

**CENTRO PROVINCIALE PER L'ISTRUZIONE DEGLI ADULTI (CPIA)**

**E1446**

**VIA PAGANO DORIA 12, 16126, GENOVA (GE)**

**ALLEGATO L – PEF SCENARI CON 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-2  
Data aggiornamento: 09/02/2018

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

PARAMETRI FINANZIARI	η <sub>1</sub>	1
Anni Costruzione	n <sub>1</sub>	24
Anni Gestione Servizio	n <sub>2</sub>	25
Anni Concessione	n	25
Anno inizio Concessione	n <sub>0</sub>	2020
Anni dell'ammortamento	n <sub>A</sub>	10
Saggio Cassa Deposito e Prestiti	k <sub>Cap</sub>	2,00%
Costo Capitale Azienda	WACC	4,00%
kprogetto = Max(WACC; kCDP)	k <sub>progetto</sub>	4,00%
Inflazione ISTAT	f	0,50%
derivata dell'inflazione	f'	0,70%
%, interessi debito	k <sub>D</sub>	3,82%
%, interessi equity	k <sub>E</sub>	9,00%
Aliquota IRES	IRES	24,0%
Aliquota IRAP	IRAP	3,9%
Aliquota fiscale	τ	27,90%
Anni debito (finanziamento)	n <sub>D</sub>	10
Anni Equity	n <sub>E</sub>	24
Costi d'Investimento diretti, IVA incl.	Io	€ 68.125
Oneri Finanziari (costi indiretti)	Of	3,00%
Costi d'Investimento indiretti, IVA incl.	Of	€ 2.044
Costi d'Investimento (diretti+indiretti), IVA incl.	CAPEX	€ 70.168
%CAPEX a Debito	D	80,0%
%CAPEX a Equity	E	20,0%
Debito	Io	€ 56.135
Equity	Ie	€ 14.034
Fattore di annualità Debito	FA <sub>D</sub>	8,30
Rata annua debito	q <sub>D</sub>	€ 6.762
Costo finanziamento (D+INT <sub>D</sub> )	q <sub>D</sub> *n <sub>D</sub>	€ 67.617
Costi per interessi debito, INT <sub>D</sub>	INT <sub>D</sub> =q <sub>D</sub> *n <sub>D</sub> -D	€ 11.483

