

SCUOLA MEDIA "ENRICO BOCCANEGRA"

E 664

PIAZZA MARCELLO REMONDINI 2, GENOVA

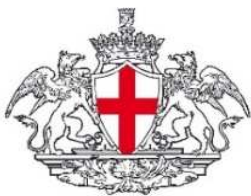
RAPPORTO DI DIAGNOSI ENERGETICA

FONDO KYOTO - SCUOLA 3



Luglio 2018

COMUNE DI GENOVA
STRUTTURA DI STAFF - ENERGY MANAGER



COMUNE DI GENOVA

ATI:



(mandataria)



(mandante)

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.



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_{cap}	2,00%
Costo Capitale Azienda	WACC	4,00%
$k_{progetto} = \text{Max}(WACC; k_{CDP})$	$k_{progetto}$	4,00%
Inflazione ISTAT	f	0,50%
deriva 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	8
Anni Equity	n_E	14
Costi d'Investimento diretti, IVA incl.	I_0	€ 120.887
Oneri Finanziari (costi indiretti)	%Of	3,00%
Costi d'Investimento indiretti, IVA incl.	Of	€ 3.627
Costi d'Investimento (diretti+indiretti), IVA incl.	CAPEX	€ 124.513
%CAPEX a Debito	D	80,0%
%CAPEX a Equity	E	20,00%
Debito	I_0	€ 99.611
Equity	I_E	€ 24.903
Fattore di annualità Debito	FA_D	6,88
Rata annua debito	q_D	€ 14.469
Costo finanziamento, $(D+INT_D)$	$q_D * n_D$	€ 115.751
Costi per interessi debito, INT_D	$INT_D = q_D * n_D * D$	€ 16.140

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

PARAMETRI ECONOMICI		
Costo annuo energia pre-intervento, IVA escl.	C_{EG}	€ 15.830
Costo annuo O&M pre-intervento, IVA escl.	C_{MO}	€ 5.032
Spesa PA pre-intervento (Baseline)	$C_{baseline}$	€ 20.862
Altri costi di gestione ESCO post-intervento, IVA escl.	C_{altro}	€ -
Riduzione% costi fornitura Energia	% ΔC_E	49,5%
Riduzione% costi O&M	% ΔC_M	10,0%
Obiettivo riduzione spesa PA	% $C_{baseline}$	5,0%
Risparmio annuo PA garantito	35,5%	€ 7.405
Risparmio annuo PA immediato durante la gestione	Risp.IM	€ 1.043
Risparmio PA durante la concessione	13%	€ 51.922
Risparmio annuo PA al termine della concessione	Risp.Term.	€ 9.978
N° di Canoni annuali	anni	14
Utile lordo della ESCO	%CAPEX	19,11%
Costo Contrattuale ESCO (EBT) €/anno IVA escl.	C_{ESCO}	€ 1.699
Costi FTT €/anno IVA escl.	C_{FTT}	€ 1.153
Costi CAPEX €/anno IVA escl.	C_{CAPEX}	€ 3.509
Canone O&M €/anno	CnM	€ 4.702
Canone Energia €/anno	CnE	€ 8.755
Canone Servizi €/anno IVA escl.	CnS	€ 13.457
Canone Disponibilità €/anno IVA escl.	CnD	€ 6.362
Canone Totale €/anno IVA escl.	Cn	€ 19.819
Aliquota IVA %	IVA	22%
Rimborso erariale IVA	R_{IVA}	€ 21.799
Ricavi da Incentivi, esenti d'IVA	R_B	€ 53.582
Durata Incentivi, anni	n_B	1
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			Conviene
Tempo di Ritorno Semplice, $Spb = I_0 / FC$, Anni	T.R.S.	8,23	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	11,00	
Valore Attuale Netto, $VAN = VA - I_0$	$VAN > 0$	€ 14.044	
Tasso interno di rendimento del progetto	$TIR > WACC$	6,89%	
Indice di Profitto	IP	11,62%	
INDICATORI DI REDDITIVITA' DELLA ESCO PRE-IMPOSTE			Conviene
Tempo di Ritorno Semplice, $Spb = I_0 / FC$, Anni	T.R.S.	7,65	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	7,69	
Valore Attuale Netto, $VAN = VA - I_0$	$VAN > 0$	€ 11.007	
Tasso interno di rendimento dell'azionista	$TIR > k_e$	47,08%	
Debit Service Cover Ratio	$DSCR < 1,3$	1,011	
Loan Life Cover Ratio	$LLCR > 1$	1,105	
Indice di Profitto Azionista	IP	9,11%	

