

REGIONE SICILIA

COMUNE DI ROSOLINI

PROVINCIA REGIONALE DI SIRACUSA

TITOLO

PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI
FOTOVOLTAICI SUGLI IMMOBILI ED AREE DI PROPRIETA' DEL
COMUNE DI ROSOLINI



PROGETTO PRELIMINARE

ELABORATO

OGGETTO

R5

PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO DI MASSIMA

REVISIONI

N.	Descrizione
1	Emissione APRILE 2012
2	
3	

IL PROGETTISTA

Dott. Arch. Giuseppe Calvo

Visti:

1 INDICE

1	SISTEMA DI INCENTIVAZIONE DEL FOTOVOLTAICO CON IL QUARTO CONTO ENERGIA	2
2	PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO DELL'INTERVENTO	4
2.1	Costi	4
	I costi di alcuni elementi vengono determinati in riferimento al valore di mercato attuale.	4
2.2	Ricavi.....	5
3	PROSPETTO RICAVI/COSTI DI MANUTENZIONE	7
3.1	Plesso scolastico "Sacro Cuore"	7
3.2	Plesso scolastico "Giorgio La Pira"	8
3.3	Plesso scolastico "S. Alessandra"	9
3.4	Plesso scolastico "E. De Cillis"	10
3.5	Palazzetto dello sport "Pietro Tricomi"	11
3.6	Serbatoio comunale.....	12
3.7	Depuratore Comunale	13
3.8	Area Attendamenti e Containers.....	14
4	CONCLUSIONI	16

2 SISTEMA DI INCENTIVAZIONE DEL FOTOVOLTAICO CON IL QUARTO CONTO ENERGIA

Il sistema di incentivazione degli impianti fotovoltaici è stato definito nel Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico all'inizio del maggio 2011.

Per il 2013 le tariffe assumono valore onnicomprensivo sull'energia immessa nel sistema elettrico.

Sulla quota di energia auto consumata è attribuita una tariffa specifica, come si può osservare dalla tabella seguente:

tariffe primo semestre 2013

	Impianti sugli edifici		Altri impianti fotovoltaici	
	Tariffa onnicomprensiva	Tariffa autoconsumo	Tariffa onnicomprensiva	Tariffa autoconsumo
	€/kWh	€/kWh	€/kWh	€/kWh
$1 \leq P \leq 3$	0,375	0,230	0,346	0,201
$3 < P \leq 20$	0,352	0,207	0,329	0,184
$20 < P \leq 200$	0,299	0,195	0,276	0,172
$200 < P \leq 1000$	0,281	0,183	0,239	0,141
$1000 < P \leq 5000$	0,227	0,149	0,205	0,127
$P > 5000$	0,218	0,140	0,199	0,121

Gli impianti in esame vengono distinti in :

	EDIFICI SCOLASTICI		
1	Plesso scolastico "Sacro Cuore"	99.82 kwp	Impianto su edificio
2	Plesso scolastico "Giorgio La Pira"	99.36 kwp	Impianto su edificio
3	Plesso scolastico "S. Alessandra"	92.40 kwp	Impianto su edificio
4	Plesso scolastico "E. De Cillis"	60.00 kwp	Impianto su edificio
	IMPIANTI SPORTIVI		
5	Palazzetto dello sport "Pietro Tricomi"	578.88 kwp	Tettoie e pensiline ¹
	PROPRIETA' COMUNALI		
6	Serbatoio	99.36 kwp	Tettoie e pensiline ¹
7	Area attendamenti e containers	993.60 kwp	Tettoie e pensiline ¹
8	Depuratore	393.12 kwp	Tettoie e pensiline ¹

¹ tariffa ottenuta dalla media aritmetica tra impianto su edifici e altri impianti.

La particolarità dell'impianto promosso dal Comune di ROSOLINI consiste nella definizione di piccoli impianti contenuta nell'art. 3 del Quarto Conto Energia che si riporta per esteso nel seguito:

u) <<*piccoli impianti*>>: sono gli impianti fotovoltaici realizzati su edifici che hanno una potenza non superiore a 1000KW, gli altri impianti con potenza non superiore a 1000KW operanti in regime di scambio su posto, nonché gli impianti fotovoltaici di potenza qualsiasi realizzati su edifici ed aree delle amministrazioni Pubbliche di cui all'art. 1 comma 2 del decreto legislativo n. 165 del 2001

Tale definizione permette agli Enti Pubblici di non passare dall'elenco dei grandi impianti di cui all'art. 8 che di fatto rappresenta una barriera alla realizzazione di impianti fotovoltaici di rilevanti dimensioni. Nel mese di luglio 2011 sono stati pubblicati gli elenchi dei grandi impianti già in possesso di autorizzazione e di requisiti per essere inseriti nell'elenco. La particolarità di cui sopra conferisce agli impianti degli Enti Pubblici un elemento di attrattività per gli operatori privati che sono alla ricerca di impianti con un percorso autorizzativo semplificato.

