

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	Sistema Fiscale Albanese	8
3.1	Persone Fisiche	8
3.1.1	Imposta sui Redditi	8
3.1.2	Previdenza Sociale	8
3.1.3	Buste Paga Singolo Dipendente	9
3.2	Persone Giuridiche	10
3.2.1	Imposta sul reddito aziendale	10
3.2.2	IVA	10
3.2.3	Apertura Società a responsabilità limitata	10
3.2.4	Costo Complessivo Dipendenti	10
4	Analisi Costi	12
4.1	Metodo ABC	12
4.2	CAPEX	12
4.3	OPEX	12
4.3.1	Acqua	13
4.3.2	Luce	14
4.3.3	Gas	14
5	Indicatori WACC-VAN	16
5.1	WACC	16
5.2	VAN	16
6	Analisi Rischi	19
6.1	Malattia Dipendenti	20
6.2	Caso di Studio	21
6.2.1	Caso Uniforme	21

6.2.2	Caso Ottimo	21
6.2.3	Caso Peggior	21
6.3	Variazione Tasso Cambio	21
6.4	Diagramma Tornado	26
7	Conclusioni e Sviluppi Futuri	28
	Appendici	29
A	Variabile Aleatoria t di Student	30
B	Stimatori	31
B.1	Media Campionaria	31
B.2	Varianza e Deviazione Standard Campionaria Corretta	31
B.3	Intervalli di Confidenza	31
C	Calcolo Stimatori Tasso di Cambio	32
D	Calcolo Stimatori Malattie Dipendenti	33
	Elenco Acronimi	34
	Bibliografia	35

Capitolo 1

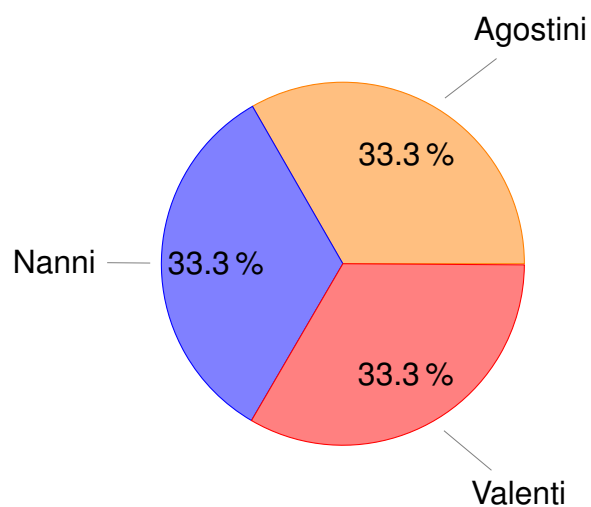
Descrizione Società di call center

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 € 35000 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.

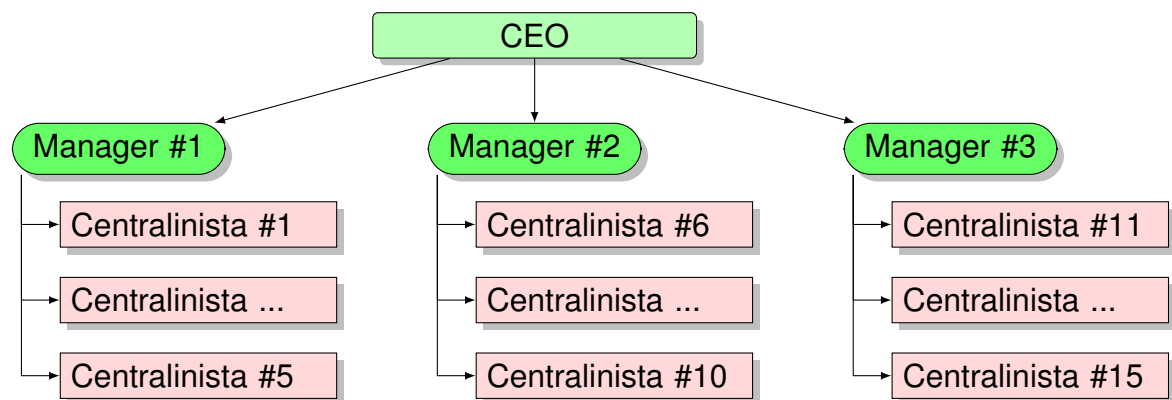
1.1 Organigramma Aziendale

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!