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

2	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni	FINANZIAMENTO		TIR < ke	TRS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni
	8,08%	10,13	4,0%	€ 19.591	13,94	l <sub>0A</sub>	q <sub>0A</sub>	54,44%	16,44	4,0%	€ 20.882	18,11
2020	€ 68.656	€ 68.656	1,000	€ 68.656	€ 68.656	€ 56.135	€ 0	€ 12.521	€ 12.521	1,000	€ 12.521	€ 12.521
2021	€ 27.627	€ 41.029	0,962	€ 26.564	€ 42.092	€ 0	€ -6.762	€ 20.865	€ 8.344	0,962	€ 20.063	€ 7.541
2022	€ 6.072	€ 34.957	0,925	€ 5.614	€ 36.478	€ 0	€ -6.762	€ 6.990	€ 7.654	0,925	€ -6.388	€ 6.903
2023	€ 6.105	€ 28.852	0,889	€ 5.428	€ 31.050	€ 0	€ -6.762	€ 6.572	€ 6.997	0,889	€ -5.884	€ 6.320
2024	€ 6.139	€ 22.713	0,855	€ 5.248	€ 25.803	€ 0	€ -6.762	€ 6.233	€ 6.375	0,855	€ -5.322	€ 5.787
2025	€ 6.173	€ 16.540	0,822	€ 5.074	€ 20.729	€ 0	€ -6.762	€ 5.786	€ 5.786	0,822	€ -4.484	€ 5.304
2026	€ 6.208	€ 10.332	0,790	€ 4.906	€ 15.823	€ 0	€ -6.762	€ 5.232	€ 5.232	0,790	€ -4.338	€ 4.866
2027	€ 3.261	€ 7.072	0,760	€ 2.478	€ 10.345	€ 0	€ -6.762	€ 4.501	€ 4.731	0,760	€ -2.660	€ 2.205
2028	€ 3.296	€ 3.775	0,731	€ 2.408	€ 5.937	€ 0	€ -6.762	€ 3.466	€ 4.731	0,731	€ -2.532	€ -3.327
2029	€ 3.332	€ -443	0,703	€ 2.341	€ -8.596	€ 0	€ -6.762	€ -3.430	€ -5.164	0,703	€ -2.410	€ -2.737
2030	€ 3.368	€ 2.925	0,676	€ 2.275	€ -6.320	€ 0	€ -6.762	€ -3.394	€ -8.558	0,676	€ -2.293	€ -5.029
2031	€ 3.405	€ 6.329	0,650	€ 2.212	€ -4.109	€ 0	€ 0	€ 3.405	€ -5.154	0,650	€ 2.212	€ -2.818
2032	€ 3.441	€ 9.771	0,625	€ 2.150	€ -1.959	€ 0	€ 0	€ 3.441	€ -1.712	0,625	€ 2.150	€ -6.668
2033	€ 3.479	€ 13.249	0,601	€ 2.089	€ 130	€ 0	€ 0	€ 3.479	€ 1.767	0,601	€ 2.089	€ 1.421
2034	€ 3.517	€ 16.766	0,577	€ 2.031	€ 2.161	€ 0	€ 0	€ 3.517	€ 5.283	0,577	€ 2.031	€ 3.452
2035	€ 3.555	€ 20.321	0,555	€ 1.974	€ 4.135	€ 0	€ 0	€ 3.555	€ 8.838	0,555	€ 1.974	€ 5.426
2036	€ 3.594	€ 23.915	0,534	€ 1.919	€ 6.053	€ 0	€ 0	€ 3.594	€ 12.432	0,534	€ 1.919	€ 7.344
2037	€ 3.633	€ 27.547	0,513	€ 1.865	€ 7.918	€ 0	€ 0	€ 3.633	€ 16.065	0,513	€ 1.865	€ 9.209
2038	€ 3.672	€ 31.220	0,494	€ 1.813	€ 9.731	€ 0	€ 0	€ 3.672	€ 19.737	0,494	€ 1.813	€ 11.022
2039	€ 3.712	€ 34.932	0,475	€ 1.762	€ 11.493	€ 0	€ 0	€ 3.712	€ 23.449	0,475	€ 1.762	€ 12.784
2040	€ 3.753	€ 38.685	0,456	€ 1.713	€ 13.206	€ 0	€ 0	€ 3.753	€ 27.202	0,456	€ 1.713	€ 14.497
2041	€ 3.794	€ 42.479	0,439	€ 1.665	€ 14.871	€ 0	€ 0	€ 3.794	€ 30.996	0,439	€ 1.665	€ 16.162
2042	€ 3.835	€ 46.314	0,422	€ 1.618	€ 16.489	€ 0	€ 0	€ 3.835	€ 34.831	0,422	€ 1.618	€ 17.780
2043	€ 3.877	€ 50.191	0,406	€ 1.573	€ 18.062	€ 0	€ 0	€ 3.877	€ 38.708	0,406	€ 1.573	€ 19.353
2044	€ 3.920	€ 54.111	0,390	€ 1.529	€ 19.591	€ 0	€ 0	€ 3.920	€ 42.628	0,390	€ 1.529	€ 20.882
	€ 54.111	n/a	n/a	€ 19.591	n/a	€ 56.135	€ -67.617	€ 42.628	n/a	n/a	€ 20.882	n/a
	€ 2.164	n/a	9,05	n/a	n/a	n/a	n/a	€ 1.705	n/a	12,25	n/a	n/a