3 PIANO ECONOMICO E FINANZIARIO DELL'INTERVENTO

Per la redazione del piano economico finanziario di massima, ai sensi dell'art. 22 del DPR 207/2010, è stata effettuata una valutazione costi benefici al fine di valutare la sostenibilità del progetto in relazione alla determinazione del beneficio che l'Amministrazione Comunale può ottenere dalla realizzazione dell'impianto da un promotore terzo.

L'operatore dovrà farsi carico dei seguenti oneri:

- Progettazione definitiva ed esecutiva;
- Ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie per la realizzazione dell'impianto;
- Pratiche di collegamento con la rete di distribuzione;
- Realizzazione dell'impianto;
- Gestione e manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto;
- Rimozione completa dell'impianto o cessione al Comune al termine del periodo di Concessione;
- Onere di concessione dei terreni dovuto al Comune;

Oltre agli oneri relativi alla realizzazione e al finanziamento di tutte le opere oggetto del presente capitolato si intendono a carico del Concessionario tutte le spese relative alla progettazione preliminare, al R.U.P., al supporto del Rup per l'alta sorveglianza, al collaudo degli impianti fotovoltaici e alle spese di gara, come da quadro economico.

L'Amministrazione Comunale deve essere sollevata da ogni onere connesso con la realizzazione e gestione dell'impianto.

La valutazione economica viene effettuata in riferimento al collegamento dell'impianto alla rete di distribuzione nel primo semestre del 2013.

La scadenza è coerente con il cronoprogramma del progetto che comprende le principali operazioni che dovranno essere effettuate:

- Luglio 2012 espletamento gara per la concessione;
- Agosto 2012 avvio delle autorizzazioni e della progettazione esecutiva;
- Ottobre 2012 realizzazione impianto;
- Primo semestre 2013 collegamento impianto alla rete;

3.1 Costi

Per la redazione del piano economico finanziario di massima vengono tenuti in considerazione sia i costi per la realizzazione dell'impianto che i costi per la gestione degli stessi (costi di esercizio).

I costi di realizzazione dell'impianto fotovoltaico sono stati stimati sulla base degli andamenti di mercato dei componenti nell'ipotesi di realizzare e collegare l'impianto nel primo semestre 2013 con un costo di realizzazione complessivo variabile in funzione alla tipologia dell'impianto.

Per gli impianti denominati "su edifici" il costo per la realizzazione è pari a 1900,00 €/kW che viene rappresentato in dettaglio nel calcolo del sommario di spesa.

I costi di alcuni elementi vengono determinati in riferimento al valore di mercato attuale.

Pannelli fotovoltaici: il prezzo attuale a livello nazionale (marzo 2012) varia tra i 840 ed i 900 €/KW con una tendenza alla riduzione in riferimento alla riduzione dell'incentivazione. Da indagine di mercato e dalla riduzione delle tariffe incentivanti si constata che in media nel secondo semestre ci sarà un calo pari a circa di 10 €cent per watt di picco dei moduli FV venduti al dettaglio.

Inverter: Il loro prezzo medio al dettaglio si mantiene stabile e in euro viene stimato, in 0,30€ per watt continui. Sebbene il prezzo degli inverter negli ultimi mesi abbia oscillato leggermente, va detto che rispetto al luglio 2010 il prezzo al dettaglio si è ridotto di circa il 10%.

Cavi e quadri elettrici: L'incidenza dei cavi e dei quadri per gli impianti considerati è pari a circa 180 €/kw. I cavi previsti, assieme ai quadri di interfaccia e/o di parallelo saranno conformi alle norme CEI 20-22

Strutture di supporto: Le strutture, di supporto per i moduli fotovoltaici, in alluminio, assieme agli elementi di fissaggio in acciaio inox vengono stimati in euro 350.00 per kwp.

Per gli impianti denominati "altri", verranno aggiunti gli ulteriori costi:

opere edili: Consistono nelle spese sostenute per la realizzazione delle fondazioni ed in particolare, scavo a sezione obbligata, casseforme, acciaio in barre, conglomerato cementizio. I prezzi desunti dal prezzario Regionale Sicilia 2009, hanno un'incidenza pari ad Euro 120,00 per kw;

Strutture di sostegno: Le strutture in acciaio zincato a caldo collegate tra di loro tramite bulloni in acciaio inox hanno un'incidenza di Euro 260,00 per kwp;

Per i costi di esercizio sono state assunte le seguenti ipotesi:

- Manutenzione ordinaria è stata valutata nell'ordine di 35 €/KW installato (che vengono incrementati del 1 % annui)
- Manutenzione straordinaria con sostituzione completa inverter prevista al 10° anno per un importo pari a 300 €/kW.
- Assicurazione all risk valutata sulla base di offerte richieste a primarie compagnie di assicurazione pari, mediamente, a 200,00 € per kwp.

3.2 Ricavi

Gli elementi che costituiscono i ricavi dell'impianto fotovoltaico sono costituiti dall'incentivo del quarto conto energia.

L' incentivo del quarto conto energia viene considerato in funzione della categoria di ogni singolo impianto.

Le tariffe esaminate fanno riferimento al primo semestre 2013 (Allegato 5 –Titolo II – tabella 4), ed assumono valore onnicomprensivo sull'energia immessa nel sistema elettrico.

