

Nido Castello Raggio e Scuola Materna Rossa E1054

via Federico Gattorno 6, Genova

ALLEGATO L - RAPPORTO DI DIAGNOSI ENERGETICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



lug-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	ris	1
Anni Costruzione	n _c	14
Anni Gestione Servizio	n _s	15
Anni Concessione	n	2020
Anno Inizio Concessione	n ₀	2020
Anni dell'ammortamento	n _a	10
Saggio Cassa Deposito e Prestiti	k _{CDP}	2,00%
Costo Capitale Azionario	WACC	4,00%
Progetto = Max(WACC, KGDP)	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	5,9%
Aliquota fiscale	TA	27,90%
Anni debito (finanziamento)	n _d	14
Anni Equity	n _e	14
Costi d'investimento diretti, IVA incl.	Io	€ 43.715
Oneri Finanziari (costi indiretti)	%Of	3,00%
Costi d'investimento indiretti, IVA incl.	Of	€ 1.311
Costi d'investimento (diretti+indiretti) , IVA incl.	CAPEX	€ 45.027
%CAPEX a Debito	D	80,0%
%CAPEX a Equity	E	20,00%
Debito	I ₀	€ 36.021
Equity	I _e	€ 9.005
Fattore di annualità Debito	FA ₀	0,98
Rata annua debito	q ₀	€ 36.770
Costo finanziamento,(D+INT ₀)	q ₀ *n _d	€ 36.770
Costi per interessi debito, INT ₀	INT ₀ =q ₀ *n _d	€ 749

$$WACC = R_d \times \frac{D}{D+E} \times (1-t) + R_e \times \frac{E}{D+E}$$

PROGETTO PA	TIR > WACC	TIS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni	TIR > ke	TIS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni		
31,33%	3,73	4,0%	€ 71.039	4,00	FINANZIAMENTO	47,85%	3,80	4,0%	€ 71.704	3,93		
Anno	FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA
2020	\$ -41.106	\$ -41.106	1,000	\$ -41.106	\$ -41.106	\$ 36.021	\$ 0	\$ -5.084	\$ -5.084	1,000	\$ -5.084	\$ -5.084
2021	\$ 23.677	\$ -17.428	0,962	\$ 22.767	\$ -18.339	\$ 0	\$ -36.770	\$ -13.093	\$ -18.177	0,962	\$ -13.289	\$ -17.674
2022	\$ 10.061	\$ -7.367	0,925	\$ 9.302	\$ -9.037	\$ 0	\$ 0	\$ 10.061	\$ -8.116	0,925	\$ 9.302	\$ -8.372
2023	\$ 10.132	\$ 2.765	0,889	\$ 9.007	\$ -2.29	\$ 0	\$ 0	\$ 10.132	\$ 2.016	0,889	\$ 9.007	\$ 6.36
2024	\$ 10.204	\$ 12.969	0,855	\$ 8.722	\$ 6.893	\$ 0	\$ 0	\$ 10.204	\$ 12.220	0,855	\$ 8.722	\$ 9.338
2025	\$ 10.276	\$ 23.244	0,822	\$ 8.446	\$ 17.139	\$ 0	\$ 0	\$ 10.276	\$ 22.476	0,822	\$ 8.446	\$ 17.806
2026	\$ 10.349	\$ 33.593	0,790	\$ 8.179	\$ 25.317	\$ 0	\$ 0	\$ 10.349	\$ 32.844	0,790	\$ 8.179	\$ 25.983
2027	\$ 8.342	\$ 41.936	0,760	\$ 6.340	\$ 31.657	\$ 0	\$ 0	\$ 8.342	\$ 41.186	0,760	\$ 6.340	\$ 32.322
2028	\$ 8.417	\$ 50.353	0,731	\$ 6.150	\$ 37.807	\$ 0	\$ 0	\$ 8.417	\$ 49.603	0,731	\$ 6.150	\$ 38.472
2029	\$ 8.492	\$ 58.845	0,703	\$ 5.966	\$ 43.774	\$ 0	\$ 0	\$ 8.492	\$ 58.096	0,703	\$ 5.966	\$ 44.439
2030	\$ 8.568	\$ 67.413	0,676	\$ 5.788	\$ 49.562	\$ 0	\$ 0	\$ 8.568	\$ 66.664	0,676	\$ 5.788	\$ 50.227
2031	\$ 8.645	\$ 76.058	0,650	\$ 5.616	\$ 55.178	\$ 0	\$ 0	\$ 8.645	\$ 75.309	0,650	\$ 5.616	\$ 55.843
2032	\$ 8.723	\$ 84.780	0,625	\$ 5.448	\$ 60.626	\$ 0	\$ 0	\$ 8.723	\$ 84.011	0,625	\$ 5.448	\$ 61.291
2033	\$ 8.801	\$ 93.581	0,601	\$ 5.286	\$ 65.911	\$ 0	\$ 0	\$ 8.801	\$ 92.832	0,601	\$ 5.286	\$ 66.576
2034	\$ 8.880	\$ 102.461	0,577	\$ 5.128	\$ 71.039	\$ 0	\$ 0	\$ 8.880	\$ 101.712	0,577	\$ 5.128	\$ 71.704
	\$ 102.461	n/a	n/a	\$ 71.039	n/a	\$ 36.021	\$ -36.770	\$ 101.712	n/a	n/a	\$ 71.704	n/a
	\$ 6.831	n/a	10,40	n/a	n/a	n/a	n/a	\$ 6.781	n/a	10,57	n/a	n/a

