

# Analisi degli investimenti: Il Valore Attuale Netto

## Il concetto di valore attuale netto (VAN)

Il valore attuale netto è la somma attualizzata dei ricavi netti del progetto

$$VAN = R_0 + R_1 / (1 + r) + R_2 / (1 + r)^2 + \dots + R_n / (1 + r)^n$$

## Regola di decisione:

Accettare il progetto se  $VAN > 0$

Rifiutare il progetto se  $VAN < 0$

(se il Van è positivo o nullo: il progetto è fattibile poiché i ricavi superano i costi)

## Il significato del VAN

- Un VAN positivo significa che l'investimento proposto è in grado di generare un rendimento superiore al rendimento di riferimento (costo opportunità)
- Il Van non ha valore contabile, ma esprime solo la capacità dell'investimento di generare rendimenti inferiori o superiori ad una soglia di riferimento
- Il VAN esprime l'incremento di ricchezza dell'intero progetto valutato al momento iniziale, ed è quindi il principale indicatore di redditività, rappresentando la sommatoria attualizzata dei flussi di cassa (cash flow)

## Il VAN come strumento di valutazione

- Il VAN (valore attuale netto) non rappresenta uno strumento di stima, bensì uno strumento di valutazione
- In altri termini, non consente di misurare il valore contabile del progetto, quanto invece consente di valutare se un certo investimento debba essere realizzato o meno
- E' il segno algebrico del Van che va considerato con la massima attenzione, non tanto il suo valore assoluto

## Il saggio di preferenza temporale

- Il saggio di preferenza temporale costituisce quel saggio di sconto che consente di attualizzare, e quindi riferire ad una sola epoca, costi e ricavi di un progetto, al fine di calcolare i parametri di redditività dell'analisi costi-ricavi
- Di norma tale saggio è convenzionalmente positivo, in quanto ciascuno tende ad attribuire ai capitali attuali una maggiore utilità rispetto a quelli futuri
- Circa la quantificazione del saggio di preferenza temporale esistono molti pareri, che portano anche alla definizione di saggi spesso molto diversi tra loro

## Le quattro concezioni del saggio di preferenza temporale

- una concezione soggettivista prevede che il saggio di preferenza temporale sia identificato con quel saggio che i consumatori sono disposti ad ottenere dal risparmio, ovvero a compensare un investimento a rischio nullo, o quasi nullo, (solitamente si fa riferimento ai saggi di interesse di investimenti quali per esempio Bot, Cct, Btp, ecc.)
- una concezione istituzionalista prevede che il saggio di preferenza temporale sia identificato con il saggio corrente sul mercato dei capitali, in pratica il tasso di interesse applicato dalle banche per un prestito ordinario
- una concezione legata al concetto di costo-opportunità prevede che il saggio di preferenza temporale si identifichi con il saggio di rendimento potenzialmente ottenibile dall'impiego degli stessi

capitali in altri progetti aventi lo stesso grado di rischio, ai quali occorre rinunciare per realizzare il progetto in esame; in questa concezione, in sostanza, è la quota necessaria a premiare il rischio dell'investimento

- una concezione di impostazione macroeconomica prevede che tale saggio sia perlomeno superiore al tasso di inflazione, ovvero sia in grado di neutralizzare l'inflazione attesa, mettendo al riparo dalla svalutazione il capitale investito.-

### **Saggio di attualizzazione e rischio**

- Se il saggio di attualizzazione è modesto, i vantaggi futuri vengono apprezzati di più: sono più elevati le chances che la valutazione abbia esito positivo

- Se il saggio di attualizzazione è elevato ciò significa che i ricavi netti futuri sono valutati in modo inferiore: ciò rende più problematica la fattibilità degli investimenti

- Ad influenzare il valore del saggio di attualizzazione è il rischio dell'investimento: a saggi bassi corrispondono investimenti a basso rischio, a saggi elevati investimenti a rischio elevato.-

## CASIACCO

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

##### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	25.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	33.000,00	euro
Totale investimento	<b>36.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	4.100,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	36.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	36.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-4.293,97	