PROGETTO PA

ANNO	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni	FINANZIAMENTO		TIR < ke	TRS, anni	WACC	VAN > 0	TRA, anni
	#NUM/	#N/D	4,0%	€ 26.478	#N/D	l <sub>0A</sub>	q <sub>0A</sub>	#NUM/	#N/D	4,0%	€ 26.478	#N/D
2020	€ 1.845	€ 1.845	1,000	€ 1.845	€ 1.845	€ 0	€ 0	€ 1.845	€ 1.845	1,000	€ 1.845	€ 1.845
2021	€ 141	€ 1.986	0,962	€ 135	€ 1.981	€ 0	€ 0	€ 141	€ 1.986	0,962	€ 135	€ 1.981
2022	€ 283	€ 2.269	0,925	€ 262	€ 2.242	€ 0	€ 0	€ 283	€ 2.269	0,925	€ 262	€ 2.242
2023	€ 427	€ 2.696	0,889	€ 380	€ 2.622	€ 0	€ 0	€ 427	€ 2.696	0,889	€ 380	€ 2.622
2024	€ 572	€ 3.269	0,855	€ 489	€ 3.111	€ 0	€ 0	€ 572	€ 3.269	0,855	€ 489	€ 3.111
2025	€ 719	€ 3.988	0,822	€ 591	€ 3.703	€ 0	€ 0	€ 719	€ 3.988	0,822	€ 591	€ 3.703
2026	€ 868	€ 4.856	0,790	€ 686	€ 4.388	€ 0	€ 0	€ 868	€ 4.856	0,790	€ 686	€ 4.388
2027	€ 1.018	€ 5.873	0,760	€ 773	€ 5.162	€ 0	€ 0	€ 1.018	€ 5.873	0,760	€ 773	€ 5.162
2028	€ 1.169	€ 7.042	0,731	€ 854	€ 6.016	€ 0	€ 0	€ 1.169	€ 7.042	0,731	€ 854	€ 6.016
2029	€ 1.322	€ 8.364	0,703	€ 929	€ 6.945	€ 0	€ 0	€ 1.322	€ 8.364	0,703	€ 929	€ 6.945
2030	€ 1.477	€ 9.841	0,676	€ 998	€ 7.942	€ 0	€ 0	€ 1.477	€ 9.841	0,676	€ 998	€ 7.942
2031	€ 1.633	€ 11.474	0,650	€ 1.061	€ 9.003	€ 0	€ 0	€ 1.633	€ 11.474	0,650	€ 1.061	€ 9.003
2032	€ 1.791	€ 13.265	0,625	€ 1.119	€ 10.122	€ 0	€ 0	€ 1.791	€ 13.265	0,625	€ 1.119	€ 10.122
2033	€ 1.951	€ 15.216	0,601	€ 1.171	€ 11.293	€ 0	€ 0	€ 1.951	€ 15.216	0,601	€ 1.171	€ 11.293
2034	€ 2.112	€ 17.328	0,577	€ 1.220	€ 12.513	€ 0	€ 0	€ 2.112	€ 17.328	0,577	€ 1.220	€ 12.513
2035	€ 2.275	€ 19.602	0,555	€ 1.263	€ 13.776	€ 0	€ 0	€ 2.275	€ 19.602	0,555	€ 1.263	€ 13.776
2036	€ 2.439	€ 22.042	0,534	€ 1.302	€ 15.078	€ 0	€ 0	€ 2.439	€ 22.042	0,534	€ 1.302	€ 15.078
2037	€ 2.606	€ 24.648	0,513	€ 1.338	€ 16.416	€ 0	€ 0	€ 2.606	€ 24.648	0,513	€ 1.338	€ 16.416
2038	€ 2.774	€ 27.422	0,494	€ 1.369	€ 17.785	€ 0	€ 0	€ 2.774	€ 27.422	0,494	€ 1.369	€ 17.785
2039	€ 2.944	€ 30.366	0,475	€ 1.397	€ 19.183	€ 0	€ 0	€ 2.944	€ 30.366	0,475	€ 1.397	€ 19.183
2040	€ 3.116	€ 33.481	0,456	€ 1.422	€ 20.605	€ 0	€ 0	€ 3.116	€ 33.481	0,456	€ 1.422	€ 20.605
2041	€ 3.289	€ 36.770	0,439	€ 1.443	€ 22.048	€ 0	€ 0	€ 3.289	€ 36.770	0,439	€ 1.443	€ 22.048
2042	€ 3.464	€ 40.235	0,422	€ 1.462	€ 23.510	€ 0	€ 0	€ 3.464	€ 40.235	0,422	€ 1.462	€ 23.510
2043	€ 3.642	€ 43.877	0,406	€ 1.478	€ 24.987	€ 0	€ 0	€ 3.642	€ 43.877	0,406	€ 1.478	€ 24.987
2044	€ 3.821	€ 47.697	0,390	€ 1.491	€ 26.478	€ 0	€ 0	€ 3.821	€ 47.697	0,390	€ 1.491	€ 26.478
	€ 47.697	n/a	n/a	€ 26.478	n/a	€ 0	€ 0	€ 47.697	n/a	n/a	€ 26.478	n/a
	€ 1.908	n/a	13,88	n/a	n/a	€ 1.908	n/a	€ 1.908	n/a	13,88	n/a	n/a

