costi del *welfare* aziendale e la loro implementazione con i modelli di quantificazione dei costi delle strategie *ERM*. Successivamente utilizzeremo questo legame per definire la convenienza di una strategia rispetto ad un'altra, implementando i modelli di quantificazione creati con i modelli decisionali tipici della gestione dei rischi di impresa.

Una prima importante differenza tra le due tipologie di costo risiede nel fatto che mentre i modelli *ERM* saranno costruiti esclusivamente su dati interni all'impresa, ovvero sull'impatto che il valore atteso della perdita aggregata potrebbe provocare all'impresa tenuto conto di frequenza e impatto del probabile sinistro, i modelli di costo che costruiremo partiranno da una analisi della platea dei dipendenti e dalle coperture già possedute da quest'ultimo: il *welfare* infatti, ricordiamolo, non è una misura a copertura dei rischi di impresa, bensì una copertura aggiuntiva offerta dall'impresa a favore dei propri dipendenti al fine di aumentarne la sicurezza e il benessere.

Proprio per questo motivo è necessaria una analisi attenta dei bisogni dei dipendenti al fine di comprenderne i bisogni e attivare iniziative che cercheranno di coprire il più vasto numero di dipendenti possibile. Un buon piano di *welfare* deve infatti essere accessibile al dipendente sia in termini di costo che di utilizzo; si pensi ad esempio ad un'impresa che abbia nel proprio organico dipendenti con età media di 50 anni: sarà più appetibile un servizio di *baby sitting* o la possibilità di stipulare un contratto *Long Term Care*? La risposta è abbastanza ovvia in questo caso, ma ,in linea generale, l'impresa dovrebbe attivare iniziative che siano il più possibile aderenti alla tipologia di dipendenti presenti al suo interno dopo averne valutato coperture e scoperture.

## 7.1 Il modello di quantificazione dei costi delle iniziative di welfare: impianto teorico

Inoltre i modelli di quantificazione dei costi del *welfare* seguiranno un andamento diverso rispetto a quelli già osservati perché la spesa è quantificabile ex-ante; verrà trattata come un costo già sostenuto e non aleatorio piuttosto che come valore atteso legato alla probabilità del verificarsi o meno del sinistro. Inoltre bisognerà tenere conto di tutti quei fattori che possono far diminuire o aumentare i costi di un piano di *welfare*: inizieremo quindi la nostra analisi proprio da questo punto, cercando di fornire le necessarie premesse concernenti la creazione dei modelli di quantificazione. In particolare:

- Costruiremo  $CW$  = costo complessivo del *welfare* aziendale. Questa voce sarà il risultato delle iniziative di *welfare* attivate: il valore sarà calcolato come risultato tra quanto pagato dall'impresa in sede di attivazione del piano e quanto perso o ricavato dagli effetti fiscali sui vari costi sostenuti;
- Definiremo il costo sostenuto in sede di attivazione delle iniziative e la natura dei contributi che alimenta il piano di *welfare*, che dipenderà dalla tipologia del dipendente e delle iniziative attivate dall'impresa,
- gli effetti derivanti dalla deducibilità fiscale che possono abbassare il costo del lavoro dell'impresa,
- gli effetti derivanti da un'eventuale decontribuzione, ovvero quando erogando una parte della retribuzione al dipendente l'impresa può beneficiare della totale decontribuzione dei contributi pagati a favore del lavoratore, e
- gli effetti sui costi di gestione che potrebbero diminuire al seguito del trasferimento delle stesse ad una compagnia assicurativa, ad un fondo di previdenza complementare o ad un fondo sanitario e/o assistenziale;
- Uniremo poi i modelli di quantificazione del costo e li inseriremo all'interno dei modelli decisionali al fine di valutare positivamente o negativamente l'implementazione del piano di

*welfare* all'interno dell'impresa e di come questo riesca o meno ad integrarsi con le strategie già presenti all'interno della stessa; sarà proprio questo l'obiettivo del seguente lavoro e dell'applicazione in esso contenuta.

Il costo del *welfare* per un periodo annuale può essere espresso come

$$CW = C_{tot} + [(C_{tot} - C_{\varphi}) * (1 + \alpha)]$$

$CW$  rappresenta il costo del *welfare* al netto degli effetti fiscali;

$C_{tot}$  rappresenta il costo totale che l'azienda sopporta per l'implementazione del piano;

$C_{\varphi}$  è la componente di costo/risparmio derivante dagli effetti fiscali; all'interno di  $C_{\varphi}$  inseriremo tutte le somme deducibili, che porteranno ad un risparmio per l'impresa e quindi andranno ad abbattere il costo totale, e tutte quelle non deducibili, che rappresenteranno invece una componente di costo soggetta all'aliquota di tassazione  $\alpha$ ;

$(1 + \alpha)$  rappresenta l'aliquota fiscale che grava sui costi del *welfare* al netto dei risparmi/costi derivanti dalla componente  $C_{\varphi}$ .

Possiamo scomporre ulteriormente le voci di costo cercando di capire da cosa siano generate e in particolare avremo che

$$C_{tot} = x * n$$

$n$  numero dei dipendenti che decide di aderire all'iniziativa di *welfare*;

$\alpha$  costo che l'impresa sostiene per ogni singola adesione del dipendente. Dipenderà ovviamente dall'iniziativa attivata e potrebbe essere un premio assicurativo o un contributo versato per conto del dipendente, un rimborso spese o un servizio offerto una tantum .

Per capire meglio la formulazione del modello di costo proposto, poniamo il caso in cui l'impresa decida di aumentare la sicurezza del dipendente e dei suoi familiari offrendo coperture sanitarie e assistenziali aggiuntive non offerte dal Sistema Sanitario Nazionale. L'impresa valuterà le scoperture dei dipendenti, analizzando il rapporto tra le coperture offerte dal SSN e le coperture desiderate (esprese dal valore 1, in quanto considerate come totalità delle coperture desiderate dal dipendente) e cercherà di colmare il *gap* sanitario/assistenziale espresso come

$$\text{Gap sanitario} = 1 - \text{coperture offerte dal SSN}$$

L'impresa a questo punto valuterà quali strumenti utilizzare (fondi sanitari, casse sanitarie, polizze assicurative) e cercherà di valutarne i meccanismi contributivi e le agevolazioni fiscali connessi ai costi da sostenere.

Ipotizziamo in questo caso che l'impresa inserisca l'iniziativa in applicazione al CCNL oppure attraverso modifica del regolamento aziendale.

Entrambe le forme prevedono contributi deducibili del 100% entro i limiti di 3.615,20 euro; il contributo è versato dal datore di lavoro per conto del lavoratore e, per quest'ultimo, l'importo non costituisce reddito da lavoro. Superata questa soglia, il contributo non è deducibile dall'impresa e per il dipendente contribuisce a formare reddito imponibile.

Il costo annuale del piano di *welfare* potrà essere così sintetizzato:

$$CW = C_{tot} + [(C_{tot} - C_{\varphi}) * (1 + \alpha)]$$

$C_\varphi$  sarà ulteriormente scomposto come componente esente da contributi entro i limiti del 3.615,20 euro e la componente fiscale derivante da contributi maggiori.

$$C_\varphi = \left[ \sum_{i=1; x \leq 3615,20}^n (x_i * k_i) - \sum_{j=1; x > 3615,20}^m [(k_j * (x_j - 3615,20))] + (3615,20 * k_j) \right]$$

$\sum_{i=1; x \leq 3615,20}^n (x_i * k_i)$  è la parte di contributi destinati alla piena deducibilità come da normativa, con  $x_i$  importo dell'i-esimo contributo associato all'i-esimo aderente  $k_i$ , con  $i=1,2,3,\dots,n$ ;

$\sum_{j=1; x > 3615,20}^m [(k_j * (x_j - 3615,20))]$  è la parte di contributi eccedente il valore di 3615,20 euro assoggettata al normale regime di tassazione e che quindi genera un costo per l'impresa; si ottiene moltiplicando il contributo eccedente la soglia di deducibilità  $x_j$  per il j-esimo dipendente  $k_j$  i cui contributi superano la somma di deducibilità, con  $j=1,2,3,\dots,m$ ;

$(3615,20 * k_j)$  è aggiunto per considerare la parte di contribuzione deducibile dei dipendenti  $k_j$  con contributi superiori alla soglia di deducibilità;

Il costo totale compreso degli effetti fiscali viene poi tassato in base all'aliquota  $\alpha$  cui l'impresa è assoggettata.

L'impresa, oltre a tutelare il dipendente, tutela se stessa dalle possibili perdite derivanti dai sinistri accaduti al lavoratore (morte, infortunio o malattia del dipendente). Potremo definire la perdita derivante dai sinistri accaduti al lavoratore come  $y_{xw}$  ed esprimeremo, come fatto in precedenza per le varie strategie *ERM*, la convenienza dell'introduzione del piano di *welfare* come

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y} - y_x - y_{xw}}{(1+r)^t} < \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - P - CW$$

E di conseguenza converrà attuare il piano solo se

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{y_x + y_{xw}}{(1+r)^t} > P + CW$$

Abbiamo unito il modello di quantificazione del costo *ERM* con i modelli di quantificazione del costo del *welfare*. La convenienza se attuare o meno il piano dipenderà dall'impatto che le perdite  $y_x$  e  $y_{xw}$  potrebbero avere sui profitti  $\bar{y}$  dell'impresa.

La perdita  $y_{xw}$  sarà descritta come prodotto tra il valore atteso delle perdite e il tasso di rendimento che le risorse perdute avrebbero generato come profitto, ovvero

$$y_{xw} = E(xw) * (1+r)^t$$

Con

$$E(xw) = E(x \text{ morte}) + E(x \text{ inf}) + E(x \text{ malattia}) + \dots + E(x \dots)$$

Anche in questo caso il valore di  $E(xw)$  dipenderà dalle scoperture che l'impresa intende coprire: se, ad esempio, l'impresa vorrà tutelare i propri dipendenti dalle prestazioni non coperte dai LEA i dati statistici riferiti a *Frequency* e *Severity* riguarderanno quel tipo di sinistro e quella tipologia di danno e la perdita aggregata sarà espressa come valore atteso. Le iniziative di *welfare* sono talmente ampie che non è possibile risalire ad una formulazione generale di  $E(xw)$  ne tantomeno di  $y_{xw}$  poiché questa dipenderà dalla tipologia dei dipendenti dell'impresa, dall'età media, dalle eventuali coperture già previste da CCNL e/o regolamenti aziendali, etc.

Modificheremo quindi il valore della perdita attesa e del costo del *welfare* in base alle iniziative di che decideremo di attivare: il modello infatti deve restituire la convenienza o meno dell'affrontare il costo di un piano date le scoperture analizzate *ex-ante* dall'impresa stessa. Sarà quindi utile confrontare il costo totale del piano di *welfare* con la perdita attesa che potrebbe causare la stessa tipologia di rischio, qualora l'impresa decida di ritenere totalmente lo stesso, piuttosto che confrontarlo con la totalità delle perdite derivanti dai rischi ai dipendenti che l'impresa non intende coprire o che già intende ritenere in futuro senza predisporre alcun piano.