##### MUTUO 2

investimento di	4.100,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	4.100,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-557,06	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	180,51	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	53,89	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>234,40</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	53,89	
contributo AEEG	0,00	euro

Totale costi annui		<b>53,89</b>	euro
<b>PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA</b>			
periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,150	mc/s
salto	H =	10,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	12,65	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>107.776</b>	kWh

**ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014**

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	27.144,41	euro
entrate annue di calcolo	B	27.144,41	euro

**ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013**

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	10.831,47	euro
entrate annue di calcolo	B	10.831,47	euro

**tasso di attualizzazione**  
**0,0900**

## CASIACCO - VALORE ATTUALE NETTO

anno	Investimento totale	Auto finanziamento	costi mutuo 1	costi mutuo 2	gestione e manut.	tasse e canoni	entrate / anno	flusso di cassa	flusso attualizzato	VAN
-4								0,00	0,00	0,00
-3								0,00	0,00	0,00
-2								0,00	0,00	0,00
-1								0,00	0,00	0,00
0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	36.000,00	0,00	-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	13.139,04	13.139,04
2			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	12.054,16	25.193,20
3			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	11.058,86	36.252,06
4			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	10.145,75	46.397,81
5			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	9.308,02	55.705,83
6			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	8.539,47	64.245,31
7			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	7.834,38	72.079,69
8			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	7.187,50	79.267,19
9			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	6.594,04	85.861,23
10			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	6.049,58	91.910,80
11			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	5.550,07	97.460,88
12			-4.293,97		2.400,00	234,40	27.144,41	20.216,04	5.091,81	102.552,68
13					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	5.663,61	108.216,29
14					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	5.195,97	113.412,26
15					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	4.766,94	118.179,20
16					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	4.373,34	122.552,54
17					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	4.012,24	126.564,79
18					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	3.680,96	130.245,74
19					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	3.377,02	133.622,76
20					2.400,00	234,40	27.144,41	24.510,01	3.098,19	136.720,95
21	4.100,00	0,00		-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	906,93	137.627,88
22				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	832,04	138.459,92
23				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	763,34	139.223,27
24				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	700,32	139.923,58
25				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	642,49	140.566,07
26				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	589,44	141.155,52
27				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	540,77	141.696,29
28				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	496,12	142.192,41
29				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	455,16	142.647,57
30				-557,06	2.400,00	53,89	10.831,47	7.820,52	417,58	143.065,14
										<b>143.065,14</b>

## FORGARIA

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

#### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	112,82	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	33,68	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>146,50</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	33,68	
contributo AEEG	0,00	euro

Totale costi annui		<b>33,68</b>	euro
<b>PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA</b>			
periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0125	mc/s
salto	H =	75,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	7,91	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>67.360</b>	kWh

**ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014**

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	16.965,26	euro
entrate annue di calcolo	B	16.965,26	euro

**ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013**

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	6.769,67	euro
entrate annue di calcolo	B	6.769,67	euro

**tasso di attualizzazione**  
**0,0900**



## TRAVESIO

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

#### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	105,60	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	31,52	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>137,12</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	31,52	
contributo AEEG	0,00	euro
Totale costi annui	<b>31,52</b>	euro

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0117	mc/s
salto	H =	75,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	7,40	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>63.049</b>	kWh

ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	15.879,48	euro
entrate annue di calcolo	B	15.879,48	euro

ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	6.336,41	euro
entrate annue di calcolo	B	6.336,41	euro

**tasso di attualizzazione**

**0,0900**



## SEQUALS

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

#### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	112,82	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	33,68	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>146,50</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	33,68	
contributo AEEG	0,00	euro
Totale costi annui	<b>33,68</b>	euro

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0125	mc/s
salto	H =	75,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	7,91	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>67.360</b>	kWh

ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	16.965,26	euro
entrate annue di calcolo	B	16.965,26	euro

ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	6.769,67	euro
entrate annue di calcolo	B	6.769,67	euro

**tasso di attualizzazione**

**0,0900**



## ARBA

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

##### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	121,30	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	36,21	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>157,52</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	36,21	euro
contributo AEEG	0,00	euro
Totale costi annui	<b>36,21</b>	euro

