

Indice

1	Descrizione Società di call center <i>Agostini Nanni Valenti S.r.l.</i> (ANV S.r.l.)	1
1.1	Organigramma Aziendale	2
1.2	Sistelia Group S.r.l.	3
1.2.1	ReteTurismo	3
2	Stima Fatturato	4
2.1	Numero Potenziali Viaggiatori	4
2.2	Volume Traffico Generato Dipendenti	6
2.3	Fatturato Mensile	6
3	Principali Normative Fiscali in Albania	9
3.1	Persone Fisiche	9
3.1.1	Imposta sui Redditi	9
3.1.2	Previdenza Sociale	9
3.1.3	Buste Paga Dipendenti	10
3.2	Persone Giuridiche	11
3.2.1	IVA	11
3.2.2	Imposta sul reddito aziendale	12
3.2.3	Apertura Società a responsabilità limitata	12
4	Analisi Costi	13
4.1	Metodo ABC	13
4.2	CAPEX	13
4.3	OPEX	13
4.3.1	Acqua	14
4.3.2	Luce	15
4.3.3	Gas	15
5	Valutazione Preliminare Investimento	17
5.1	WACC	18
5.2	VAN	18
5.2.1	Caso di Studio Realistico	22
6	Analisi Rischi	24
6.1	Malattia Dipendenti	24
6.1.1	Casi di Studio	26
6.1.1.1	Caso Medio	26

6.1.1.2	Caso Migliore - Mese Dicembre	27
6.1.1.3	Caso Peggioro - Mese di Gennaio	28
6.2	Variazione Tasso Cambio	29
6.2.1	Casi di Studio	33
6.2.1.1	Caso Migliore - Deprezzamento del lek	35
6.2.1.2	Caso Peggioro - Rafforzamento del lek	36
6.3	Sintesi Risultati	36
6.4	Diagramma Tornado	36
7	Conclusioni e Sviluppi Futuri	38
	Appendici	39
A	Variabile Aleatoria t di Student	40
B	Stimatori	41
B.1	Media Campionaria	41
B.2	Varianza e Deviazione Standard Campionaria Corretta	41
B.3	Intervalli di Confidenza	41
C	Calcolo Stimatori Malattie Dipendenti	42
D	Calcolo Stimatori Tasso di Cambio	43
	Elenco Acronimi	44
	Bibliografia	46

Capitolo 1

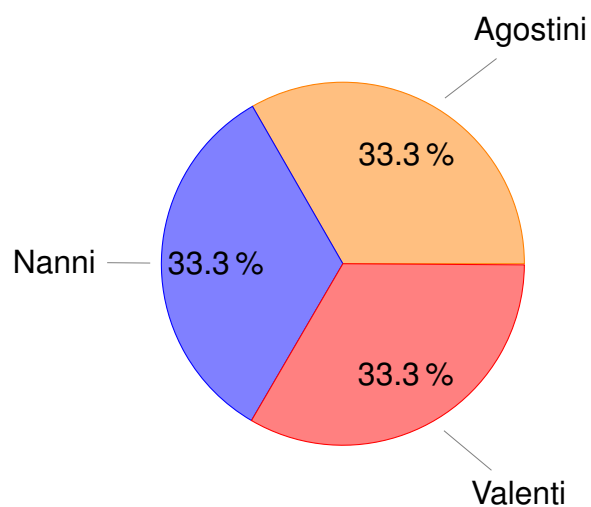
Descrizione Società di call center

ANV S.r.l.

Lo scopo di questo progetto consiste nella valutazione dei costi operativi di un call center con operatività 24 ore su 24, 7 giorni su 7 per conto di un'azienda del settore utilities.

Nello specifico sono stati analizzati i costi sostenuti durante l'anno solare 2016 (dal 1 Gennaio al 31 Dicembre) da una società albanese, con sede nella capitale Tirana, che fornisce un servizio di **outbound** per conto della società **Sistelia Group S.r.l.**, specializzata nell'installazione di piattaforme di call center e fornitore di richieste avanzate per conto di aziende terze operanti nei più disparati settori.

La società oggetto dello studio, la **ANV S.r.l.**, costituita il 1 Gennaio 2016, ha un capitale sociale di partenza pari a € 95 000 ripartito equamente tra i suoi 3 soci:



La sua sede legale e sociale è stata stabilita in Albania perchè in questo modo si riescono a sfruttare le opportunità che offre questo paese per attrarre gli investimenti esteri, in particolare:

- una burocrazia snella ed un sistema fiscale che agevole tramite apposite normative le iniziative imprenditoriali (per dettagli vedere paragrafo 3);
- un **cambio favorevole**. La moneta locale, il *lek* (**ALL**), presenta il seguente tasso di cambio:

$$1 \text{ €: } 136,51 \text{ ALL}^1$$

Osservazione!

Per nostra semplicità abbiamo eseguito i nostri calcoli in *euro* considerando dati espressi in LEK rappresentativi del tenore di vita a Tirana.

- una **posizione geografica strategica** tra i paesi dell'*Unione Europea* (UE) (Italia e Grecia) e quelli della penisola balcanica (confina con il Montenegro a nord-ovest, il Kosovo a nord-est, la Macedonia ad est) che permette facilmente di poter espandere la propria presenza nei mercati di questi paesi, senza dimenticare altri potenziali paesi come la Croazia, la Romania o la Bulgaria.
- la presenza di **accordi bilaterali** con l'Italia (che costituisce il principale partner commerciale) e con l'UE in generale, che favoriscono gli scambi commerciali e, nel nostro caso, permettono di evitare la **doppia imposizione**[2]. In pratica, gli utili che realizzeremo in Albania andranno a costituire una base imponibile per il pagamento delle tasse soltanto in questo paese e non in Italia.

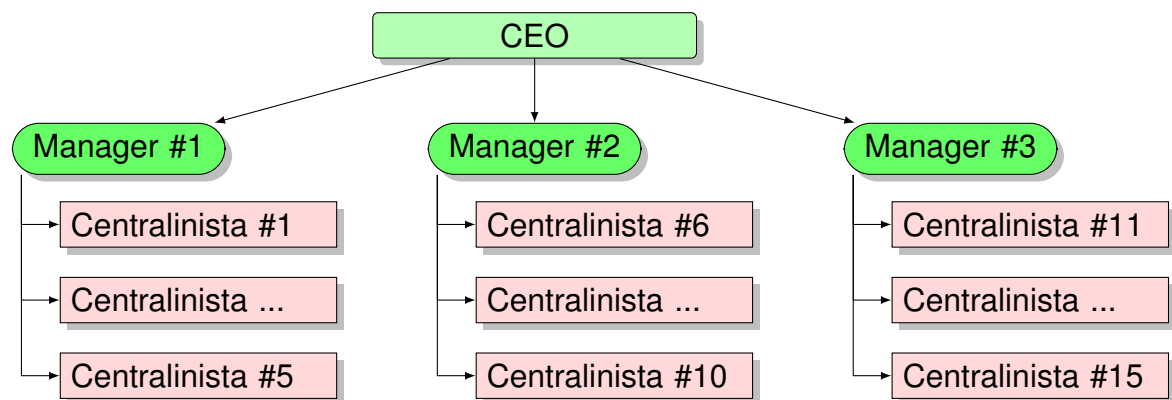
1.1 Organigramma Aziendale

La struttura della **ANV S.r.l.** prevede una struttura gerarchica piramidale, in particolare:

- i **soci fondatori** ricevono gli utili generati dalla società ripartiti in base alle quote possedute della stessa, adeguano il patrimonio societario in base alle strategie descritte nel piano di investimento annuale presentato dal **Chief Executive Officer (CEO)** e giudicano l'operato di quest'ultimo sui risultati ottenuti;
- un **presidente**, che ricopre anche il ruolo di **CEO** responsabile degli investimenti, a capo del consiglio di amministrazione che prevede oltre ai soci fondatori anche altri 3 manager;
- **3 manager** responsabili, ognuno, del funzionamento di una squadra di 10 centralinisti;
- **30 centralinisti** suddivisi in due turni da 6 ore lorde (comprehensive di 2 pause caffè da 15 minuti ciascuna) in una giornata.

¹dati aggiornati al 15/12/2016 (fonte http://it.coinmill.com/ALL_EUR.html)

Tale struttura può essere schematizzata dalla seguente figura:



Si può osservare come si tratta di una società di piccole dimensioni adeguata sia alle disponibilità economiche di ciascun socio sia al potenziale ufficio disponibile a Tirana, in quanto già provvisto della maggiorparte delle strutture necessarie al funzionamento di un call center.

1.2 Sistelia Group S.r.l.

1.2.1 ReteTurismo

Capitolo 2

Stima Fatturato

La stima sul potenziale fatturato che potremmo realizzare in ogni mese è stato calcolato precisamente analizzando durante l'anno 2016:

- il numero di potenziali clienti interessati dalla nostra offerta;
- il volume di traffico di chiamate generato da ogni singolo operatore;

Combinando opportunamente queste due stime possiamo calcolare facilmente i contratti stipulati e, quindi, i guadagni realizzati ogni mese.

Osservazione!

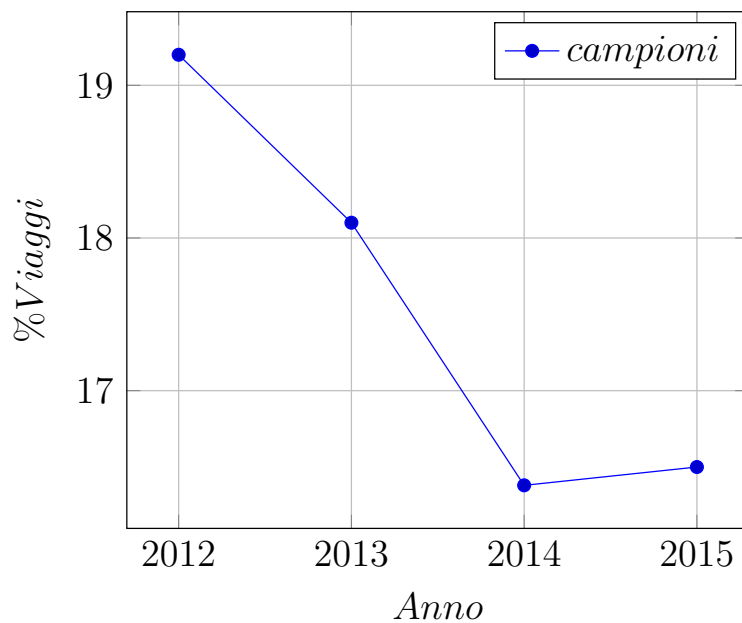
Dai dati forniti da **Sistelia** abbiamo osservato che per ogni contratto realizzato con successo per conto di **ReteTurismo** il guadagno è di € 80.

