AZIENDA SERVIZI IGIENE AMBIENTALE–NAPOLI S.p.A.

DIREZIONE IMPIANTI

COMUNE DI NAPOLI

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO FRAZIONE UMIDA DA RD CON PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

STUDIO DI FATTIBILITA'

ELABORATO N.: **E.04**

TITOLO: **QUADRO ECONOMICO PIANO ECONOMICO FINANZIARIO**

SCALA:

Rev.	Data
00	Giugno 2012
01	Marzo 2013
02	Luglio 2013

GRUPPO DI LAVORO: Ing. Aldo Amitrano - Ing. Eugenio Ferrandino - Ing. Fabio Vivenzio - Geom. Mirko Langella - Dr. Ferdinando Coppola - Dr Giancarlo Avolio - Dr. Stefania Sammartino

A.S.I.A. o Azienda Servizi Igiene Ambientale – Napoli S.p.A.
Sede Legale: 80147 NAPOLI o via Volpicella, 315
Sede Direzionale: 80078 Pozzuoli (NA) o via Antiniana 2/a
Tel. +39 081 7351585 o Fax +39 081 7351577 o e-mail: asianapoli@tin.it o C.F. e P.Iva 07494740637

COMUNE DI NAPOLI

PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE E GESTIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO FRAZIONE UMIDA DA RD CON PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Viale della Resistenza "Scampia"

Quadro Economico Previsionale
Piano Economico Finanziario

COMUNE DI NAPOLI

Realizzazione impianto di digestione anaerobica da FORSU SCAMPIA

QUADRO ECONOMICO STUDIO DI FATTIBILITA'

			Stima dei costi	
A		**Importo complessivo delle opere (1+2+3)**	**€**	**13.056.000,00**
	1	Importo realizzazione impianto	€	8.000.000,00
	2	Opere civili, urbanizzazione, ecapannone, edifici	€	4.800.000,00
	3	opere per la sicurezza (2% 1+2)	€	256.000,00
B		**Somme a disposizione**	**€**	**2.942.730,00**
	4	oneri di allacciamento	€	110.000,00
	5	rilievi, accertamenti ed indagini preliminari	€	80.000,00
	6	imprevisti (3,5% 1 e 2)	€	448.000,00
	7	Spese accessorie (DL, CDS, RUP, ecc.)	€	250.000,00
	8	Progettazione	€	350.000,00
	9	Consulenze	€	100.000,00
	10	Comunicazione, pubblicità	€	15.000,00
	11	Iva sulle spese generali (21%)	€	284.130,00
	12	Iva sui lavori e sulle forniture (10%)	€	1.305.600,00
		TOTALE A+B	**€**	**15.998.730,00**

Voci di Costo e Ricavi

RICAVI

Produzione Energia Elettrica							
Potenza elettrica nominale installata (kW)		999					
Potenza elettrica media di produzione (kw)	96%	959,04					
Ore di funzionamento anno	96%	8409,6					
Produzione Energia elettrica (kWh)		8065143					
Autoconsumi Energia Elettrica (kWh)	11%	887166					
Energia Elettrica al netto degli autoconsumi		7177977					
Produzione energia Termica (kWh)		9073286					
Ricavi EE (tariffa omnicomprensiva) €/kWh	€ 0,17					€	**1.220.256,10**
Tariffe Conferimenti		ton anno	giorni di ricezione	Ton/Giorno	Tariffa €/Ton	Ricavi conferimenti	
Ton. Conferimenti Sfalci e Potature	15%	4950	330	15	€ -	€	-
Ton. Confernimenti FORSU	85%	28050	330	85	€ 100,00	€	2.805.000,00
Tot. Conferimenti biomasse / anno		**33000**		**100**		€	**2.805.000,00**
Produzione Energia termica							
Potenza termica installata (kW)		1100					
Ore di funzionamento anno	96%	8409,6					
Produzione Energia Termica al netto degli auto consumi 70% (kWh)	70%	2.775.168					
		Totale ricavi (vendita EE + tariffa conferimenti)				€	4.025.256,10

