

E1825 - ASILO NIDO OLEANDRO

SALITA A PIETRAMINUTA 8, GENOVA

RAPPORTO DI DIAGNOSI ENERGETICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



Agosto/2018

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA

N:ER
INGEGNERIA

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			
Anni Costruzione	n ₁	1	
Anni Gestione Servizio	n ₂	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%	
kprogetto = Max(WACC; kCDP)	k _{progetto}	4,00%	
Inflazione ISTAT	f	0,50%	
deriva dell'inflazione	F	4,70%	
% interessi debito	k _d	3,82%	
% interessi equity	k _e	9,00%	
Aliquota IRES	IRIS	24,0%	
Aliquota IRAP	IRAP	3,9%	
Aliquota fiscale	t	27,90%	
Anni debito (finanziamento)	n _d	14	
Anni Equity	n _e	14	
Costi d'investimento diretti, IVA incl.	Io	€ 21.011	
Oneri Finanziari (costi indiretti)	%Of	3,00%	
Costi d'investimento indiretti, IVA incl.	Of	€ 630	
Costi d'investimento (diretti+indiretti), IVA incl.	CAPEX	€ 21.641	
%CAPEX a Debito	D	80,0%	
%CAPEX a Equity	E	20,00%	
Debito	I ₀	€ 17.313	
Equity	I _e	€ 4.328	
Fattore di annualità Debito	FA ₀	10,83	
Rata annua debito	q ₀	€ 1.598	
Costo finanziamento(D+INT ₀)	q ₀ *n _d	€ 22.376	
Costi per interessi debito, INT ₀	INT ₀ =q ₀ *n _d	€ 5.063	

Tabella 9.8 - Parametri Economici dell'analisi di redditività dello SCN1			
PARAMETRI ECONOMICI			
Costo annuo energia pre-intervento, IVA escl.	C _{ED}	€ 5.248	
Costo annuo O&M pre-intervento, IVA escl.	C _{MO}	€ 5.504	
Spesa PA pre-intervento (Baseline)	C _{baseline}	€ 10.752	
Altri costi di gestione ESCO post-intervento, IVA escl.	C _{altro}	-	
Riduzione% costi fornitura Energia	%ΔC _E	33,0%	
Riduzione% costi O&M	%ΔC _M	0,0%	
Obiettivo riduzione spesa PA	%C _{baseline}	0,0%	
Risparmio annuo PA garantito	11,0%	€ 1.186	
Risparmio annuo PA immediato durante la gestione	Risp.IM	-	
Risparmio PA durante la concessione	7%	€ 13.188	
Risparmio annuo PA al termine della concessione	Risp.Term.	€ 2.072	
N° di Canoni annuali	anni	14	
Utile lordo della ESCO	%CAPEX	9,69%	
Costo Contrattuale ESCO (EBT) €/anno IVA escl.	C _{ESCO}	€ 150	
Costi FTT €/anno IVA escl.	C _{FTT}	€ 362	
Costi CAPEX €/anno IVA escl.	C _{CAPEX}	€ 675	
Canone O&M €/anno	CnM	€ 5.715	
Canone Energia €/anno	CnE	€ 3.851	
Canone Servizi €/anno IVA escl.	CnS	€ 9.566	
Canone Disponibilità €/anno IVA escl.	CnD	€ 1.186	
Canone Totale €/anno IVA escl.	Cn	€ 10.752	
Aliquota IVA %	IVA	22%	
Rimborso erariale IVA	R _{IVA}	€ 3.789	
Ricavi da Incentivi, esenti d'IVA	R _i	€ 8.404	
Durata Incentivi, anni	n _i	5	
Inizio erogazione Incentivi, anno		2022	

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.	7,44	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	10,66	
Valore Attuale Netto, VAN = Va - Io	VAN > 0	€ 2.227	
Tasso interno di rendimento del progetto	TIR > WACC	6,32%	
Indice di Profitto	IP	10,60%	
INDICATORI DI REDDITIVITA' DELLA ESCO PRE-IMPOSTE			
Tempo di Ritorno Semplice, Spb = Io / FC, Anni	T.R.S.	2,28	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	2,56	
Valore Attuale Netto, VAN = Va - Io	VAN > 0	€ 2.730	
Tasso interno di rendimento dell'azionista	TIR > ke	49,83%	
Debit Service Cover Ratio	DSCR < 1,3	1,268	
Loan Life Cover Ratio	LLCCR < 1	0,619	
Indice di Profitto Azionista	IP	12,99%	

	n	i%	CAPEX	IFC	VAN Progetto
A PROGETTO	15	4,00%	€ 21.641	€ 39.611	€ 7.161
B COMUNE	15	4,00%	€ -	€ 13.188	€ 9.416
C AZIONISTA	15	9,00%	€ 4.328	€ 25.013	€ 2.227
CREDITO	15	3,82%	€ 17.313	€ -	€ -