2.1 Numero Potenziali Viaggiatori

Per l'analisi dei dati relativi al numero dei potenziali clienti ci siamo ricavati questo valore dalla regressione dei dati forniti dall'istat nel periodo 2012-2015:

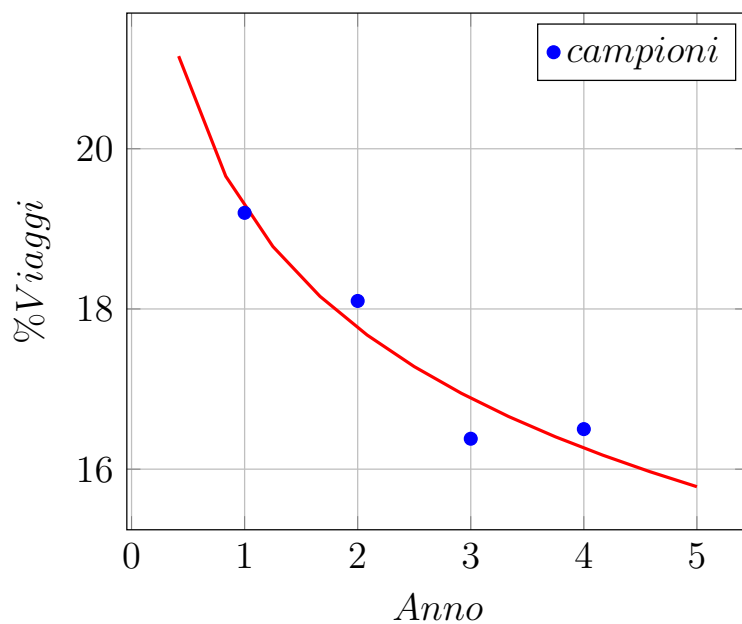
Tabella 2.1: Numero Viaggi con pernottamento italiani

Anno	% viaggi con pernottamento
2012	19,20
2013	18,10
2014	16,38
2015	16,50



per ottenere il valore relativo all'anno 2016 è stata calcolata, utilizzando il servizio Web *Wolfram Alpha*[], la *funzione di regressione* sui dati precedenti:

$$y(x) = -2,16322 \cdot \ln(1,35775 \cdot 10^{-4} \cdot x) \quad (2.1)$$



La funzione 2.1 presenta, in particolare le seguenti caratteristiche:
in particolare, il dato ricercato è pari a:

$$y(5) = 15,65$$

¹*Akaike's Information Criterion* è un metodo di valutazione e il confronto tra modelli statistici
²*Bayesian Information Criterion* è un criterio per la selezione di un modello tra una classe di modelli parametrici
³varianza campionaria
⁴varianza campionaria corretta

Tabella 2.2: Caratteristiche Funzione di Regressione

Parametro	Valore
AIC ¹	8,42376
BIC ²	6,58264
(R^2) ³	0,99965
adjusted (R^2) ⁴	0,99931

Osservazione!

Si calcola il valore della funzione 2.1 nel punto

$$x = 5$$

perchè il 2016 rappresenterebbe il quinto elemento nella serie di dati considerati

2.2 Volume Traffico Generato Dipendenti

Dai dati forniti da varie fonti di call center abbiamo stimato che il **tempo medio di una chiamata** (compresa di digitazione e attesa) è pari a:

$$3 \text{ minuti e } 30 \text{ secondi} = 3,5 \text{ minuti} \quad (2.2)$$

Considerando, quindi, che in una giornata un operatore è al lavoro per circa:

$$5 \text{ ore e } 30 \text{ minuti} = 5,5 \text{ ore} \quad (2.3)$$

Possiamo stimare che in una giornata un centralinista è in grado di effettuare un numero di chiamate pari a:

$$\frac{60}{3,5} \cdot 5,5 = 94,27 \simeq 94 \quad (2.4)$$

considerando un anno lavorativo costituito da 222 giorni effettivi, (quelli mensili sono pari a 18,5) allora ogni singolo operatore è in grado di generare un flusso di chiamate, ogni anno, pari a:

$$94 \cdot 222 = 20\,868 \quad (2.5)$$

in totale, quindi tutti i dipendenti (30) generano (in un anno) un traffico pari a:

$$20\,868 \cdot 30 = 624\,040 \quad (2.6)$$

2.3 Fatturato Mensile

Dai dati stimati in precedenza, in particolare

numero di chiamate azienda annuali	624 040,00
tasso di potenziali clienti interessati (%)	15,65
tasso di successo firma contratto (%)	15,00

possiamo determinare:

- il numero medio contratti stipulati in un anno

$$\underbrace{624\,040 \cdot 0,1565}_{\text{potenziali clienti viaggio}} = 97\,662,26 \quad (2.7)$$

- il numero medio contratti stipulati in un anno (realistico)

$$\underbrace{\underbrace{624\,040 \cdot 0,1565}_{\text{potenziali clienti viaggio}} \cdot 0,15}_{\text{numero clienti stipulano contratto}} = 14\,649,339 \quad (2.8)$$

- il numero medio contratti stipulati in un mese

$$\frac{97\,662,26}{12} = 8\,138,52 \quad (2.9)$$

- il numero medio contratti stipulati in un mese (realistico)

$$\frac{14\,649,339}{12} = 1\,220,78 \quad (2.10)$$

- il fatturato annuale

$$\underbrace{\underbrace{97\,662,26 \cdot 80,00}_{\text{fatturato annuo lordo}} \cdot 0,8}_{\text{fatturato annuo netto (IVA 20\%)}} = 6\,250\,384,64 \text{ €} \quad (2.11)$$

- il fatturato annuale (realistico)

$$6\,250\,384,64 \text{ €} \cdot 0,15 = 937\,557,696 \text{ €} \quad (2.12)$$

- il fatturato mensile

$$\frac{6\,250\,384,64 \text{ €}}{12} = 520\,865,39 \text{ €} \quad (2.13)$$

- il fatturato mensile (realistico)

$$\frac{937\,557,696 \text{ €}}{12} = 78\,129,81 \text{ €} \quad (2.14)$$

In sintesi:

Tabella 2.3: Stime Guadagni

	Teorico	Caso di studio (15 %)
Numero Contratti Annuali (€)	97 662,26	14 649,34
Numero Contratti Mensili (€)	8 138,52	1 220,78
Fatturato Annuale (€)	6 250 384,64	937 557,70
Fatturato Mensile (€)	520 865,39	78 129,81

Capitolo 3

Principali Normative Fiscali in Albania

3.1 Persone Fisiche

3.1.1 Imposta sui Redditi

Una persona fisica, invece, è soggetta al pagamento delle tasse relative ai guadagni realizzati all'interno del territorio albanese, se non è residente, altrimenti deve pagare le tasse su tutti i guadagni realizzati anche all'estero. Sono previste le seguenti aliquote:

Reddito da lavoro mensile (in ALL)		Aliquota
<i>Da</i>	<i>Fino a</i>	
0	30 000	0%
30 001	130 000	13% dell'importo superiore ad ALL 30 000
130 001		ALL 13 000 + 23% dell'importo superiore ad ALL 130 000

per semplicità riportiamo la precedente tabella con i valori riportati in **euro**:

Reddito da lavoro mensile (in €)		Aliquota
<i>Da</i>	<i>Fino a</i>	
0	219,77	0%
219,77	952,31	13% dell'importo superiore ad € 219,77
952,31		€ 95,23 + 23% dell'importo superiore ad € 952,31

3.1.2 Previdenza Sociale

In base alla legge **n. 7703 del 11/05/1993** "Sulla previdenza sociale nella Repubblica d'Albania" e alla legge **n. 10383 del 24/02/2011** "Sulla previdenza obbligatoria sanitaria nella Repubblica d'Albania" e successive modifiche, i datori di lavoro e i dipendenti sono tenuti a versare i contributi obbligatori per la previdenza sociale e sanitaria.

Il datore di lavoro deve versare mensilmente , per ogni dipendente, all'*Instituti i Sigurimeve*

SHoqërore (ISSH), agendo come **sostituto d'imposta**, una quota pari al 27,9 % dello stipendio lordo percepito da ogni dipendente. Della quota prevista, però:

- il **16,7 %** è a carico del datore di lavoro;
- il **11,2 %** è a carico del dipendente;

In sintesi, quindi, dato lo stipendio dell'*i*-esimo dipendente:

$$S_i \quad (3.1)$$

la sua quota prevista per la previdenza sociale è pari a:

$$quota\ issh = 0,279 \cdot S_i \quad (3.2)$$

ma la (3.2) non è totalmente a carico del dipendente, ma dovrà contribuire solamente:

$$quota\ dip = 0,112 \cdot S_i \quad (3.3)$$

mentre la rimanente parte dovrà essere corrisposta da parte dell'azienda:

$$quota\ dip\ azienda = 0,167 \cdot S_i \quad (3.4)$$

ma la (3.4) non verrà detratta dallo stipendio del dipendente *i*-esimo, ma verrà pagata come quota esterna ad esso.

