

SCUOLA MATERNA STATALE "D'ERAMO" E SCUOLA ELEMENTARE "D'ERAMO" E.72

VIA PRIARUGGIA N. 12A

REPORT DEI BENCHMARK

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

Comune di Genova

Data aggiornamento: 09/02/2018

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

| PARAMETRI FINANZIARI | n _i | 1 |
|---|---|----------|
| Anni Costruzione | n _i | 15 |
| Anni Gestione Servizio | n _s | 14 |
| 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 Azienda | WACC | 4,00% |
| Progetto = Max(WACC; kCdP) | k _{Progetto} | 4,00% |
| Inflazione ISTAT | f | 0,50% |
| derivata dell'inflazione | f' | 0,70% |
| % interessi debito | k _D | 3,82% |
| % interessi equity | k _E | 9,00% |
| Aliquota IRES | IR _E | 24,00% |
| Aliquota IRAP | IR _{AP} | 3,9% |
| Aliquota fiscale | τ | 27,90% |
| Anni debito (finanziamento) | n _D | 10 |
| Anni Equity | n _E | 14 |
| Costi d'Investimento diretti, IVA incl. | I ₀ | € 21.356 |
| Oneri Finanziari (costi indiretti) | %OF | 3,00% |
| Costi d'Investimento indiretti, IVA incl. | OF | € 641 |
| Costi d'Investimento (diretti+Indiretti), IVA incl. | CAPEX | € 21.997 |
| %CAPEX a Debito | D | 80,0% |
| %CAPEX a Equity | E | 20,00% |
| Debito | I _D | € 17.597 |
| Equity | I _E | € 4.399 |
| Fattore di annualità Debito | FA _D | 8,30 |
| Rata annua debito | q _D | € 2.120 |
| Costo finanziamento,(D+INT _D) | q _D *n _D | € 21.197 |
| Costi per interessi debito, INT _D | INT _D =q _D *n _D -D | € 3.600 |

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

| Anno | TIR > WACC | | TRS, anni | WACC | VAN > 0 | | TRA, anni | | FINANZIAMENTO | | TIR > ke | TRS, anni | WACC | VAN > 0 | | TRA, anni | |
|------|------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|----------|---------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|---------|----------|-----------|----------|
| | 32,58% | 3,60 | 4,0% | € | 35.169 | 3,86 | € | 35.169 | 3,86 | I _{pa} | q _{pa} | 305,96% | #N/D | 4,0% | € | 35.574 | #N/D |
| 2020 | -€ 20.154 | -€ 20.154 | 1,000 | € | -€ 20.154 | -€ 20.154 | € | 17.597 | € | 0 | € | -€ 2.556 | -€ 2.556 | 1,000 | € | -€ 2.556 | -€ 2.556 |
| 2021 | € 11.411 | -€ 8.743 | 0,962 | € | € 10.972 | -€ 9.182 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 9.291 | € 6.735 | 0,962 | € | € 8.933 | € 6.377 |
| 2022 | € 5.439 | -€ 3.304 | 0,925 | € | € 5.029 | -€ 4.153 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 3.320 | € 10.054 | 0,925 | € | € 3.069 | € 9.446 |
| 2023 | € 5.462 | € 2.158 | 0,889 | € | € 4.856 | € 703 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 3.342 | € 13.397 | 0,889 | € | € 2.971 | € 12.418 |
| 2024 | € 5.485 | € 7.643 | 0,855 | € | € 4.688 | € 5.391 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 3.365 | € 16.762 | 0,855 | € | € 2.877 | € 15.294 |
| 2025 | € 5.508 | € 13.151 | 0,822 | € | € 4.527 | € 9.918 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 3.388 | € 20.150 | 0,822 | € | € 2.785 | € 18.079 |
| 2026 | € 5.531 | € 18.682 | 0,790 | € | € 4.371 | € 14.290 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 3.411 | € 23.561 | 0,790 | € | € 2.696 | € 20.775 |
| 2027 | € 3.846 | € 22.528 | 0,760 | € | € 2.922 | € 17.212 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.726 | € 25.287 | 0,760 | € | € 1.312 | € 22.087 |
| 2028 | € 3.869 | € 26.397 | 0,731 | € | € 2.827 | € 20.039 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.749 | € 27.036 | 0,731 | € | € 1.278 | € 23.365 |
| 2029 | € 3.893 | € 30.289 | 0,703 | € | € 2.735 | € 22.774 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.773 | € 28.809 | 0,703 | € | € 1.246 | € 24.611 |
| 2030 | € 3.917 | € 34.206 | 0,676 | € | € 2.646 | € 25.420 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.797 | € 30.606 | 0,676 | € | € 1.214 | € 25.824 |
| 2031 | € 3.940 | € 38.146 | 0,650 | € | € 2.560 | € 27.979 | € | 0 | € | € 0 | € | € 3.940 | € 34.547 | 0,650 | € | € 2.560 | € 28.384 |
| 2032 | € 3.965 | € 42.111 | 0,625 | € | € 2.476 | € 30.456 | € | 0 | € | € 0 | € | € 3.965 | € 38.511 | 0,625 | € | € 2.476 | € 30.860 |
| 2033 | € 3.989 | € 46.100 | 0,601 | € | € 2.396 | € 32.851 | € | 0 | € | € 0 | € | € 3.989 | € 42.500 | 0,601 | € | € 2.396 | € 33.256 |
| 2034 | € 4.013 | € 50.113 | 0,577 | € | € 2.318 | € 35.169 | € | 0 | € | € 0 | € | € 4.013 | € 46.514 | 0,577 | € | € 2.318 | € 35.574 |
| | € 50.113 | n/a | n/a | € | € 35.169 | n/a | € | € 17.597 | -€ 21.197 | € | € 46.514 | n/a | n/a | € | € 35.574 | n/a | |
| | € 3.341 | n/a | 10,53 | € | n/a | n/a | € | n/a | n/a | € | € 3.101 | n/a | 11,47 | € | n/a | n/a | |