## 7.2 Il modello decisionale del *capital budgeting*

Dopo aver definito i modelli di quantificazione del costo del *welfare*, li utilizzeremo all'interno del modello decisionale del *capital budgeting*. Cercheremo quindi di inserire un valore di riferimento che vogliamo massimizzare al fine di consentire la preferenza dell'introduzione di una strategia rispetto ad un'altra. Un primo valore da considerare è quello del valore di mercato dell'impresa (VMA). Questo indice di profittabilità ci permetterà di confrontare il valore di mercato del capitale proprio dell'impresa per effetto delle strategie di *ERM* e di *welfare* introdotte (o valore di mercato delle azioni) rispetto allo stesso valore in assenza di strategie. In generale, il VMA può essere calcolato come

$$VMA = W(1) + D(1) - I(1) + \frac{FC(2) - (1 + r) * D(1)}{1 + r}$$

$W(1)$  sono le risorse dell'impresa al tempo 1;

$D(1)$  è l'importo eventualmente preso a prestito per finanziare l'investimento al tempo 1;

$I(1)$  è l'importo dell'investimento effettuato al tempo 1;

$FC(2)$  è il flusso di cassa generato al tempo 2 dall'investimento  $I(1)$  durante il tempo 1;

$r$  è il tasso corrente di finanziamento, con cui si può prestare o prendere a prestito denaro per effettuare l'investimento.

Considerando però che nel nostro modello decisionale non dovremmo introdurre alcun ricorso all'indebitamento, utilizzeremo il tasso  $r$  come tasso di attualizzazione delle risorse impiegate e delle risorse andate perdute a seguito dell'investimento. Introdurremo quindi un altro valore di mercato che coinciderà esattamente con il valore di mercato dell'impresa (VMI) considerando sia il valore del capitale di credito che il valore del capitale proprio. Non considerando il valore dell'indebitamento, il VMI coinciderà con il VMA ed avremo che

$$VMI = W(1) - I(1) + \frac{FC(2)}{(1+r)} = VMA$$

$\frac{FC(2)}{(1+r)}$  rappresentano i flussi di cassa attualizzati al tempo 1.  $FC(2)$  è ottenuto come  $I(1) \cdot (1+r)$ , ovvero come l'investimento al tempo 1 moltiplicato il tasso di interesse che genera rendimento per l'impresa fino all'inizio del tempo 2.

Volendo ricorrere ad un esempio pratico, immaginiamo un'impresa che decida di investire una quantità di risorse pari all'intero capitale proprio pari a 500.000 euro. Ipotizziamo inoltre che il tasso di rendimento delle risorse investite sia pari al 15%, mentre il tasso di finanziamento sia pari al 10%.

Il VMA sarà dato da

$$VMI = VMA = 500.000 - 500.000 + \frac{500.000 * 1,15}{1,10} = 522.727,27$$

Il valore di mercato dell'impresa è aumentato poiché il tasso di rendimento delle risorse investite è più alto del tasso di finanziamento qualora si decida di dare a prestito denaro. L'impresa si aspetta

quindi un profitto pari a 22.727,27 euro dall'investimento delle risorse. Ma cosa succede se l'impresa non riuscirà ad investire la totalità delle risorse a causa del verificarsi di un sinistro che genera una perdita?

Supponiamo che l'impresa a causa di un incendio perda parte della propria produzione del valore di 100.000 euro e che decida di prendere a prestito denaro al fine di ricostituire le risorse perdute al tasso di finanziamento: cosa succederà al valore di mercato dell'impresa?

$$VMI = VMA = 500.000 - 500.000 + \frac{(500.000 * 1,15) - (100.000 * 1,10)}{1,10} = 422.727,27$$

Il valore si abbasserà di una quantità pari al valore della perdita subita. Il risultato è ovvio, poiché non avendo praticato nessuna strategia di gestione del rischio, ed avendo investito tutte le disponibilità, l'unica strada che l'impresa può percorrere al fine di ricostituire il capitale proprio è il ricorso all'indebitamento.

### 7.2.1 Il modello del *capital budgeting* semplificato

Il modello del VMA sembrerebbe di facile interpretazione e applicazione; in realtà, presuppone una conoscenza quasi totale di tutte le variabili che influenzano i profitti di impresa. Un ulteriore problema deriva dal fatto che all'interno del modello non esiste un valore che riesca a spiegare l'eventuale influenza positiva o negativa che i processi di *ERM* e di *welfare* possono portare all'interno dell'attività dell'impresa. Può essere quindi proficuo trattare i costi utilizzando il modello semplificato del *capital budgeting*. Il modello semplificato prevede la valutazione dei soli costi di *ERM* attualizzati ad un tasso opportunità legato a valutazioni dell'ambiente aziendale fatto dal *risk manager*: uniremo a questo un tasso opportunità che riesca a descrivere anche gli effetti del *welfare* aziendale.

Per calcolare i tassi opportunità in questione ricorreremo all'ausilio del modello del *Capital Asset Pricing Model (CAPM)*, già citato in precedenza ma che tratteremo in maniera più approfondita in questa parte del lavoro.

### 7.2.2 Il calcolo del premio di rischio

Introducendo il metodo del VACRI<sup>24</sup>, avevamo citato il tasso di premio di rischio  $\pi$ . Questo è stato descritto come quel tasso, che va aggiunto al tasso *risk free*, che restituisce rendimento derivante dalle sole attività a rischio. Volendo fornire una spiegazione più ampia, definiremo  $\pi$  come

$$\pi = \beta \cdot [E(r_M) - r_c]$$

$r_M$  è il tasso dei rendimenti del portafoglio di mercato ed  $E(r_m)$  rappresenta il suo valore atteso;

$r_c$  è il tasso *risk free*;

$\beta$  è una misura della rischiosità sistematica dell'attività di impresa: esso misura la variazione attesa del rendimento delle attività a rischio sistemico per ogni variazione di un punto percentuale del rendimento di mercato. La variazione del rendimento rispetto a  $\beta$  sarà lineare: se per esempio pensiamo ad una società con un  $\beta$  pari a 2, se il rendimento di mercato aumenta del 2% allora il rendimento dell'impresa aumenterà del 4%.

Il  $\beta$  è ottenuto come rapporto tra

$$\beta = \frac{Cov(r, r_M)}{\sigma_M^2}$$

---

<sup>24</sup> Vedere I metodi VAN e VACRI, paragrafo 5.3.1, pag. 63.

$Cov(r, r_M)$  è la covarianza tra il tasso di rendimento realizzato dall'impresa investendo le proprie disponibilità e il tasso di rendimento di un portafoglio di mercato o di un suo segmento;  $\sigma_M^2$  rappresenta la varianza della distribuzione dei rendimenti del portafoglio di mercato.

Possiamo quindi definire il valore atteso dei rendimenti delle attività a rischio come

$$E(r) = r_c + \beta[E(r_M) - r_c]$$

Siamo così riusciti ad isolare la parte di rendimento derivante dalla sola attività di rischio e ne abbiamo identificato il valore atteso. Ma come inseriamo questo concetto all'interno dei modelli VAN e VACRI?

Se consideriamo il tasso di rendimento desiderato dall'impresa come quel tasso al quale attualizzavamo i *cash flows*, allo stesso modo potremo trattare  $E(r)$  come quel tasso che l'impresa ritiene soddisfacente affinché possa accettare il rischio di investimento: in parole povere,  $E(r)$  rappresenta il tasso di attualizzazione fissato dal *risk manager* e considerato come il tasso di rendimento che l'impresa dovrebbe ottenere dai propri investimenti visto il profilo di rischio delle attività per il periodo considerato.

Potremo quindi riscrivere l'equazione del VACRI, sostituendo i nuovi valori calcolati per  $\beta$ , come

$$V(1) = \frac{E(y(2))}{1 + r_c + \beta \cdot [E(r_M) - r_c]} = VACRI(1)$$

Il tasso di attualizzazione così strutturato è comprensivo di tutte le componenti delle attività a rischio e delle attività prive di rischio.

### 7.2.3 La scomposizione del beta

Il  $\beta$  proposto dal modello *CAPM* è stato affrontato da diversi studi che ne hanno sottolineato ed ampliato le proprietà<sup>25</sup> di scomposizione in base alle diverse tipologie di rischio che vogliamo considerare nel modello.

I modelli *CAPM* e le successive modificazioni consentiranno quindi di inserire un indicatore di sensibilità delle attività di *ERM* in aggiunta al  $\beta$ , che chiameremo  $\beta_{RM}$ <sup>26</sup>. Questo passaggio sarà fatto nello spirito di cercare di associare un'influenza positiva o negativa delle attività di *ERM* sui rendimenti ottenuti dall'impresa e quindi sul tasso di rendimento  $r$ . Si specifica che "... varie teorie hanno cercato di giustificare tale possibile influenza; in realtà l'unica vera considerazione che si può accettare è che il livello del rischio sistematico di un'impresa potrebbe modificarsi almeno per due motivi: riduzione delle effettive disponibilità da destinare agli investimenti e maggiore solidità derivante dal positivo andamento quotazione sul mercato delle azioni dell'impresa".

Aggiungeremo al modello proposto anche il Beta del *welfare*, se questo esiste ed è quantificabile, e il nuovo Beta così composto sarà espresso da  $\beta_{RM+W}$ . Indicheremo quindi

$$\beta = w_1 \cdot \beta_I + w_2 \cdot \beta_{RM} + w_3 \cdot \beta_W$$

$\beta_I$  è la componente del Beta influenzata esclusivamente dall'attività di impresa; indicherà la sensibilità del valore dei profitti attesi senza considerare le perdite derivanti dai rischi puri al Beta, che abbiamo indicato con  $\bar{y}$ ; questo valore sarà pesato con

---

<sup>25</sup> Black F., Jensen M., Scholes M., (1972), «The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests», *Studies in the Theory of Capital Markets*; Ross S.A., «The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing», *Journal of Economic Theory*, (1976). Le due opere definiscono i modelli multifattoriali, ovvero quei modelli per i quali si prevedono più beta e più tassi di portafoglio di mercato in base alle diverse rischiosità, e le proprietà di scomposizione del Beta e quindi della possibilità di "pesare" i beta in base ai rischi contenuti all'interno del modello di valutazione.

<sup>26</sup>Scomposizione del Beta contenuta in V.Urcioli, G.Crenca, op.cit.;

$w_1$  è il peso che si assegna alla componente  $\beta_I$ . Si ottiene come rapporto tra il valore dei profitti attesi senza considerare le perdite derivanti dai rischi puri e il valore dei profitti attesi totali dell'impresa, quindi come  $w_1 = \frac{\bar{y}}{y}$  ;

$\beta_{RM}$  è la componente del Beta influenzata dall'attività di *ERM*; questa parte esprimerà la sensibilità del valore dei profitti andati perduti al seguito del verificarsi dei rischi puri rispetto al Beta: avevamo espresso questa quantità con  $y_x$ . Sarà pesato con

$w_2$  che è il peso che assegniamo alla componente  $\beta_{RM}$ . Questo sarà calcolato come rapporto tra le perdite attese derivanti dal verificarsi dei rischi puri  $y_x$  e il valore dei profitti totali attesi dall'impresa e quindi come  $w_2 = \frac{y_x}{y}$  ;

$\beta_W$  rappresenta la componente aggiuntiva del modello intesa come la sensibilità delle perdite attese derivanti dalla mancata applicazione di un piano di *welfare* che abbiamo indicato con  $y_{xw}$  al Beta. In modo del tutto analogo, peseremo la componente con

$w_3$  che è il peso che assegniamo alla componente  $\beta_W$ , calcolata come rapporto tra le perdite derivanti dalla mancata introduzione di un piano di *welfare* e il valore dei profitti totali attesi dall'impresa, quindi come  $w_3 = \frac{y_{xw}}{y}$  .