3.1.3 Buste Paga Dipendenti

Tenendo conto, quindi, delle imposte (3.1.1) e (3.1.2), la busta paga dei dipendenti che ricoprono il ruolo di *Centralinista*, *Manager* e *CEO* sarà costituita rispettivamente dalle seguenti voci:

Tabella 3.1: Busta Paga Dipendenti

	Centralinista	Manager	CEO
Reddito Imponibile Mensile (€)	459,67	947,90	5 163,83
Imposta sui Redditi (€)	31,19 ¹	94,66 ²	1 063,88 ³
Previdenza Sociale (11,20 %)(€)	51,48	106,16	578,35
Stipendio Netto (€)	377,00	747,08	3 521,60

Si osserva, in pratica, nel caso del calcolo dell'imposta sui redditi, come, in base allo stipendio imponibile, sia il *Centralinista* sia il *Manager* rientrano nello scaglione del 13 %, pertanto la loro quota prevista è pari a:

$$\begin{aligned} quota\ centralinista &= (459,67 - 219,77) \cdot 0,13 \\ &= 31,187\ € \simeq 31,19\ € \end{aligned} \quad (3.5)$$

¹scaglione del 13,00 %

²scaglione del 13,00 %

³scaglione del 23,00 %

$$\begin{aligned}
\text{quota manager} &= (947,90 - 219,77) \cdot 0,13 \\
&= 94,6569 \text{ €} \simeq 94,66 \text{ €}
\end{aligned}
\tag{3.6}$$

mentre il *CEO* rientra nello scaglione del 23 %, pertanto la sua quota sarà pari a:

$$\begin{aligned}
\text{quota ceo} &= (5\,163,83 - 952,31) \cdot 0,23 + 95,23 \\
&= 1\,063,8796 \text{ €} \simeq 1\,063,88 \text{ €}
\end{aligned}
\tag{3.7}$$

Dal punto di vista dell'azienda, invece, l'**ANV S.r.l.** dovrà sostenere un costo per singolo *centralinista*, *manager* e per il *ceo*, tenendo conto anche dell'imposta (3.4), pari a:

Tabella 3.2: Costo Azienda Dipendenti

	Centralinista	Manager	CEO
Reddito Imponibile Mensile (€)	459,67	947,90	5 163,83
Previdenza Sociale (16,70 %)(€)	76,76	158,30	862,36
Costo Mensile Singolo Dipendente (€)	536,43	1 106,20	6 026,19

quindi, considerando tutti i dipendenti, il costo complessivo sarà pari a:

Tabella 3.3: Costo Azienda Dipendenti

	Centralinista	Manager	CEO	TOTALE
Costo Mensile Singolo Dipendente (€)	536,43	1 106,20	6 026,19	
num. dipendenti	30	3	1	34
Costo Mensile Dipendenti (€)	16 092,90	3 318,60	6 026,19	25 437,69
Costo Annuale Dipendenti (€)	193 114,80	39 823,20	72 314,28	305 252,28

quindi, in definitiva, soltanto per pagare i propri dipendenti, dovrà sostenere mensilmente un costo pari a:

$$\text{€ } 25\,437,69$$

questa quota rappresenta un **OPEX** come evidenziato nella tabella 4.2.

3.2 Persone Giuridiche

Una persona giuridica, ovvero un ente il cui ordinamento giuridico attribuisce la *capacità giuridica* (diventando, quindi, un **soggetto di diritto**) è considerata come residente in Albania se ha una struttura permanente, la sede principale, o una sede per la reale gestione degli affari nel Paese.

3.2.1 IVA

E' applicata sulla vendita delle merci e dei servizi a un tasso standard del 20% e 10% sulle medicine. La VAT non si applica sulle esportazioni e sui servizi internazionali come per esempio il trasporto di merci e passeggeri.

3.2.2 Imposta sul reddito aziendale

Tutte le imprese che siano albanesi o straniere registrate ai fini *Imposta sul Valore Aggiunto* (IVA) sono soggette all'*imposta sul reddito aziendale* calcolata sulla base delle seguenti aliquote:

- **15%**, per le grandi imprese;
- **imposta semplificata** per le piccole imprese o piccoli imprenditori che realizzano un fatturato annuo lordo inferiore di **ALL 8 milioni** (circa 58 603,77 €). Le aliquote previste sono:

Fatturato Annuale (in ALL)		Aliquota
<i>Da</i>	<i>Fino a</i>	
0	5 000 000	0%
5 000 000	8 000 000	5%

3.2.3 Apertura Società a responsabilità limitata

La costituzione di una società a responsabilità in Albania non prevede restrizioni in merito al numero, alla cittadinanza o alla forma giuridica adottata dai soci.

La società a responsabilità limitata che andrà a formarsi, deve avere, necessariamente, la sede legale in Albania ed un capitale sociale minimo di *ALL* 100 (\simeq € 0,73) ed acquisirà la capacità giuridica solamente dopo la sua registrazione presso il Registro delle Imprese tenuto presso il *Qendra Kombetare e Biznesit National Business Center* (QKB)[9]. La registrazione presso il QKB si svolge in 24 ore ad un costo di *ALL* 100 (\simeq € 0,73) comporta anche l'iscrizione della società presso l'*Ufficio delle tasse*, all'*Autorità di Sicurezza*, alla *Previdenza Sociale* e all'*Ispettorato del Lavoro*[10].

Capitolo 4

Analisi Costi

4.1 Metodo ABC

metodo ABC

4.2 CAPEX

Tabella 4.1: CAPEX

	Prezzo unitario (€)	Quantita'	TOTALE (€)
Attrezzatura Sistelia			
Pacchetto Clienti e servizi ¹	20 989,00	1	20 989,00
Software Gestione Personale	1 890,00	1	1 890,00
Servizio Supporto	102,00	48	4 896,00
File Server Gestione Rete Informatica	2 490,00	1	2 490,00
Attrezzatura Ufficio			
Postazioni	100,83	17	1 714,00
Sedie	65,00	18	1 170,00
Laptop	469,00	4	1 876,00
Spedizione Postazione (25 Kg)	492,25	17	8 368,25
Spedizione Sedie (7,5 Kg)	154,28	18	2 776,95
Caparra 2 mesi	10 000,00	1	10 000,00
TOTALE			56 170,20

4.3 OPEX

prova *First Investment Bank Albania* (Fibank Albania)

¹ Soluzione Full

Gli OPEX stimati mensilmente sono:

Tabella 4.2: OPEX	
	Costo Mensile (€)
Utenze	
Telefono ²	36,00
Abbonamento Skype ³	237,90
Acqua	45,88
Luce	31,77
Gas	252,62
Sorveglianza 24h	19 709,41
Pulizie	8 880,00
Cancelleria	500,00
Stipendi Dipendenti	25 437,69
Affitto Locale	5 000,00
TOTALE (€)	60 131,27

4.3.1 Acqua

Considerando un consumo medio giornaliero di 55 *litri* per persona, corrispondenti a:

$$\frac{55}{1\,000} = 0,055\, m^3 \quad (4.1)$$

per la nostra azienda si stima, quindi un consumo giornaliero, per 34 persone, di:

$$\frac{55}{1\,000} \cdot 34 = 1,87\, m^3 \quad (4.2)$$

quindi, in un mese (22 giorni lavorativi effettivi):

$$\frac{55}{1\,000} \cdot 34 \cdot 22 = 41,14\, m^3 \quad (4.3)$$

In Albania, la bolletta dell'acqua prevede le seguenti voci: Si prevede, quindi, una bolletta mensile (LEK):

$$41,14 \cdot 150 = 6\,171\, (\simeq 45,88\, \text{€}) \quad (4.4)$$

In sintesi:

²comprende anche l'abbonamento ADSL

³Abbonamento World unlimited mins

Tabella 4.3: Costo m³ acqua

Costo (LEK) per m ³	
Acqua Potabile	120
Servizio Fognatura	30
TOTALE	150

Tabella 4.4: Bolletta dell'Acqua

Base Stima Consumo	Quantita' m ³	Costo (LEK)	Costo (€)
giornaliero	1,87	280,50	2,05
mensile	41,14	6 171,00	45,88

4.3.2 Luce

Considerando un consumo medio annuale di $39 \text{ kWh}/m^2$ per un ufficio, prevediamo, avendo un ufficio di 137 m^2 un consumo medio **mensile** pari a:

$$\frac{39 \cdot 137}{12} = 445,25 \text{ kWh} \quad (4.5)$$

tenendo conto un costo di $9,5 \text{ (ALL/kWh)}$ ($\simeq 0,07 \text{ (€/kWh)}$)[5], ci aspettiamo una bolletta mensile pari a:

$$445,25 \cdot 0,07 = 31,77 \text{ €} \quad (4.6)$$

Tabella 4.5: Bolletta della Luce

Base Stima Consumo	Quantita' (kWh)	Costo (€)
annuale	5 343,00	347,01
mensile	445,25	31,77

4.3.3 Gas

Considerando un consumo medio annuale di $81 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ e il costo di trasmissione a Tirana pari a $39 \$$ per milione di metri cubi, possiamo determinare:

- la **bolletta annuale**

$$81 \cdot 39 = 3 159 \$ \quad (4.7)$$

- la **bolletta mensile**

$$\frac{81 \cdot 39}{12} = 263,25 \$ (\simeq 252,62 \text{ €})^4 \quad (4.8)$$

Tabella 4.6: Bolletta del Gas

Base Stima Consumo	Quantita' (mln m³)	Costo (\$)	Costo (€)
annuale	81,00	3 159,00	3 031,44
mensile	6,75	263,25	252,62

Osservazione!

I calcoli effettuati in precedenza sono puramente teorici, in quanto si è stimato un consumo uniforme di acqua, luce e gas durante l'arco dell'anno. Ovviamente, ciò non corrisponde alla realtà in quanto nei mesi invernali si ha un consumo maggiore ed in quelli primaverili ed estivi uno minore.

⁴ cambio 1 € : 1,0425 \$

Capitolo 5

Valutazione Preliminare Investimento

Dall'analisi dei costi **CAPEX** (4.1) e **OPEX** (4.2) si osserva che i costi di installazione dell'attività e dei costi operativi per i primi due mesi di attività siano molto superiori rispetto al capitale iniziale a disposizione dei soci fondatori.