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0120	mc/s
salto	H =	84,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	8,50	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>72.425</b>	kWh

ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	18.241,04	euro
entrate annue di calcolo	B	18.241,04	euro

ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	7.278,75	euro
entrate annue di calcolo	B	7.278,75	euro

**tasso di attualizzazione**

**0,0900**



## VIVARO

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

#### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	111,92	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	33,41	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>145,33</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	33,41	
contributo AEEG	0,00	euro
Totale costi annui	<b>33,41</b>	euro

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0124	mc/s
salto	H =	75,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	7,84	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>66.821</b>	kWh

ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	16.829,53	euro
entrate annue di calcolo	B	16.829,53	euro

ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	6.715,51	euro
entrate annue di calcolo	B	6.715,51	euro

**tasso di attualizzazione**

**0,0900**



## RIO DEL FERRO

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

#### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	136,47	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	40,74	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>177,21</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	40,74	
contributo AEEG	0,00	euro
Totale costi annui	<b>40,74</b>	euro

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0210	mc/s
salto	H =	54,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	9,56	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>81.478</b>	kWh

ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	20.521,17	euro
entrate annue di calcolo	B	20.521,17	euro

ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	8.188,59	euro
entrate annue di calcolo	B	8.188,59	euro

**tasso di attualizzazione**

**0,0900**

## RIO DEL FERRO - VALORE ATTUALE NETTO

anno	Investimento totale	Auto finanziamento	costi mutuo 1	costi mutuo 2	gestione e manut.	tasse e canoni	entrate / anno	flusso di cassa	flusso attualizzato	VAN
-4								0,00	0,00	0,00
-3								0,00	0,00	0,00
-2								0,00	0,00	0,00
-1								0,00	0,00	0,00
0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	21.000,00	0,00	-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	10.034,39	10.034,39
2			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	9.205,86	19.240,25
3			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	8.445,74	27.685,99
4			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	7.748,39	35.434,38
5			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	7.108,61	42.542,99
6			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	6.521,66	49.064,66
7			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	5.983,18	55.047,83
8			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	5.489,15	60.536,99
9			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	5.035,92	65.572,91
10			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	4.620,11	70.193,02
11			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	4.238,63	74.431,65
12			-2.504,82		2.400,00	177,21	20.521,17	15.439,15	3.888,65	78.320,31
13					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	4.146,37	82.466,68
14					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	3.804,01	86.270,69
15					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	3.489,92	89.760,60
16					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	3.201,76	92.962,36
17					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	2.937,39	95.899,75
18					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	2.694,86	98.594,61
19					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	2.472,34	101.066,95
20					2.400,00	177,21	20.521,17	17.943,97	2.268,21	103.335,16
21	2.600,00	0,00		-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	625,60	103.960,76
22				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	573,94	104.534,70
23				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	526,55	105.061,26
24				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	483,08	105.544,34
25				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	443,19	105.987,53
26				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	406,60	106.394,12
27				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	373,02	106.767,15
28				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	342,22	107.109,37
29				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	313,97	107.423,34
30				-353,26	2.400,00	40,74	8.188,59	5.394,59	288,04	107.711,38
										<b>107.711,38</b>

## RUSPERT

Il presente studio prevede la realizzazione di turbina, impianti elettrici e connessione a rete elettrica sul posto  
Lo studio non considera: IVA e imposte

### ANALISI DELL'INVESTIMENTO

#### INVESTIMENTI:

#### SPESE TECNICHE, ACQUISTI, COSTRUZIONI, IMPIANTI, MANUTENZIONI

spese tecniche	3.000,00	euro
opere civili	10.000,00	euro
opere elettromeccaniche	8.000,00	euro
Totale costi costruzione	18.000,00	euro
Totale investimento	<b>21.000,00</b>	
Costo manut. straord. dopo 20 anni	2.600,00	euro

#### COSTI DEL CAPITALE

##### MUTUO 1

investimento di	21.000,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	21.000,00	
numero rate annue	12	
rata annua	-2.504,82	