COSTI

COSTI		ton anno	giorni di evacuazione	Ton/Giorno	Tariffa €/Ton		Costo annuo
Smaltimento sovvalli	8,0%	2640	330	8	€ 120,00	€	316.800,00
Smaltimento acque reflue	5,0%	1650	330	5	€ 65,00	€	107.250,00
Personale	10	(40,000€/cad)				€	400.000,00
Manutenzione Impianti	3,0%	sul valore di inv. Impianto pari a		€	8.000.000,00	€	240.000,00
Manutenzione strutture	1,0%	sul valore di inv. strutture pari a		€	4.800.000,00	€	48.000,00
	n° mezzi	gironi / anno	€/giorno				
Noleggio a freddo pale meccaniche	1	330	180		totale	€	59.400,00
leasing o nolo trituratore	1					€	60.000,00
leasing o nolo vaglio	1					€	40.000,00
	€/litro	giorni	mezzi	litri giorno	totale litri		
Gasolio	1,5	330	1	80	26400	€	39.600,00
Guardiania (due turni / giorno)						€	60.000,00
Analisi di laboratorio						€	15.000,00
Costo energia elettrica						€	200.000,00
Costo acqua potabile						€	10.000,00
totale parziale						€	**1.596.050,00**
Spese generali	10%					€	159.605,00
		Totale Costi Operativi				€	1.755.655,00

Margine Operativo Lordo	€	2.269.601,10

CONTO ECONOMICO PREVISIONALE

Indici di riferimento	
Incremento % annuo mantuenzione strutture per	0,01%
Incremento % annuo mantuenzione impianto per	0,25%
Incremento costo del lavoro	2,0%
Tasso inflazione applicato	2,0%

Note:
- Non è stato considerato il costo di acquisto del terreno
- Non sono previsti Oneri di Concessione
- Non è stato previsto ristoro ambientale per le amministrazioni locali

COMUNE DI NAPOLI

RICAVI		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Ricavi EE (tariffa omnicomprensiva)		€ 1.220.256,10	€ 1.244.661,23	€ 1.269.554,45	€ 1.294.945,54	€ 1.320.844,45	€ 1.347.261,34	€ 1.374.206,57	€ 1.401.690,70	€ 1.429.724,51	€ 1.458.319,00	€ 1.487.485,38	€ 1.517.235,09	€ 1.547.579,79	€ 1.578.531,39	€ 1.610.102,01	-
Ricavi Conferimenti																	
Conferimenti Sfalci e Potature		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Confernimenti FORSU		€ 2.805.000,00	€ 2.861.100,00	€ 2.918.322,00	€ 2.976.688,44	€ 3.036.222,21	€ 3.096.946,65	€ 3.158.885,59	€ 3.222.063,30	€ 3.286.504,56	€ 3.352.234,65	€ 3.419.279,35	€ 3.487.664,94	€ 3.557.418,23	€ 3.628.566,60	€ 3.701.137,93	-
	a	€ 4.025.256,10	€ 4.105.761,23	€ 4.187.876,45	€ 4.271.633,98	€ 4.357.066,66	€ 4.444.207,99	€ 4.533.092,15	€ 4.623.753,99	€ 4.716.229,07	€ 4.810.553,66	€ 4.906.764,73	€ 5.004.900,02	€ 5.104.998,02	€ 5.207.097,98	€ 5.311.239,94	-