Si registra, infatti, una mancanza di liquidità pari a:

$$\underbrace{-56\,170,20\text{ €}}_{\text{CAPEX}} - 2 \cdot \underbrace{60\,131,27\text{ €}}_{\text{OPEX}} + \underbrace{95\,000,00\text{ €}}_{\text{capitale societario}} = -81\,432,74\text{ €} \quad (5.1)$$

Osservazione!

Nella formula (5.1) sono stati considerati 2 mesi di costi operativi da dover coprire per tutelarci nel caso in cui si dovessero registrare ritardi nei pagamenti pattuiti da Sistelia, anche se da contratto tutti i contenziosi si dovrebbero estinguere alla fine di ogni mese.

Tale situazione comporta che, soltanto per avviare la società sia necessariamente richiesto l'accesso ad un finanziamento esterno.

L'ammontare della liquidità aggiuntiva è stata decisa nella quantità di € 85 000: la stima sul bilancio finale di avviamento sarà pari a:

$$-81\,432,74\text{ €} + \underbrace{85\,000,00\text{ €}}_{\text{finanziamento}} = 3\,567,26\text{ €} \quad (5.2)$$

Il finanziamento è stato richiesto, in particolare, dalla Fibank Albania, che pone, come condizione di accesso al finanziamento, una quota di interessi pari al 4,4 % dell'ammontare del prestito richiesto, quindi pari a:

$$\text{quota interessi} = 0,044 \cdot 85\,000\text{ €} = 3\,740\text{ €} \quad (5.3)$$

L'ammontare dei soldi da restituire complessivamente è pari a:

$$\underbrace{85\,000,00\text{ €}}_{\text{prestito}} + \underbrace{3\,740,00\text{ €}}_{\text{interessi}} = 88\,740,00\text{ €} \quad (5.4)$$

Le rate mensili saranno, di conseguenza pari a:

$$\frac{88\,740,00\text{ €}}{12} = 7\,395,00\text{ €} \quad (5.5)$$

ma la quota (5.5) pur essendo degli **OPEX** non sono stati considerati in precedenza (4.2), perchè saranno incluse nel **Weighted Average Cost of Capital** (WACC) (5.8) ed utilizzato di conseguenza per il calcolo del **Valore Attuale Netto** (VAN) come descritto nel **metodo del tasso di sconto corretto**.

5.1 WACC

Formalmente il WACC è definito come:

$$WACC = \frac{D}{D+E} \cdot K_d + \frac{E}{D+E} \cdot K_e \quad (5.6)$$

La formula 5.6, però non tiene conto della quota di imposte che gravano sulla quota da restituire (cioè sul valore di **D**).

Se definiamo con **t**, il valore della quota di imposte che gravano su **D** (nel nostro caso $t = 0,20$), allora la 5.6 diventa:

$$WACC = \frac{D}{D+E} \cdot K_d \cdot (1-t) + \frac{E}{D+E} \cdot K_e \quad (5.7)$$

A fronte del finanziamento di € 85 000,00 richiesto, per fronteggiare le spese di installazione dei vari impianti il valore del WACC è pari a:

$$WACC = \frac{85\,000}{180\,000} \cdot 0,044 \cdot (1-0,20) + \frac{95\,000}{180\,000} \cdot 0,07774 = 0,0576517 \simeq 0,058 \quad (5.8)$$

Il valore del **Return Of Debt** (ROD), definito come:

$$ROD = \frac{\text{Oneri finanziari}}{\text{Capitale di debito}} \quad (5.9)$$

è pari a:

$$\begin{aligned} ROD &= \frac{0,044 \cdot D}{D} \\ &= 0,044 \end{aligned} \quad (5.10)$$

5.2 VAN

$$w = -C_0 + \sum_{k=1}^n \frac{CF_k}{(1+r)^k} \quad (5.11)$$

Consideriamo, quindi, il valore del VAN su 12 flussi di cassa (*cashflow*), corrispondenti alle stime sull'utile realizzato alla fine di ogni mese ed un **tasso di sconto** r pari al WACC (5.8).

La formula (5.11) diventa, quindi:

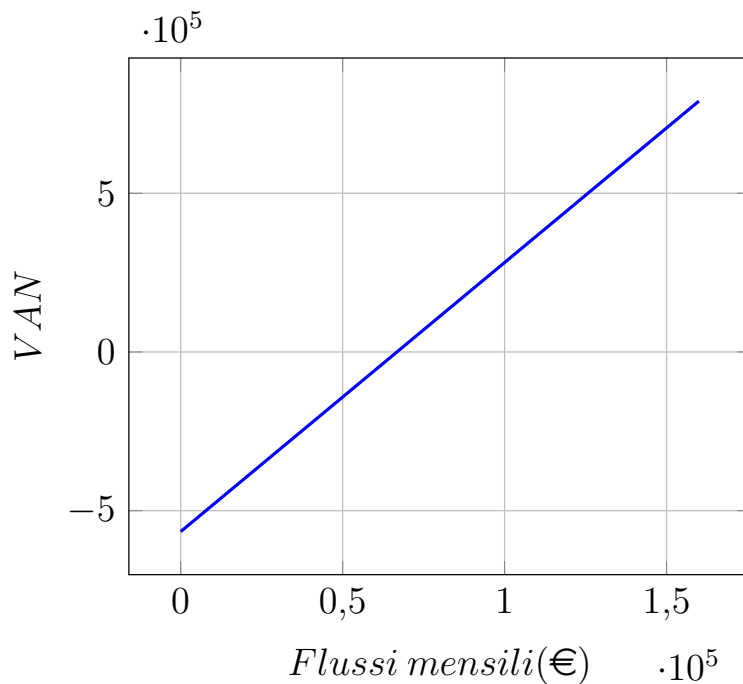
$$w = -C_0 + \sum_{k=1}^{12} \frac{CF_k}{(1+0,058)^k} \quad (5.12)$$

Il valore C_0 corrisponde all'investimento iniziale del nostro progetto, quindi, pari al **CAPEX** (€ 56 170,20). Assumiamo, inoltre, che i flussi mensili siano costanti nell'arco di un anno, quindi, la quantità CF_k non è più legata al k-esimo mese, ma si può esprimere come:

$$CF = \underbrace{x}_{\text{fatturato mensile}} - \underbrace{60\,131,27}_{OPEX} \quad (5.13)$$

la (5.12) diventa (il VAN diventa funzione dei flussi di cassa lordi x quindi $w = y(x)$):

$$\begin{aligned} y(x) &= -56\,170,20 + \sum_{k=1}^{12} \frac{x - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^k} \\ &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27) \cdot \underbrace{\sum_{k=1}^{12} \frac{1}{(1 + 0,058)^k}}_{=8,47654} \\ &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27) \cdot 8,47654 \\ &= -565\,875,32 + 8,47654 \cdot x \end{aligned} \quad (5.14)$$



Un punto importante della funzione (5.14) è quello per cui il $VAN = 0$, ovvero:

$$y(x) = 0 \quad (5.15)$$

Il valore x per cui (5.15) è soddisfatta

$$8,47654 \cdot x - 565\,875,32 = 0 \quad (5.16)$$

è pari a:

$$\begin{aligned} x &= \frac{565\,875,32}{8,47654} \\ &= 66\,757,82 \text{ €} \end{aligned} \quad (5.17)$$

Il valore di x rappresenta, da un punto di vista fisico, il flusso minimo di cassa mensile affinché il progetto risulti remunerativo alla fine del periodo in esame (12 mesi nel caso di studio proposto).

Considerando il fatturato mensile pari a (5.17), gli utili saranno pari a:

$$66\,757,82\,€ - \underbrace{60\,131,27\,€}_{OPEX} = 6\,626,55\,€ \quad (5.18)$$

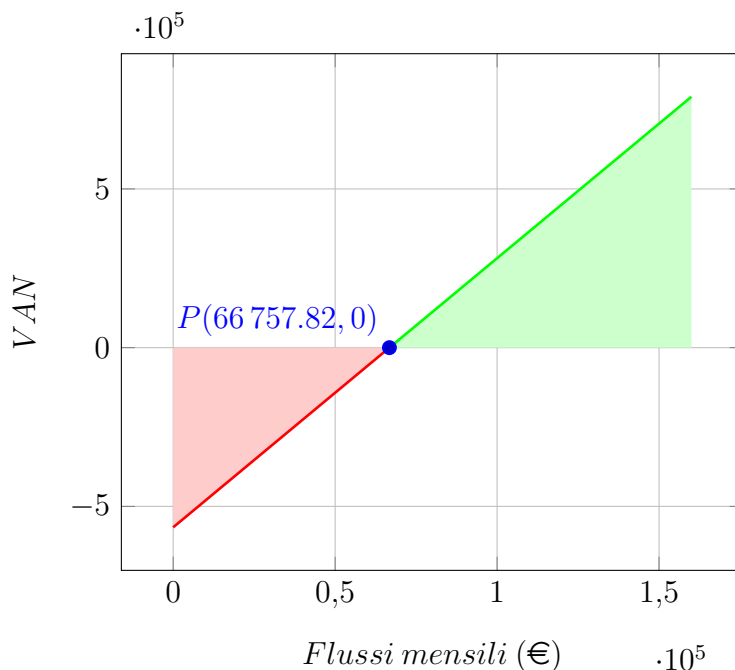
fissando un tasso di sconto pari a (5.8), si può osservare la seguente situazione: ovvero il 31

Tabella 5.1: VAN (Fatturato Mensile pari a € 66 757,82)

Mese	Flussi di cassa (€)		
	Netti (€)	Attualizzati (€)	Totale (€)
Investimento Iniziale (CAPEX)			−56 170,20
Gennaio	6 626,55	6 263,28	−49 906,92
Febbraio	6 626,55	5 919,92	−43 987,00
Marzo	6 626,55	5 595,39	−38 391,60
Aprile	6 626,55	5 288,65	−33 102,95
Maggio	6 626,55	4 998,72	−28 104,23
Giugno	6 626,55	4 724,69	−23 379,54
Luglio	6 626,55	4 465,68	−18 913,86
Agosto	6 626,55	4 220,87	−14 692,99
Settembre	6 626,55	3 989,48	−10 703,50
Ottobre	6 626,55	3 770,78	−6 932,73
Novembre	6 626,55	3 564,06	−3 368,67
Dicembre	6 626,55	3 368,67	0,00

Dicembre i soci fondatori riescono a recuperare la somma investita il 1 Gennaio. Da un punto di vista grafico si osserva come il punto di coordinate (**66 757,82 ; 0**) rappresenti il *punto di frontiera* tra due aree che presentano delle caratteristiche diverse, quella:

- **rossa** è caratterizzata da tutti i flussi di cassa che non permettono di rientrare dell'investimento (pertanto il VAN è negativo);
- **verde** da tutti quei flussi per cui è possibile recuperare i CAPEX sostenuti all'avvio della società. Ovviamente maggiore saranno i flussi più breve risulterà il **periodo di pareggio**.