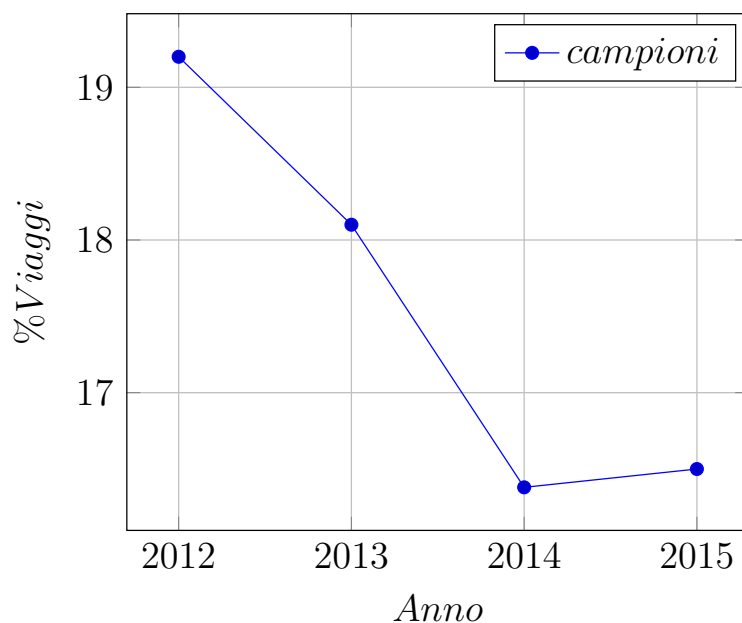
Dai dati forniti da **Sistelia** abbiamo osservato che per ogni contratto realizzato con successo per conto di **ReteTurismo** il guadagno è di € 80.

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:

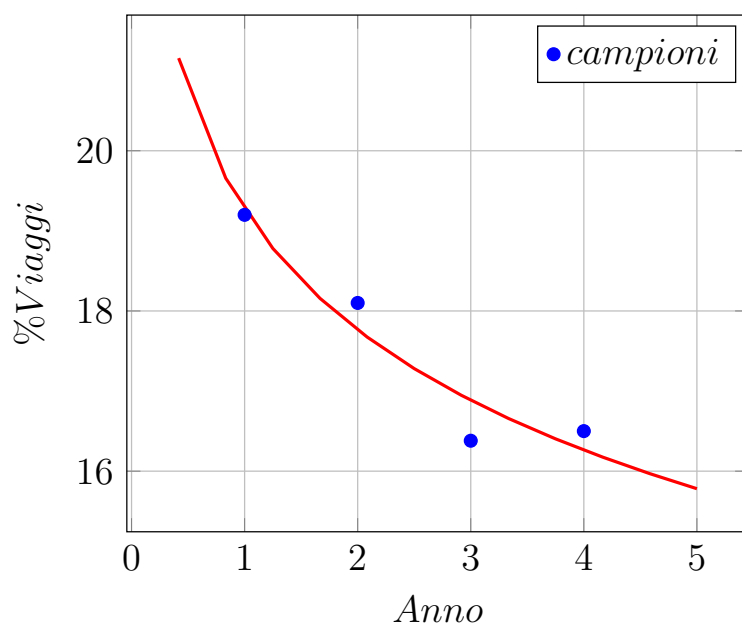
Tabella 2.1: Numero Viaggi con pernottamento italiani

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 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:

$$y(5) = 15,6$$

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:

$$3,5 \text{ minuti}$$

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

$$5 \text{ ore e } 30 \text{ minuti}$$

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

$$\frac{60}{3,5} \cdot 5,5 = 94,27 \simeq 94 \quad (2.2)$$

se un anno lavorativo è costituito da 222 giorni effettivi, allora in un anno ogni singolo operatore è in grado di generare un flusso di chiamate pari a:

$$94 \cdot 222 = 20868 \quad (2.3)$$

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

$$20868 \cdot 30 = 624040 \quad (2.4)$$

2.3 Fatturato Mensile

Dai dati stimati in precedenza, in particolare

numero di chiamate azienda annuali	624040,00
tasso di successo viaggio (%)	15,60

possiamo determinare:

