

ASILO NIDO "LILLIPUT"

E1718

VIA BOLOGNA 21, 16127, GENOVA (GE)

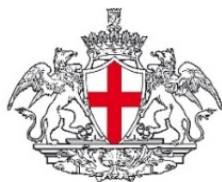
ALLEGATO L – PEF SCENARI SENZA INCENTIVI

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



apr-18

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA



Nell'ambito del servizio di Audit e Diagnosi Energetica, denominato Fondo Kyoto - Scuola 3, il presente foglio di calcolo si pone l'obiettivo di supportare la compilazione del modello di rapporto di diagnosi energetica denominato "DE_Lotto.n - CodiceEdificio", attraverso la predisposizione di grafici e tabelle preordinate. Qualsiasi parere, suggerimento d'investimento o giudizio su fatti, persone o società che possa scaturire dall'utilizzo di questo foglio di calcolo da parte di terzi è di esclusiva responsabilità del soggetto terzo che emana tale parere, suggerimento o giudizio. Il Comune di Genova non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze che possano scaturire da qualsiasi uso di questo foglio di calcolo da parte di terzi. Questo documento contiene informazioni riservate e di proprietà intellettuale esclusiva. E' vietata la riproduzione totale o parziale, in qualsiasi forma o mezzo e di qualsiasi parte del presente foglio di calcolo senza l'autorizzazione scritta da parte del Comune di Genova.

ANALISI DI REDDITIVITA' FINANZIARIA ESCO

Scenario: SCN-1
Data aggiornamento: 09/02/2018

Tabella 9.7 - Parametri finanziari dell'analisi di redditività dello SCN1

PARAMETRI FINANZIARI	Valore	Unità
Anni Costruzione	n _i	1
Anni Gestione Servizio	n _s	14
Anni Concessione	n	15
Anno inizio Concessione	n ₀	2020
Anni dell'ammortamento	n _A	10
Saggio Cassa Deposito e Prestiti	k _{CDP}	2,00%
Costo Capitale Azienda	WACC	4,00%
k _{progetto} = Max(WACC; k _{CDP})	k _{progetto}	4,00%
Inflazione ISTAT	f	0,50%
deriv dell'inflazione	f'	0,70%
% interessi debito	k _D	3,82%
% interessi equity	k _E	9,00%
Aliquota IRES	IRES	24,0%
Aliquota IRAP	IRAP	3,9%
Aliquota fiscale	τ	27,90%
Anni debito (finanziamento)	n _D	12,5
Anni Equity	n _E	14
Costi d'Investimento diretti, IVA incl.	I ₀	€ 26.210
Oneri Finanziari (costi indiretti)	%Of	3,00%
Costi d'Investimento indiretti, IVA incl.	Of	€ 786
Costi d'Investimento (diretti+indiretti), IVA incl.	CAPEX	€ 26.996
%CAPEX a Debito	D	80,0%
%CAPEX a Equity	E	20,00%
Debito	I _D	€ 21.597
Equity	I _E	€ 5.399
Fattore di annualità Debito	FA _D	9,93
Rata annua debito	q _D	€ 2.175
Costo finanziamento, (D+INT _D)	q _D *n _D	€ 27.192
Costi per interessi debito, INT _D	INT _D =q _D *n _D	€ 5.595

$$WACC = K_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-\tau) + K_e \times \frac{E}{D+E}$$