Da un punto di vista matematico, la (5.14) ammette come dominio tutto l'asse reale, ciò però *fisicamente* non è possibile, perchè sarà vincolata *a sinistra* dal valore del VAN in corrispondenza di € 0,00 flussi di entrate mensili (non è possibile avere entrate negative):

$$\begin{aligned} y(0) &= -565\,875,32 + 8,47654 \cdot 0 \\ &= -565\,875,32 \end{aligned} \quad (5.19)$$

e come limite destro dal flusso di cassa mensile massimo raggiungibile 520 865,39 € (corrispondenti a 8 138,52 contratti):

$$\begin{aligned} y(520\,865,39) &= -565\,875,32 + 8,47654 \cdot 520\,865,39 \\ &= 3\,849\,260,99 \end{aligned} \quad (5.20)$$

Osservazione!

Il **limite destro** è puramente teorico perchè si avrebbe nel caso in cui tutti i potenziali clienti contattati stipulino alla fine il contratto del viaggio, situazione impossibile. Il **limite sinistro**, invece, per quanto improbabile, può sempre verificarsi.

in definitiva il dominio di (5.14) è pari a:

$$Dom(y(x)) = [0, 00; 520\,865,39)$$

mentre il codominio di (5.14) è pari a:

$$Codom(y(x)) = [-565\,875,32; 3\,849\,260,99)$$

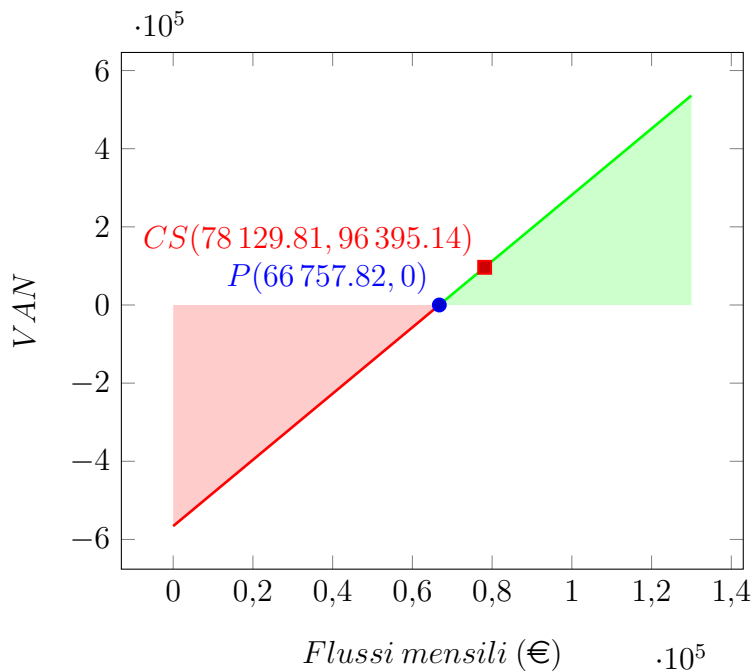
Tabella 5.2: Variazione VAN

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN (€)	% Contratti
Ottimo	520 865,39	8 138,52	3 849 260,99	1,0000
Pareggio	66 757,82	1 043,09	0,00	0,1282
Peggior	0,00	0,00	-565 875,32	0,0000

Tabella 5.3: Variazione VAN (Casi di Studio)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN (€)	% Contratti
Ottimo	520 865,39	8 138,52	3 849 260,99	1,0000
Caso di Studio # 2	104 172,80	1 627,70	317 149,59	0,2000
Caso di Studio	78 129,81	1 220,78	96 395,14	0,1500
Pareggio	66 757,82	1 043,09	0,00	0,1282
Peggior	0,00	0,00	-565 875,32	0,0000

5.2.1 Caso di Studio Realistico



Considerando il fatturato mensile netto pari a € 78 129,81, gli utili saranno pari a:

$$78\,129,81\,\text{€} - \underbrace{60\,131,27\,\text{€}}_{OPEX} = 17\,998,57\,\text{€} \quad (5.21)$$

fissando il tasso di sconto pari a (5.8), si può osservare la seguente situazione: quindi si può osservare come già nel mese di Aprile riusciamo ad avere il **pareggio** con l'investimento iniziale!

Tabella 5.4: VAN (Fatturato Mensile pari a € 78 129,81)

Mese	Flussi di cassa (€)		
	Netti (€)	Attualizzati (€)	Totale (€)
Investimento Iniziale (CAPEX)			−56 170,20
Gennaio	17 998,54	17 011,85	−39 158,35
Febbraio	17 998,54	16 079,26	−23 079,09
Marzo	17 998,54	15 197,78	−7 881,31
Aprile	17 998,54	14 364,64	6 483,33
Maggio	17 998,54	13 577,16	20 060,49
Giugno	17 998,54	12 832,85	32 893,34
Luglio	17 998,54	12 129,35	45 022,69
Agosto	17 998,54	11 464,42	56 487,11
Settembre	17 998,54	10 835,93	67 323,04
Ottobre	17 998,54	10 241,90	77 564,94
Novembre	17 998,54	9 680,44	87 245,38
Dicembre	17 998,54	9 149,75	96 395,13

Capitolo 6

Analisi Rischi

I flussi di cassa calcolati in precedenza sono puramente teorici, in quanto nella realtà essi sono influenzati, in maniera rilevante, da fattori esterni che possono determinare anche il fallimento di un progetto di investimento se non opportunamente stimati. Nell'ambito di un call center i possibili rischi possono riguardare:

- il **guasto** delle varie apparecchiature. Si deve tener conto, infatti di un opportuno *tasso di guasto* dovuto al ciclo di vita delle macchine che per quanto possa essere lungo è in ogni caso finito. In questa categoria, rientrano anche a quelli legati ad una non ottimale alimentazione elettrica. Si deve tenere presente, ad esempio, come il *valore nominale* della fornitura di energia elettrica non assume lo stesso valore (in Italia 220 V AC), ma si ha una tolleranza del 10 % [11]. Inoltre, vi possono essere guasti sulla rete di distribuzione che possono determinare dei black-out anche di diverse ore;
- le **malattie** dei centralinisti. I centralinisti, possono contrarre malanni che determinano un minor numero di chiamate possibili verso potenziali clienti e quindi determinano dei mancati guadagni rispetto alle stime ottimistiche;
- la **variazione del tasso di cambio €-lek**. Operando in un paese extracomunitario che, quindi, non adotta l'euro, siamo soggetti alle fluttuazioni del tasso di cambio nel mercato finanziario. Queste fluttuazioni possono determinare anche delle future corpose correzioni nell'investimento di nuovo capitale, in quanto un eccessivo rafforzamento del *lek* rispetto all'*euro* può comportare delle spese aggiuntive per garantire i servizi che sono stati prefissati.

La nostra analisi si è concentrata maggiormente nello studio del rischio delle **malattie** dei dipendenti e del **tasso di cambio**, in quanto abbiamo ritenuti trascurabili quelli legati ai **guasti**. Sistelia, infatti, garantisce una sostituzione delle apparecchiature nell'arco di 24 ore e per contrastare i guasti dovuti a malfunzionamenti nella rete di distribuzione elettrica, ci fornisce un **gruppo di continuità Uninterruptible Power Supply (UPS) Server**.

6.1 Malattia Dipendenti

L'impatto dei giorni di malattia sull'analisi dei flussi mensili è stato valutato, considerando il numero medio di malati durante un anno solare.

A tal proposito è stato preso in esame un campione di 23 elementi corrispondenti al numero medio di giorni di malattia nell'UE nel periodo dal 1990 al 2014.

Tabella 6.1: Distribuzione Numero Giorni Malattia UE

Anno	Giorni Malattia (in media)
1990	10,7
1991	11,1
1992	11,1
1993	11,4
1994	11,4
1995	11,6
1996	11,5
1997	11,3
1998	11,2
1999	11,5
2000	11,6
2001	11,8
2002	12,1
2003	12,2
2004	11,8
2006	11,4
2007	11,4
2008	11,6
2009	11,7
2010	11,6
2011	11,6
2012	11,7
2013	11,8
2014	11,8

Le principali grandezze ad esso associate (i calcoli sono illustrati all'appendice C) sono pari a:

Tabella 6.2: Grandezze	
Grandezza	Valore
Media Campionaria	12,03913
Varianza Campionaria Corretta	0,38525
Deviazione Standard Corretta	0,62068

L'intervallo di confidenza, di livello 0,99 ad esso associato è pari a:

$$[11,4184; 12,6598] \quad (6.1)$$

6.1.1 Casi di Studio

Si sono analizzati, nel dettaglio l'impatto dei dipendenti che si assentano per malattia:

- **uniformemente** durante l'arco dell'anno (**CASO MEDIO**);
- **concentrati** nel mese di Dicembre (**CASO MIGLIORE**);
- **concentrati** nel mese di Gennaio (**CASO PEGGIORE**);

6.1.1.1 Caso Medio

Si suppone che i giorni di malattia (6.2) annuali per singolo dipendente siano distribuiti in maniera uniforme durante l'arco dell'anno, quindi, è (ripetendo questo ragionamento per tutti i 30 centralinisti) come se un centralinista si assentasse per un giorno al mese.

La squadra di centralinisti pienamente operativa è quindi costituita da 29 persone.