Nel calcolo, limitatamente agli impianti su edificio, sono state considerate le maggiorazioni del 10% per l'impiego di componenti riconducibili ad una produzione realizzata all'interno dell'Unione Europea (art. 14 - lettera d)

Sulla base di tali assunzioni il prezzo dell'incentivo, per il primo semestre 2013, considerato, è pari a 0,329 $(0.299+0.030)$ €/kwh.

Gli altri siti, rientrano nella categoria di cui all'art. 14, comma 2 del quarto conto energia e cioè " gli impianti i cui moduli costituiscono elementi costruttivi di pergole, serre, barriere acustiche, tettoie e pensiline, hanno diritto ad una tariffa pari alla media aritmetica fra la tariffa spettante per impianti fotovoltaici realizzati su edifici e la tariffa spettante per altri impianti fotovoltaici".

Pertanto, il prezzo dell'incentivo dell'area Serbatoio comunale, è pari a 0,287 $(0,299+0,276)/2$ €/kwh.

Il prezzo dell'incentivo delle altre aree (Palazzetto + Attendamenti + Depuratore) è pari a 0,260 $(0,281+0,239)/2$ €/kwh.

Il piano economico e finanziario di massima viene presentato nell'ipotesi in cui il costo di realizzazione sia totalmente a carico del concessionario e lo stesso avvenga tramite conferimento di mutuo bancario.

Al mutuo conferito viene applicato un interesse bancario pari al 6,65%.

4 PROSPETTO RICAVI/COSTI DI MANUTENZIONE

4.1 Plesso scolastico "Sacro Cuore"

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicomprensiva	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	151159,78	0,329	49.731,57	2.983,89	1.250,00	4.233,89	7.435,59	18.727,24	30.396,72	19.334,84
2	149648,18	0,329	49.234,25	3.088,33	1.275,00	4.363,33	7.435,59	18.727,24	30.526,16	18.708,09
3	148151,70	0,329	48.741,91	3.196,42	1.300,50	4.496,92	7.435,59	18.727,24	30.659,75	18.082,16
4	146670,18	0,329	48.254,49	3.308,30	1.326,51	4.634,81	7.435,59	18.727,24	30.797,64	17.456,85
5	145203,48	0,329	47.771,95	3.424,09	1.353,04	4.777,13	7.435,59	18.727,24	30.939,96	16.831,99
6	143751,45	0,329	47.294,23	3.543,93	1.380,10	4.924,03	7.435,59	18.727,24	31.086,86	16.207,36
7	142313,93	0,329	46.821,28	3.667,97	1.407,70	5.075,67	7.435,59	18.727,24	31.238,50	15.582,78
8	140890,79	0,329	46.353,07	3.796,35	1.435,86	5.232,20	7.435,59	18.727,24	31.395,03	14.958,04
9	139481,89	0,329	45.889,54	11.429,22	1.464,57	12.893,79	7.435,59	18.727,24	39.056,62	6.832,92
10	138087,07	0,329	45.430,64	11.829,24	1.493,87	13.323,11	7.435,59	18.727,24	39.485,94	5.944,71
11	136706,20	0,329	44.976,34	12.243,26	1.523,74	13.767,01	7.435,59	18.727,24	39.929,84	5.046,50
12	135339,13	0,329	44.526,57	3.929,22	1.554,22	5.483,44	7.435,59	18.727,24	31.646,27	12.880,30
13	133985,74	0,329	44.081,31	4.066,75	1.585,30	5.652,05	7.435,59	18.727,24	31.814,88	12.266,43
14	132645,88	0,329	43.640,50	4.209,08	1.617,01	5.826,09	7.435,59	18.727,24	31.988,92	11.651,58
15	131319,43	0,329	43.204,09	4.356,40	1.649,35	6.005,75	7.435,59	18.727,24	32.168,58	11.035,51
16	130006,23	0,329	42.772,05	4.508,87	1.682,34	6.191,21	7.435,59	18.727,24	32.354,04	10.418,01
17	128706,17	0,329	42.344,33	4.666,68	1.715,98	6.382,67	7.435,59	18.727,24	32.545,50	9.798,83
18	127419,11	0,329	41.920,89	4.830,02	1.750,30	6.580,32	7.435,59	18.727,24	32.743,15	9.177,74
19	126144,92	0,329	41.501,68	4.999,07	1.785,31	6.784,38	7.435,59	18.727,24	32.947,21	8.554,47
20	124883,47	0,329	41.086,66	5.174,04	1.821,01	6.995,05	7.435,59	18.727,24	33.157,88	7.928,78
	2 752 514,725		905.577,34	103.251,12	30.371,71	133.622,84	148.711,80	374.544,80	656.879,44	248.697,91

PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUGLI IMMOBILI ED AREE DI PROPRIETÀ DEL
COMUNE DI ROSOLINI.