COSTI		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Smaltimento sovvali		€ 316.800,00	€ 323.136,00	€ 329.598,72	€ 336.190,69	€ 342.914,51	€ 349.772,80	€ 356.768,25	€ 363.903,62	€ 371.181,69	€ 378.605,33	€ 386.177,43	€ 393.900,98	€ 401.779,00	€ 409.814,58	€ 418.010,87	-
Smaltimento acque reflue		€ 107.250,00	€ 109.395,00	€ 111.582,90	€ 113.814,56	€ 116.090,85	€ 118.412,67	€ 120.780,92	€ 123.196,54	€ 125.660,47	€ 128.173,68	€ 130.737,15	€ 133.351,89	€ 136.018,93	€ 138.739,31	€ 141.514,10	-
Personale		€ 400.000,00	€ 408.000,00	€ 416.160,00	€ 424.483,20	€ 432.972,86	€ 441.632,32	€ 450.464,97	€ 459.474,27	€ 468.663,75	€ 478.037,03	€ 487.597,77	€ 497.349,72	€ 507.296,72	€ 517.442,65	€ 527.791,51	-
		€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	-
Manutenzione Impianto		€ 240.000,00	€ 245.400,00	€ 251.535,00	€ 258.452,21	€ 266.205,78	€ 274.857,47	€ 284.477,48	€ 295.145,38	€ 306.951,20	€ 319.996,62	€ 334.396,47	€ 350.280,31	€ 367.794,32	€ 387.103,52	€ 408.394,22	-
Manutenzione strutture		€ 48.000,00	€ 48.964,80	€ 49.953,89	€ 50.967,95	€ 52.007,70	€ 53.073,86	€ 54.167,18	€ 55.288,44	€ 56.438,44	€ 57.618,00	€ 58.827,98	€ 60.069,25	€ 61.342,72	€ 62.649,32	€ 63.990,01	-
Noleggio a freddo pale meccaniche		€ 59.400,00	€ 60.588,00	€ 61.799,76	€ 63.035,76	€ 64.296,47	€ 65.582,40	€ 66.894,05	€ 68.231,93	€ 69.596,57	€ 70.988,50	€ 72.408,27	€ 73.856,43	€ 75.333,56	€ 76.840,23	€ 78.377,04	-
nolo trituratore		€ 60.000,00	€ 61.200,00	€ 62.424,00	€ 63.672,48	€ 64.945,93	€ 66.244,85	€ 67.569,75	€ 68.921,14	€ 70.299,56	€ 71.705,55	€ 73.139,67	€ 74.602,46	€ 76.094,51	€ 77.616,40	€ 79.168,73	-
nolo vaglio		€ 40.000,00	€ 40.800,00	€ 41.616,00	€ 42.448,32	€ 43.297,29	€ 44.163,23	€ 45.046,50	€ 45.947,43	€ 46.866,38	€ 47.803,70	€ 48.759,78	€ 49.734,97	€ 50.729,67	€ 51.744,27	€ 52.779,15	-
Manutenzioni straordinarie		-	-	-	-	-	-	-	€ 800.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolio		€ 39.600,00	€ 40.392,00	€ 41.199,84	€ 42.023,84	€ 42.864,31	€ 43.721,60	€ 44.596,03	€ 45.487,95	€ 46.397,71	€ 47.325,67	€ 48.272,18	€ 49.237,62	€ 50.222,38	€ 51.226,82	€ 52.251,36	-
Guardiania		€ 60.000,00	€ 61.200,00	€ 62.424,00	€ 63.672,48	€ 64.945,93	€ 66.244,85	€ 67.569,75	€ 68.921,14	€ 70.299,56	€ 71.705,55	€ 73.139,67	€ 74.602,46	€ 76.094,51	€ 77.616,40	€ 79.168,73	-
Analisi di laboratorio		€ 15.000,00	€ 15.300,00	€ 15.606,00	€ 15.918,12	€ 16.236,48	€ 16.561,21	€ 16.892,44	€ 17.230,29	€ 17.574,89	€ 17.926,39	€ 18.284,92	€ 18.650,61	€ 19.023,63	€ 19.404,10	€ 19.792,18	-
Costo energia elettrica		€ 200.000,00	€ 204.000,00	€ 208.080,00	€ 212.241,60	€ 216.486,43	€ 220.816,16	€ 225.232,48	€ 229.737,13	€ 234.331,88	€ 239.018,51	€ 243.798,88	€ 248.674,86	€ 253.648,36	€ 258.721,33	€ 263.895,75	-
Costo acqua		€ 10.000,00	€ 10.200,00	€ 10.404,00	€ 10.612,08	€ 10.824,32	€ 11.040,81	€ 11.261,62	€ 11.486,86	€ 11.716,59	€ 11.950,93	€ 12.189,94	€ 12.433,74	€ 12.682,42	€ 12.936,07	€ 13.194,79	-
Spese generali (10%)		€ 159.605,00	€ 162.797,10	€ 166.053,04	€ 169.374,10	€ 172.761,58	€ 176.216,82	€ 179.741,15	€ 183.335,98	€ 187.002,70	€ 190.742,75	€ 194.557,60	€ 198.448,76	€ 202.417,73	€ 206.466,09	€ 210.595,41	-
Totale costi operativi	b	€ 1.755.655,00	€ 1.791.372,90	€ 1.828.437,15	€ 1.866.907,39	€ 1.906.850,45	€ 1.948.341,03	€ 1.991.462,56	€ 2.836.308,09	€ 2.082.981,39	€ 2.131.598,21	€ 2.182.287,71	€ 2.235.194,08	€ 2.290.478,45	€ 2.348.321,08	€ 2.408.923,83	-