ANNO	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO	TIR < ke	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO				
16,63%	6,02	4,0%	€ 18.750	6,84	183,78%	#N/D	4,0%	€ 19.278				
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I _{PA}	q _{PA}	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	
2020	-€ 25.452	-€ 25.452	1,000	-€ 25.452	-€ 25.452	€ 21.597	€ 0	-€ 3.855	-€ 3.855	1,000	-€ 3.855	
2021	€ 12.573	-€ 12.879	0,962	€ 12.090	-€ 13.362	€ 0	€ 0	€ 10.398	€ 6.543	0,962	€ 9.998	
2022	€ 3.154	-€ 9.725	0,925	€ 2.916	-€ 10.446	€ 0	€ 0	€ 979	€ 7.521	0,925	€ 900	
2023	€ 3.187	-€ 6.537	0,889	€ 2.834	-€ 7.613	€ 0	€ 0	€ 1.012	€ 8.533	0,889	€ 905	
2024	€ 3.221	-€ 3.316	0,855	€ 2.754	-€ 4.859	€ 0	€ 0	€ 1.046	€ 9.580	0,855	€ 894	
2025	€ 3.256	-€ 60	0,822	€ 2.676	-€ 2.183	€ 0	€ 0	€ 1.080	€ 10.660	0,822	€ 888	
2026	€ 3.290	€ 3.230	0,790	€ 2.601	€ 417	€ 0	€ 0	€ 1.115	€ 11.775	0,790	€ 881	
2027	€ 3.326	€ 6.556	0,760	€ 2.527	€ 2.945	€ 0	€ 0	€ 1.150	€ 12.925	0,760	€ 874	
2028	€ 3.361	€ 9.917	0,731	€ 2.456	€ 5.401	€ 0	€ 0	€ 1.186	€ 14.111	0,731	€ 866	
2029	€ 3.397	€ 13.314	0,703	€ 2.387	€ 7.787	€ 0	€ 0	€ 1.222	€ 15.333	0,703	€ 858	
2030	€ 3.433	€ 16.748	0,676	€ 2.320	€ 10.107	€ 0	€ 0	€ 1.258	€ 16.591	0,676	€ 850	
2031	€ 3.470	€ 20.218	0,650	€ 2.254	€ 12.361	€ 0	€ 0	€ 1.295	€ 17.886	0,650	€ 841	
2032	€ 3.507	€ 23.725	0,625	€ 2.191	€ 14.552	€ 0	€ 0	€ 1.332	€ 19.218	0,625	€ 832	
2033	€ 3.545	€ 27.270	0,601	€ 2.129	€ 16.681	€ 0	€ 0	€ 1.370	€ 20.600	0,601	€ 823	
2034	€ 3.583	€ 30.853	0,577	€ 2.069	€ 18.750	€ 0	€ 0	€ 1.408	€ 22.030	0,577	€ 814	
	€ 30.853	n/a	n/a	€ 18.750	n/a	€ 21.597	-€ 27.192	€ 25.258	n/a	n/a	€ 19.278	n/a
	€ 2.057	n/a	9,12	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 1.684	n/a	11,45	n/a	n/a

Tabella 9.8 - Parametri Economici dell'analisi di redditività dello SCN1

PARAMETRI ECONOMICI	Valore	Unità
Costo annuo energia pre-intervento, IVA escl.	C _{ED}	€ 7.675
Costo annuo O&M pre-intervento, IVA escl.	C _{MO}	€ 2.055
Spesa PA pre-intervento (Baseline)	C _{Baseline}	€ 9.730
Altri costi di gestione ESCO post-intervento, IVA escl.	C _{altro}	€ -
Riduzione% costi fornitura Energia	%ΔC _E	32,2%
Riduzione% costi O&M	%ΔC _M	30,0%
Obiettivo riduzione spesa PA	%C _{baseline}	5,0%
Risparmio annuo PA garantito	26,1%	€ 2.538
Risparmio annuo PA immediato durante la gestione	Risp.IM	€ 487
Risparmio PA durante la concessione	13%	€ 24.011
Risparmio annuo PA al termine della concessione	Risp.Term.	€ 3.695
N° di Canoni annuali	anni	14
Utile lordo della ESCO	%CAPEX	3,15%
Costo Contrattuale ESCO (EBT) €/anno IVA escl.	C _{ESCO}	€ 61
Costi FIT €/anno IVA escl.	C _{FTT}	€ 400
Costi CAPEX €/anno IVA escl.	C _{CAPEX}	€ 1.591
Canone O&M €/anno	CnM	€ 1.494
Canone Energia €/anno	CnE	€ 5.699
Canone Servizi €/anno IVA escl.	CnS	€ 7.192
Canone Disponibilità €/anno IVA escl.	CnD	€ 2.051
Canone Totale €/anno IVA escl.	Cn	€ 9.244
Aliquota IVA %	IVA	22%
Rimborso erariale IVA	R _{IVA}	€ 4.726
Ricavi da Incentivi, esenti d'IVA	R _B	€ -
Durata Incentivi, anni	n _B	5
Inizio erogazione Incentivi, anno		2022