Una doverosa precisazione sul calcolo del Beta riguarda il calcolo dei valori di  $\beta_{RM}$  e  $\beta_W$  e dei relativi pesi: se infatti abbiamo utilizzato il metodo della disaggregazione dei *cash flows* per pesare l'influenza che le varie perdite potrebbero avere sul valore totale del  $\beta$ , dovremo tenere conto che i pesi  $w_2$  e  $w_3$  dovranno essere inseriti come componente negativa all'interno del calcolo. Per cui si avrà

$$\beta = \frac{\bar{y}}{y} \cdot \beta_I - \frac{y_x}{y} \cdot \beta_{RM} - \frac{y_{xw}}{y} \cdot \beta_W$$

L'influenza delle attività di *ERM* e di *welfare* sono state così inserite all'interno del modello del *capital budgeting* semplificato.

#### 7.2.4 Il tasso obiettivo del Risk Manager

Concludiamo l'impianto teorico del modello di scelta identificando il tasso obiettivo al quale il *risk manager* attualizzerà i futuri *cash flows*. Nei paragrafi precedenti avevamo espresso il rendimento atteso delle attività di rischio come

$$E(r) = r_c + \beta[E(r_M) - r_c]$$

Sarà questo il tasso che il *risk manager* utilizzerà per attualizzare i flussi futuri considerando l'influenza che le attività di *ERM* hanno sulla gestione dei rischi puri e quindi sulle perdite attese dell'impresa. Questo tasso è determinato dalle componenti che non riguardano le attività di *ERM* e quelle che invece sono direttamente influenzate da essa: possiamo determinare il nuovo tasso di attualizzazione, considerando la presenza di attività di *risk manager*, come

$$r_{RM} = r_c + \beta_{RM}[E(r_M) - r_c]$$

$r_{RM}$  è il tasso di attualizzazione utilizzato dal *risk manager* considerando l'influenza delle strategie di *ERM* sulle attività a rischio.

### 7.3 Il Beta del *welfare*

Abbiamo accennato in precedenza all'eventualità che esista o meno un Beta del *welfare*, ovvero una componente che restituisca la sensibilità delle attività correlate ad un piano di *welfare*.

La ricerca di un collegamento tra i rendimenti dell'impresa e il benessere dei dipendenti può essere ricercata nell'ipotesi in cui il dipendente soddisfatto e adeguatamente retribuito produca di più: nel nostro caso quindi cercheremo una correlazione tra il benessere derivante dall'utilizzo del *welfare* aziendale e la produttività per singolo dipendente. Dai dati contenuti nel *Welfare Index PMI, Rapporto 2021*<sup>27</sup>, sembra che questa relazione sia più che positiva, con le imprese che effettivamente ricevono benefici in termini di produttività per singolo dipendente. Risultato confermato che fa seguito al report 2020 che già conteneva dati abbastanza solidi riguardanti il fatto che “il *welfare* contribuisce significativamente anche al successo delle imprese. *Welfare Index Pmi*, infatti, ha svolto, in collaborazione con *Cerved*, un'analisi sui bilanci dell'ultimo biennio di oltre tremila imprese tra quelle partecipanti alla Ricerca 2020, che ha statisticamente dimostrato che il *welfare* aziendale contribuisce significativamente ai risultati delle imprese, alla crescita della produttività e dell'occupazione. Le imprese più attive nel *welfare* hanno un tasso di produttività che aumenta del +6% nel biennio, triplo rispetto alla media delle PMI, pari a 2,1%. Anche l'occupazione cresce nelle imprese più attive quasi del doppio: attestandosi all'11,5% rispetto alla media del 7,5%. In sintesi: le aziende che fanno *welfare*, crescono di più, e ciò facendo contribuiscono alla crescita positiva dell'ecosistema in cui operano”<sup>28</sup>.

---

<sup>27</sup> *Welfare Index PMI* è l'indice che valuta il livello di *welfare* aziendale nelle piccole e medie imprese italiane. Per realizzare l'indice 2021 sono state intervistate oltre 6000 aziende italiane di tutti i settori produttivi in merito alle iniziative da loro realizzate per i dipendenti in vari ambiti. La metodologia di ricerca e di costruzione dell'indice sono sottoposte al controllo del Comitato Guida, costituito da Generali Italia, Confindustria, Confagricoltura, Confartigianato, Confprofessioni e da esperti dell'industria e del mondo accademico. L'indagine e l'elaborazione dell'indice sono effettuati dalla società *Innovation Team*.

<https://www.welfareindexpmi.it/wp-content/uploads/2021/09/Welfare-Index-PMI-Rapporto-2021-1.pdf> ;

<sup>28</sup> Claudio Tucci, “*Perché il welfare aziendale è una leva per spingere occupazione e produttività*”, settembre 2020, <https://www.ilsole24ore.com/art/perche-welfare-aziendale-e-leva-spingere-occupazione-e-produttivita-AD0wcug> ;

La relazione positiva è giustificata da molti fattori, quali ad esempio l'aumento della soddisfazione del lavoratore e del clima aziendale, la fidelizzazione dei lavoratori e il miglioramento dell'immagine dell'impresa: il *welfare* aumenta quindi la felicità dei dipendenti e aiuta la socializzazione tra gli stessi (si pensi ad esempio ai servizi erogati in merito a biglietti per concerti, teatro, eventi vari che possono essere momenti di socializzazione tra dipendenti); la soddisfazione dei bisogni del dipendente porta ad una maggiore fidelizzazione e ad un'immagine positiva dell'impresa, poiché il lavoratore che si sente protetto e tutelato difficilmente lascerà il proprio lavoro e la propria azienda, che percepisce come solida e sicura.

Dal punto di vista sociale le iniziative di *welfare* hanno un forte impatto positivo: ma questo impatto si trasmette anche alla capacità di generare profitto?

Pensiamo ad una impresa che attiva iniziative a favore delle famiglie, quali ad esempio servizio di *baby sitting*, assistenza sanitaria ai familiari nel momento del bisogno, attivazione corsi di formazione all'interno della stessa impresa, servizio di trasporto scuola per i figli, etc.: queste iniziative consentono al dipendente (genitore o *caregiver* in questi esempi) di essere tutelati dal rischio che i propri cari vengano danneggiati dalla loro assenza nonché di aumentare il proprio potere di acquisto, dal momento che potranno godere di un servizio sostitutivo che è fiscalmente vantaggioso. In mancanza di queste iniziative infatti il dipendente potrebbe chiedere giorni di permesso ed aumentare l'assenteismo a lavoro problema che, nei casi più gravi, potrebbe portare il dipendente a rinunciare al posto di lavoro; l'impresa in questo caso si troverebbe di fronte ad una perdita derivante sia dai giorni in cui il dipendente è stato assente sia dal fatto che, qualora rinunci al posto di lavoro, occorrerà formare un nuovo lavoratore con tutte le relative spese di *recruitment* e formazione da sostenere.

E' evidente quindi come un piano di *welfare* possa portare indubbi benefici sulla produttività dell'impresa: se infatti il dipendente genitore può contare su un servizio di *baby sitting* o di trasporto del figlio a scuola sarà sicuramente meno assente dal posto di lavoro e, diminuendo l'assenteismo, potrà lavorare di più; se a questo fattore aggiungiamo le varie discipline fiscali agevolanti inerenti i premi di risultato convertiti in servizi di *welfare*, risulta ancora più immediato come la sicurezza del

lavoratore e della propria famiglia unitamente alla possibilità di aumentare il proprio potere d'acquisto renda il dipendente più soddisfatto e, di conseguenza, più produttivo. Per capire la portata del fenomeno, facciamo riferimento all'indagine condotta dal Centro Studi Confindustria<sup>29</sup> che quantifica l'assenteismo per settore e dimensione aziendale in percentuale delle ore lavorabili:

le imprese da 1-15 addetti registrano un assenteismo pari a 3,6%, quelle con 16-99 dipendenti il 5,5% e le imprese con 100 e più addetti del 7,3%; la media di tutti i settori si attesta intorno al 6,6%.

Se infatti pensiamo al lavoratore come ad un *asset* dell'impresa, il suo rendimento deriverà dalla sua produttività: un lavoratore soddisfatto aumenta la sua produttività e di conseguenza porta maggiore rendimento per l'impresa. Se con l'ausilio del modello *CAPM* eravamo riusciti ad estrapolare la componente di rendimento derivante dall'attività di *ERM*, con opportune sostituzioni riusciremo a valutare l'impatto di un piano di *welfare* sulla produttività dell'impresa e quindi sulla accresciuta o meno capacità di generare profitti.

Supponendo infatti di conoscere la produttività media per singolo dipendente di una impresa che ha attivato iniziative di *welfare*, valore che indicheremo con  $r_{CW}$ , e di conoscere la produttività media per singolo dipendente delle imprese del mercato in cui operiamo ma che non hanno attivato iniziative di *welfare*, indicata con  $r_{MW}$ , potremo ipotizzare il legame espresso in precedenza tra *welfare* e produttività e potremo procedere con la costruzione del  $\beta_W$  come

$$\beta_W = \frac{Cov(r_{MW}; r_{CW})}{\sigma_{MW}^2}$$

$r_{MW}$  è la produttività media per dipendente delle imprese operanti nel mercato;

$r_{CW}$  è la produttività media per dipendente delle imprese che attivano iniziative di *welfare*;

---

<sup>29</sup> Centro Studi Confindustria, Nota Numero 6/20, Indagine Confindustria sul lavoro del 2020, 21 Dicembre 2020, [https://www.confindustria.it/wcm/connect/55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e/Nota+CSC\\_Indagine\\_Lavoro\\_211220\\_Confindustria.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e-nq4TIB0](https://www.confindustria.it/wcm/connect/55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e/Nota+CSC_Indagine_Lavoro_211220_Confindustria.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e-nq4TIB0) ;

$\sigma_{MW}^2$  è la varianza della produttività del lavoro delle imprese di mercato.

A questo punto potremo unire le due componenti di tasso considerando l'influenza congiunta delle attività di *ERM* e delle attività di *welfare* come

$$E(r) = r_{RM+W} = r_c + \beta_{RM}[E(r_M) - r_c] + \beta_W[E(r_M) - r_c]$$

$r_{RM+W}$  è il tasso di attualizzazione utilizzato dal *risk manager* come tasso di attualizzazione determinato sia da  $\beta_{RM}$  sia da  $\beta_W$ .