	n	i%	CAPEX	ZFC	VAN Progetto
A PROGETTO	15	4,00%	€ 124.513	€ 207.005	€ 39.933
B COMUNE	15	4,00%	€ -	€ 51.922	€ 38.520
C AZIONISTA	15	9,00%	€ 24.903	€ 142.647	€ 14.044
CREDITO	9	3,82%	€ 99.611	€ -	
BILANCIO		A=B+C+D	€ 124.513	€ 194.569	€ 52.564
VAN= ZFC *FA/n-I_0		Verificato	OK	€ 12.436	€ 12.631

€ 16.140	€ 23.792	€ 24.446	€ 654
$INT_D = C_{FTT}$	C_{ESCO}	EBT	19%

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

	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
PROGETTO PA													
TIR > WACC TRS, anni WACC VAN > 0 TRA, anni													
	17,79%	3,72	4,0%	€ 66.579	4,70	FINANZIAMENTO		162,31%	TRS, anni	WACC	68,774	TRA, anni	
	#NUM!	#N/D	4,0%	€ 38.520	#N/D	FINANZIAMENTO		#NUM!	#N/D	4,0%	€ 38.520	#N/D	
Anno	FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I _{PA}	Q _{PA}	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	
2020	-€ 120.344	-€ 120.344	1,000	-€ 120.344	-€ 120.344	€ 99.611	€ 0	-€ 20.733	-€ 20.733	1,000	-€ 20.733	-€ 20.733	
2021	€ 52.034	-€ 68.309	0,962	€ 50.033	-€ 70.311	€ 0	-€ 14.469	€ 37.565	€ 16.832	0,962	€ 36.121	€ 15.388	
2022	€ 62.116	-€ 6.194	0,925	€ 57.429	-€ 12.881	€ 0	-€ 14.469	€ 47.647	€ 64.479	0,925	€ 44.052	€ 59.440	
2023	€ 8.633	€ 2.439	0,889	€ 7.675	-€ 5.207	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.836	€ 58.643	0,889	-€ 5.188	€ 54.252	
2024	€ 8.733	€ 11.172	0,855	€ 7.465	€ 2.259	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.736	€ 52.908	0,855	-€ 4.903	€ 49.349	
2025	€ 8.835	€ 20.007	0,822	€ 7.262	€ 9.520	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.634	€ 47.273	0,822	-€ 4.631	€ 44.718	
2026	€ 8.937	€ 28.945	0,790	€ 7.063	€ 16.583	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.531	€ 41.742	0,790	-€ 4.372	€ 40.346	
2027	€ 9.041	€ 37.986	0,760	€ 6.871	€ 23.454	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.428	€ 36.315	0,760	-€ 4.124	€ 36.222	
2028	€ 9.147	€ 47.133	0,731	€ 6.683	€ 30.137	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.322	€ 30.992	0,731	-€ 3.889	€ 32.333	
2029	€ 9.253	€ 56.385	0,703	€ 6.501	€ 36.638	€ 0	€ 0	€ 9.253	€ 40.245	0,703	€ 6.501	€ 38.834	
2030	€ 9.361	€ 65.746	0,676	€ 6.324	€ 42.962	€ 0	€ 0	€ 9.361	€ 49.606	0,676	€ 6.324	€ 45.157	
2031	€ 9.470	€ 75.216	0,650	€ 6.151	€ 49.113	€ 0	€ 0	€ 9.470	€ 59.075	0,650	€ 6.151	€ 51.309	