- **il numero medio contratti stipulati in un anno**

$$624040 \cdot 0,1560 = 97350,24 \quad (2.5)$$

- **il fatturato annuale netto**

$$97350,24 \cdot 80,00 = 7788019,20 \text{ €} \quad (2.6)$$

- **il fatturato mensile netto**

$$\frac{7788019,20}{12} = 649001,60 \text{ €} \quad (2.7)$$

Capitolo 3

Sistema Fiscale Albanese

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 Singolo Dipendente

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:

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

¹scaglione del 13,00 %

²scaglione del 13,00 %

³scaglione del 23,00 %

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

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

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

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 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 58603,77€). Le aliquote previste sono:

Aliquota Applicata (%)	Fatturato Annuale(ALL)
5	5 000 000 to 8 000 000
0	<5 000 000

3.2.2 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.

3.2.3 Apertura Società a responsabilità limitata

3.2.4 Costo Complessivo Dipendenti

Tabella 3.2: Costo Azienda Dipendenti

	Centralinista	Manager	CEO	TOTALE
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	
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

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	20989,00	1	20989,00
Software Gestione Personale	1890,00	1	1890,00
Servizio Supporto	102,00	48	4896,00
File Server Gestione Rete Informatica	2490,00	1	2490,00
Attrezzatura Ufficio			
Postazioni	100,83	17	1714,00
Sedie	65,00	18	1170,00
Laptop	469,00	4	1876,00
Spedizione Postazione (25 Kg)	492,25	17	8368,25
Spedizione Sedie (7,5 Kg)	154,28	18	2776,95
Caparra 2 mesi	10000,00	1	10000,00
TOTALE			56170,20

4.3 OPEX

Gli OPEX stimati mensilmente sono:

¹ Soluzione Full

² comprende anche l'abbonamento ADSL

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	19710,00
Pulizie	8880,00
Cancelleria	500,00
Stipendi Dipendenti	25437,69
Affitto Locale	5000,00
TOTALE (€)	60131,27

4.3.1 Acqua

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

$$\frac{55}{1000} = 0,055 \text{ m}^3 \quad (4.1)$$

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

$$\frac{55}{1000} \cdot 34 = 1,87 \text{ m}^3 \quad (4.2)$$

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

$$\frac{55}{1000} \cdot 34 \cdot 22 = 41,14 \text{ m}^3 \quad (4.3)$$

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

$$41,14 \cdot 150 = 6171 (\simeq 45,88 \text{ €}) \quad (4.4)$$

In sintesi:

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	6171,00	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 $39 \text{ \$}$ per milione di metri cubi, possiamo determinare:

- la **bolletta annuale**

$$81 \cdot 39 = 3159 \text{ \$} \quad (4.7)$$

- la **bolletta mensile**

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

Tabella 4.6: Bolletta del Gas

Base Stima Consumo	Quantita' (mln m³)	Costo (\$)	Costo (€)
annuale	81,00	3159,00	3031,44
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

Indicatori WACC-VAN

5.1 WACC

$$WACC = \frac{D}{D+E} \cdot K_d + \frac{E}{D+E} \cdot K_e \quad (5.1)$$

La formula 5.1, 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 $t = 0,15$), allora la 5.1 diventa:

$$WACC = \frac{D}{D+E} \cdot K_d \cdot (1-t) + \frac{E}{D+E} \cdot K_e \quad (5.2)$$

Il nostro caso di studio prevedeva di richiedere un finanziamento di € 30 000, 00 presso la **First Investment Bank Albania (Fibank Albania)** in modo tale da essere in grado di fronteggiare le spese di installazione dei vari impianti in quanto la quota iniziale a disposizione dei soci fondatori non era sufficiente, oltre a questo finanziamento non abbiamo previsto altre fonti di capitale, pertanto la quota $K_e = 0$.