Il  $\beta_W$  così calcolato dovrebbe restituire la sensibilità delle attività di *welfare* sulle attività di impresa. Osserveremo i risultati successivamente quando sostituiremo i dati in nostro possesso al modello.

### 7.3.1 Il Beta del *welfare*: metodologia di calcolo

Proviamo ora ad applicare il modello ai dati a nostra disposizione. Il Beta del *welfare* verrà calcolato sulla base dei dati contenuti nel *Welfare Index PMI, Rapporti 2020 e 2021* riguardanti il fatturato per dipendente ed il solo utile per dipendente. Questa scelta è stata fatta al fine di valutare l'incidenza degli utili sul fatturato dell'impresa, seguendo l'approccio logico già definito nei paragrafi precedenti. I dati sono raccolti per classe di impresa e si differenziano in base alla numerosità delle iniziative attivate dall'impresa a favore dei dipendenti, in particolare:

- ***Welfare Champion*** Imprese con un sistema di welfare aziendale caratterizzato da ampiezza molto rilevante (iniziative in almeno 8 aree secondo la classificazione *Welfare Index PMI*), intensità elevata (normalmente più di un'iniziativa per area anche oltre le misure previste dai CCNL), orientamento all'innovazione sociale, rilevante impegno economico-organizzativo e sistematico coinvolgimento dei lavoratori;

- **Welfare Leader** Imprese con un sistema di welfare aziendale caratterizzato da ampiezza rilevante (con iniziative in almeno 6 aree secondo la classificazione *Welfare Index PMI*), discreta intensità (più di una iniziativa in alcune aree, anche oltre le misure previste dai CCNL) e coinvolgimento dei lavoratori;
- **Welfare Promoter** Imprese con un sistema di welfare aziendale caratterizzato da ampiezza superiore alla media (con iniziative in 5 o 6 aree della classificazione *Welfare Index PMI*), discreta intensità (più di una iniziativa in alcune aree), presenza di iniziative autonome oltre le misure previste dai CCNL.

Per ognuna delle suddette classi andremo a valutare l'incidenza dell'utile per dipendente sul fatturato per dipendente per i vari anni (i dati sono disponibili dal 2016 al 2020, quelli riferiti agli anni successivi sono frutto di stime) e costruiremo gli indicatori  $r_{MW}$ ,  $r_{CW}$ ,  $\sigma_{MW}^2$  utili al calcolo del Beta del welfare  $\beta_W$ .

Ognuna delle classi avrà un proprio indicatore basato sui dati ottenuti per classe, rispettivamente  $r_{CWCham}$ ,  $r_{CWLead}$  e  $r_{CWProm}$ .

Inoltre è bene precisare che i dati non riguardano le grandi imprese che restano escluse dalla nostra analisi.

| Per dipendente | Utile Champ | Utile Leader | Utile Promoter | Utile mercato |
|----------------|-------------|--------------|----------------|---------------|
| 2016           | 16.976,00 € | 19.645,00 €  | 6.011,00 €     | 6.890,00 €    |
| 2017           | 40.518,00 € | 31.431,00 €  | 7.203,00 €     | 8.998,00 €    |
| 2018           | 20.862,00 € | 32.332,00 €  | 6.260,00 €     | 7.806,00 €    |
| 2019           | 15.001,00 € | 10.569,00 €  | 6.450,00 €     | 7.364,00 €    |
| 2020           | 22.004,00 € | 15.604,00 €  | 7.004,00 €     | 7.506,00 €    |
| 2021           | 25.004,00 € | 18.069,00 €  | 8.524,00 €     | 8.004,00 €    |
| 2022           | 19.245,00 € | 15.326,00 €  | 7.952,00 €     | 6.895,00 €    |
| 2023           | 25.698,00 € | 18.652,00 €  | 8.500,00 €     | 7.562,00 €    |
| 2024           | 35.987,00 € | 22.546,00 €  | 7.895,00 €     | 8.652,00 €    |
| 2025           | 26.874,00 € | 24.156,00 €  | 8.420,00 €     | 6.254,00 €    |
| 2026           | 19.562,00 € | 15.326,00 €  | 7.564,00 €     | 7.854,00 €    |
| 2027           | 24.189,00 € | 17.895,00 €  | 7.235,00 €     | 6.259,00 €    |
| 2028           | 18.956,00 € | 14.569,00 €  | 6.845,00 €     | 6.984,00 €    |
| 2029           | 24.895,00 € | 25.498,00 €  | 7.126,00 €     | 7.023,00 €    |
| 2030           | 24.986,00 € | 20.068,00 €  | 6.984,00 €     | 7.169,00 €    |
| 2031           | 29.875,00 € | 18.956,00 €  | 6.643,00 €     | 6.248,00 €    |
| 2032           | 39.854,00 € | 13.548,00 €  | 8.002,00 €     | 7.896,00 €    |
| 2033           | 21.485,00 € | 24.598,00 €  | 6.148,00 €     | 6.248,00 €    |
| 2034           | 36.412,00 € | 22.459,00 €  | 7.259,00 €     | 7.523,00 €    |
| 2035           | 24.589,00 € | 20.489,00 €  | 6.125,00 €     | 6.542,00 €    |

Figura 14, Utile per dipendente

La “Figura 14” rappresenta gli utili per dipendente dell’impresa. Questi valori andranno poi valutati in base all’incidenza sul fatturato totale. La successiva “Figura 13” raccoglierà invece tutti i dati relativi ai fatturati medi differenziati per classi, al calcolo dell’incidenza dell’utile sul fatturato per dipendente e le varie determinazioni del Beta del *welfare* differenziato per classi.

| Per dipendente | Fat.to Champion | R_cw Champion | Fat.to Leader | R_cw Leader | Fat.to Promoter | R_cw Promoter | Fat.to Mercato | R_mw  |
|----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|-------|
| 2016           | 427.463,00 €    | 0,040         | 319.531,00 €  | 0,061       | 256.022,00 €    | 0,023         | 262.270,00 €   | 0,026 |
| 2017           | 454.645,00 €    | 0,089         | 328.110,00 €  | 0,096       | 269.511,00 €    | 0,027         | 275.673,00 €   | 0,033 |
| 2018           | 473.361,00 €    | 0,044         | 331.922,00 €  | 0,097       | 260.692,00 €    | 0,024         | 267.859,00 €   | 0,029 |
| 2019           | 280.078,00 €    | 0,054         | 241.372,00 €  | 0,044       | 248.825,00 €    | 0,026         | 262.750,00 €   | 0,028 |
| 2020           | 350.426,00 €    | 0,063         | 324.895,00 €  | 0,048       | 245.698,00 €    | 0,029         | 285.695,00 €   | 0,026 |
| 2021           | 426.589,00 €    | 0,059         | 289.546,00 €  | 0,062       | 214.789,00 €    | 0,040         | 275.698,00 €   | 0,029 |
| 2022           | 398.756,00 €    | 0,048         | 365.479,00 €  | 0,042       | 198.756,00 €    | 0,040         | 263.548,00 €   | 0,026 |
| 2023           | 421.598,00 €    | 0,061         | 299.635,00 €  | 0,062       | 248.951,00 €    | 0,034         | 299.874,00 €   | 0,025 |
| 2024           | 365.488,00 €    | 0,098         | 348.512,00 €  | 0,065       | 236.547,00 €    | 0,033         | 265.478,00 €   | 0,033 |
| 2025           | 478.522,00 €    | 0,056         | 347.895,00 €  | 0,069       | 278.954,00 €    | 0,030         | 238.976,00 €   | 0,026 |
| 2026           | 398.654,00 €    | 0,049         | 298.746,00 €  | 0,051       | 221.479,00 €    | 0,034         | 296.374,00 €   | 0,027 |
| 2027           | 421.563,00 €    | 0,057         | 265.478,00 €  | 0,067       | 245.639,00 €    | 0,029         | 274.369,00 €   | 0,023 |
| 2028           | 497.563,00 €    | 0,038         | 321.489,00 €  | 0,045       | 224.478,00 €    | 0,030         | 274.132,00 €   | 0,025 |
| 2029           | 387.694,00 €    | 0,064         | 255.987,00 €  | 0,100       | 225.633,00 €    | 0,032         | 265.897,00 €   | 0,026 |
| 2030           | 458.961,00 €    | 0,054         | 355.664,00 €  | 0,056       | 248.999,00 €    | 0,028         | 299.875,00 €   | 0,024 |
| 2031           | 421.365,00 €    | 0,071         | 347.896,00 €  | 0,054       | 222.445,00 €    | 0,030         | 265.478,00 €   | 0,024 |
| 2032           | 378.954,00 €    | 0,105         | 369.852,00 €  | 0,037       | 277.856,00 €    | 0,029         | 288.965,00 €   | 0,027 |
| 2033           | 412.369,00 €    | 0,052         | 348.756,00 €  | 0,071       | 224.785,00 €    | 0,027         | 299.774,00 €   | 0,021 |
| 2034           | 432.159,00 €    | 0,084         | 298.731,00 €  | 0,075       | 296.543,00 €    | 0,024         | 265.897,00 €   | 0,028 |
| 2035           | 398.654,00 €    | 0,062         | 355.884,00 €  | 0,058       | 253.336,00 €    | 0,024         | 289.547,00 €   | 0,023 |

|            |  |                 |  |                 |  |                 |  |               |
|------------|--|-----------------|--|-----------------|--|-----------------|--|---------------|
|            |  | Cov(R_cw; R_mw) |  | Cov(R_cw; R_mw) |  | Cov(R_cw; R_mw) |  | Varianza R_mw |
| Covarianza |  | 0,00002633      |  | 0,00001585      |  | 0,00000155      |  | 0,000009147   |
|            |  | Beta_Champ      |  | Beta_Leader     |  | Beta_Promoter   |  |               |
| Beta       |  | 2,8784          |  | 1,732677619     |  | 0,169631957     |  |               |

Figura 15, Calcolo del Beta del welfare

NOTA: questa figura racchiude la metodologia utilizzata per il calcolo del Beta del welfare. I dati sono raccolti “per dipendente”

Fat.to Champion: rappresenta il fatturato medio della classe Champion. Come già specificato in precedenza, i dati effettivi riguardano il quadriennio 2016-2020; i restanti dati sono ottenuti tramite generazione di numeri casuali entro il range di valori (o poco discostanti) dai valori di riferimento del quadriennio 2016-2020.

R\_cw Champion: è ottenuto come rapporto tra “Utile Champ/Fat.to Champion” ed è il valore di riferimento che restituisce l’incidenza percentuale dell’utile per dipendente sul fatturato per dipendente: è il valore utilizzato nel calcolo della covarianza al posto del generico R\_cw.

Il significato di Fat.to Leader, R\_cw leader, Fat.to Promoter, R\_cw Promoter, Fat.to Mercato è riconducibile a quanto spiegato sopra.

R\_mw è il rapporto “Utile mercato/Fat.to mercato” ed è il valore che restituisce l’incidenza percentuale dell’utile per dipendente sul fatturato delle imprese di mercato. I valori di utile di mercato e fatturato di mercato per dipendente sono calcolati come media delle varie classi: questo è giustificato dal fatto che stiamo analizzando un pool di imprese che hanno attivato diverse iniziative di welfare e ne stiamo analizzando il loro andamento valutandone i dati complessivi.