2032	€ 9.580	€ 84.795	0,625	€ 5.983	€ 55.097	€ 0	€ 0	€ 9.580	€ 68.655	0,625	€ 5.983	€ 57.292	
2033	€ 9.691	€ 94.487	0,601	€ 5.820	€ 60.917	€ 0	€ 0	€ 9.691	€ 78.346	0,601	€ 5.820	€ 63.113	
2034	€ 9.804	€ 104.291	0,577	€ 5.662	€ 66.579	€ 0	€ 0	€ 9.804	€ 88.150	0,577	€ 5.662	€ 68.774	
	€ 104.291	n/a	n/a	€ 66.579	n/a	€ 99.611	-€ 115.751	€ 88.150	n/a	n/a	€ 68.774	n/a	n/a
	€ 6.953	n/a	9,58	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 5.877	n/a	11,70	n/a	n/a	n/a
PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE													
TIR > WACC TRS, anni WACC VAN > 0 TRA, anni													
	6,89%	8,23	4,0%	€ 14.044	11,00	FINANZIAMENTO		47,08%	TRS, anni	kE	11,007	TRA, anni	
Anno	FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I _D	Q _D	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	
2020	-€ 124.513	-€ 124.513	1,000	-€ 124.513	-€ 124.513	€ 99.611	€ 0	-€ 24.903	-€ 24.903	1,000	-€ 24.903	-€ 24.903	
2021	€ 28.976	-€ 95.537	0,962	€ 27.862	-€ 96.652	€ 0	-€ 14.469	€ 14.507	-€ 10.395	0,917	€ 13.310	-€ 11.593	
2022	€ 60.639	-€ 34.898	0,925	€ 56.064	-€ 40.588	€ 0	-€ 14.469	€ 46.170	€ 35.775	0,842	€ 38.860	€ 27.267	
2023	€ 6.936	-€ 27.963	0,889	€ 6.166	-€ 34.422	€ 0	-€ 14.469	-€ 7.533	€ 28.241	0,772	-€ 5.817	€ 21.450	
2024	€ 6.813	-€ 21.150	0,855	€ 5.824	-€ 28.598	€ 0	-€ 14.469	-€ 7.656	€ 20.585	0,708	-€ 5.424	€ 16.026	
2025	€ 6.689	-€ 14.461	0,822	€ 5.498	-€ 23.100	€ 0	-€ 14.469	-€ 7.780	€ 12.805	0,650	-€ 5.057	€ 10.970	
2026	€ 6.563	-€ 7.898	0,790	€ 5.187	-€ 17.913	€ 0	-€ 14.469	-€ 7.905	€ 4.900	0,596	-€ 4.714	€ 6.256	
2027	€ 6.437	-€ 1.461	0,760	€ 4.891	-€ 13.022	€ 0	-€ 14.469	-€ 8.032	-€ 3.132	0,547	-€ 4.394	€ 1.862	
2028	€ 6.309	€ 4.848	0,731	€ 4.610	-€ 8.412	€ 0	-€ 14.469	-€ 8.160	-€ 11.292	0,502	-€ 4.095	-€ 2.233	
2029	€ 6.179	€ 11.027	0,703	€ 4.341	-€ 4.071	€ 0	€ 0	€ 6.179	-€ 5.113	0,460	€ 2.845	€ 612	
2030	€ 6.048	€ 17.076	0,676	€ 4.086	€ 15	€ 0	€ 0	€ 6.048	€ 935	0,422	€ 2.555	€ 3.167	
2031	€ 5.916	€ 22.992	0,650	€ 3.843	€ 3.859	€ 0	€ 0	€ 5.916	€ 6.851	0,388	€ 2.293	€ 5.460	
2032	€ 5.783	€ 28.774	0,625	€ 3.612	€ 7.470	€ 0	€ 0	€ 5.783	€ 12.634	0,356	€ 2.056	€ 7.516	
2033	€ 5.647	€ 34.422	0,601	€ 3.392	€ 10.862	€ 0	€ 0	€ 5.647	€ 18.281	0,326	€ 1.842	€ 9.358	
2034	€ 5.511	€ 39.933	0,577	€ 3.182	€ 14.044	€ 0	€ 0	€ 5.511	€ 23.792	0,299	€ 1.649	€ 11.007	