La **Fibank Albania** prevede, in particolare una quota di interesse pari al 4,4 % della quota del finanziamento, quindi in questo caso dovremmo restituire circa:

$$quota\ interessi = 0,044 \cdot 30\,000 = 1\,320\,€ \quad (5.3)$$

Il nostro valore del **Weighted Average Cost of Capital (WACC)**, quindi, sarà pari a:

$$WACC = \frac{30\,000}{65\,000} \cdot 0,044 \cdot (1 - 0,15) = 0,01726 \quad (5.4)$$

5.2 VAN

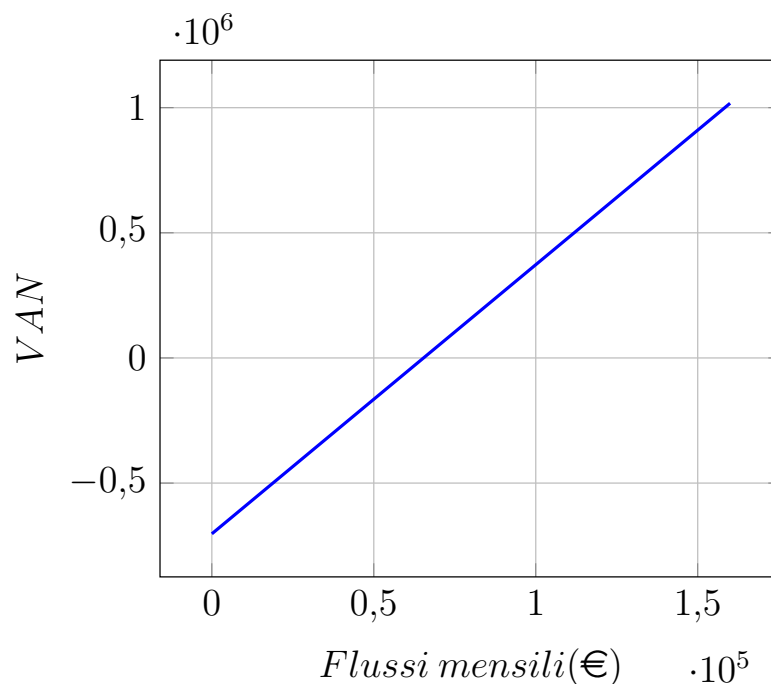
$$w = \sum_{k=0}^n \frac{C_k}{(1+r)^k} \quad (5.5)$$

ci possiamo, quindi, calcolare il valore del *Tasso Interno Rendimento* (TIR) corrispondente. Per definizione il TIR è pari a:

$$\sum_{k=0}^n \frac{C_k}{(1+i)^k} = 0 \quad (5.6)$$

L'andamento del *Valore Attuale Netto* (VAN) in funzione dei flussi mensili è rappresentabile dalla seguente formula, calcolata tenendo conto del **tasso di sconto** r pari a (5.4):

$$\begin{aligned} y(x) &= 10,7528 \cdot (x - 60\,131,27) - 56\,170,20 \\ &= 10,7528 \cdot x - 702\,749,72 \end{aligned} \quad (5.7)$$



Un punto importante della funzione 5.7 è quello per cui il $VAN = 0$, ovvero:

$$y(x) = 0 \quad (5.8)$$

Il valore x corrispondente è pari alla quantità di flussi di cassa mensili minimi che dovremo avere per rendere il progetto remunerativo. Il valore del flusso di cassa per cui è soddisfatta 5.8 è, ponendo:

$$10,7528 \cdot x - 702\,749,72 = 0 \quad (5.9)$$

pari a:

$$\begin{aligned} x &= \frac{702\,749,72}{10,7528} \\ &= 65\,355,04 \text{ €} \end{aligned} \quad (5.10)$$