Tenendo conto che un singolo centralinista è in grado potenzialmente di contattare un numero di clienti interessati (in un mese di 30 giorni) pari a:

$$30 \cdot 94 \cdot 0,156 = 439,92 \quad (6.2)$$

ogni mese, il numero di potenziali clienti contattati teoricamente sarà pari a:

$$\underbrace{8\,138,52}_{\text{chiamate 30 centralinisti}} - 439,92 = 7\,698,60 \quad (6.3)$$

quindi, il fatturato mensile al netto dell'IVA sarà pari a:

$$7\,698,60 \cdot 80,00 \text{ €} \cdot 0,8 = 492\,710,40 \text{ €} \quad (6.4)$$

dato (6.4) il valore del VAN(5.14) corrispondente sarà pari a:

$$\begin{aligned} y(492\,710,40) &= -565\,875,32 + 8,47654 \cdot 492\,710,40 \\ &= 3\,610\,604,09 \end{aligned} \quad (6.5)$$

Un discorso analogo lo si può attuare nel caso di studio del 15 %.

In sintesi, si registrano i seguenti valori:

Tabella 6.3: Variazione VAN (Malati distribuiti uniformemente)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN (€)	% Contratti
Ottimo	492 710,40	7 698,60	3 610 604,09	1,0000
Caso di Studio 15,0 %	73 925,12	1 155,08	60 753,92	0,1500

6.1.1.2 Caso Migliore - Mese Dicembre

La situazione migliore, si registra quando tutti i centralinisti si assentano per 11 giorni (pari al limite inferiore dell'intervallo di confidenza (6.1) arrotondato per difetto) nel mese di Dicembre.

Il numero totale di chiamate non effettuate, questo mese, sarà pari quindi a:

$$\underbrace{11}_{\text{giorni malattia}} \cdot \underbrace{30}_{\text{num dipendenti}} \cdot \underbrace{94}_{\text{num medio chiamate}} \cdot 0,156 \cdot 0,15 = 725,87 \quad (6.6)$$

quelle realizzate sarà uguale a:

$$\underbrace{1\,220,78}_{\text{numero chiamate 30 dipendenti}} - 725,87 = 494,98 \quad (6.7)$$

ed, infine, il fatturato, al netto dell'IVA:

$$494,98 \cdot 80,00 \cdot 0,8 = 31\,678,72 \text{ €} \quad (6.8)$$

Il calcolo del VAN ad esso associato non è pari all'applicazione della formula (5.14), ma la formula da utilizzare è la seguente:

$$y(x) = -56\,170,20 + \frac{31\,678,72 - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^{12}} + \sum_{k=1}^{11} \frac{x - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^k} \quad (6.9)$$

dove la quantità:

$$\frac{31\,678,72 - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^{12}} = -14\,464,1589 \simeq -14\,464,16 \quad (6.10)$$

è pari all'attualizzazione dell'utile del mese di Dicembre al 1 Gennaio 2016, mentre la quantità:

$$\begin{aligned} \sum_{k=1}^{11} \frac{x - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^k} &= \\ &= (x - 60\,131,27) \cdot \underbrace{\sum_{k=1}^{11} \frac{1}{(1 + 0,058)^k}}_{=7,9682} \\ &= (x - 60\,131,27) \cdot 7,9682 \end{aligned} \quad (6.11)$$

rappresenta l'attualizzazione al 1 Gennaio 2016 dell'utile realizzato negli 11 mesi precedenti (Gennaio ... Novembre).

Combinando (6.10) e (6.11), la (6.9) diventa:

$$\begin{aligned} y(x) &= -56\,170,20 - 14\,464,16 + (x - 60\,131,27) \cdot 7,9682 \\ &= -70\,634,36 + (x - 60\,131,27) \cdot 7,9682 \\ &= -549\,772,3456 + x \cdot 7,9682 \end{aligned} \quad (6.12)$$

la (6.12) calcolata per $x = 78\,129,81 \text{ €}$ (tabella 2.3) è pari a:

$$\begin{aligned} y(78\,129,81) &= -549\,772,3456 + 78\,129,81 \cdot 7,9682 \\ &= 7\,278,6064 \text{ €} \simeq 72\,781,61 \text{ €} \end{aligned} \quad (6.13)$$

Tabella 6.4: Variazione VAN (Malati nel mese di Dicembre)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN (€)
Caso di Studio 15,0 %	31 678,72	494,98	72 781,61

6.1.1.3 Caso Peggior - Mese di Gennaio

La situazione peggiore, si registra, invece, quando tutti i centralinisti si assentano per 13 giorni (pari al limite superiore dell'intervallo di confidenza (6.1) arrotondato per eccesso) nel mese di Gennaio.

Il numero totale di chiamate non effettuate, questo mese, sarà pari quindi a:

$$\underbrace{13}_{\text{giorni malattia}} \cdot \underbrace{30}_{\text{num dipendenti}} \cdot \underbrace{94}_{\text{num medio chiamate}} \cdot 0,156 \cdot 0,15 = 857,844 \quad (6.14)$$

quelle realizzate sarà uguale a:

$$\underbrace{1\,220,78}_{\text{numero chiamate 30 dipendenti}} - 857,84 = 362,94 \quad (6.15)$$

ed, infine, il fatturato, al netto dell'IVA:

$$362,94 \cdot 80,00 \cdot 0,8 = 23\,228,16 \text{ €} \quad (6.16)$$

Il calcolo del VAN ad esso associato non è pari all'applicazione della formula (5.14), ma la formula da utilizzare è la seguente:

$$y(x) = -56\,170,20 + \frac{23\,228,16 - 60\,131,27}{1 + 0,058} + \sum_{k=2}^{12} \frac{x - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^k} \quad (6.17)$$

dove il valore:

$$\frac{23\,228,16 - 60\,131,27}{1 + 0,058} = -34\,880,0662 \simeq -34\,880,07 \quad (6.18)$$

è pari all'attualizzazione dell'utile del 31 Gennaio al 1 Gennaio 2016, mentre la quantità:

$$\begin{aligned} \sum_{k=2}^{12} \frac{x - 60\,131,27}{(1 + 0,058)^k} &= \\ &= (x - 60\,131,27) \cdot \underbrace{\sum_{k=2}^{12} \frac{1}{(1 + 0,058)^k}}_{=7,5314} \\ &= (x - 60\,131,27) \cdot 7,5314 \end{aligned} \quad (6.19)$$

rappresenta l'attualizzazione al 1 Gennaio 2016 dell'utile realizzato negli 11 mesi successivi (Febbraio ... Dicembre).

Combinando (6.18) e (6.19), la (6.17) diventa:

$$\begin{aligned} y(x) &= -56\,170,20 - 34\,880,07 + (x - 60\,131,27) \cdot 7,5314 \\ &= -91\,050,27 + (x - 60\,131,27) \cdot 7,5314 \\ &= -543\,922,9169 + x \cdot 7,5314 \end{aligned} \quad (6.20)$$

la (6.20) calcolata per $x = 78\,129,81 \text{ €}$ (tabella 2.3) è pari a:

$$\begin{aligned} y(78\,129,81) &= -543\,922,9169 + 78\,129,81 \cdot 7,5314 \\ &= 44\,503,9341 \text{ €} \simeq 44\,503,93 \text{ €} \end{aligned} \quad (6.21)$$

Tabella 6.5: Variazione VAN (Malati nel mese di Gennaio)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN (€)
Caso di Studio 15,0 %	23 228,16	362,94	44 503,93

6.2 Variazione Tasso Cambio

L'impatto della variazione del tasso di cambio sull'analisi dei flussi mensili è stato valutato, considerando il tasso medio giornaliero, esaminando un campione dei tassi dal 07/07/2016 al 02/01/2017 (nell'analisi proposta è stato preso come riferimento il tasso di cambio del 15/12/2016 pari a $1 \text{ €} = 136,51 \text{ ALL}$ evidenziato in **grigio** nella tabella seguente).

Tabella 6.6: Andamento Tasso di Cambio (€-LEK)

Data	LEK
07/07/2016	136,78
08/07/2016	136,54
10/07/2016	136,55
11/07/2016	136,68
12/07/2016	136,73
13/07/2016	136,83
14/07/2016	136,77
15/07/2016	136,52
17/07/2016	136,53
18/07/2016	136,57
19/07/2016	136,43

Tabella 6.6: continua nella prossima pagina

Tabella 6.6: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
20/07/2016	136,40
21/07/2016	135,95
22/07/2016	135,18
24/07/2016	135,17
25/07/2016	135,98
26/07/2016	136,34
27/07/2016	137,15
28/07/2016	136,18
29/07/2016	138,62
31/07/2016	136,12
01/08/2016	136,11
02/08/2016	136,80
03/08/2016	138,34
04/08/2016	136,06
05/08/2016	135,52
07/08/2016	135,55
08/08/2016	135,48
09/08/2016	136,21
10/08/2016	135,95
11/08/2016	136,01
12/08/2016	136,17
14/08/2016	136,13
15/08/2016	136,33
16/08/2016	135,77
17/08/2016	136,30
18/08/2016	137,37
19/08/2016	137,26
21/08/2016	136,62
22/08/2016	136,63
23/08/2016	136,86
24/08/2016	136,43
25/08/2016	137,22
26/08/2016	135,97
28/08/2016	135,77
29/08/2016	137,18
30/08/2016	136,64
31/08/2016	137,69
01/09/2016	137,54
02/09/2016	137,06
04/09/2016	137,05
05/09/2016	137,35
06/09/2016	138,64