PROGETTO PA

ANNO	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO	TIR < ke	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO				
#NUM!	#N/D	4,0%	€ 17.672	#N/D	#NUM!	#N/D	4,0%	€ 17.672				
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I _{PA}	q _{PA}	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	
2020	€ 1.884	€ 1.884	1,000	€ 1.884	€ 1.884	€ 0	€ 0	€ 1.884	€ 1.884	1,000	€ 1.884	
2021	€ 719	€ 2.602	0,962	€ 691	€ 2.575	€ 0	€ 0	€ 719	€ 2.602	0,962	€ 691	
2022	€ 845	€ 3.448	0,925	€ 782	€ 3.356	€ 0	€ 0	€ 845	€ 3.448	0,925	€ 782	
2023	€ 973	€ 4.421	0,889	€ 865	€ 4.222	€ 0	€ 0	€ 973	€ 4.421	0,889	€ 865	
2024	€ 1.103	€ 5.524	0,855	€ 943	€ 5.165	€ 0	€ 0	€ 1.103	€ 5.524	0,855	€ 943	
2025	€ 1.234	€ 6.758	0,822	€ 1.014	€ 6.179	€ 0	€ 0	€ 1.234	€ 6.758	0,822	€ 1.014	
2026	€ 1.367	€ 8.125	0,790	€ 1.080	€ 7.259	€ 0	€ 0	€ 1.367	€ 8.125	0,790	€ 1.080	
2027	€ 1.500	€ 9.625	0,760	€ 1.140	€ 8.399	€ 0	€ 0	€ 1.500	€ 9.625	0,760	€ 1.140	
2028	€ 1.636	€ 11.261	0,731	€ 1.195	€ 9.594	€ 0	€ 0	€ 1.636	€ 11.261	0,731	€ 1.195	
2029	€ 1.773	€ 13.034	0,703	€ 1.246	€ 10.840	€ 0	€ 0	€ 1.773	€ 13.034	0,703	€ 1.246	
2030	€ 1.912	€ 14.946	0,676	€ 1.291	€ 12.132	€ 0	€ 0	€ 1.912	€ 14.946	0,676	€ 1.291	
2031	€ 2.052	€ 16.998	0,650	€ 1.333	€ 13.465	€ 0	€ 0	€ 2.052	€ 16.998	0,650	€ 1.333	
2032	€ 2.194	€ 19.191	0,625	€ 1.370	€ 14.835	€ 0	€ 0	€ 2.194	€ 19.191	0,625	€ 1.370	
2033	€ 2.337	€ 21.529	0,601	€ 1.404	€ 16.238	€ 0	€ 0	€ 2.337	€ 21.529	0,601	€ 1.404	
2034	€ 2.482	€ 24.011	0,577	€ 1.433	€ 17.672	€ 0	€ 0	€ 2.482	€ 24.011	0,577	€ 1.433	
	€ 24.011	n/a	n/a	€ 17.672	n/a	€ 0	€ 0	€ 24.011	n/a	n/a	€ 17.672	n/a
	€ 1.601	n/a	11,04	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 1.601	n/a	11,04	n/a	n/a

AZIONISTA PRE-IMPOSTE

ANNO	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO	TIR < ke	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO				
3,80%	11,13	4,0%	€ 280	15,31	6,35%	9,99	9,0%	€ 222				
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	
2020	-€ 26.996	-€ 26.996	1,000	-€ 26.996	-€ 26.996	€ 21.597	€ 0	-€ 5.399	-€ 5.399	1,000	-€ 5.399	
2021	€ 7.258	-€ 19.738	0,962	€ 6.979	-€ 20.017	€ 0	€ 0	€ 5.083	-€ 317	0,917	€ 4.663	
2022	€ 2.461	-€ 17.277	0,925	€ 2.275	-€ 17.742	€ 0	€ 0	€ 286	-€ 31	0,842	€ 240	
2023	€ 2.390	-€ 14.888	0,889	€ 2.124	-€ 15.618	€ 0	€ 0	€ 214	€ 183	0,772	€ 165	
2024	€ 2.317	-€ 12.570	0,855	€ 1.981	-€ 13.637	€ 0	€ 0	€ 142	€ 325	0,708	€ 101	
2025	€ 2.244	-€ 10.326	0,822	€ 1.845	-€ 11.792	€ 0	€ 0	€ 69	€ 394	0,650	€ 45	
2026	€ 2.170	-€ 8.156	0,790	€ 1.715	-€ 10.077	€ 0	€ 0	-€ 217	€ 5	0,596	-€ 3	
2027	€ 2.096	-€ 6.060	0,760	€ 1.593	-€ 8.484	€ 0	€ 0	-€ 80	€ 310	0,547	-€ 44	
2028	€ 2.020	-€ 4.040	0,731	€ 1.476	-€ 7.008	€ 0	€ 0	-€ 155	€ 154	0,502	-€ 309	
2029	€ 1.944	-€ 2.096	0,703	€ 1.366	-€ 5.643	€ 0	€ 0	-€ 232	-€ 77	0,460	-€ 416	
2030	€ 1.866	-€ 230	0,676	€ 1.261	-€ 4.382	€ 0	€ 0	-€ 309	-€ 386	0,422	-€ 547	
2031	€ 1.788	€ 1.559	0,650	€ 1.162	-€ 3.220	€ 0	€ 0	-€ 217	-€ 773	0,388	-€ 697	
2032	€ 1.709	€ 3.268	0,625	€ 1.068	-€ 2.152	€ 0	€ 0	-€ 127	-€ 1.239	0,356	-€ 862	
2033	€ 1.629	€ 4.897	0,601	€ 979	-€ 1.174	€ 0	€ 0	€ 542	-€ 697	0,326	-€ 166	
2034	€ 1.549	€ 6.446	0,577	€ 894	-€ 280	€ 0	€ 0	€ 1.549	€ 851	0,299	-€ 222	
	€ 6.446	n/a	n/a	-€ 280	n/a	€ 21.597	-€ 27.192	€ 851	n/a	n/a	-€ 222	n/a
	€ 430	n/a	-0,65	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 57	n/a	-3,91	n/a	n/a