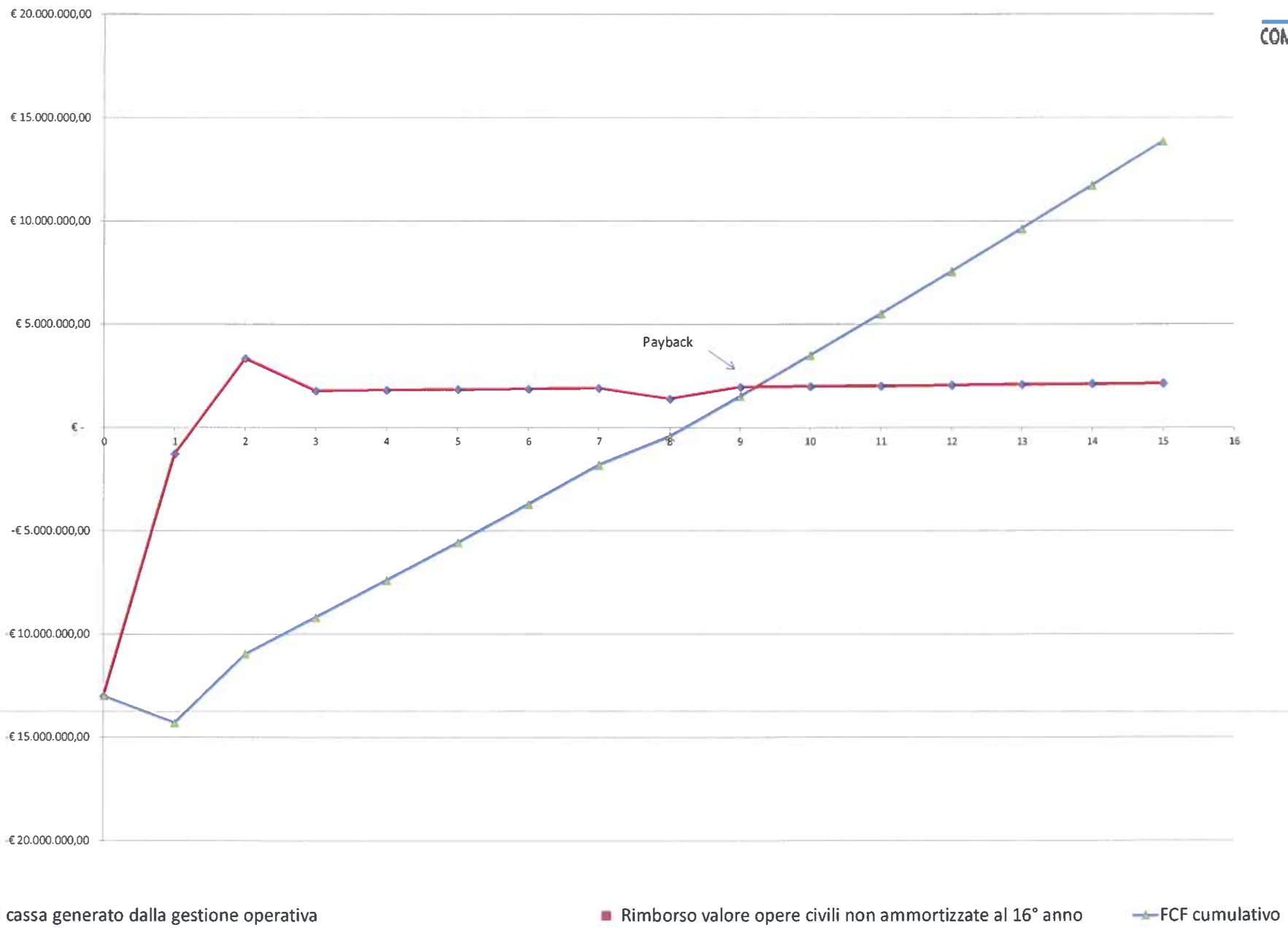
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Margine Operativo Lordo	a-b	€ 2.269.601,10	€ 2.314.388,33	€ 2.359.439,30	€ 2.404.726,59	€ 2.450.216,21	€ 2.495.866,96	€ 2.541.629,59	€ 1.787.445,91	€ 2.633.247,69	€ 2.678.955,45	€ 2.724.477,02	€ 2.769.705,95	€ 2.814.519,57	€ 2.858.776,90	€ 2.902.316,11	-
Ammortamenti		anni															
Anni ammortamento beni immobili		33	3,00%														
Anni ammortamento impianto		15	6,7%														
Quota ammortamento impianto	c	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	€ 550.400,00	-
Quota ammortamento strutture civili		€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	€ 144.000,00	-
RISULTATO OPERATIVO ANTE ONERI FINANZIARI (EBIT)	a-b-c	€ 1.575.201,10	€ 1.619.988,33	€ 1.665.039,30	€ 1.710.326,59	€ 1.755.816,21	€ 1.801.466,96	€ 1.847.229,59	€ 1.093.045,91	€ 1.938.847,69	€ 1.984.555,45	€ 2.030.077,02	€ 2.075.305,95	€ 2.120.119,57	€ 2.164.376,90	€ 2.207.916,11	-
IRES	d	€ 433.180,30	€ 445.496,79	€ 457.885,81	€ 470.339,81	€ 482.849,46	€ 495.403,41	€ 507.988,14	€ 300.587,62	€ 533.183,11	€ 545.752,75	€ 558.271,18	€ 570.709,14	€ 583.032,88	€ 595.203,65	€ 607.176,93	-
IRAP	e	€ 128.674,77	€ 131.219,12	€ 133.783,89	€ 136.367,91	€ 138.969,71	€ 141.587,47	€ 144.218,96	€ 108.301,55	€ 149.512,13	€ 152.167,04	€ 154.822,00	€ 157.472,08	€ 160.111,55	€ 162.733,78	€ 165.331,19	-
REDDITO NETTO	a-b-c-d-e	€ 1.013.346,03	€ 1.043.272,42	€ 1.073.369,61	€ 1.103.618,86	€ 1.133.997,04	€ 1.164.476,08	€ 1.195.022,49	€ 684.156,73	€ 1.256.152,44	€ 1.286.635,66	€ 1.316.983,84	€ 1.347.124,73	€ 1.376.975,15	€ 1.406.439,47	€ 1.435.407,99	-