4.2 Plesso scolastico “Giorgio La Pira”

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	149483,71	0,329	49.180,14	2.950,81	1.250,00	4.200,81	7.401,33	18.640,94	30.243,08	18.937,06
2	147988,87	0,329	48.688,34	3.054,09	1.275,00	4.329,09	7.401,33	18.640,94	30.371,36	18.316,98
3	146508,98	0,329	48.201,46	3.160,98	1.300,50	4.461,48	7.401,33	18.640,94	30.503,75	17.697,71
4	145043,89	0,329	47.719,44	3.271,61	1.326,51	4.598,12	7.401,33	18.640,94	30.640,39	17.079,05
5	143593,46	0,329	47.242,25	3.386,12	1.353,04	4.739,16	7.401,33	18.640,94	30.781,43	16.460,82
6	142157,52	0,329	46.769,82	3.504,63	1.380,10	4.884,74	7.401,33	18.640,94	30.927,01	15.842,82
7	140735,95	0,329	46.302,13	3.627,30	1.407,70	5.035,00	7.401,33	18.640,94	31.077,27	15.224,86
8	139328,59	0,329	45.839,10	3.754,25	1.435,86	5.190,11	7.401,33	18.640,94	31.232,38	14.606,73
9	137935,30	0,329	45.380,71	11.385,65	1.464,57	12.850,23	7.401,33	18.640,94	38.892,50	6.488,22
10	136555,95	0,329	44.926,91	11.784,15	1.493,87	13.278,01	7.401,33	18.640,94	39.320,28	5.606,62
11	135190,39	0,329	44.477,64	12.196,59	1.523,74	13.720,34	7.401,33	18.640,94	39.762,61	4.715,03
12	133838,48	0,329	44.032,86	3.885,65	1.554,22	5.439,87	7.401,33	18.640,94	31.482,14	12.550,72
13	132500,10	0,329	43.592,53	4.021,65	1.585,30	5.606,95	7.401,33	18.640,94	31.649,22	11.943,31
14	131175,10	0,329	43.156,61	4.162,40	1.617,01	5.779,41	7.401,33	18.640,94	31.821,68	11.334,92
15	129863,35	0,329	42.725,04	4.308,09	1.649,35	5.957,44	7.401,33	18.640,94	31.999,71	10.725,33
16	128564,71	0,329	42.297,79	4.458,87	1.682,34	6.141,21	7.401,33	18.640,94	32.183,48	10.114,31
17	127279,07	0,329	41.874,81	4.614,93	1.715,98	6.330,91	7.401,33	18.640,94	32.373,18	9.501,63
18	126006,28	0,329	41.456,06	4.776,45	1.750,30	6.526,76	7.401,33	18.640,94	32.569,03	8.887,04
19	124746,21	0,329	41.041,50	4.943,63	1.785,31	6.728,94	7.401,33	18.640,94	32.771,21	8.270,30
20	123498,75	0,329	40.631,09	5.116,66	1.821,01	6.937,67	7.401,33	18.640,94	32.979,94	7.651,15
	2721994,653		895.536,24	102.364,52	30.371,71	132.736,23	148.026,60	372.818,80	653.581,63	241.954,61

PROSPETTO RICAVI/COSTI DI MANUTENZIONE

4.3 Plesso scolastico “S. Alessandra”

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	136739,65	0,329	44.987,34	2.699,24	1.250,00	3.949,24	6.882,88	17.335,18	28.167,30	16.820,04
2	135372,25	0,329	44.537,47	2.793,71	1.275,00	4.068,71	6.882,88	17.335,18	28.286,77	16.250,70
3	134018,53	0,329	44.092,10	2.891,49	1.300,50	4.191,99	6.882,88	17.335,18	28.410,05	15.682,04
4	132678,35	0,329	43.651,18	2.992,70	1.326,51	4.319,21	6.882,88	17.335,18	28.537,27	15.113,91
5	131351,56	0,329	43.214,66	3.097,44	1.353,04	4.450,48	6.882,88	17.335,18	28.668,54	14.546,12
6	130038,05	0,329	42.782,52	3.205,85	1.380,10	4.585,95	6.882,88	17.335,18	28.804,01	13.978,51
7	128737,67	0,329	42.354,69	3.318,06	1.407,70	4.725,76	6.882,88	17.335,18	28.943,82	13.410,87
8	127450,29	0,329	41.931,15	3.434,19	1.435,86	4.870,05	6.882,88	17.335,18	29.088,11	12.843,04
9	126175,79	0,329	41.511,83	11.054,38	1.464,57	12.518,96	6.882,88	17.335,18	36.737,02	4.774,82
10	124914,03	0,329	41.096,72	11.441,29	1.493,87	12.935,15	6.882,88	17.335,18	37.153,21	3.943,50
11	123664,89	0,329	40.685,75	11.841,73	1.523,74	13.365,48	6.882,88	17.335,18	37.583,54	3.102,21
12	122428,24	0,329	40.278,89	3.554,39	1.554,22	5.108,60	6.882,88	17.335,18	29.326,66	10.952,23
13	121203,96	0,329	39.876,10	3.678,79	1.585,30	5.264,09	6.882,88	17.335,18	29.482,15	10.393,95
14	119991,92	0,329	39.477,34	3.807,55	1.617,01	5.424,56	6.882,88	17.335,18	29.642,62	9.834,72
15	118792,00	0,329	39.082,57	3.940,81	1.649,35	5.590,16	6.882,88	17.335,18	29.808,22	9.274,35
16	117604,08	0,329	38.691,74	4.078,74	1.682,34	5.761,08	6.882,88	17.335,18	29.979,14	8.712,61
17	116428,04	0,329	38.304,82	4.221,50	1.715,98	5.937,48	6.882,88	17.335,18	30.155,54	8.149,29
18	115263,76	0,329	37.921,78	4.369,25	1.750,30	6.119,55	6.882,88	17.335,18	30.337,61	7.584,17
19	114111,12	0,329	37.542,56	4.522,17	1.785,31	6.307,48	6.882,88	17.335,18	30.525,54	7.017,02
20	112970,01	0,329	37.167,13	4.680,45	1.821,01	6.501,46	6.882,88	17.335,18	30.719,52	6.447,61
	2 489 934,162		819.188,34	95.623,73	30.371,71	125.995,44	137.657,60	346.703,60	610.356,64	208.831,70

PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUGLI IMMOBILI ED AREE DI PROPRIETÀ DEL
COMUNE DI ROSOLINI.

4.4 Plesso scolastico “E. De Cillis”

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	91780,56	0,329	30.195,80	1.509,79	675,00	2.184,79	4.469,40	11.256,61	17.910,80	12.285,00
2	90862,75	0,329	29.893,85	1.562,63	688,50	2.251,13	4.469,40	11.256,61	17.977,14	11.916,70
3	89954,13	0,329	29.594,91	1.617,33	702,27	2.319,60	4.469,40	11.256,61	18.045,61	11.549,30
4	89054,59	0,329	29.298,96	1.673,93	716,32	2.390,25	4.469,40	11.256,61	18.116,26	11.182,70
5	88164,04	0,329	29.005,97	1.732,52	730,64	2.463,16	4.469,40	11.256,61	18.189,17	10.816,80
6	87282,40	0,329	28.715,91	1.793,16	745,25	2.538,41	4.469,40	11.256,61	18.264,42	10.451,49
7	86409,58	0,329	28.428,75	1.855,92	760,16	2.616,08	4.469,40	11.256,61	18.342,09	10.086,66
8	85545,48	0,329	28.144,46	1.920,87	775,36	2.696,24	4.469,40	11.256,61	18.422,25	9.722,22
9	84690,02	0,329	27.863,02	6.488,11	790,87	7.278,98	4.469,40	11.256,61	23.004,99	4.858,03
10	83843,12	0,329	27.584,39	6.715,19	806,69	7.521,88	4.469,40	11.256,61	23.247,89	4.336,50
11	83004,69	0,329	27.308,54	6.950,22	822,82	7.773,04	4.469,40	11.256,61	23.499,05	3.809,49
12	82174,65	0,329	27.035,46	1.988,10	839,28	2.827,38	4.469,40	11.256,61	18.553,39	8.482,07
13	81352,90	0,329	26.765,10	2.068,83	856,06	2.924,89	4.469,40	11.256,61	18.650,90	8.114,20
14	80539,37	0,329	26.497,45	2.141,24	873,18	3.014,42	4.469,40	11.256,61	18.740,43	7.757,02
15	79733,98	0,329	26.232,48	2.216,18	890,65	3.106,83	4.469,40	11.256,61	18.832,84	7.399,64
16	78936,64	0,329	25.970,15	2.293,75	908,46	3.202,21	4.469,40	11.256,61	18.928,22	7.041,93
17	78147,27	0,329	25.710,45	2.374,03	926,63	3.300,66	4.469,40	11.256,61	19.026,67	6.683,78
18	77365,80	0,329	25.453,35	2.457,12	945,16	3.402,28	4.469,40	11.256,61	19.128,29	6.325,05
19	76592,14	0,329	25.198,81	2.543,12	964,07	3.507,19	4.469,40	11.256,61	19.233,20	5.965,62
20	75826,22	0,329	24.946,83	2.632,13	983,35	3.615,48	4.469,40	11.256,61	19.341,49	5.605,34
	1 671 260,32		549.844,65	54.534,17	16.400,72	70.934,89	89.388,00	225.132,20	385.455,09	164.389,55