Varianza R\_mw è la varianza  $Var(R_mw)$  del rapporto utile/fatturato di mercato ottenuta con la funzione Excel VAR.C applicata alla colonna R\_mw.

Cov(R\_cw; R\_mw) è la covarianza tra i vari valori di R\_cw e R\_mw differenziata per classi. E’ ottenuta con la funzione Excel COVARIANZA.C applicata alle colonne R\_cw delle varie classi fissando la colonna R\_mw che non varia.

Beta\_Champ, Beta\_Leader e Beta\_Promoter sono i vari beta calcolati come rapporto tra la  $Cov(R_cw; R_mw)/Var(R_mw)$ .

Questo primo approccio ci consente di trarre alcune importanti conclusioni:

- Il Beta della categoria *Champion* è più alto di tutti gli altri: questo potrebbe significare che la sensibilità del Beta alle variazioni di tasso di mercato potrebbero portare benefici maggiori per questo tipo di impresa.
- Il Beta della categoria *Leader* non raggiunge il valore più alto della categoria *Champions* ma resta comunque superiore ad 1: questo vuol dire che la sensibilità del Beta alle variazioni dei tassi di mercato dovrebbero, anche in questo caso, portare a conseguenze positive;
- Il Beta della categoria *Promoter* è invece inferiore ad 1 e prossimo allo 0: questo potrebbe voler dire che le iniziative non portano ad un vantaggio concreto per l'azienda ma piuttosto ad un ulteriore costo.

### 7.3.2 Valutare la perdita $y_{xw}$

Come già specificato in precedenza, la perdita  $y_{xw}$  dipenderà dalla tipologia di coperture offerte dall'impresa. Nel nostro caso, l'impresa vorrà tutelarsi dalla possibilità che un dipendente possa assentarsi dal lavoro. L'obiettivo dell'azienda sarà quindi quello di valutare il tasso medio di assenteismo rapportandolo al numero di ore non lavorate. Ipotizziamo di voler inserire iniziative assistenziali a favore delle famiglie e che quindi queste rientrino nelle categorie di servizi di assistenza a familiari anziani o non autosufficienti e nei servizi di educazione e istruzione per i familiari: per entrambe è prevista la piena deducibilità senza limiti di spesa.

Ipotizziamo inoltre che l'impresa abbia stimato il tasso di assenteismo intorno al 7% che, rapportato al fatturato aziendale, porti alla perdita aggregata.

L'impresa inoltre stima le seguenti perdite:

| Numero dipendenti                          |              |              | Costo nuova assunzione         |             |
|--|--------------|--------------|--------------------------------|-------------|
| Dipendenti chiave                          | 30           |              | Costo nuovo chiave             | 35.000,00 € |
| Dipendenti non chiave                      | 70           |              | Costo nuovo non chiave         | 10.000,00 € |
| Totale dipendenti                          | 100          |              |                                |             |
| Retribuzione                               |              |              | Ore lavorate                   |             |
| euro/ora ruolo chiave                      | 19,00 €      | x            | ore settimana                  | 48          |
| euro/ora ruolo non chiave                  | 11,00 €      | x            | settimane in anno              | 49          |
| Euro/anno ruolo chiave                     | 44.688,00 €  | =            |                                |             |
| Euro/anno ruolo non chiave                 | 25.872,00 €  |              |                                |             |
| Probabilità assenteismo/perdita dipendente |              |              | Perdita per singolo dipendente |             |
| Assenteismo chiave                         | 0,05         |              | Assenteismo ruolo chiave       | 2.234,40 €  |
| Assenteismo non chiave                     | 0,08         |              | Assenteismo ruolo non chiave   | 2.069,76 €  |
| Perdita ruolo chiave                       | 0,01         |              | Perdita dipendente chiave      | 350,00 €    |
| Perdita ruolo non chiave                   | 0,04         |              | Perdita dipendente non chiave  | 400,00 €    |
| Valore atteso perdite                      |              |              |                                |             |
| Valore atteso assenteismo non chiave       | 144.883,20 € |              |                                |             |
| Valore atteso assenteismo chiave           | 67.032,00 €  |              |                                |             |
| Valore atteso perdita chiave               | 10.500,00 €  |              |                                |             |
| Valore atteso perdita non chiave           | 28.000,00 €  |              |                                |             |
|  |              |              |                                |             |
| Perdita aggregata                          |              | 250.415,20 € |                                |             |

Figura 16, Perdita aggregata stimata

La “Figura 16” elenca le varie perdite che l’impresa considera probabile, viste le serie storiche su percentuale di assenteismo e percentuale di dimissioni del personale interno, differenziato per ruoli chiave e non chiave. Abbiamo considerato un’impresa con 100 dipendenti, dei quali il 70% svolge un ruolo non chiave e il 30% svolge un ruolo chiave. Considerato il prodotto tra la retribuzione prevista per un’ora di lavoro e le ore effettivamente lavorate durante l’anno abbiamo poi ottenuto la retribuzione del dipendente in base al ruolo ricoperto: si è inoltre quantificato il costo di *recruitment*, formazione e inserimento di un nuovo dipendente chiave e non chiave. Infine abbiamo definito le probabilità di assenteismo e la probabilità di abbandono del lavoro in base all’esperienza passata dell’impresa.

Il valore perdita aggregata deriva da tutte queste componenti e rappresenta il valore che utilizzeremo per la quantificazione della perdita aggregata  $y_{xw}$ .

### 7.3.3 La determinazione di CW

Dopo aver valutato la perdita aggregata  $y_{xw}$ , l'impresa cercherà di predisporre una fonte di contribuzione al fine di valutare o meno la convenienza se adottare o meno un piano di *welfare*.

Ricordiamo che il costo di un piano di *welfare* per l'impresa sarà dato da

$$CW = C_{tot} + [(C_{tot} - C_{\varphi}) * (1 + \alpha)]$$

|                                   |              |   |     |                 |
|-----------------------------------|--------------|---|-----|-----------------|
| Retribuzione ruolo chiave         | 44.688,00 €  | Ires, contributi, altri oneri                                   | 0,4 | Effetti fiscali |
| Retribuzione ruolo non chiave     | 25.872,00 €  | Agevolata premi   | 0,3 |                 |
|                                   |              |   |     |                 |
| Contributo aggiunto impresa       | 0,02         |   |     |                 |
| Contributo chiave                 | 26.812,80 €  | Risparmio fiscale su somma deducibile                           |     | 10.725,12 €     |
| Contributo non chiave             | 36.220,80 €  | Risparmio fiscale su somma deducibile                           |     | 14.488,32 €     |
| Costo No Welfare                  | 88.247,04 €  | Effetto fiscale fuori welfare                                   |     | 25.213,44 €     |
| Costo Totale                      | 63.033,60 €  | Sottraggo la parte che avrei pagato se iniziativa fuori welfare |     |                 |
|                                   |              |   |     |                 |
| Premi Produttività                | 1.000,00 €   |   |     |                 |
| Premi totali                      | 100.000,00 € | Effetto fiscale fuori welfare                                   |     | 30.000,00 €     |
| Premi No Welfare                  | 50.000,00 €  | Risparmio fiscale dopo conversione % premi                      |     | 15.000,00 €     |
| Costo No Welfare                  | 130.000,00 € |   |     |                 |
| Costo No Welfare dopo conversione | 65.000,00 €  |   |     |                 |
| % premi convertiti welfare        | 0,5          |   |     |                 |
| Valore premi convertiti           | 50.000,00 €  | Risparmio fiscale su somma deducibile                           |     | 15.000,00 €     |
| Valore premi No Welfare           | 50.000,00 €  | Non teniamo conto degli effetti fiscali poiché fuori welfare    |     |                 |
| Costo Totale                      | 50.000,00 €  |   |     |                 |
|                                   |              |   |     |                 |
| Costo Totale No Welfare           | 218.247,04 € |   |     |                 |
| Costo Totale                      | 113.033,60 € |   |     |                 |

Figura 17, Piano contributivo per le iniziative di welfare, effetto di  $C_{\varphi}$  sul costo totale  $C_{tot}$

NOTA: questa figura presenta la metodologia di calcolo utilizzata per valutare gli effetti di  $C_{\varphi}$  sul costo totale  $C_{tot}$ . Utilizzando i dati contenuti nella figura 14, abbiamo inserito la scheda di quantificazione dei costi.

Gli effetti fiscali derivanti da  $C_{\varphi}$  sono contenuti nella colonna "Effetti fiscali" e, in particolare, attraverso le note a lato della colonna si spiegano gli effetti di risparmio fiscale o effetto fiscale fuori welfare e di conseguenza non deducibile. L'aliquota fiscale è ricavata come stima (realistica) delle tasse pagate in Italia dalle imprese e si differenzia tra "Ires, contributi, altri oneri" che è l'aliquota fiscale praticata in caso di aumento della retribuzione, e "Agevolata premi" è l'aliquota fiscale praticata nel caso di erogazione premi di produttività.

Abbiamo ipotizzato un contributo aggiuntivo del 2% della retribuzione del dipendente e ne abbiamo quantificato il valore totale, espresso dalle sezioni "Contributo chiave" e "Contributo non chiave": le sezioni successive "Costo No Welfare Aumento" e "Costo Totale Aumento" rappresentano il costo di un aumento del 2% della retribuzione offerto rispettivamente direttamente in busta paga o tramite iniziative di welfare;

SI è inoltre ipotizzato di dare la possibilità ai dipendenti di convertire l'eventuale premio di produttività (ricordiamo che questo è pagato solo a seguito di un aumento della produttività e quindi dell'utile/fatturato dell'impresa) in iniziative di welfare e ne abbiamo ipotizzato una adesione pari al 50% dei dipendenti ("% premi convertiti welfare") sul totale di 100.000 euro di premi ("Premi totali") messi a disposizione dall'impresa; anche in questo caso si sono osservati gli effetti fiscali riassunti e i "Costo Totali Premi" e "Costo No Welfare Premi";

"Costo Totale No Welfare" e "Costo Totale Welfare" rappresentano la somma tra le componenti di costo; In "Costo Totale Welfare" non si inseriscono, per ovvie ragioni, i costi dei premi non convertiti poiché appartengono ad altri costi di impresa.

La “Figura 15” mostra i metodi di contribuzione che l’impresa adotterà per alimentare il piano di *welfare*; in particolare, sceglierà due tipi di contribuzione:

**1. Aumento del 2% della retribuzione** da utilizzare esclusivamente per accedere alle iniziative di *welfare* previste dall’impresa. E’ una forma di contribuzione volontaria da parte dell’impresa che, mostrando più attenzione per i propri dipendenti, decide di ricorrere ad un aumento di retribuzione. Tale forma soddisferà doppiamente il dipendente, poiché potrà egli stesso beneficiare della disciplina fiscale agevolata che prevede la deducibilità della somma ricevuta dall’impresa sotto forma di *welfare*. In pratica, qualora l’impresa decidesse di aumentare del 2% la retribuzione, la somma che il dipendente chiave riceverà sarà pari a 893,76 euro (retribuzione ruolo chiave 44.688,00 euro) e l’aliquota prevista in caso di erogazione della somma fuori *welfare* sarebbe del 38% : il dipendente dovrebbe quindi pagare IRPEF per 339,63 euro e la somma complessiva sarà quindi pari solo a 554,13 euro. La stessa somma erogata in *welfare* sarà invece pari a 893,76 euro deducibile e non assoggettata ad aliquota IRPEF: abbiamo di fatto aumentato il potere di acquisto del dipendente.