	€ 39.933	n/a	n/a	€ 14.044	n/a	€ 99.611	-€ 115.751	€ 23.792	n/a	n/a	€ 11.007	n/a	n/a
	€ 2.662	n/a	5,28	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 1.586	n/a	6,94	n/a	n/a	n/a
AZIONISTA PRE-IMPOSTE													
TIR > ke TRS, anni WACC VAN > 0 TRA, anni													
	17,79%	3,72	4,0%	€ 66.579	4,70	FINANZIAMENTO		162,31%	TRS, anni	WACC	68,774	TRA, anni	
Anno	FCFO	FCFO-C	FAJ, anni	FCFO-A	FCFO-CA	I _{PA}	Q _{PA}	FCFE	FCFE-C	FAJ, anni	FCFE-A	FCFE-CA	
2020	-€ 120.344	-€ 120.344	1,000	-€ 120.344	-€ 120.344	€ 99.611	€ 0	-€ 20.733	-€ 20.733	1,000	-€ 20.733	-€ 20.733	
2021	€ 52.034	-€ 68.309	0,962	€ 50.033	-€ 70.311	€ 0	-€ 14.469	€ 37.565	€ 16.832	0,962	€ 36.121	€ 15.388	
2022	€ 62.116	-€ 6.194	0,925	€ 57.429	-€ 12.881	€ 0	-€ 14.469	€ 47.647	€ 64.479	0,925	€ 44.052	€ 59.440	
2023	€ 8.633	€ 2.439	0,889	€ 7.675	-€ 5.207	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.836	€ 58.643	0,889	-€ 5.188	€ 54.252	
2024	€ 8.733	€ 11.172	0,855	€ 7.465	€ 2.259	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.736	€ 52.908	0,855	-€ 4.903	€ 49.349	
2025	€ 8.835	€ 20.007	0,822	€ 7.262	€ 9.520	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.634	€ 47.273	0,822	-€ 4.631	€ 44.718	
2026	€ 8.937	€ 28.945	0,790	€ 7.063	€ 16.583	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.531	€ 41.742	0,790	-€ 4.372	€ 40.346	
2027	€ 9.041	€ 37.986	0,760	€ 6.871	€ 23.454	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.428	€ 36.315	0,760	-€ 4.124	€ 36.222	
2028	€ 9.147	€ 47.133	0,731	€ 6.683	€ 30.137	€ 0	-€ 14.469	-€ 5.322	€ 30.992	0,731	-€ 3.889	€ 32.333	
2029	€ 9.253	€ 56.385	0,703	€ 6.501	€ 36.638	€ 0	€ 0	€ 9.253	€ 40.245	0,703	€ 6.501	€ 38.834	
2030	€ 9.361	€ 65.746	0,676	€ 6.324	€ 42.962	€ 0	€ 0	€ 9.361	€ 49.606	0,676	€ 6.324	€ 45.157	
2031	€ 9.470	€ 75.216	0,650	€ 6.151	€ 49.113	€ 0	€ 0	€ 9.470	€ 59.075	0,650	€ 6.151	€ 51.309	
2032	€ 9.580	€ 84.795	0,625	€ 5.983	€ 55.097	€ 0	€ 0	€ 9.580	€ 68.655	0,625	€ 5.983	€ 57.292	
2033	€ 9.691	€ 94.487	0,601	€ 5.820	€ 60.917	€ 0	€ 0	€ 9.691	€ 78.346	0,601	€ 5.820	€ 63.113	
2034	€ 9.804	€ 104.291	0,577	€ 5.662	€ 66.579	€ 0	€ 0	€ 9.804	€ 88.150	0,577	€ 5.662	€ 68.774	
	€ 104.291	n/a	n/a	€ 66.579	n/a	€ 99.611	-€ 115.751	€ 88.150	n/a	n/a	€ 68.774	n/a	n/a
	€ 6.953	n/a	9,58	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 5.877	n/a	11,70	n/a	n/a	n/a