Tabella 6.6: continua nella prossima pagina

Tabella 6.6: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
07/09/2016	137,62
08/09/2016	137,28
09/09/2016	137,16
11/09/2016	137,17
12/09/2016	137,37
13/09/2016	137,63
14/09/2016	138,04
15/09/2016	137,34
16/09/2016	136,21
18/09/2016	136,21
19/09/2016	137,14
20/09/2016	137,17
21/09/2016	137,67
22/09/2016	137,84
23/09/2016	137,04
25/09/2016	137,05
26/09/2016	137,42
27/09/2016	137,19
28/09/2016	137,01
29/09/2016	137,47
30/09/2016	137,48
02/10/2016	137,26
03/10/2016	136,93
04/10/2016	137,40
05/10/2016	137,24
06/10/2016	136,90
07/10/2016	138,20
09/10/2016	137,95
10/10/2016	137,07
11/10/2016	136,03
12/10/2016	136,92
13/10/2016	137,00
14/10/2016	136,05
16/10/2016	136,03
17/10/2016	137,32
18/10/2016	137,09
19/10/2016	137,04
20/10/2016	135,88
21/10/2016	135,53
23/10/2016	136,07
24/10/2016	136,03
25/10/2016	136,23

Tabella 6.6: continua nella prossima pagina

Tabella 6.6: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
26/10/2016	136,57
27/10/2016	136,42
28/10/2016	137,42
30/10/2016	136,54
31/10/2016	137,04
01/11/2016	137,48
02/11/2016	137,06
03/11/2016	136,47
04/11/2016	137,19
06/11/2016	136,41
07/11/2016	136,66
08/11/2016	136,57
09/11/2016	134,87
10/11/2016	136,32
11/11/2016	135,98
13/11/2016	136,00
14/11/2016	136,00
15/11/2016	135,89
16/11/2016	136,05
17/11/2016	134,59
18/11/2016	135,38
20/11/2016	135,38
21/11/2016	135,80
22/11/2016	135,80
23/11/2016	135,94
24/11/2016	135,81
25/11/2016	136,11
27/11/2016	136,19
28/11/2016	135,73
29/11/2016	136,37
30/11/2016	135,68
01/12/2016	135,77
02/12/2016	136,05
04/12/2016	134,45
05/12/2016	136,84
06/12/2016	137,10
07/12/2016	135,81
08/12/2016	135,78
09/12/2016	135,86
11/12/2016	135,65
12/12/2016	135,81
13/12/2016	135,63

Tabella 6.6: continua nella prossima pagina

Tabella 6.6: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
14/12/2016	134,65
15/12/2016	136,51
16/12/2016	135,73
18/12/2016	135,66
19/12/2016	135,17
20/12/2016	134,45
21/12/2016	134,37
22/12/2016	134,43
23/12/2016	134,35
25/12/2016	134,60
26/12/2016	134,38
27/12/2016	134,52
28/12/2016	134,94
29/12/2016	134,86
30/12/2016	134,90
01/01/2017	134,95
02/01/2017	134,39

Tabella 6.6: si conclude dalla pagina precedente

Le principali grandezze ad esso associato (i calcoli sono illustrati all'appendice D) sono pari a:

Tabella 6.7: Grandezze	
Grandezza	Valore
Media Campionaria	136,47083
Varianza Campionaria Corretta	0,88366
Deviazione Standard Corretta	0,94003

L'intervallo di confidenza, di livello 0,9 ad esse associato è pari a:

$$[135,53; 137,41] \quad (6.22)$$

6.2.1 Casi di Studio

Si è analizzato, nel dettaglio, l'impatto che può presentare una variazione del tasso di cambio nel caso realistico in cui i dipendenti si possano assentare per malattia, in maniera uniforme durante l'arco dell'anno lavorativo (non si sono considerati i casi limite, ovvero la situazione per cui gli assenti per malattia si concentrano nei mesi di Gennaio e Dicembre). Si è studiato, in particolare, il caso in cui il *lek* possa subire, rispetto all'euro:

- un **rafforzamento**, quindi si dovranno spendere più euro per acquistare la stessa quantità di *lek* (**CASO PEGGIORE**);

- un **deprezzamento**, viceversa si dovranno utilizzare meno euro per acquistare la stessa quantità di *lek* (**CASO MIGLIORE**);

Per tener conto di questo fenomeno si introduce l'elemento adimensionale f (*fattore di aggiustamento*) definito come il rapporto tra un tasso di cambio *euro-lek* di riferimento fisso x ed uno variabile y :

$$f = \frac{x}{y} \quad (6.23)$$

questo fattore terrà conto, di conseguenza delle variazioni del tasso di cambio rispetto ad uno ben definito. Nell'analisi proposta il valore di riferimento x , è quello del tasso di cambio al 15/12/2016:

$$x = 136,51 \quad (6.24)$$

A titolo di esempio si consideri la seguente sezione della tabella (6.6): Il *fattore di aggiusta-*

Tabella 6.8: Tasso di Cambio (€-LEK)

Giorno	Valore Cambio
06/12/2016	137,10
07/12/2016	135,81
08/12/2016	135,78
09/12/2016	135,86
11/12/2016	135,65
12/12/2016	135,81
13/12/2016	135,63
14/12/2016	134,65
15/12/2016	136,51
16/12/2016	135,73
18/12/2016	135,66
19/12/2016	135,17
20/12/2016	134,45
21/12/2016	134,37

mento calcolato con il tasso del 06/12/2016 è pari a:

$$f = \frac{\text{tasso cambio } 15/12/2016}{\text{tasso cambio } 06/12/2016} = \frac{136,51}{137,10} = 0,9956 \quad (6.25)$$

calcolando il prodotto tra (6.25) ed una certa quantità di *euro*, ad esempio $z = € 100$:

$$\begin{aligned} \gamma_1(€) &= 0,9956 \cdot z \\ &= 0,9956 \cdot 100,00 € \\ &= 99,56 € \end{aligned} \quad (6.26)$$

si ottiene il valore di $z = \text{€}100$ con un cambio sfavorevole rispetto a quello di riferimento (ovvero quello del 06/12/2016). A parità di prezzo in lek, quindi, dovremmo spendere più *euro* per acquistare un certo bene.

Analogamente, ripetendo i calcoli precedenti con il tasso del 02/01/2017:

$$f = \frac{\text{tasso cambio } 15/12/2016}{\text{tasso cambio } 20/01/2016} = \frac{136,51}{134,45} = 1,015 \quad (6.27)$$

$$\begin{aligned} \gamma_2(\text{€}) &= 1,015 \cdot z \\ &= 1,015 \cdot 100,00 \text{ €} \\ &= 101,50 \text{ €} \end{aligned} \quad (6.28)$$

La formula del calcolo del VAN dovrà tener conto di queste variazioni, pertanto la (5.14) assumerà la seguente forma:

$$\begin{aligned} y(x) &= -56\,170,20 + \sum_{k=1}^{12} \frac{x - 60\,131,27 \cdot f}{(1 + 0,058)^k} \\ &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27 \cdot f) \cdot \underbrace{\sum_{k=1}^{12} \frac{1}{(1 + 0,058)^k}}_{=8,47654} \\ &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27 \cdot f) \cdot 8,47654 \end{aligned} \quad (6.29)$$

Osservazione!

Nella formula (6.29) si è considerato la variazione del tasso *euro-lek* soltanto per gli **OP**erating **EX**penditure (**OPEX**).

Rispetto a (5.14) il *peso* quest'ultimi sono modificati in:

$$60\,131,27 \cdot f$$

In linea teorica anche i **Capital EX**penditure (**CAPEX**) e le entrate mensile nette x dovranno tener conto di questo fattore. Nel caso analizzato, ciò non si verifica, perchè, per quanto riguarda le entrate x , Sistelia retribuisce direttamente in *euro*, pertanto questa quantità non è influita dal cambio.

Un discorso analogo riguarda i **CAPEX**, in quanto i prezzi delle attrezzature sono fornite da Sistelia e sono forniti anch'essi in *euro*.

6.2.1.1 Caso Migliore - Deprezzamento del lek

La situazione migliore si presenta, quando l'*euro* vale 135,53 lek, ovvero quando il tasso *euro-lek* presenta un valore pari al limite sinistro dell'intervallo di confidenza (6.22). Il tasso di cambio risulterebbe favorevole rispetto al caso medio (ovvero alla *media campionaria* (6.7)) in cui, invece, l'euro è scambiato con 136,47 lek.

In queste condizioni il valore del *fattore di aggiustamento* (6.23) è uguale a:

$$f = \frac{136,47}{135,35} = 1,007 \quad (6.30)$$

quindi la formula del VAN (6.29) diventa:

$$\begin{aligned}
 y(x) &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27 \cdot f) \cdot 8,47654 \\
 &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27 \cdot 1,007) \cdot 8,47654 \\
 &= -569\,443,25 + x \cdot 8,47654
 \end{aligned} \tag{6.31}$$

Il valore di (6.31) in corrispondenza del flusso di cassa mensile $x = 73\,925,12 \text{ €}$ (6.3):

$$\begin{aligned}
 y(x) &= -569\,443,25 + x \cdot 8,47654 \\
 &= -569\,443,25 + 73\,925,12 \cdot 8,47654 \\
 &= 57\,185,985 \simeq 57\,185,99
 \end{aligned} \tag{6.32}$$

6.2.1.2 Caso Peggior - Rafforzamento del lek

La situazione peggiore si presenta, invece, quando l'euro vale 137,41 *lek*, ovvero quando il tasso *euro-lek* presenta un valore pari al limite destro dell'intervallo di confidenza (6.22). Il tasso di cambio risulterebbe sfavorevole rispetto al caso medio (ovvero alla *media campionaria* (6.7)) in cui, invece, l'euro è scambiato con 136,47 *lek*.

In queste condizioni il valore del *fattore di aggiustamento* (6.23) è uguale a:

$$f = \frac{136,47}{137,41} = 0,993 \tag{6.33}$$

quindi la formula del VAN (6.29) diventa:

$$\begin{aligned}
 y(x) &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27 \cdot f) \cdot 8,47654 \\
 &= -56\,170,20 + (x - 60\,131,27 \cdot 0,993) \cdot 8,47654 \\
 &= -562\,307,38 + x \cdot 8,47654
 \end{aligned} \tag{6.34}$$

Il valore di (6.34) in corrispondenza del flusso di cassa mensile $x = 73\,925,12 \text{ €}$ (6.3):

$$\begin{aligned}
 y(x) &= -562\,307,38 + x \cdot 8,47654 \\
 &= -562\,307,38 + 73\,925,12 \cdot 8,47654 \\
 &= 64\,321,8567 \simeq 64\,321,86
 \end{aligned} \tag{6.35}$$

6.3 Sintesi Risultati

I risultati ottenuti in (6.2.1.1) e in (6.2.1.2) possono essere riassunti nella seguente tabella:

6.4 Diagramma Tornado

I risultati ottenuti dall'analisi dei rischi possono essere riassunti efficacemente in una diagramma definito che permette di visualizzare efficacemente la valutazione della variazione del VAN in funzione di un rischio considerato singolarmente.