PROSPETTO RICAVI/COSTI DI MANUTENZIONE

4.5 Palazzetto dello sport “Pietro Tricomi”

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	885686,4	0,260	230.278,46	15.000,00	4.200,00	19.200,00	43.120,77	120.303,42	182.624,19	47.654,27
2	876829,54	0,260	227.975,68	15.300,00	4.284,00	19.584,00	43.120,77	120.303,42	183.008,19	44.967,49
3	868061,24	0,260	225.695,92	15.606,00	4.369,68	19.975,68	43.120,77	120.303,42	183.399,87	42.296,05
4	859380,63	0,260	223.438,96	15.918,12	4.457,07	20.375,19	43.120,77	120.303,42	183.799,38	39.639,58
5	850786,82	0,260	221.204,57	16.236,48	4.546,22	20.782,70	43.120,77	120.303,42	184.206,89	36.997,69
6	842278,95	0,260	218.992,53	16.561,21	4.637,14	21.198,35	43.120,77	120.303,42	184.622,54	34.369,99
7	833856,16	0,260	216.802,60	16.892,44	4.729,88	21.622,32	43.120,77	120.303,42	185.046,51	31.756,09
8	825517,60	0,260	214.634,58	17.230,29	4.824,48	22.054,76	43.120,77	120.303,42	185.478,95	29.155,62
9	817262,43	0,260	212.488,23	37.574,89	4.920,97	42.495,86	43.120,77	120.303,42	205.920,05	6.568,18
10	809089,80	0,260	210.363,35	38.326,39	5.019,39	43.345,78	43.120,77	120.303,42	206.769,97	3.593,38
11	800998,90	0,260	208.259,72	39.092,92	5.119,78	44.212,69	43.120,77	120.303,42	207.636,88	622,83
12	792988,92	0,260	206.177,12	17.574,90	5.222,17	22.797,07	43.120,77	120.303,42	186.221,26	19.955,86
13	785059,03	0,260	204.115,35	17.926,39	5.326,62	23.253,01	43.120,77	120.303,42	186.677,20	17.438,15
14	777208,44	0,260	202.074,19	18.284,92	5.433,15	23.718,07	43.120,77	120.303,42	187.142,26	14.931,93
15	769436,35	0,260	200.053,45	18.650,62	5.541,81	24.192,43	43.120,77	120.303,42	187.616,62	12.436,83
16	761741,99	0,260	198.052,92	19.023,63	5.652,65	24.676,28	43.120,77	120.303,42	188.100,47	9.952,45
17	754124,57	0,260	196.072,39	19.404,11	5.765,70	25.169,81	43.120,77	120.303,42	188.594,00	7.478,39
18	746583,32	0,260	194.111,66	19.792,19	5.881,01	25.673,20	43.120,77	120.303,42	189.097,39	5.014,27
19	739117,49	0,260	192.170,55	20.188,03	5.998,63	26.186,67	43.120,77	120.303,42	189.610,86	2.559,69
20	731726,31	0,260	190.248,84	20.591,79	6.118,61	26.710,40	43.120,77	120.303,42	190.134,59	114,25
	16127734,89		4.193.211,07	415.175,31	102.048,95	517.224,26	862.415,40	2.406.068,40	3.785.708,06	407.503,01

PROGETTAZIONE PRELIMINARE PER LA REALIZZAZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUGLI IMMOBILI ED AREE DI PROPRIETÀ DEL
COMUNE DI ROSOLINI.

4.6 Serbatoio comunale

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	152020,8	0,287	43.629,97	3.400,00	1.200,00	4.600,00	7.401,32	18.640,94	30.642,26	12.987,71
2	150500,59	0,287	43.193,67	3.468,00	1.224,00	4.692,00	7.401,32	18.640,94	30.734,26	12.459,41
3	148995,59	0,287	42.761,73	3.537,36	1.248,48	4.785,84	7.401,32	18.640,94	30.828,10	11.933,63
4	147505,63	0,287	42.334,12	3.608,11	1.273,45	4.881,56	7.401,32	18.640,94	30.923,82	11.410,30
5	146030,57	0,287	41.910,77	3.680,27	1.298,92	4.979,19	7.401,32	18.640,94	31.021,45	10.889,33
6	144570,27	0,287	41.491,67	3.753,87	1.324,90	5.078,77	7.401,32	18.640,94	31.121,03	10.370,64
7	143124,57	0,287	41.076,75	3.828,95	1.351,39	5.180,35	7.401,32	18.640,94	31.222,61	9.854,14
8	141693,32	0,287	40.665,98	3.905,53	1.378,42	5.283,95	7.401,32	18.640,94	31.326,21	9.339,77
9	140276,39	0,287	40.259,32	11.483,64	1.405,99	12.889,63	7.401,32	18.640,94	38.931,89	1.327,43
10	138873,62	0,287	39.856,73	11.713,31	1.434,11	13.147,43	7.401,32	18.640,94	39.189,69	667,04
11	137484,89	0,287	39.458,16	11.947,58	1.462,79	13.410,37	7.401,32	18.640,94	39.452,63	5,53
12	136110,04	0,287	39.063,58	4.227,47	1.492,05	5.719,52	7.401,32	18.640,94	31.761,78	7.301,80
13	134748,94	0,287	38.672,95	4.312,02	1.521,89	5.833,91	7.401,32	18.640,94	31.876,17	6.796,77
14	133401,45	0,287	38.286,22	4.398,26	1.552,33	5.950,59	7.401,32	18.640,94	31.992,85	6.293,37
15	132067,43	0,287	37.903,35	4.486,23	1.583,37	6.069,60	7.401,32	18.640,94	32.111,86	5.791,49
16	130746,76	0,287	37.524,32	4.575,95	1.615,04	6.190,99	7.401,32	18.640,94	32.233,25	5.291,07
17	129439,29	0,287	37.149,08	4.667,47	1.647,34	6.314,81	7.401,32	18.640,94	32.357,07	4.792,00
18	128144,90	0,287	36.777,59	4.760,82	1.680,29	6.441,11	7.401,32	18.640,94	32.483,37	4.294,22
19	126863,45	0,287	36.409,81	4.856,04	1.713,90	6.569,93	7.401,32	18.640,94	32.612,19	3.797,62
20	125594,82	0,287	36.045,71	4.953,16	1.748,17	6.701,33	7.401,32	18.640,94	32.743,59	3.302,12
	2768193,302		794.471,48	105.564,05	29.156,84	134.720,89	148.026,40	372.818,80	655.566,09	138.905,39