PROGETTO ESCO PRE-IMPOSTE

ANNO	TIR < WACC	TRS, anni	WACC	VAN < 0	TRA, anni	FINANZIAMENTO		TIR < ke	TRS, anni	WACC	VAN < 0	TRA, anni
	0,53%	21,95	4,0%	€ -13.924	70,31	l <sub>0A</sub>	q <sub>0A</sub>	-3,34%	36,11	9,0%	€ -13.553	161,11
2020	€ -70.168	€ -70.168	1,000	€ -70.168	€ -70.168	€ 56.135	€ 0	€ -14.034	€ -14.034	1,000	€ -14.034	€ -14.034
2021	€ 15.227	€ -54.942	0,962	€ 14.641	€ -55.527	€ 0	€ -6.762	€ 8.465	€ -5.569	0,917	€ 7.766	€ -6.268
2022	€ 5.840	€ -49.102	0,925	€ 5.399	€ -50.128	€ 0	€ -6.762	€ -9.222	€ -6.491	0,842	€ -7.776	€ -7.044
2023	€ 5.755	€ -43.347	0,889	€ 5.116	€ -45.012	€ 0	€ -6.762	€ -1.007	€ -7.497	0,772	€ -7.777	€ -7.821
2024	€ 5.670	€ -37.677	0,855	€ 4.847	€ -40.165	€ 0	€ -6.762	€ -1.092	€ -8.589	0,708	€ -7.774	€ -8.595
2025	€ 5.584	€ -32.094	0,822	€ 4.589	€ -35.576	€ 0	€ -6.762	€ -1.178	€ -9.768	0,650	€ -7.766	€ -9.360
2026	€ 5.496	€ -26.597	0,790	€ 4.344	€ -31.232	€ 0	€ -6.762	€ -1.265	€ -11.033	0,596	€ -7.754	€ -10.115
2027	€ 2.427	€ -24.170	0,760	€ 1.844	€ -29.388	€ 0	€ -6.762	€ -4.335	€ -15.368	0,547	€ -2.371	€ -12.486
2028	€ 2.338	€ -21.832	0,731	€ 1.708	€ -27.680	€ 0	€ -6.762	€ -4.424	€ -19.792	0,502	€ -2.220	€ -14.706
2029	€ 2.248	€ -19.584	0,703	€ 1.580	€ -26.100	€ 0	€ -6.762	€ -4.514	€ -24.305	0,460	€ -2.078	€ -16.785
2030	€ 2.158	€ -17.427	0,676	€ 1.458	€ -24.643	€ 0	€ -6.762	€ -4.604	€ -28.909	0,422	€ -1.945	€ -18.729
2031	€ 2.066	€ -15.361	0,650	€ 1.342	€ -23.301	€ 0	€ 0	€ 2.066	€ -26.843	0,388	€ 801	€ -17.929
2032	€ 1.973	€ -13.387	0,625	€ 1.233	€ -22.068	€ 0	€ 0	€ 1.973	€ -24.870	0,356	€ 702	€ -17.227
2033	€ 1.880	€ -11.507	0,601	€ 1.129	€ -20.939	€ 0	€ 0	€ 1.880	€ -22.990	0,326	€ 613	€ -16.614
2034	€ 1.786	€ -9.722	0,577	€ 1.031	€ -19.908	€ 0	€ 0	€				