Tabella 9.9 - Risultati dell'analisi di redditività e sostenibilità finanziaria della SCN1

INDICATORI DI REDDITIVITA' DEL PROGETTO PRE-IMPOSTE	Valore	Unità	Non Convieniente
Tempo di Ritorno Semplice, Spb = I ₀ / FC, Anni	T.R.S.	11,13	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	15,31	
Valore Attuale Netto, VAN = VA - I ₀	VAN < 0	-€ 280	
Tasso interno di rendimento del progetto	TIR < WACC	3,80%	
Indice di Profitto	IP	-1,07%	
INDICATORI DI REDDITIVITA' DELLA ESCO PRE-IMPOSTE			Non Convieniente
Tempo di Ritorno Semplice, Spb = I ₀ / FC, Anni	T.R.S.	9,99	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	15,48	
Valore Attuale Netto, VAN = VA - I ₀	VAN < 0	-€ 222	
Tasso interno di rendimento dell'azionista	TIR < ke	6,35%	
Debit Service Cover Ratio	DSCR < 1,3	1,121	
Loan Life Cover Ratio	LLCR < 1	0,938	
Indice di Profitto Azionista	IP	-0,85%	

PROGETTO	n	i%	CAPEX	ZFC	VAN Progetto
COMUNE	15	4,00%	-€ 26.996	€ 53.123	€ 6.446
AZIONISTA	15	9,00%	-€ 5.399	€ 28.716	-€ 280
CREDITO	13,5	3,82%	-€ 21.597	€ -	-

BILANCIO	A=B+C+D	Verificato	OK
€ 5.595	€ 851	€ 993	€ 142
INTD = C _{FTT}	C _{ESCO}	EBT	3%

ANALISI DI SOSTENIBILITA' ESCO

ANNO	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO	TIR < ke	TRS, anni	WACC	FINANZIAMENTO			
3,80%	11,13	4,0%	€ 280	15,31	6,35%	9,99	9,0%	€ 222			
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA
2020	-€ 26.996	-€ 26.996	1,000	-€ 26.996	-€ 26.996	€ 21.597	€ 0	-€ 5.399	-€ 5.399	1,000	-€ 5.399
2021	€ 7.258	-€ 19.738	0,962	€ 6.979	-€ 20.017	€ 0	€ 0	€ 5.083	-€ 317	0,917	€ 4.663
2022	€ 2.461	-€ 17.277	0,925	€ 2.275	-€ 17.742	€ 0	€ 0	€ 286	-€ 31	0,842	€ 240
2023	€ 2.390	-€ 14.888	0,889	€ 2.124	-€ 15.618	€ 0	€ 0	€ 214	€ 183	0,772	€ 165
2024	€ 2.317	-€ 12.570	0,855	€ 1.981	-€ 13.637	€ 0	€ 0	€ 142	€ 325	0,708	€ 101
2025	€ 2.244	-€ 10.326	0,822	€ 1.845	-€ 11.792	€ 0	€ 0	€ 69	€ 394	0,650	€ 45
2026	€ 2.170	-€ 8.156	0,790								