**2. Conversione del premio di risultato (PDR)** su base volontaria da parte del dipendente. L’impresa propone di convertire l’entità del premio di risultato in *welfare* e il dipendente se aderisce all’iniziativa dell’impresa potrà beneficiare allo stesso modo della totale deducibilità fiscale. L’impresa beneficerà altresì della conversione del premio poiché questo non verrà caricato degli oneri contributivi da versare a favore del dipendente. L’impresa stima che il 50% dei dipendenti sceglierà la conversione dei premi di risultato in *welfare*.

Dopo aver fissato i criteri di contribuzione, osserviamo i benefici fiscali che derivano dai sistemi contributivi utilizzati invece della normale retribuzione in busta paga; i vantaggi dell’una e dell’altra forma sono spiegati dalla tabella e portano a definire i costi del *welfare* CW e i costi totali in caso di erogazione delle stesse somme in busta paga: considerando le aliquote in tabella, pari al 40% in caso

di Ires ed altri oneri e al 30% in caso di tassazione agevolata premi, l'impresa riesce ad abbattere il cosiddetto cuneo fiscale e ad erogare al dipendente una somma pari al valore intero dell'aumento offerto.

## 7.4 Il modello decisionale

Dopo aver analizzato le necessità dell'impresa e quelle dei dipendenti, soffermiamoci sulla valutazione dei costi e sul processo decisionale, al fine di stabilire la convenienza tra l'affrontare il costo del *welfare* o ritenere il rischio e non predisporre alcun piano.

In precedenza si era accennato alla valutazione dei costi di *ERM* nel caso della piena assicurazione e si era cercata l'unione con il modello dei costi del *welfare* *CW*. Si ricorda che

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y} - y_x - y_{xw}}{(1+r)^t} < \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - P - CW$$

E di conseguenza l'impresa adotterà la piena assicurazione quando

$$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{y_x + y_{xw}}{(1+r)^t} > P + CW$$

Osserviamo i risultati ottenuti nella tabella successiva, dove metteremo a confronto i flussi di cassa anno per anno utilizzando i dati dell'impresa già analizzati: in particolare abbiamo ipotizzato una perdita del 5% del fatturato derivante dal verificarsi di un sinistro e abbiamo unito a questa perdita quella ricavata dalla valutazione della perdita del *welfare*  $y_{xw}$ .

Il tasso del rendimento delle risorse perdute è pari all'8%.

Nel nostro caso, avremo che



#### 7.4.1 Il modello decisionale del VACRI

Dopo aver definito la convenienza nell'adottare o meno un piano di *welfare*, proseguiamo con la definizione della scelta di quale tra tutte le strategie sia la più conveniente, ovvero come il costo del *welfare*  $CW$  può inserirsi negli attuali modelli di *ERM*. Valutiamo in base al metodo del VACRI la convenienza tra le varie strategie di *ERM* e *Welfare* e, partendo dai modelli *ERM*, inseriremo via via il costo  $CW$  e la perdita  $y_{xw}$ . Al seguito del calcolo del VACRI per tutte le varie strategie in abbinata, opteremo per la strategia che restituisce il valore VACRI più alto.

- **Ritenzione o assicurazione parziale**

In alternativa all'assicurazione parziale, l'impresa potrebbe decidere di ritenere parte del rischio e adottare una strategia di ritenzione. Il valore del VACRI sarà determinato come:

$$VACRI(1) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(x) \cdot \varepsilon}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(xw)}{(1+r)^t} - P(\varepsilon) - CW$$

$\varepsilon$  rappresenta la quota di rischio rimasta in carico all'impresa, espressa come percentuale sul valore della perdita attesa  $E(x)$ : ovviamente la parte non ritenuta e trasferita all'assicuratore sarà determinata da  $(1 - \varepsilon) \cdot E(x)$ ;

$r_1$  è il tasso di rendimento delle risorse perdute qualora queste fossero rimaste nella disponibilità dell'impresa;

$P(\varepsilon)$  è il premio pagato per la sola quota di rischio trasferita all'assicuratore; sul premio graveranno i caricamenti e il valore del premio sarà dato da  $P(\varepsilon) = (1 - \varepsilon) \cdot E(x) \cdot (1 + f)$  con  $f$  la percentuale di caricamento praticata dalla compagnia assicurativa

$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(xw)}{(1+r)^t}$  rappresentano le perdite derivanti dai danni subiti da un proprio dipendente che hanno causato perdite all'impresa stessa. Anche queste somme sono rivalutate al tasso di rendimento delle

risorse perdute e successivamente attualizzate al tasso di rendimento ordinario previsto per le disponibilità dell'impresa.

CW è il costo del *welfare*.

|         | Quota ritenuta                     | 0,5                              | Tasso r (1+r)                             | 1,08  |              |   | Probabilità perdite derivanti da sinistri | 0,05             |                   |
|---------|------------------------------------|----------------------------------|---|---|--------------|---|---|------------------|-------------------|
|         | Quota trasferita                   | 0,5                              | Tasso r_1                                 | 0,085   |              |   | Caricamento assicuratore                  | 0,02             |                   |
|         | Valore atteso perdite dai sinistri | Valore atteso perdite dipendenti | $\sum_{t=1}^{\infty} \frac{Y^t}{(1+r)^t}$ | $\sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(x) \cdot \epsilon}{(1+r)^t}$ | P(E)         | $\sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(xw)}{(1+r)^t}$ | CW  | VACRI NO WELFARE | VACRI CON WELFARE |
| Tempo t |                                    |                                  |   |   |              |   |   |                  |                   |
| 1       | 1.311.350,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.284.259,26 €                           | 51.604,05 €   | 668.788,50 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.563.866,71 €  | 23.440.290,15 €   |
| 2       | 1.378.365,00 €                     | 267.915,20 €                     | 25.525.277,78 €                           | 54.241,22 €   | 702.966,15 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 24.768.070,41 €  | 24.644.493,85 €   |
| 3       | 1.339.295,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.801.759,26 €                           | 52.703,74 €   | 683.040,45 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 24.066.015,07 €  | 23.942.438,51 €   |
| 4       | 1.313.750,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.328.703,70 €                           | 51.698,50 €   | 670.012,50 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.606.992,71 €  | 23.483.416,15 €   |
| 5       | 1.428.475,00 €                     | 267.915,20 €                     | 26.453.240,74 €                           | 56.213,14 €   | 728.522,25 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 25.668.505,35 €  | 25.544.928,79 €   |
| 6       | 1.378.490,00 €                     | 267.915,20 €                     | 25.527.592,59 €                           | 54.246,13 €   | 703.029,90 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 24.770.316,56 €  | 24.646.740,00 €   |
| 7       | 1.317.740,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.402.592,59 €                           | 51.855,51 €   | 672.047,40 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.678.689,68 €  | 23.555.113,12 €   |
| 8       | 1.499.370,00 €                     | 267.915,20 €                     | 27.766.111,11 €                           | 59.002,99 €   | 764.678,70 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 26.942.429,43 €  | 26.818.852,87 €   |
| 9       | 1.327.390,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.581.296,30 €                           | 52.235,25 €   | 676.968,90 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.852.092,14 €  | 23.728.515,58 €   |
| 10      | 1.194.880,00 €                     | 267.915,20 €                     | 22.127.407,41 €                           | 47.020,74 €   | 609.388,80 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 21.470.997,87 €  | 21.347.421,31 €   |
| 11      | 1.481.870,00 €                     | 267.915,20 €                     | 27.442.037,04 €                           | 58.314,33 €   | 755.753,70 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 26.627.969,01 €  | 26.504.392,45 €   |
| 12      | 1.371.845,00 €                     | 267.915,20 €                     | 25.404.537,04 €                           | 53.984,64 €   | 699.640,95 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 24.650.911,45 €  | 24.527.334,89 €   |
| 13      | 1.370.660,00 €                     | 267.915,20 €                     | 25.382.592,59 €                           | 53.938,01 €   | 699.036,60 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 24.629.617,98 €  | 24.506.041,42 €   |
| 14      | 1.329.485,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.620.092,59 €                           | 52.317,70 €   | 678.037,35 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.889.737,55 €  | 23.766.160,99 €   |
| 15      | 1.499.375,00 €                     | 267.915,20 €                     | 27.766.203,70 €                           | 59.003,18 €   | 764.681,25 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 26.942.519,27 €  | 26.818.942,71 €   |
| 16      | 1.327.390,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.581.296,30 €                           | 52.235,25 €   | 676.968,90 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.852.092,14 €  | 23.728.515,58 €   |
| 17      | 1.444.825,00 €                     | 267.915,20 €                     | 26.756.018,52 €                           | 56.856,54 €   | 736.860,75 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 25.962.301,23 €  | 25.838.724,67 €   |
| 18      | 1.498.870,00 €                     | 267.915,20 €                     | 27.756.851,85 €                           | 58.983,31 €   | 764.423,70 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 26.933.444,84 €  | 26.809.868,28 €   |
| 19      | 1.329.485,00 €                     | 267.915,20 €                     | 24.620.092,59 €                           | 52.317,70 €   | 678.037,35 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 23.889.737,55 €  | 23.766.160,99 €   |
| 20      | 1.447.735,00 €                     | 267.915,20 €                     | 26.809.907,41 €                           | 56.971,05 €   | 738.344,85 € | 10.542,96 €   | 113.033,60 €                              | 26.014.591,50 €  | 25.891.014,94 €   |

Figura 19, Metodo VACRI con strategia ritenzione parziale

NOTA: "VACRI no welfare" rappresenta il caso in cui non vi sia alcun piano di welfare abbinato alla strategia ERM;

"VACRI con welfare" rappresenta il VACRI dopo l'inserimento della valutazione dei costi del welfare;

E(x) ed E(xw) sono rispettivamente le perdite derivanti dai sinistri e le perdite derivanti dai dipendenti;

La "Figura 19" presenta i risultati del modello decisionale del VACRI anno per anno per quanto riguarda un piano di *welfare* abbinato ad una strategia di ritenzione.

Anche in questo caso la tabella offre diversi spunti di riflessione:

- I costi per il pagamento del premio e di CW abbassano il valore del VACRI: è un risultato che ci aspettavamo, in quanto abbiamo aggiunto dei costi e non gli eventuali benefici che possono derivarne;

- Degli eventuali benefici derivanti dalle attività di *ERM*, se ne parla all'interno dell'opera già citata di V.Urcioli e G.Crenca riguardante l'esistenza del Beta del *Risk Management*: all'interno del presente lavoro si è fatto solo qualche cenno riguardante il tasso del *Risk Management*;
- Per quanto riguarda le attività di *welfare*, l'inserimento del piano abbassa il valore del VACRI poichè è a tutti gli effetti un costo che l'impresa sostiene: non abbiamo inserito nessuna componente che possa spiegare una possibile influenza positiva;
- Ne consegue che il "VACRI CON WELFARE" presenterà valori più alti rispetto al "VACRI NO WELFARE" proprio perché si aggiunge un costo.