PROSPETTO RICAVI/COSTI DI MANUTENZIONE

4.7 Depuratore Comunale

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	601473,60	0,260	156.383,14	10.000,00	3.800,00	13.800,00	29.283,50	81.698,59	124.782,09	31.601,05
2	595458,86	0,260	154.819,30	10.200,00	3.876,00	14.076,00	29.283,50	81.698,59	125.058,09	29.761,21
3	589504,28	0,260	153.271,11	10.404,00	3.953,52	14.357,52	29.283,50	81.698,59	125.339,61	27.931,50
4	583609,23	0,260	151.738,40	10.612,08	4.032,59	14.644,67	29.283,50	81.698,59	125.626,76	26.111,64
5	577773,14	0,260	150.221,02	10.824,32	4.113,24	14.937,56	29.283,50	81.698,59	125.919,65	24.301,36
6	571995,41	0,260	148.718,81	11.040,81	4.195,51	15.236,32	29.283,50	81.698,59	126.218,41	22.500,40
7	566275,45	0,260	147.231,62	11.261,62	4.279,42	15.541,04	29.283,50	81.698,59	126.523,13	20.708,49
8	560612,70	0,260	145.759,30	11.486,86	4.365,01	15.851,86	29.283,50	81.698,59	126.833,95	18.925,35
9	555006,57	0,260	144.301,71	24.716,59	4.452,31	29.168,90	29.283,50	81.698,59	140.150,99	4.150,72
10	549456,51	0,260	142.858,69	25.210,93	4.541,35	29.752,28	29.283,50	81.698,59	140.734,37	2.124,32
11	543961,94	0,260	141.430,11	25.715,14	4.632,18	30.347,32	29.283,50	81.698,59	141.329,41	100,69
12	538522,32	0,260	140.015,80	11.716,60	4.724,82	16.441,42	29.283,50	81.698,59	127.423,51	12.592,29
13	533137,10	0,260	138.615,65	11.950,93	4.819,32	16.770,25	29.283,50	81.698,59	127.752,34	10.863,31
14	527805,73	0,260	137.229,49	12.189,95	4.915,71	17.105,65	29.283,50	81.698,59	128.087,74	9.141,75
15	522527,67	0,260	135.857,19	12.433,75	5.014,02	17.447,77	29.283,50	81.698,59	128.429,86	7.427,34
16	517302,39	0,260	134.498,62	12.682,42	5.114,30	17.796,72	29.283,50	81.698,59	128.778,81	5.719,81
17	512129,37	0,260	133.153,64	12.936,07	5.216,59	18.152,66	29.283,50	81.698,59	129.134,75	4.018,89
18	507008,08	0,260	131.822,10	13.194,79	5.320,92	18.515,71	29.283,50	81.698,59	129.497,80	2.324,30
19	501938,00	0,260	130.503,88	13.458,69	5.427,34	18.886,02	29.283,50	81.698,59	129.868,11	635,77
20	496918,62	0,260	129.198,84	13.727,86	5.535,88	19.263,74	29.283,50	81.698,59	130.245,83	1.046,99
	10952416,98		2.847.628,41	275.763,41	92.330,01	368.093,41	585.670,00	1.633.971,80	2.587.735,21	259.893,20