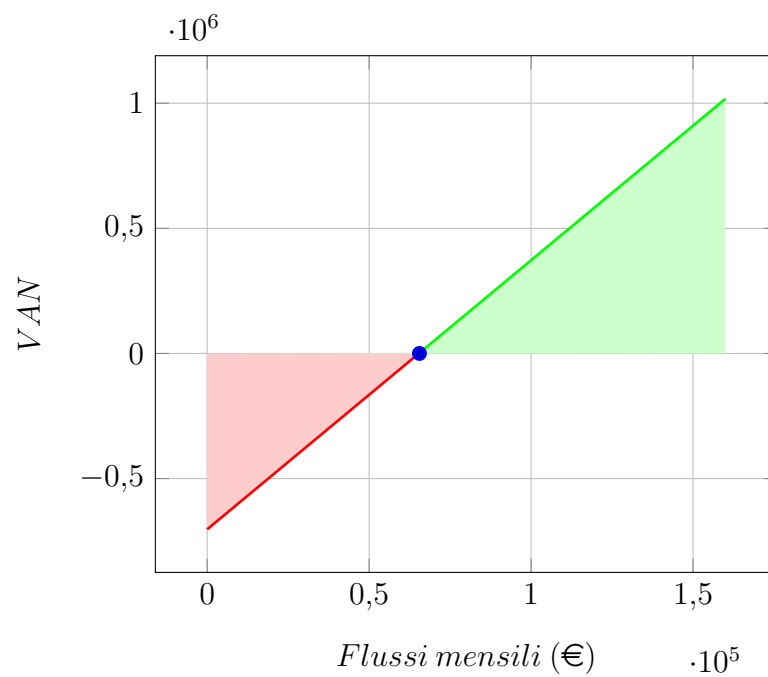


Tabella 5.1: Variazione VAN (Caso Teorico)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN	% Contratti
Ottimo	553 419,36	8 138,52	5 248 057,65	1,0000
Pareggio	65 355,07	939,18	0,00	0,1154

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 %. 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 €-ALL**. Operando in un paese extracomunitario che, quindi, non adotta l'€, 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 dell'**ALL** rispetto all'€ 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

Anno	Giorni Malattia
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

Prendendo in esame il campione caratterizzato dai valori precedentemente esposti, si possono calcolare le seguenti statistiche di interesse:

Tabella 6.1: Statistiche	
Statistica	Valore
Media Campionaria	12,03913
Varianza Campionaria Corretta	0,38525
Deviazione Standard Corretta	0,62068

Da questi valori si può determinare il seguente intervallo di confidenza con il 95 % di attendibilità

$$[11,4184; 12,6598]$$

consideriamo le seguenti ipotesi per ogni singolo centralinista:

¹dati istat

Tabella 6.2: Assunzioni iniziali in un singolo mese

	Quantita'
Giorni lavorativi in un mese	18,50
Giorni lavorativi in un anno	222,00
Giorni assenza	12,00
Probabilita' di stipulare un contratto (%) ¹	15,60

Tabella 6.3: Numero contratti 29 centralinisti

	Quantità
Numero chiamate annuali	605172,00
Numero contratti annuali	94406,83
Numero contratti mensili	7867,24

6.2 Caso di Studio

6.2.1 Caso Uniforme

6.2.2 Caso Ottimo

6.2.3 Caso Peggior

6.3 Variazione Tasso Cambio

Tabella 6.9: continua nella prossima pagina

Tabella 6.4: Variazione Fatturato

	VAN PAREGGIO	VAN CASO REALE
Probabilita' di successo di un contratto (%)	11,54	15,00
Numero contratti stipulati (1 mese)	8138,52	8138,52
Numero contratti stipulati (30 malati in 1 mese)	2859,48	2859,48
Numero contratti successo (1 mese)	939,50	1220,78
Numero contratti successo (30 malati in 1 mese)	329,98	428,92
Fatturato Lordo (€) (1 mese)	75160,00	97662,40
Fatturato Lordo (€) (30 malati in 1 mese)	26398,72	34313,76
Fatturato Netto (€) (1 mese)	65314,04	84917,46
Fatturato Netto (€) (30 malati in 1 mese)	22953,69	29835,81

Tabella 6.9: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
-------------	------------

Tabella 6.9: 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
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

Tabella 6.9: continua nella prossima pagina

Tabella 6.9: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
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
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

Tabella 6.9: continua nella prossima pagina

Tabella 6.9: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
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
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

Tabella 6.9: continua nella prossima pagina

Tabella 6.9: continua dalla pagina precedente

Data	LEK
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
14/12/2016	134,65
15/12/2016	135,50
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 6.9: si conclude dalla pagina precedente