#### **7.4.2 VACRI corretto per effetto del *Welfare*: il $VACRI_{CW}$**

Abbiamo osservato come il metodo VACRI non riesca a catturare l'effetto del piano di *welfare* sui profitti dell'impresa. A tal proposito, cercheremo di aggiungere una componente che possa illustrare le conseguenze del piano di *welfare* all'interno del modello di scelta del VACRI.

Per meglio comprendere questa componente, occorre fare alcune precisazioni sulle differenze tra  $E(x)$  ed  $E(xw)$ :

- Se  $E(x)$  rappresenta la perdita attesa dal verificarsi del sinistro, l'impresa sta semplicemente ritenendo la perdita "sperando" di non subirla per intero o che comunque non venga colpita da sovra-sinistrosità. Stiamo parlando quindi di un valore che l'impresa non controllerà e si affiderà al caso nella gestione della stessa. Non sarà possibile inoltre ricostituirla in alcun modo se non con l'indebitamento o con una copertura assicurativa nell'anno successivo. Occorre precisare che qualora l'impresa decida di adottare strategie combinate, quali ad esempio la ritenzione con *loss-control*, potrebbero verificarsi vantaggi in merito alla riduzione ulteriore del premio, come conseguenza della diminuzione del rischio, o alla riduzione delle perdite stesse qualora i sistemi di *loss-control* siano implementati in maniera efficace: tuttavia si ritiene questa strada più tortuosa da abbinare e non se ne terrà conto, anche perché non influenzano i concetti che esprimeremo nella prossima sezione;

- $E(xw)$  è invece una perdita stimata dall'impresa ma derivante da sinistri gravati sul dipendente: questa differenza è di fondamentale importanza, poiché quando l'impresa decide di attuare un piano di *welfare* di fatto sta cercando di limitare questa perdita agendo attivamente. E quale sarà il valore che l'impresa darà al funzionamento o meno del proprio piano?
- Sarà il valore  $TA_W$  che non è nient'altro che il tasso di adesione al piano di *welfare*. L'impresa ha valutato le perdite derivate dai sinistri al dipendente come conseguenti del prodotto tra percentuale di assenteismo e retribuzione annua; se predispone un piano di *welfare* si aspetterà dunque che tali somme (o parte di esse) resteranno all'interno dell'impresa anziché andare perdute. Ma queste somme quando resteranno all'interno dell'impresa? Quando i dipendenti sceglieranno di aderire alle iniziative. Se una mamma o un papà, al seguito dell'introduzione del piano, possono permettersi una settimana di *baby sitting* pagato interamente dall'azienda, allora le ore lavorate aumenteranno, diminuirà l'assenteismo e la produttività del dipendente aumenterà di conseguenza. Ragionamento del tutto analogo può essere fatto nei casi in cui in famiglia venga a mancare temporaneamente il *caregiver* e un familiare, il nostro dipendente, deve sostituirlo. Il tasso di adesione  $TA_W$  può ricoprire anche un ruolo di "controllo" poiché, a seconda delle iniziative attivate dai dipendenti, potremo eliminare quelle superflue e/o migliorare quelle presenti.

Introduciamo a questo punto il VACRI corretto per effetto del *Welfare*,  $VACRI_{CW}$ , definito come

$$VACRI_{CW}(1) = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\bar{y}}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(x) \cdot \varepsilon}{(1+r)^t} - \sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(xw) \cdot (1 - TA_W)}{(1+r)^t} - P(\varepsilon) - CW + \sum_{t=1}^{\infty} TA_W \cdot E(xw)$$

$\sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(xw) \cdot (1-TA_W)}{(1+r)^t}$  rappresentano le perdite per dipendente, valutate al solito tasso  $r_1$ , che però sono decurtate delle perdite per dipendente non verificatesi per merito dell'introduzione del piano di *welfare*;

$\sum_{t=1}^{\infty} TA_W \cdot E(xw)$  è la parte che crea valore per il VACRI, poiché aggiunge le perdite evitate nel valore attuale corretto.

Cerchiamo adesso di cogliere le differenze in base ai risultati ottenuti

|              |                  |                   |  | Tasso adesione                         | 0,5                                |
|--------------|------------------|-------------------|--|--|------------------------------------|
| <i>CW</i>    | VACRI NO WELFARE | VACRI CON WELFARE | $\sum_{t=1}^{\infty} \frac{r_1 \cdot E(xw) \cdot (1-TA_W)}{(1+r)^t}$ | $\sum_{t=1}^{\infty} TA_W \cdot E(xw)$ | VACRI CORRETTO PER EFFETTO WELFARE |
| 113.033,60 € | 23.563.866,71 €  | 23.440.290,15 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.574.247,75 €                    |
| 113.033,60 € | 24.768.070,41 €  | 24.644.493,85 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 24.778.451,45 €                    |
| 113.033,60 € | 24.066.015,07 €  | 23.942.438,51 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 24.076.396,11 €                    |
| 113.033,60 € | 23.606.992,71 €  | 23.483.416,15 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.617.373,75 €                    |
| 113.033,60 € | 25.668.505,35 €  | 25.544.928,79 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 25.678.886,39 €                    |
| 113.033,60 € | 24.770.316,56 €  | 24.646.740,00 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 24.780.697,60 €                    |
| 113.033,60 € | 23.678.689,68 €  | 23.555.113,12 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.689.070,72 €                    |
| 113.033,60 € | 26.942.429,43 €  | 26.818.852,87 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 26.952.810,47 €                    |
| 113.033,60 € | 23.852.092,14 €  | 23.728.515,58 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.862.473,18 €                    |
| 113.033,60 € | 21.470.997,87 €  | 21.347.421,31 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 21.481.378,91 €                    |
| 113.033,60 € | 26.627.969,01 €  | 26.504.392,45 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 26.638.350,05 €                    |
| 113.033,60 € | 24.650.911,45 €  | 24.527.334,89 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 24.661.292,49 €                    |
| 113.033,60 € | 24.629.617,98 €  | 24.506.041,42 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 24.639.999,02 €                    |
| 113.033,60 € | 23.889.737,55 €  | 23.766.160,99 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.900.118,59 €                    |
| 113.033,60 € | 26.942.519,27 €  | 26.818.942,71 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 26.952.900,31 €                    |
| 113.033,60 € | 23.852.092,14 €  | 23.728.515,58 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.862.473,18 €                    |
| 113.033,60 € | 25.962.301,23 €  | 25.838.724,67 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 25.972.682,27 €                    |
| 113.033,60 € | 26.933.444,84 €  | 26.809.868,28 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 26.943.825,88 €                    |
| 113.033,60 € | 23.889.737,55 €  | 23.766.160,99 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 23.900.118,59 €                    |
| 113.033,60 € | 26.014.591,50 €  | 25.891.014,94 €   | 5.271,48 €   | 133.957,60 €                           | 26.024.972,54 €                    |

Figura 20, Modello VACRI corretto per effetto welfare

La “Figura 20” mostra i diversi valori del VACRI valutando 3 differenti scenari di costo:

- Ai già citati “VACRI NO WELFARE” e “VACRI CON WELFARE” si aggiunge il “VACRI CORRETTO PER EFFETTO WELFARE” che non è nient’altro che il  $VACRI_{CW}$  calcolato attraverso l’inserimento del tasso di adesione  $TA_W$ ;

- Il criterio di scelta, ricordiamolo, è quello del valore VACRI più alto;
- La valutazione ottenuta con l'inserimento del tasso di adesione riesce a riflettere le conseguenze del piano di *welfare* all'interno delle disponibilità dell'impresa: osserviamo infatti che il valore del  $VACRI_{CW}$  è più alto rispetto a quello ottenuto per gli altri 2 metodi;
- Utilizzando il criterio di scelta del VACRI, il valore ottenuto per  $VACRI_{CW}$  sarà quindi preferibile rispetto agli altri VACRI;
- Il piano di *welfare* aggiungerà valore all'impresa se i dipendenti sceglieranno di aderire alle iniziative e se queste ultime saranno in linea con le esigenze dei dipendenti; il buon funzionamento è quindi collegato all'efficace definizione di un piano di *welfare* che sia in linea con le esigenze dei dipendenti;
- Il tasso di adesione è quindi influenzato a sua volta dall'attività decisionale dell'impresa in sede di valutazione delle coperture e scoperture e a seguito delle analisi di fattibilità.

## CONCLUSIONI

La definizione, quantificazione e valutazione dei rischi di impresa può impedire (o comunque fortemente limitare) che il verificarsi di un sinistro ai beni o al patrimonio dell'impresa porti ad una perdita talmente grande da pregiudicare il proseguimento delle attività temporaneamente o permanentemente; proprio per questo motivo le attività di *Risk Manager* e controllo del rischio sono ormai parte integrante dei processi decisionali delle imprese, soprattutto se di medio-grandi dimensioni. Lo stesso non si può dire però dei sistemi di *welfare* che ancora, nella maggior parte delle aziende, non riescono a ricoprire un ruolo da protagonista all'interno dell'organizzazione di impresa. Si ritiene però utile poter integrare questi due sistemi attraverso la definizione delle perdite e dei costi/benefici che questi comportano. In particolare, si è cercato di abbinare ai modelli già esistenti di *ERM* un modello di quantificazione dei costi delle attività di *welfare* aziendale.

Abbiamo quindi osservato, in linea generale, le principali metodologie di valutazione dei rischi di impresa e di quantificazione dei costi delle attività di *ERM* e ne abbiamo visti gli effetti teorici sulle disponibilità dei profitti dell'impresa.

Abbiamo focalizzato la nostra attenzione sulle perdite che potrebbero derivare indirettamente dai danni ai dipendenti e successivamente abbiamo cercato di limitare e controllare questo rischio attraverso l'introduzione di un piano di *welfare* aziendale: la strada praticata è stata quella del soddisfacimento dei bisogni del dipendente che, in relazione a quanto offerto dall'impresa in termine di iniziative di *welfare*, vedrà migliorata la propria condizione lavorativa e familiare, quindi la sua sicurezza e stabilità economica; questa nuova maggiore soddisfazione del dipendente dovrebbe portare benefici anche per l'impresa, in quanto un dipendente soddisfatto e sicuro dovrebbe aumentare di conseguenza anche la sua produttività.

Il passo successivo è stato quello di unire le perdite derivanti dai sinistri ai beni dell'impresa con le perdite derivanti dai sinistri che, anche se non direttamente, portano ad una perdita per quest'ultima: il risultato è stato ottenuto con le varie modifiche apportate ai modelli *ERM* già esistenti attraverso l'inserimento dei valori delle perdite e dei costi/benefici di *welfare*.