Figura 9.6 – SCN1: Flussi di cassa del progetto

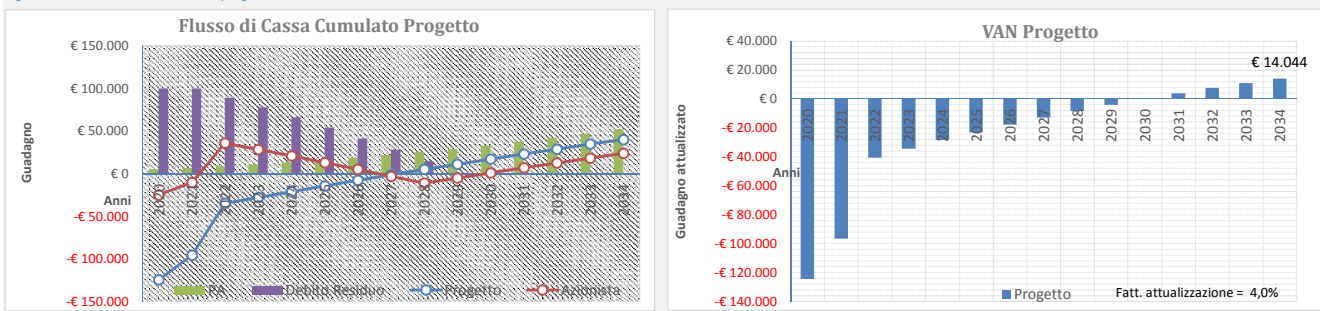


Figura 9.7 – SCN1: Flussi di cassa dell'azionista

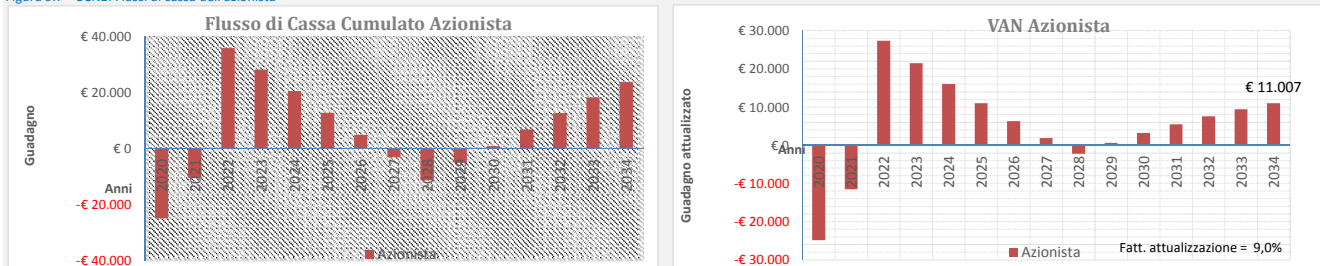
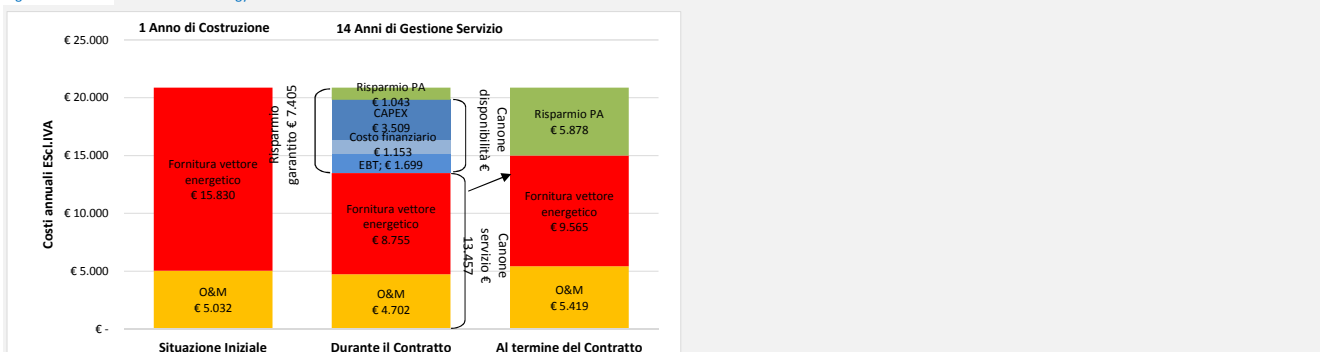


Figura 9.8 – Scenario 1: Schema di Energy Performance Contract



SCN-1	Fornitura vettore energ.	O&M	EBT	Costo finanziario	CAPEX	Risparmio PA	TOTALE
Situazione Iniziale	€ 15.830	€ 5.032	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 20.862
Durante il Contrat	€ 8.755	€ 4.702	€ 1.699	€ 1.153	€ 3.509	€ 1.043	€ 20.862
Al termine del Contr	€ 9.565	€ 5.419	€ 0	€ 0	€ 0	€ 5.878	€ 20.862

Canone disponibili € 6.362 Canone disponibilità € 6.362
 Canone servizio € 13.457 Canone servizio € 13.457
 Risparmio garantito € 7.405 Risparmio garantito € 7.405
 Anni di Gestione S 14 14 Anni di Gestione Servizio
 Anno di Costruzioni 1 1 Anno di Costruzione