Tabella 6.9: Variazione VAN (Caso di studio 15 % comprensivo del rischio malattie)

Cambio <i>euro-lek</i>	Aggiustamento	Valore VAN (€)
135,53	1,007	57 185,99
137,41	0,993	64 321,86

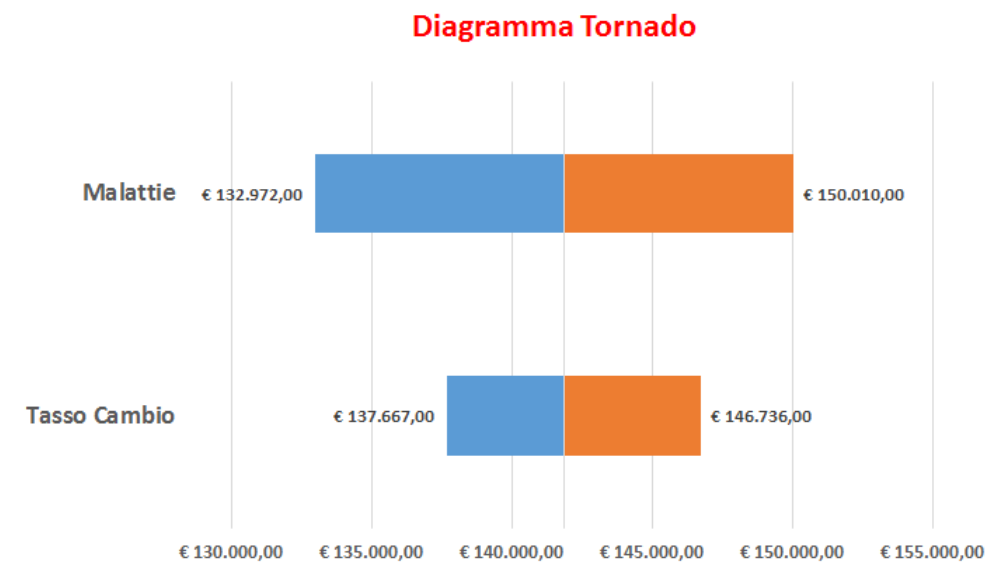


Figura 6.1: Diagramma Tornado per i rischi Malattie e Tasso di Cambio

Capitolo 7

Conclusioni e Sviluppi Futuri

Appendices

Appendice A

Variabile Aleatoria t di Student

Appendice B

Stimatori

B.1 Media Campionaria

Dato un campione di n variabili aleatorie indipendenti (se il campionamento fosse con ripetizioni o la popolazione di riferimento infinita) $X_1 \dots X_n$, si definisce **media campionaria**, la quantità:

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=0}^n X_i \quad (\text{B.1})$$

B.2 Varianza e Deviazione Standard Campionaria Corretta

Data la B.1 si può calcolare la **varianza** di X attraverso la **varianza campionaria**:

$$\bar{S}_n = \frac{1}{n-1} \cdot \sum_{i=0}^n (X_i - \bar{X})^2 \quad (\text{B.2})$$

Si divide, in particolare, per $n-1$ (e non per n) perchè in questo modo:

$$\mathbf{E}(S^2) = \mathbf{V}(X_i) = \sigma^2 \quad (\text{B.3})$$

ossia, il valore $S^2 = \sigma^2$ che è la quantità che si vuole stimare. Uno stimatore che presenta questa proprietà si dice **non distorto** (o **corretto**). La quantità:

$$\sqrt{S^2} = \sqrt{\sigma^2} = \sigma \quad (\text{B.4})$$

è definita, invece **deviazione standard corretta**.

B.3 Intervalli di Confidenza

Appendice C

Calcolo Stimatori Malattie Dipendenti

Appendice D

Calcolo Stimatori Tasso di Cambio

Elenco Acronimi

ABC *Activity Based Cost*

Metodo di studio su un'impresa che fornisce l'impatto dei costi a ciascun prodotto o servizio fornito dall'impresa stessa

ALL *ALbanian Lek*

La moneta in uso in Albania. E' definita dallo standard **ISO 4217**

ANV S.r.l. *Agostini Nanni Valenti S.r.l.*

Società albanese operante nel settore dei call center facente parte del gruppo Sistelia

CAPEX *Capital EXpenditure*

Noto anche come *spese per capitale* indicano i fondi utilizzati dalle imprese per acquistare asset durevoli

CEO *Chief Executive Officer*

E' la figura del consiglio di amministrazione posto a capo del management aziendale. E' l'equivalente dell'amministratore delegato

ERE *Enti Rregullator Energjise*

È l'autorità statale per la regolamentazione della produzione e distribuzione dell'energia elettrica in Albania[4]. Omologa all'italiana **AEGG** (*Autorità per l'Energia Elettrica il Gas e il sistema idrico*)[6]

Fibank Albania *First Investment Bank Albania*

Banca di investimento sussidiaria della Finbank Bulgaria, operante in Albania dal 27/06/2007[3]

ISSH *Instituti i Sigurimeve SHoqërore*

Istituto di Previdenza Sociale in Albania con sede a *Rruga Durrësit nr 83, Tirana*[7], omologa all'italiana **INPS** (*Istituto Nazionale di Previdenza Sociale*)[8]

IVA *Imposta sul Valore Aggiunto*

E' un'imposta applicata sul valore aggiunto di ogni fase della produzione, di scambio di beni e servizi. E' indicata anche

come **VAT** (*Value Added Tax*), mentre in Albania è nota come **TVSH** (*Tatimi mbi Vlerën e SHturar*)

OPEX *OPERating EXpenditure*

Noto anche come *spesa operativa* è il costo per gestire un prodotto, un business o un sistema

QKB *Qendra Kombetare e Biznesit National Business Center*

Ente pubblico centrale, con capacità giuridica, subordinato al ministro responsabile dell'economia, la sua sede è a Tirana

ROD *Return Of Debt*

Costo medio del capitale di debito. È il costo che deve sostenere un'azienda per accedere al capitale di terzi

Sh.p.k *Shoqëri me përgjegjësi të kufizuar* l'equivalente albanese dell'italiana **Società a responsabilità limitata (S.r.l.)**

S.r.l. *Società a responsabilità limitata*

società di capitali, dotata di personalità giuridica. Risponde delle obbligazioni sociali nei limiti delle quote versate dai soci

TIR *Tasso Interno Rendimento*

noto anche come **IRR** (*Internal Rate of Return*) è pari al valore del tasso di attualizzazione *i* tale da annullare il VAN

UE *Unione Europea*

Un'organizzazione internazionale politica ed economica di carattere sovranazionale, comprendente di 28 paesi membri indipendenti e democratici dell'Europa[1]

UPS *Uninterruptible Power Supply*

Apparecchiatura elettrica che fornisce potenza elettrica di emergenza qualora la normale potenza di ingresso risulti insufficiente

VAN *Valore Attuale Netto*

il valore attuale di una serie di flussi di cassa che si realizzano in tempi futuri,

attualizzati con il tasso di rendimento.
È noto anche come **NPV** (*Net Present Value*)

WACC *Weighted Average Cost of Capital*

ovvero è il costo medio ponderato del capitale. È il tasso che una società si aspetta di pagare in media ai suoi investitori per poter ripagare il capitale prestato da quest'ultimi per acquistare i propri asset

Bibliografia

- [1] Lista paesi europei aggiornata al 01/07/2013
https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries_it
- [2] Convenzione per evitare le doppie imposizioni in materia di imposte sul reddito e sul patrimonio e per prevenire le evasioni fiscali, firmato il 12.12.94. In vigore dal 21.12.99
http://www.ambtirana.esteri.it/ambasciata_tirana/it/i_rapporti_bilaterali/cooperazione_politica/accordi
- [3] Finbank Albania, filiare albanese della Finbank, banca di capitale ungherese
<http://www.fibank.al/>
- [4] Autorità della regolamentazione dell'energia elettrica in Albania
<http://www.ere.gov.al/>
- [5] Prezzi Energia Elettrica Approvati dall'ERE
http://www.ere.gov.al/doc/Prices_approved_by_ERE_for__2015-2016.pdf
- [6] Autorità della regolamentazione dell'energia elettrica in Italia
<http://www.autorita.energia.it/it/index.htm>
- [7] Istituto di Previdenza Sociale in Albania
<http://www.iss.gov.al/al/>
- [8] Istituto di Previdenza Sociale in Italia
<https://www.inps.it/portale/default.aspx>
- [9] Centro Nazionale Registrazione in Albania
<http://www.qkr.gov.al/>
- [10] Doing Business in Albania 2015
http://www.studio-palmeri.it/images/documenti/Doing_Business_in_Albania_2015_-_diritti_riservati2.pdf
- [11] Norma CEI 8-6 - Tensioni nominali bassa tensione
<http://www.nt24.it/portal/wp-content/uploads/2013/03/8-6+V1.pdf>
- [12] Pelikani Security Sh.p.k
<http://www.pelikanisecurity.net/ita/>
- [13] Deloitte International Tax - Albania Highlights 2016
<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-albaniahighlights-2016.pdf>

- [14] Assocamerestero - Schede Business Atlas Albania 2016
<http://www.assocamerestero.it/>
- [15] info MercatiEsteri - Farnesina
http://www.infomercatiesteri.it/paese.php?id_paes=57
- [16] Costo del capitale nel calcolo del WACC
<http://www.gurufocus.com/term/wacc/TI/Weighted-Average-Cost-Of-Capital-WACC/Telecom-Italia-Spa>