BILANCIO						
A+B+C+D	-€	21.641	€	38.201	€	11.643
VAN=IFC*FA/n-Io	Verificato	OK	-€	1.411	€	4.482

	€ 5.063	€ 2.097	€ 2.211	€ 114
INTD = C _{FTT}				
C _{ESCO}				
EBT				
10%				

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

TIR > WACC		TRS, anni	WACC	VAN > 0		TRA, anni	TIR > ke		TRS, anni	WACC	VAN > 0		TRA, anni
#NUM!	#N/D	4,0%	€	9.416	#N/D	€	9.416	#NUM!	#N/D	4,0%	€	9.416	#N/D
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	I ₀	q ₀
2020	€ 1.056	€ 1.056	1,000	€ 1.056	€ 1.056	€ 0	€ 1.056	€ 1.056	1,000	€ 1.056	€ 1.056	€ 1.056	€ 0
2021	€ 1.111	€ 1.167	0,962	€ 1.06	€ 1.163	€ 0	€ 1.111	€ 1.167	0,962	€ 1.06	€ 1.163	€ 0	€ 0
2022	€ 1.222	€ 1.389	0,925	€ 1.206	€ 1.368	€ 0	€ 1.222	€ 1.389	0,925	€ 1.206	€ 1.368	€ 0	€ 0
2023	€ 1.335	€ 1.725	0,889	€ 1.298	€ 1.666	€ 0	€ 1.335	€ 1.725	0,889	€ 1.298	€ 1.666	€ 0	€ 0
2024	€ 1.449	€ 2.174	0,855	€ 1.384	€ 2.050	€ 0	€ 1.449	€ 2.174	0,855	€ 1.384	€ 2.050	€ 0	€ 0
2025	€ 1.564	€ 2.738	0,822	€ 1.464	€ 2.514	€ 0	€ 1.564	€ 2.738	0,822	€ 1.464	€ 2.514	€ 0	€ 0
2026	€ 1.680	€ 3.418	0,790	€ 1.538	€ 3.052	€ 0	€ 1.680	€ 3.418	0,790	€ 1.538	€ 3.052	€ 0	€ 0
2027	€ 1.798	€ 4.216	0,760	€ 1.606	€ 3.658	€ 0	€ 1.798	€ 4.216	0,760	€ 1.606	€ 3.658	€ 0	€ 0
2028	€ 1.916	€ 5.133	0,731	€ 1.670	€ 4.328	€ 0	€ 1.916	€ 5.133	0,731	€ 1.670	€ 4.328	€ 0	€ 0
2029	€ 2.036	€ 6.169	0,703	€ 1.728	€ 5.056	€ 0	€ 2.036	€ 6.169	0,703	€ 1.728	€ 5.056	€ 0	€ 0
2030	€ 2.157	€ 7.326	0,676	€ 1.782	€ 5.837	€ 0	€ 2.157	€ 7.326	0,676	€ 1.782	€ 5.837	€ 0	€ 0
2031	€ 2.279	€ 8.605	0,650	€ 1.831	€ 6.668	€ 0	€ 2.279	€ 8.605	0,650	€ 1.831	€ 6.668	€ 0	€ 0
2032	€ 2.403	€ 10.007	0,625	€ 1.876	€ 7.544	€ 0	€ 2.403	€ 10.007	0,625	€ 1.876	€ 7.544	€ 0	€ 0
2033	€ 2.527	€ 11.535	0,601	€ 1.917	€ 8.461	€ 0	€ 2.527	€ 11.535	0,601	€ 1.917	€ 8.461	€ 0	€ 0
2034	€ 2.653	€ 13.188	0,577	€ 1.955	€ 9.416	€ 0	€ 2.653	€ 13.188	0,577	€ 1.955	€ 9.416	€ 0	€ 0
	€ 13.188	n/a	n/a	€ 9.416	n/a	€ 0	€ 13.188	n/a	n/a	€ 9.416	n/a	€ 0	n/a
	€ 879	n/a	10,71	n/a	n/a	n/a	€ 879	n/a	10,71	n/a	n/a	n/a	n/a