CALCOLO IMPOSTE					Analisi di Sostenibilità ESCO					
Ammortamenti	MON (EBIT)	INT ₀	UTILE (EBT)	IMPOSTE	Post-imposte		Pre-imposte		Debito Residuo	LLCR
					FCFO	DSCR	FCFOAR pre imposte	CAPIT ₀		
€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	-€ 124.513		€ 14.044	€ 0	€ 99.611	
-€ 10.206	-€ 3.029	-€ 3.614	-€ 6.643	€ 118	€ 29.094	2,01	€ 138.558	-€ 10.855	€ 99.611	1,39
-€ 10.206	€ 50.433	-€ 3.192	€ 47.241	-€ 13.305	€ 47.334	3,27	€ 110.696	-€ 11.277	€ 88.756	1,25
-€ 10.206	-€ 3.270	-€ 2.754	-€ 6.025	€ 128	€ 7.063	0,49	€ 54.632	-€ 11.715	€ 77.479	0,71
-€ 10.206	-€ 3.393	-€ 2.299	-€ 5.692	€ 132	€ 6.945	0,48	€ 48.466	-€ 12.170	€ 65.764	0,74
-€ 10.206	-€ 3.517	-€ 1.826	-€ 5.343	€ 137	€ 6.826	0,47	€ 42.643	-€ 12.643	€ 53.595	0,80
-€ 10.206	-€ 3.643	-€ 1.335	-€ 4.978	€ 142	€ 6.706	0,46	€ 37.145	-€ 13.134	€ 40.952	0,91
-€ 10.206	-€ 3.769	-€ 825	-€ 4.594	€ 147	€ 6.584	0,46	€ 31.958	-€ 13.644	€ 27.818	1,15
-€ 10.206	-€ 3.897	-€ 295	-€ 4.192	€ 152	€ 6.461	0,45	€ 27.066	-€ 14.174	€ 14.174	1,91
-€ 10.206	-€ 4.027	€ 0	-€ 4.027	€ 157	€ 6.336		€ 22.456	€ 0	€ 0	
-€ 10.206	-€ 4.158	€ 0	-€ 4.158	€ 162	€ 6.211		€ 18.115	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.916	€ 0	€ 5.916	-€ 1.651	€ 4.266		€ 14.029	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.783	€ 0	€ 5.783	-€ 1.613	€ 4.169		€ 10.186	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.647	€ 0	€ 5.647	-€ 1.576	€ 4.072		€ 6.574	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.511	€ 0	€ 5.511	-€ 1.538	€ 3.973		€ 3.182	€ 0	€ 0	
-€ 102.060	€ 40.587	-€ 16.140	€ 24.446	-€ 18.406	€ 21.526	n/a	n/a	-€ 99.611	n/a	n/a
-€ 6.804	€ 2.706	-€ 1.076	€ 1.630	-€ 1.227	€ 1.435		€ 38.650	-€ 6.641	n/a	



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_{cap}	2,00%
Costo Capitale Azienda	WACC	4,00%
$k_{progetto} = \text{Max}(WACC; k_{CDP})$	$k_{progetto}$	4,00%
Inflazione ISTAT	f	0,50%
deriva 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	8
Anni Equity	n_E	14
Costi d'Investimento diretti, IVA incl.	I_0	€ 120.887
Oneri Finanziari (costi indiretti)	%Of	3,00%
Costi d'Investimento indiretti, IVA incl.	Of	€ 3.627
Costi d'Investimento (diretti+indiretti), IVA incl.	CAPEX	€ 124.513
%CAPEX a Debito	D	80,0%
%CAPEX a Equity	E	20,00%
Debito	I_0	€ 99.611
Equity	I_E	€ 24.903
Fattore di annualità Debito	FA_D	6,88
Rata annua debito	q_D	€ 14.469
Costo finanziamento, $(D+INT_D)$	$q_D * n_D$	€ 115.751
Costi per interessi debito, INT_D	$INT_D = q_D * n_D * D$	€ 16.140