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

PARAMETRI ECONOMICI

Costo annuo energia pre-intervento, IVA escl.	C ₀	€	13.681
Costo annuo O&M pre-intervento, IVA escl.	C _{0,0}	€	19.887
Spesa PA pre-intervento (Baseline)	C _{0,0,0}	€	33.568
Altri costi di gestione ESCO post-intervento, IVA escl.	C _{0,0,0,0}	€	-
Riduzione% costi Fornitura Energia	%C _{0,0}		31,3%
Riduzione% costi O&M	%C _{0,0,0}		17,9%
Obiettivo riduzione spesa PA	%C _{0,0,0,0}		5,0%
Risparmio annuo PA garantito	R _{0,0}	€	6.322
Risparmio annuo PA immatricolato durante la gestione	R _{0,0,0}	€	1.678
Risparmio PA durante la concessione	R _{0,0,0,0}	€	68.701
Risparmio annuo PA al termine della concessione	R _{0,0,0,0,0}	€	9.383
N° di Canoni annuali	n		14
Utile lordo della ESCO	%CAPEX		83,32%
Costo Contrattuali ESCO (EBT) €/anno IVA escl.	C _{0,0,0,0,0}	€	2.680
Costi FIT €/anno IVA escl.	C _{0,0,0,0,0}	€	-4
Costi CAPEX €/anno IVA escl.	C _{0,0,0,0,0}	€	1.910
Canone O&M €/anno	C _{0,0,0,0,0}	€	16.953
Canone Energia €/anno	C _{0,0,0,0,0}	€	10.293
Canone Servizi €/anno IVA escl.	C _{0,0,0,0,0}	€	27.246
Canone Disponibili €/anno IVA escl.	C _{0,0,0,0,0}	€	4.644
Canone Totale €/anno IVA escl.	C _{0,0,0,0,0}	€	31.890
Aliquota IVA %	IVA		22%
Rimborso erariale IVA	R _{0,0,0,0,0}	€	7.883
Ricavi da Incentivi, esenti d'IVA	R _{0,0,0,0,0}	€	10.400
Durata Incentivi, anni	n _a		5
Inizio erogazione Incentivi, anno	n ₀		2022

PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE

PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE	TIR > WACC	TIS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni	TIR > ke	TIS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni		
13,10%	6,14	4,0%	€ 21.896	6,95	FINANZIAMENTO	15,91%	6,24	9,0%	€ 10.275	8,31		
Anno	FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA
2020	\$ 4.784	\$ 4.784	1,000	\$ 4.784	\$ 4.784	\$ 0	\$ 0	\$ 4.784	\$ 4.784	1,000	\$ 4.784	\$ 4.784
2021	\$ 2.370	\$ 7.153	0,962	\$ 2.279	\$ 7.062	\$ 0	\$ 0	\$ 2.370	\$ 7.153	0,962	\$ 2.279	\$ 7.062
2022	\$ 2.695	\$ 9.848	0,925	\$ 2.492	\$ 9.554	\$ 0	\$ 0	\$ 2.695	\$ 9.848	0,925	\$ 2.492	\$ 9.554
2023	\$ 3.023	\$ 12.872	0,889	\$ 2.688	\$ 12.242	\$ 0	\$ 0	\$ 3.023	\$ 12.872	0,889	\$ 2.688	\$ 12.242
2024	\$ 3.355	\$ 16.226	0,855	\$ 2.868	\$ 15.109	\$ 0	\$ 0	\$ 3.355	\$ 16.226	0,855	\$ 2.868	\$ 15.109
2025	\$ 3.689	\$ 19.916	0,822	\$ 3.032	\$ 18.141	\$ 0	\$ 0	\$ 3.689	\$ 19.916	0,822	\$ 3.032	\$ 18.141
2026	\$ 4.027	\$ 23.942	0,790	\$ 3.182	\$ 21.324	\$ 0	\$ 0	\$ 4.027	\$ 23.942	0,790	\$ 3.182	\$ 21.324
2027	\$ 4.368	\$ 28.310	0,760	\$ 3.319	\$ 24.643	\$ 0	\$ 0	\$ 4.368	\$ 28.310	0,760	\$ 3.319	\$ 24.643
2028	\$ 4.712	\$ 33.022	0,731	\$ 3.443	\$ 28.086	\$ 0	\$ 0	\$ 4.712	\$ 33.022	0,731	\$ 3.443	\$ 28.086
2029	\$ 5.059	\$ 38.080	0,703	\$ 3.554	\$ 31.640	\$ 0	\$ 0	\$ 5.059	\$ 38.080	0,703	\$ 3.554	\$ 31.640
2030	\$ 5.410	\$ 43.490	0,676	\$ 3.654	\$ 35.294	\$ 0	\$ 0	\$ 5.410	\$ 43.490	0,676	\$ 3.654	\$ 35.294
2031	\$ 5.763	\$ 49.253	0,650	\$ 3.744	\$ 39.038	\$ 0	\$ 0	\$ 5.763	\$ 49.253	0,650	\$ 3.744	\$ 39.038
2032	\$ 6.121	\$ 55.374	0,625	\$ 3.823	\$ 42.861	\$ 0	\$ 0	\$ 6.121	\$ 55.374	0,625	\$ 3.823	\$ 42.861
2033	\$ 6.481	\$ 61.855	0,601	\$ 3.893	\$ 46.754	\$ 0	\$ 0	\$ 6.481	\$ 61.855	0,601	\$ 3.893	\$ 46.754
2034	\$ 6.845	\$ 68.701	0,577	\$ 3.953	\$ 50.707	\$ 0	\$ 0	\$ 6.845	\$ 68.701	0,577	\$ 3.953	\$ 50.707
	\$ 68.701	n/a	n/a	\$ 50.707	n/a	\$ 0	\$ 0	\$ 68.701	n/a	n/a	\$ 50.707	n/a
	\$ 4.580	n/a	11,07	n/a	n/a	n/a	n/a	\$ 4.580	n/a	11,07	n/a	n/a