PROGETTO PA		TRS, anni	WACC	VAN > 0		TRA, anni	TIR > ke		TRS, anni	WACC	VAN > 0		TRA, anni
#NUM!	#N/D	4,0%	€	9.416	#N/D	€	9.416	#NUM!	#N/D	4,0%	€	9.416	#N/D
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	I ₀	q ₀
2020	€ 1.056	€ 1.056	1,000	€ 1.056	€ 1.056	€ 0	€ 1.056	€ 1.056	1,000	€ 1.056	€ 1.056	€ 1.056	€ 0
2021	€ 1.111	€ 1.167	0,962	€ 1.06	€ 1.163	€ 0	€ 1.111	€ 1.167	0,962	€ 1.06	€ 1.163	€ 0	€ 0
2022	€ 1.222	€ 1.389	0,925	€ 1.206	€ 1.368	€ 0	€ 1.222	€ 1.389	0,925	€ 1.206	€ 1.368	€ 0	€ 0
2023	€ 1.335	€ 1.725	0,889	€ 1.298	€ 1.666	€ 0	€ 1.335	€ 1.725	0,889	€ 1.298	€ 1.666	€ 0	€ 0
2024	€ 1.449	€ 2.174	0,855	€ 1.384	€ 2.050	€ 0	€ 1.449	€ 2.174	0,855	€ 1.384	€ 2.050	€ 0	€ 0
2025	€ 1.564	€ 2.738	0,822	€ 1.464	€ 2.514	€ 0	€ 1.564	€ 2.738	0,822	€ 1.464	€ 2.514	€ 0	€ 0
2026	€ 1.680	€ 3.418	0,790	€ 1.538	€ 3.052	€ 0	€ 1.680	€ 3.418	0,790	€ 1.538	€ 3.052	€ 0	€ 0
2027	€ 1.798	€ 4.216	0,760	€ 1.606	€ 3.658	€ 0	€ 1.798	€ 4.216	0,760	€ 1.606	€ 3.658	€ 0	€ 0
2028	€ 1.916	€ 5.133	0,731	€ 1.670	€ 4.328	€ 0	€ 1.916	€ 5.133	0,731	€ 1.670	€ 4.328	€ 0	€ 0
2029	€ 2.036	€ 6.169	0,703	€ 1.728	€ 5.056	€ 0	€ 2.036	€ 6.169	0,703	€ 1.728	€ 5.056	€ 0	€ 0
2030	€ 2.157	€ 7.326	0,676	€ 1.782	€ 5.837	€ 0	€ 2.157	€ 7.326	0,676	€ 1.782	€ 5.837	€ 0	€ 0
2031	€ 2.279	€ 8.605	0,650	€ 1.831	€ 6.668	€ 0	€ 2.279	€ 8.605	0,650	€ 1.831	€ 6.668	€ 0	€ 0
2032	€ 2.403	€ 10.007	0,625	€ 1.876	€ 7.544	€ 0	€ 2.403	€ 10.007	0,625	€ 1.876	€ 7.544	€ 0	€ 0
2033	€ 2.527	€ 11.535	0,601	€ 1.917	€ 8.461	€ 0	€ 2.527	€ 11.535	0,601	€ 1.917	€ 8.461	€ 0	€ 0
2034	€ 2.653	€ 13.188	0,577	€ 1.955	€ 9.416	€ 0	€ 2.653	€ 13.188	0,577	€ 1.955	€ 9.416	€ 0	€ 0
	€ 13.188	n/a	n/a	€ 9.416	n/a	€ 0	€ 13.188	n/a	n/a	€ 9.416	n/a	€ 0	n/a
	€ 879	n/a	10,71	n/a	n/a	n/a	€ 879	n/a	10,71	n/a	n/a	n/a	n/a

PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE		TRS, anni	WACC	VAN > 0		TRA, anni	AZIONISTA PRE-IMPOSTE		TRS, anni	WACC	VAN > 0		TRA, anni
#NUM!	#N/D	4,0%	€	9.416	#N/D	€	9.416	#NUM!	#N/D	4,0%	€	9.416	#N/D
FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I ₀	q ₀	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	I ₀	q ₀
2020	€ 1.056	€ 1.056	1,000	€ 1.056	€ 1.056	€ 0	€ 1.056	€ 1.056	1,000	€ 1.056	€ 1.056	€ 1.056	€ 0
2021	€ 1.111	€ 1.167	0,962	€ 1.06	€ 1.163	€ 0	€ 1.111	€ 1.167	0,962	€ 1.06	€ 1.163	€ 0	€ 0
2022	€ 1.222	€ 1.389	0,925	€ 1.206	€ 1.368	€ 0	€ 1.222	€ 1.389	0,925	€ 1.206	€ 1.368	€ 0	€ 0
2023	€ 1.335	€ 1.725	0,889	€ 1.298	€ 1.666	€ 0	€ 1.335	€ 1.725	0,889	€ 1.298	€ 1.666	€ 0	€ 0
2024	€ 1.449	€ 2.174	0,855	€ 1.384	€ 2.050	€ 0	€ 1.449	€ 2.174	0,855	€ 1.384	€ 2.050	€ 0	€ 0
2025	€ 1.564	€ 2.738	0,822	€ 1.464	€ 2.514	€ 0	€ 1.564	€ 2.738	0,822	€ 1.464	€ 2.514	€ 0	€ 0
2026	€												