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

PARAMETRI ECONOMICI		
Costo annuo energia pre-intervento, IVA escl.	C_{EG}	€ 15.830
Costo annuo O&M pre-intervento, IVA escl.	C_{MO}	€ 5.032
Spesa PA pre-intervento (Baseline)	$C_{baseline}$	€ 20.862
Altri costi di gestione ESCO post-intervento, IVA escl.	C_{altro}	€ -
Riduzione% costi fornitura Energia	% ΔC_E	49,5%
Riduzione% costi O&M	% ΔC_M	10,0%
Obiettivo riduzione spesa PA	% $C_{baseline}$	5,0%
Risparmio annuo PA garantito	35,5%	€ 7.405
Risparmio annuo PA immediato durante la gestione	Risp.IM	€ 1.043
Risparmio PA durante la concessione	13%	€ 51.922
Risparmio annuo PA al termine della concessione	Risp.Term.	€ 9.978
N° di Canoni annuali	anni	14
Utile lordo della ESCO	%CAPEX	-23,92%
Costo Contrattuale ESCO (EBT) €/anno IVA escl.	C_{ESCO}	-€ 2.128
Costi FTT €/anno IVA escl.	C_{FTT}	€ 1.153
Costi CAPEX €/anno IVA escl.	C_{CAPEX}	€ 7.337
Canone O&M €/anno	CnM	€ 4.702
Canone Energia €/anno	CnE	€ 8.755
Canone Servizi €/anno IVA escl.	CnS	€ 13.457
Canone Disponibilità €/anno IVA escl.	CnD	€ 6.362
Canone Totale €/anno IVA escl.	Cn	€ 19.819
Aliquota IVA %	IVA	22%
Rimborso erariale IVA	R_{IVA}	€ 21.799
Ricavi da Incentivi, esenti d'IVA	R_B	€ -
Durata Incentivi, anni	n_B	1
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			Non Convieniente
Tempo di Ritorno Semplice, $Spb = I_0 / FC$, Anni	T.R.S.	17,48	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	26,15	
Valore Attuale Netto, $VAN = VA - I_0$	$VAN < 0$	-€ 35.495	
Tasso interno di rendimento del progetto	$TIR < WACC$	-1,87%	
Indice di Profitto	IP	-29,36%	
INDICATORI DI REDDITIVITA' DELLA ESCO PRE-IMPOSTE			Non Convieniente
Tempo di Ritorno Semplice, $Spb = I_0 / FC$, Anni	T.R.S.	20,41	
Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni	T.R.A.	35,67	
Valore Attuale Netto, $VAN = VA - I_0$	$VAN < 0$	-€ 34.092	
Tasso interno di rendimento dell'azionista	$TIR < k_e$	-8,21%	
Debit Service Cover Ratio	$DSCR < 1,3$	0,664	
Loan Life Cover Ratio	$LLSCR < 1$	0,973	
Indice di Profitto Azionista	IP	-28,20%	

	n	i%	CAPEX	ZFC	VAN Progetto
A PROGETTO	15	4,00%	-€ 124.513	€ 153.423	-€ 13.649
B COMUNE	15	4,00%	€ -	€ 51.922	€ 38.520
C AZIONISTA	15	9,00%	-€ 24.903	€ 89.065	-€ 35.495
CREDITO	9	3,82%	-€ 99.611	€ -	-
BILANCIO		A=B+C+D	-€ 124.513	€ 140.987	€ 3.025
VAN= ZFC *FA/n-I_0		Verificato	OK	-€ 12.436	€ 16.674

€ 16.140	-€ 29.790	-€ 29.136	€ 654
$INT_D = C_{FTT}$	C_{ESCO}	EBT	-24%

Figura 9.6 – SCN1: Flussi di cassa del progetto

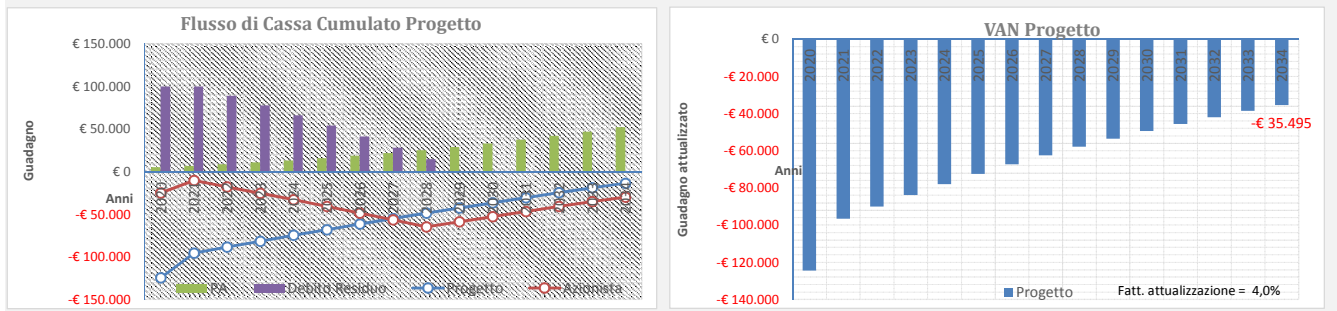
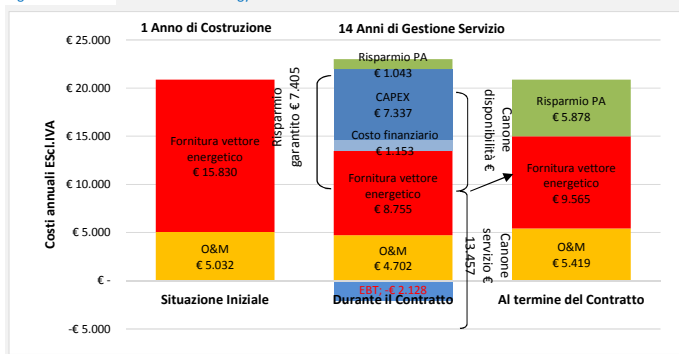