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

INDICATORI DI REDDITIVITA' DEL PROGETTO PRE-IMPOSTE

Tempo di Ritorno Semplice, Spb = Io / FC, Anni	T.R.S.	6,14
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	6,95
Valore Attuale Netto, VAN = VA - Io	VAN > 0	€ 21.896
Tasso Interno di rendimento del progetto	TIR > WACC	13,10%
Indice di Profitto	IP	50,00%
INDICATORI DI REDDITIVITA' DELLA ESCO PRE-IMPOSTE		Convienere
Tempo di Ritorno Semplice, Spb = Io / FC, Anni	T.R.S.	6,24
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	8,31
Valore Attuale Netto, VAN = VA - Io	VAN > 0	€ 10.275
Tasso Interno di rendimento dell'azionista	TIR > ke	15,91%
Debiti Service Cover Ratio	DSCR > 1,3	0,364
Loan Life Cover Ratio	LLCR > 1	1,858
Indice di Profitto Azionista	IP	23,51%

BILANCIO

COMUNE	n	IK	CAPEX	IFC	VAN Progetto
COMUNE	15	4,00%	€ 45.027	€ 139.605	€ 38.266
CAZIONISTA	15	9,00%	€ 9.005	€ 75.410	€ 21.896
CREDITO	2	3,82%	€ 36.021	€ -	-

Verificato

VERIFICATO	A+B+C+D	€	45.027	€	144.111	€	72.603
INTD + Cm	C _{0,0,0}	€	37.517	€	37.753	€	236
	EBT	€	38.266	n/a	n/a	€	21.896
		€	2.551	n/a	8,58	n/a	n/a

PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE

PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE	TIR > WACC	TIS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni	TIR > ke	TIS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni		
13,10%	6,14	4,0%	€ 21.896	6,95	FINANZIAMENTO	15,91%	6,24	9,0%	€ 10.275	8,31		
Anno	FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA
2020	\$ -45.027	\$ -45.027	1,000	\$ -45.027	\$ -45.027	\$ 36.021	\$ 0	\$ -9.005	\$ -9.005	1,000	\$ -9.005	\$ -9.005
2021	\$ 13.852	\$ -31.175	0,962	\$ 13.819	\$ -31.708	\$ 0	\$ -36.770	\$ -22.919	\$ -31.924	0,917	\$ -21.026	\$ -30.022
2022	\$ 7.852	\$ -23.322	0,925	\$ 7.260	\$ -24.448	\$ 0	\$ 0	\$ 7.852	\$ -24.072	0,842	\$ 6.609	\$ -23.422
2023	\$ 7.654	\$ -15.669	0,889	\$ 6.804	\$ -17.643	\$ 0	\$ 0	\$ 7.654	\$ -16.418	0,772	\$ 6.548	\$ -17.512
2024	\$ 7.454	\$ -8.215	0,855	\$ 6.372	\$ -11.272	\$ 0	\$ 0	\$ 7.454	\$ -8.964	0,768	\$ 6.280	\$ -12.232
2025	\$ 7.252	\$ -5.963	0,822	\$ 5.961	\$ -5.311	\$ 0	\$ 0	\$ 7.252	\$ -5.172	0,805	\$ 5.473	\$ -7.519
2026	\$ 7.048	\$ -3.085	0,790	\$ 5.570	\$ -2.919	\$ 0	\$ 0	\$ 7.048	\$ -2.306	0,786	\$ 5.203	\$ -5.316
2027	\$ 4.762	\$ 10.848	0,760	\$ 3.619	\$ 8.878	\$ 0	\$ 0	\$ 4.762	\$ 10.099	0,547	\$ 2.605	\$ -7.111
2028	\$ 4.555	\$ 15.403	0,731	\$ 3.328	\$ 7.206	\$ 0	\$ 0	\$ 4.555	\$ 14.653	0,502	\$ 2.286	\$ 1.575
2029	\$ 4.345	\$ 19.748	0,703	\$ 3.053	\$ 10.259	\$ 0	\$ 0	\$ 4.345	\$ 18.999	0,460	\$ 2.001	\$ 3.576
2030	\$ 4.134	\$ 23.882	0,676	\$ 2.793	\$ 13.052	\$ 0	\$ 0	\$ 4.134	\$ 23.133	0,422	\$ 1.746	\$ 5.322
2031	\$ 3.											