##### MUTUO 2

investimento di	2.600,00	
percentuale del mutuo su investimento	100,00%	
interesse costante	6,00%	
capitale prestato	2.600,00	
numero rate annue	10	
rata annua	-353,26	

#### COSTI GESTIONE E MANUTENZIONE

manutenzioni ordinarie e straord. annue	500,00	euro
gestione amministrativa	500,00	euro
personale	1.000,00	euro
assicurazione	400,00	euro
costo annuo IMU	0,00	euro
sorveglianza e telecontrollo	0,00	euro
Totale costi annui	<b>2.400,00</b>	euro

#### TASSE E CANONI primi 20 anni

canoni demaniali concessione idrica D.P.Reg. 0279Pres 2012	14,270	euro/KW
canoni demaniali concessione idrica	137,19	euro
oneri a GSE gestione incentivo DM 06/07/2012, art. 21 c.5	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	40,95	euro
contributo AEEG = 0,03% ricavi (0 se < 100 euro)	0,00	euro
Totale costi annui	<b>178,14</b>	euro

#### TASSE E CANONI dal 21° al 30° anno

oneri a GSE gestione ritiro dedicato	0,0005	€/kWh
importo annuo a GSE	40,95	
contributo AEEG	0,00	euro
Totale costi annui	<b>40,95</b>	euro

PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA

periodo o durata di funzionamento annuo		355	giorni
durata di funzionamento annuo	D =	8.520	ore
portata media	Q =	0,0120	mc/s
salto	H =	95,00	m
	$\gamma =$	9806	N/mc
rendimento	$\eta =$	0,86	
potenza	$P = \eta \gamma Q H / 1000 =$	9,61	kW
Producibilità media annua	$E = P D$	<b>81.910</b>	kWh

ENTRATE primi 20 anni - Tariffa onnicomprensiva - in funzione nel 2014

tariffa incentivante	$T_{inc}$	0,252	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{inc} E$	20.629,75	euro
entrate annue di calcolo	B	20.629,75	euro

ENTRATE dal 21° al 30° anno - prezzi minimi garantiti per l'anno 2013

tariffa ritiro dedicato	$T_{me}$	0,1005	€/kWh
entrate annue	$B_e = T_{me} E$	8.231,91	euro
entrate annue di calcolo	B	8.231,91	euro

**tasso di attualizzazione**

**0,0900**

## RUSPERT - VALORE ATTUALE NETTO

anno	Investimento totale	Auto finanziamento	costi mutuo 1	costi mutuo 2	gestione e manut.	tasse e canoni	entrate / anno	flusso di cassa	flusso attualizzato	VAN
-4								0,00	0,00	0,00
-3								0,00	0,00	0,00
-2								0,00	0,00	0,00
-1								0,00	0,00	0,00
0					0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	21.000,00	0,00	-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	10.104,35	10.104,35
2			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	9.270,04	19.374,39
3			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	8.504,63	27.879,02
4			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	7.802,41	35.681,42
5			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	7.158,17	42.839,60
6			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	6.567,13	49.406,73
7			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	6.024,89	55.431,62
8			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	5.527,42	60.959,05
9			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	5.071,03	66.030,08
10			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	4.652,32	70.682,40
11			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	4.268,19	74.950,58
12			-2.504,82		2.400,00	178,14	20.629,75	15.546,79	3.915,77	78.866,35
13					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	4.171,24	83.037,59
14					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	3.826,83	86.864,42
15					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	3.510,85	90.375,27
16					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	3.220,96	93.596,24
17					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	2.955,01	96.551,25
18					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	2.711,02	99.262,27
19					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	2.487,18	101.749,45
20					2.400,00	178,14	20.629,75	18.051,61	2.281,81	104.031,26
21	2.600,00	0,00		-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	630,60	104.661,86
22				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	578,53	105.240,39
23				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	530,76	105.771,15
24				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	486,94	106.258,09
25				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	446,73	106.704,82
26				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	409,85	107.114,66
27				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	376,01	107.490,67
28				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	344,96	107.835,63
29				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	316,48	108.152,11
30				-353,26	2.400,00	40,95	8.231,91	5.437,70	290,35	108.442,45
										<b>108.442,45</b>