4.8 Area Attendamenti e Containers

Anno	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						Entrate-Uscite Flusso di cassa
	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	rata mutuo	Totale costi	
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
1	1519928,84	0,260	395.181,50	20.800,00	10.000,00	30.800,00	74.013,26	206.490,95	311.304,21	83.877,29
2	1504729,55	0,260	391.229,68	21.216,00	10.200,00	31.416,00	74.013,26	206.490,95	311.920,21	79.309,47
3	1489682,26	0,260	387.317,39	21.640,32	10.404,00	32.044,32	74.013,26	206.490,95	312.548,53	74.768,86
4	1474785,43	0,260	383.444,21	22.073,13	10.612,08	32.685,21	74.013,26	206.490,95	313.189,42	70.254,80
5	1460037,58	0,260	379.609,77	22.514,59	10.824,32	33.338,91	74.013,26	206.490,95	313.843,12	65.766,65
6	1445437,20	0,260	375.813,67	22.964,88	11.040,81	34.005,69	74.013,26	206.490,95	314.509,90	61.303,77
7	1430982,83	0,260	372.055,54	23.424,18	11.261,62	34.685,80	74.013,26	206.490,95	315.190,01	56.865,52
8	1416673,00	0,260	368.334,98	23.892,66	11.486,86	35.379,52	74.013,26	206.490,95	315.883,73	52.451,25
9	1402506,27	0,260	364.651,63	57.370,52	11.716,59	69.087,11	74.013,26	206.490,95	349.591,32	15.060,31
10	1388481,21	0,260	361.005,11	58.517,93	11.950,93	70.468,85	74.013,26	206.490,95	350.973,06	10.032,05
11	1374596,40	0,260	357.395,06	59.688,28	12.189,94	71.878,23	74.013,26	206.490,95	352.382,44	5.012,63
12	1360850,43	0,260	353.821,11	24.370,51	12.433,74	36.804,26	74.013,26	206.490,95	317.308,47	36.512,65
13	1347241,93	0,260	350.282,90	24.857,92	12.682,42	37.540,34	74.013,26	206.490,95	318.044,55	32.238,35
14	1333769,51	0,260	346.780,07	25.355,08	12.936,07	38.291,15	74.013,26	206.490,95	318.795,36	27.984,71
15	1320431,82	0,260	343.312,27	25.862,18	13.194,79	39.056,97	74.013,26	206.490,95	319.561,18	23.751,09
16	1307227,50	0,260	339.879,15	26.379,43	13.458,68	39.838,11	74.013,26	206.490,95	320.342,32	19.536,83
17	1294155,22	0,260	336.480,36	26.907,02	13.727,86	40.634,87	74.013,26	206.490,95	321.139,08	15.341,27
18	1281213,67	0,260	333.115,55	27.445,16	14.002,41	41.447,57	74.013,26	206.490,95	321.951,78	11.163,77
19	1268401,53	0,260	329.784,40	27.994,06	14.282,46	42.276,52	74.013,26	206.490,95	322.780,73	7.003,67
20	1255717,52	0,260	326.486,55	28.553,94	14.568,11	43.122,05	74.013,26	206.490,95	323.626,26	2.860,29
	27676849,71		7.195.980,92	591.827,78	242.973,70	834.801,48	1.480.265,20	4.129.819,00	6.444.885,68	751.095,25

5 RIEPILOGO

	RICAVI			COSTI DI ESERCIZIO						
Edificio e/o area	Energia prodotta	Tariffa onnicompr.	Ricavo da tariffa onnicomprensiva	Manutenzione	Assicurazione	Totale costi di esercizio	Quota concessione	Rata mutuo	Totale costi	Entrate-Uscite Flusso di cassa
	kwh	€	€	€	€	€	€	€	€	€
S. Cuore	2.752.514,73	0,329	905.577,34	103.251,12	30.371,71	133.622,84	148.711,80	374.544,80	656.879,44	248.697,91
La Pira	2.721.994,65	0,329	895.536,24	102.364,52	30.371,71	132.736,23	148.026,60	372.818,80	653.581,63	241.954,61
S. Alessandra	2.489.934,16	0,329	819.188,34	95.623,73	30.371,71	125.995,44	137.657,60	346.703,60	610.356,64	208.831,70
De Cillis	1.671.260,32	0,329	549.844,65	54.534,17	16.400,72	70.934,89	89.388,00	225.132,20	385.455,09	164.389,55
Palazzetto Tricomi	16.127.734,89	0,260	4.193.211,07	415.175,31	102.048,95	517.224,26	862.415,40	2.406.068,40	3.785.708,06	407.503,01
Serbatoio	2.768.193,30	0,287	794.471,48	105.564,05	29.156,84	134.720,89	148.026,40	372.818,80	655.566,09	138.905,39
Depuratore	10.952.416,98	0,260	2.847.628,41	275.763,41	92.330,01	368.093,41	585.670,00	1.633.971,80	2.587.735,21	259.893,20
Area attendamenti	27.676.849,71	0,260	7.195.980,92	591.827,78	242.973,70	834.801,48	1.480.265,20	4.129.819,00	6.444.885,68	751.095,25
			18.201.438,46	1.744.104,09	574.025,36	2.318.129,45	3.600.161,00	9.861.877,40	15.780.167,85	2.421.270,61

6 CONCLUSIONI

Le valutazioni effettuate evidenziano la presenza di marginalità positive nella realizzazione di un impianto fotovoltaico sulle aree individuate. Come si può osservare dalle valutazioni economiche i ricavi annuali degli impianti sono sempre maggiori dei costi (fatta eccezione per gli anni in cui si effettua la sostituzione degli inverter , operazione che avviene intorno al 10° anno).

I ricavi generati dall'intervento permettono l'ottenimento di un margine positivo che va a remunerare l'impresa che sostiene l'onere della realizzazione dell'impianto e può generare un ritorno economico per l'Amministrazione Comunale.

Dalla tabella riepilogativa, si evince un utile netto generato nell'ipotesi più realistica (allaccio nel secondo semestre del 2013) attorno a **€ 2.421.270,61**, al netto del canone dovuto al Comune (canone soggetto ad incremento in fase di offerta).

Pertanto, con una spesa di realizzazione pari a **€ 5.367.441,65**, l'impresa otterrà, nei venti anni, un utile netto annuo del 15,34% pari a 121.063,53€;

Sicuramente l'appetibilità dell'intervento, data dall'utile d'impresa, è incrementata dalla semplificazione amministrativa concessa dalla normativa nazionale che non richiede l'iscrizione al Registro grandi impianti per fotovoltaici su terreni di disponibilità agli Enti Pubblici, fornendo quindi una maggiore certezza rispetto ai tempi di allaccio.