Figura 9.7 – SCN1: Flussi di cassa dell'azionista



Figura 9.8 – Scenario 1: Schema di Energy Performance Contract



SCN-1	Fornitura vettore energr	O&M	EBT	Costo finanziario	CAPEX	Risparmio PA	TOTALE
Situazione Iniziale	€ 15.830	€ 5.032	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 20.862
Durante il Contrat	€ 8.755	€ 4.702	-€ 2.128	€ 1.153	€ 7.337	€ 1.043	€ 20.862
Al termine del Cor	€ 9.565	€ 5.419	€ 0	€ 0	€ 0	€ 5.878	€ 20.862

Canone disponibili € 6.362 Canone disponibilità € 6.362
 Canone servizio € 13.457 Canone servizio € 13.457
 Risparmio garantiti € 7.405 Risparmio garantito € 7.405
 Anni di Gestione S 14 14 Anni di Gestione Servizio
 Anno di Costruzioni 1 1 Anno di Costruzione

Analisi di Sostenibilità ESCO										
CALCOLO IMPOSTE					Post-imposte					
Ammortamenti	MON (EBIT)	INT ₀	UTILE (EBT)	IMPOSTE	FCFO	DSCR	FCFOAR pre imposte	CAPIT ₀	Debito Residuo	LLCR
€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	-€ 124.513	0,66	-€ 35.495	€ 0	€ 99.611	
-€ 10.206	-€ 3.029	-€ 3.614	-€ 6.643	€ 118	€ 29.094	2,01	€ 89.018	-€ 10.855	€ 99.611	0,89
-€ 10.206	-€ 3.149	-€ 3.192	-€ 6.341	€ 123	€ 7.180	0,50	€ 61.156	-€ 11.277	€ 88.756	0,69
-€ 10.206	-€ 3.270	-€ 2.754	-€ 6.025	€ 128	€ 7.063	0,49	€ 54.632	-€ 11.715	€ 77.479	0,71
-€ 10.206	-€ 3.393	-€ 2.299	-€ 5.692	€ 132	€ 6.945	0,48	€ 48.466	-€ 12.170	€ 65.764	0,74
-€ 10.206	-€ 3.517	-€ 1.826	-€ 5.343	€ 137	€ 6.826	0,47	€ 42.643	-€ 12.643	€ 53.595	0,80
-€ 10.206	-€ 3.643	-€ 1.335	-€ 4.978	€ 142	€ 6.706	0,46	€ 37.145	-€ 13.134	€ 40.952	0,91
-€ 10.206	-€ 3.769	-€ 825	-€ 4.594	€ 147	€ 6.584	0,46	€ 31.958	-€ 13.644	€ 27.818	1,15
-€ 10.206	-€ 3.897	-€ 295	-€ 4.192	€ 152	€ 6.461	0,45	€ 27.066	-€ 14.174	€ 14.174	1,91
-€ 10.206	-€ 4.027	€ 0	-€ 4.027	€ 157	€ 6.336		€ 22.456	€ 0	€ 0	
-€ 10.206	-€ 4.158	€ 0	-€ 4.158	€ 162	€ 6.211		€ 18.115	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.916	€ 0	€ 5.916	-€ 1.651	€ 4.266		€ 14.029	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.783	€ 0	€ 5.783	-€ 1.613	€ 4.169		€ 10.186	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.647	€ 0	€ 5.647	-€ 1.576	€ 4.072		€ 6.574	€ 0	€ 0	
€ 0	€ 5.511	€ 0	€ 5.511	-€ 1.538	€ 3.973		€ 3.182	€ 0	€ 0	
-€ 102.060	-€ 12.995	-€ 16.140	-€ 29.136	-€ 4.979	-€ 18.628	n/a	n/a	-€ 99.611	n/a	n/a
-€ 6.804	-€ 866	-€ 1.076	-€ 1.942	-€ 332	-€ 1.242		€ 28.742	-€ 6.641	n/a	