In particolare,

- ci siamo interrogati sulla presenza o meno del Beta del *welfare*;

la proposta teorica viene presentata come abbinata al Beta del *Risk Management* ma, visto le differenze tra le due tipologie di calcolo, si considera come separato: quando si procederà con l'attualizzazione, considerando l'influenza delle attività di *ERM* si utilizzerà il tasso Beta del *Risk Management* mentre per le attività di *welfare* sarà utilizzato il Beta del *welfare* sui soli costi/benefici del *welfare*. Il Beta del *welfare* dovrebbe restituire una sensibilità di "convenienza" tra l'attuare un piano di *welfare* o meno in relazione all'incidenza dell'utile sul fatturato.

- Abbiamo definito il costo del *welfare*  $CW$  e ne abbiamo definito i processi di quantificazione: il valore del costo del *welfare* rappresenta la base teorica dei modelli di quantificazione di costo del *welfare*. Si è scelto un costo di tipo deterministico e non aleatorio: questa scelta è stata effettuata poichè si è ritenuto poco utile, ai fini del presente lavoro, determinare un costo del *welfare* in maniera aleatoria qualora questo sia collegato ad una perdita che l'impresa può stimare attraverso l'analisi delle coperture e delle scoperture.
- Si è preferito piuttosto utilizzare una componente aleatoria relativamente alla perdita del *welfare*  $y_{xw}$  (o  $E(xw)$ ), poichè questa dipenderà di volta in volta dalle probabilità di perdita stimate dall'impresa in relazione alle scoperture evidenziate. Questo ci ha consentito di stimare il valore atteso della perdita in base alle esigenze della singola impresa e non di tutte le imprese. Il concetto della valutazione sulla singola impresa è di rilevante importanza perché ci ha consentito di "limitare" l'analisi alle sole iniziative introdotte e non a tutte quelle possibili (il ventaglio di iniziative è talmente ampio che si sarebbero potuti fare diversi altri esempi di copertura per altrettante possibili scoperture);

- Abbiamo introdotto i metodi VAN, VACRI e VMA al fine di elencare i principali modelli decisionali di *ERM* e ne abbiamo osservato le principali caratteristiche;
- Abbiamo deciso di utilizzare il criterio di scelta del VACRI maggiore poiché si è voluta sottolineare la relazione positiva tra *welfare* e VACRI nel caso di un piano ben costruito. Le conclusioni di questa integrazione sembrano positive, in quanto si è aggiunto valore all'impresa attraverso l'utilizzo del tasso di adesione e del metodo VACRI corretto per gli effetti del *welfare*.

Occorre però precisare che nella stesura del presente lavoro sono state adottate diverse semplificazioni utili a mostrare gli effetti dei soli piani di *welfare*. Ulteriori sviluppi quindi sono possibili partendo dalle riflessioni e considerazioni di seguito riportate e da quanto già sviluppato nella presente tesi:

- non si ritiene di aver svolto tutte le analisi caso per caso e le semplificazioni fatte all'interno delle varie metodologie di calcolo potrebbero non funzionare, ad esempio, nel caso di coperture diverse da quelle analizzate: in realtà i modelli dovrebbero essere facilmente adattabili tramite la corretta valutazione di  $CW$  e  $y_{xw}$ , ma potrebbe non essere sempre così.
- Non si è parlato, ad esempio, della destinazione del costo  $CW$ . L'impresa infatti potrebbe ottenere ulteriori vantaggi/svantaggi in relazione alla modalità di erogazione delle prestazioni al dipendente: immaginiamo i diversi costi tra affidare  $CW$  ad un fondo sanitario o ad una compagnia di assicurazione, oppure nel caso in cui si facciano accordi per mantenere fisso e basso il costo di un servizio che il dipendente in realtà pagherebbe di più in caso di acquisto *out-of-pocket*.

- La definizione di  $y_{xw}$  è stata proposta come componente aleatoria ma, vista la numerosità delle iniziative e delle relative scoperture, non è stato possibile risalire ad un modello teorico univoco nella sua quantificazione. Si potrebbe pensare di adattare i modelli distribuzionali e non distribuzionali, ma il grado di non omogeneità dei rischi potrebbe portare a valutazioni errate. Inoltre è chiaro che la definizione della perdita aggregata dipenderà anche dal tipo di prestazioni già garantite dal primo pilastro o da accordi CCNL già esistenti che andranno, anche qui di volta in volta, osservate e valutate.
- Il Beta del *welfare* è calcolato su basi completamente diverse da quelle relative al Beta del *Risk Management*; per come viene proposto il modello, il Beta del *welfare* potrebbe essere fin troppo significativo in termini di benefici: questo è dovuto al fatto che non si sono analizzate tutte le componenti di fatturato e come queste siano state generate, ma si è supposto solo il collegamento tra benessere e produttività (che i dati contenuti nel rapporto *Welfare Index PMI* sembrano dimostrare, ma le basi statistiche sono ancora poche).
- Ulteriori spunti di riflessione e di approfondimento sono da ricercare nella possibilità di scomporre ulteriormente  $CW$  e  $y_{xw}$  o in una diversa interpretazione del Beta del *welfare*.
- La possibilità di unire i modelli di *welfare* con i modelli basati sulle funzioni di utilità o disutilità potrebbero offrire delle ottime opportunità per ulteriori analisi o applicazioni.

## Bibliografia

- Il lavoro ha come riferimento generale i modelli di *Risk Management* e gli studi proposti nell'opera
1. *Risk Management: strategie e processi decisionali nella gestione dei rischi puri d'impresa*, di V.Urcioli, G.Crenca, I.S.B.A, 1989;
  2. *A Comparative Analysis of Alternative Maximum Probable Yearly Aggregate Loss Estimators*, J. David Cummins and Leonard R. Freifelder, *The Journal of Risk and Insurance* © 1978 American Risk and Insurance Association;
  3. *La sanità integrativa*. Fondazione GIMBE. Bologna, gennaio 2019; disponibile a [https://www.gimbe.org/osservatorio/Report\\_Osservatorio\\_GIMBE\\_2019.01\\_Sanita\\_integrativa.pdf](https://www.gimbe.org/osservatorio/Report_Osservatorio_GIMBE_2019.01_Sanita_integrativa.pdf) ;
  4. *Modelli matematici per i processi di sinistri corso F.A.C*, Docente Giovanna Ferrara, S.I.F.A 2021; disponibile a [https://www.sia-attuari.it/materiale/GFCorso\\_251012.pdf](https://www.sia-attuari.it/materiale/GFCorso_251012.pdf) ;
  5. Materiale del corso di statistica attuariale, Mariani F., Università Politecnica delle Marche, 2019;
  6. Materiale del corso di Statistica 2° corso, Mariani F., Università Politecnica delle Marche, 2019;
  7. *Think Tank Welfare Italia, Rapporto annuale 2020*, disponibile a [https://welfare-italia.com/static/pdf/forum/approfondimenti/2020/Rapporto\\_Annuale.pdf](https://welfare-italia.com/static/pdf/forum/approfondimenti/2020/Rapporto_Annuale.pdf) ;
  8. Materiale del corso di Analisi e politiche di welfare, Crenca G. , Università Politecnica delle Marche, 2019;
  9. *Il bilancio del sistema previdenziale italiano, Andamenti finanziari e demografici delle pensioni e dell'assistenza per l'anno 2019*, A cura del Centro Studi e Ricerche di Itinerari Previdenziali, Rapporto n.8 anno 2021.
  10. *Il welfare aziendale. Dalla teoria alla pratica* , quaderno n.68, ordine dei dottori commercialisti e degli esperti contabili, Milano.  
Disponibile a [https://www.odcec.mi.it/docs/default-source/quaderni/n.-68---il-welfare-aziendale.-dalla-teoria-alla-pratica.pdf?sfvrsn=60ade96b\\_6](https://www.odcec.mi.it/docs/default-source/quaderni/n.-68---il-welfare-aziendale.-dalla-teoria-alla-pratica.pdf?sfvrsn=60ade96b_6) ;
  11. *Decreto legislativo 21 aprile 1993, n. 124*, disponibile a [https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione\\_fondi/a001dlgs-n124-del-1993.pdf](https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione_fondi/a001dlgs-n124-del-1993.pdf) ;

12. Decreto legislativo 5 dicembre 2005, n. 252 (G.U. 13 dicembre 2005, n. 289, S.O. n. 200), Disciplina delle forme pensionistiche complementari, disponibile a [https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione\\_fondi/decreto\\_legislativo\\_5\\_dicembre\\_2005\\_n\\_252.pdf](https://www.covip.it/sites/default/files/legislazione_fondi/decreto_legislativo_5_dicembre_2005_n_252.pdf) ;
13. *Welfare Index PMI, Rapporto 2020*, disponibile a <https://www.welfareindexpmi.it/wp-content/uploads/2020/09/WIPMI-2020-Rapporto-2020.pdf> ;
14. *Corporate Risk Management*, Doherty N.A., 1985;
15. *Capital Asset Price: a theory of market equilibrium under conditions of risk*, William Sharpe, 1964
16. «*The Capital Asset Pricing Model: Some Empirical Tests*», *Studies in the Theory of Capital Markets*, Black F., Jensen M., Scholes M., 1972 ;
15. «*The Arbitrage Theory of Capital Asset Pricing*», *Journal of Economic Theory*, Ross S.A., 1976;
16. Welfare Index PMI, report 2021, disponibile a <https://www.welfareindexpmi.it/wp-content/uploads/2021/09/Welfare-Index-PMI-Rapporto-2021-1.pdf> ;
17. *Perché il welfare aziendale è una leva per spingere occupazione e produttività*, Claudio Tucci, 2020, disponibile a <https://www.ilsole24ore.com/art/perche-welfare-aziendale-e-leva-spingere-occupazione-e-produttivita-AD0wcuq> ;
18. *Nota Dal Centro Studi Confindustria Numero 6/20 - 21 dicembre 2020, Indagine Confindustria sul lavoro del 2020*, disponibile a [https://www.confindustria.it/wcm/connect/55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e/Nota+CSC\\_Indagine\\_Lavoro\\_211220\\_Confindustria.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e-nq4TIB0](https://www.confindustria.it/wcm/connect/55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e/Nota+CSC_Indagine_Lavoro_211220_Confindustria.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=ROOTWORKSPACE-55aeda8a-89b6-439e-a19d-e4eb6cda808e-nq4TIB0) ;

## Sitografia

1. [www.anra.it](http://www.anra.it) ;
2. [www.irmi.com](http://www.irmi.com) ;
3. [www.ordineattuari.it](http://www.ordineattuari.it) ;
4. [www.pmi.it](http://www.pmi.it) ;
5. [www.salute.gov.it](http://www.salute.gov.it) ;
6. [www.welfareindexpmi.it](http://www.welfareindexpmi.it) ;
7. [www.diritto.it](http://www.diritto.it) ;
8. [www.def.finanze.it](http://www.def.finanze.it) ;
9. [www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it) ;
10. [www.secondowelfare.it](http://www.secondowelfare.it) ;
11. [www.edenred.it](http://www.edenred.it) ;
12. [www.ilsole24ore.it](http://www.ilsole24ore.it) ;
13. [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it) ;