Costo Investimento	f	-€ 12.998.730,00	-€ 3.000.000,00
Recupero IVA Investimento	g		€ 1.589.730,00

cash flow	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
flusso di cassa generato dalla gestione operativa	-€ 12.998.730,00	-€ 1.292.253,97	€ 3.327.402,42	€ 1.767.769,61	€ 1.798.018,86	€ 1.828.397,04	€ 1.858.876,08	€ 1.889.422,49	€ 1.378.556,73	€ 1.950.552,44	€ 1.981.035,66	€ 2.011.383,84	€ 2.041.524,73	€ 2.071.375,15	€ 2.100.839,47	€ 2.129.807,99	-
Rimborso valore opere civili non ammortizzate al 16° anno																	€ 2.640.000,00
FCF cumulativo	-€ 12.998.730,00	-€ 14.290.983,97	-€ 10.963.581,55	-€ 9.195.811,95	-€ 7.397.793,09	-€ 5.569.396,05	-€ 3.710.519,97	-€ 1.821.097,48	-€ 442.540,74	€ 1.508.011,70	€ 3.489.047,36	€ 5.500.431,19	€ 7.541.955,92	€ 9.613.331,07	€ 11.714.170,54	€ 13.843.978,53	€ 16.483.978,53

IRR (Tasso interno di rendimento) a 15 anni	9,46%
IRR (Tasso interno di rendimento) a 16 anni	10,13%

a-b-d-e-f+g


€ 20.000.000,00
€ 15.000.000,00
€ 10.000.000,00
€ 5.000.000,00
€ -
-€ 5.000.000,00
-€ 10.000.000,00
-€ 15.000.000,00
-€ 20.000.000,00
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Payback
flusso di cassa generato dalla gestione operativa
Rimborso valore opere civili non ammortizzate al 16° anno
FCF cumulativo