Prendendo in esame il campione caratterizzato dai valori precedentemente esposti, si possono calcolare le seguenti statistiche di interesse:

Da questi valori si può determinare il seguente intervallo di confidenza con il 95 % di attendibilità

$$[135, 53; 137, 41]$$

possiamo calcolare, quindi, il valore del VAN nel punto di pareggio (€78545,304) con i seguenti fattori di aggiustamento del tasso di cambio in corrispondenza degli estremi dell'intervallo di confidenza preso in esame:

Tabella 6.5: Variazione VAN (Caso Teorico)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN	% Contratti
Pareggio	65 355,07	939,18	0,00	0,1154
Ottimo	553 419,36	8 138,52	5 248 057,65	1,0000
Caso di Studio 20,0 %	110 683,87	1 627,70	487 411,50	0,2000
Caso di Studio 15,0 %	83 012,90	1 220,78	189 871,11	0,1500
Caso di Studio 12,5 %	69 177,42	1 017,32	41 100,92	0,1250

Tabella 6.6: Variazione VAN (Malati distribuiti uniformemente)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN	% Contratti
Ottimo	615 888,00	7 698,60	4 926 392,37	1,0000
Caso di Studio 15,0 %	92 406,24	1 155,078	141 831,90	0,1500

6.4 Diagramma Tornado

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

Tabella 6.7: Variazione VAN (Malati nel mese di Dicembre)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN
Caso di Studio 15,0 %	39 592,80	494,91	150 010,00

Tabella 6.8: Variazione VAN (Malati nel mese di Gennaio)

	Flusso di cassa mensile (€)	Contratti Mensili	VAN
Caso di Studio 15,0 %	29 034,40	362,93	132 972,00

Tabella 6.10: Statistiche

Statistica	Valore
Media Campionaria	136,47083
Varianza Campionaria Corretta	0,88366
Deviazione Standard Corretta	0,94003

Tabella 6.11: Variazione VAN (Caso di studio 15 % comprensivo del rischio malattie)

Estremo	Intervallo	Confidenza	Aggiustamento	Valore VAN
135,53			1,007	137667,00
137,41			0,993	146736,00

Diagramma Tornado

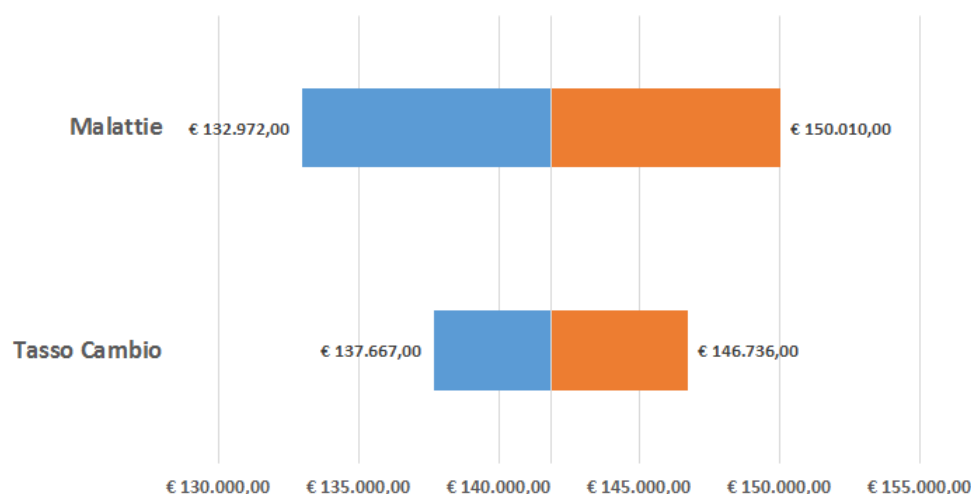


Figura 6.1: Diagramma Tornado per i rischi Malattie e Tasso di Cambio

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 Tasso di Cambio

Appendice D

Calcolo Stimatori Malattie Dipendenti

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 SHtutar*)

OPEX *OPERating EXpenditure*

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

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>