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

| PARAMETRI ECONOMICI | C _{ED} | € |
|---|------------------------|----------|
| Costo annuo energia pre-intervento, IVA escl. | C _{ED} | € 7.569 |
| Costo annuo O&M pre-intervento, IVA escl. | C _{ED} | € 6.267 |
| Spesa PA pre-intervento (Baseline) | C _{baseline} | € 13.836 |
| Altri costi di gestione ESCO post-intervento, IVA escl. | C _{altro} | € - |
| Riduzione% costi fornitura Energia | %ΔC _E | 7,3% |
| Riduzione% costi O&M | %ΔC _M | 50,0% |
| Obiettivo riduzione spesa PA | %C _{baseline} | 10,0% |
| Risparmio annuo PA garantito | 20,9% | € 2.898 |
| Risparmio annuo PA immediato durante la gestione | Risp.IM | € 1.384 |
| Risparmio PA durante la concessione | 17% | € 42.283 |
| Risparmio annuo PA al termine della concessione | Risp.Term. | € 4.411 |
| N° di Canoni annuali | anni | 14 |
| Utile lordo della ESCO | %CAPEX | 36,39% |
| Costo Contrattuale ESCO (EBT) €/anno IVA escl. | C _{ESCO} | € 572 |
| Costi FTT €/anno IVA escl. | C _{FTT} | € 257 |
| Costi CAPEX €/anno IVA escl. | C _{CAPEX} | € 686 |
| Canone O&M €/anno | C _{OM} | € 3.254 |
| Canone Energia €/anno | C _{NE} | € 7.684 |
| Canone Servizi €/anno IVA escl. | C _{NS} | € 10.938 |
| Canone Disponibilità €/anno IVA escl. | C _{ND} | € 1.515 |
| Canone Totale €/anno IVA escl. | C _N | € 12.452 |
| Aliquota IVA % | IVA | 22% |
| Rimborso erariale IVA | R _{IVA} | € 3.851 |
| Ricavi da Incentivi, esenti d'IVA | R _B | € 8.543 |
| Durata Incentivi, anni | n _B | 5 |
| Inizio erogazione Incentivi, anno | 2022 | |

| Anno | TIR > WACC | | TRS, anni | WACC | VAN > 0 | | TRA, anni | | FINANZIAMENTO | | TIR > ke | TRS, anni | WACC | VAN > 0 | | TRA, anni | |
|------|------------|----------|-----------|------|----------|----------|-----------|---------|---------------|------|----------|-----------|----------|---------|----------|-----------|----------|
| | #NUM1 | #N/D | 4,0% | € | 31.381 | #N/D | € | 31.381 | #N/D | #N/D | 4,0% | € | 31.381 | #N/D | € | 31.381 | #N/D |
| 2020 | € 2.248 | € 2.248 | 1,000 | € | € 2.248 | € 2.248 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.248 | € 2.248 | 1,000 | € | € 2.248 | € 2.248 |
| 2021 | € 1.837 | € 4.086 | 0,962 | € | € 1.767 | € 4.015 | € | 0 | € | 0 | € | € 1.837 | € 4.086 | 0,962 | € | € 1.767 | € 4.015 |
| 2022 | € 1.988 | € 6.074 | 0,925 | € | € 1.838 | € 5.853 | € | 0 | € | 0 | € | € 1.988 | € 6.074 | 0,925 | € | € 1.838 | € 5.853 |
| 2023 | € 2.141 | € 8.215 | 0,889 | € | € 1.903 | € 7.756 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.141 | € 8.215 | 0,889 | € | € 1.903 | € 7.756 |
| 2024 | € 2.295 | € 10.509 | 0,855 | € | € 1.962 | € 9.718 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.295 | € 10.509 | 0,855 | € | € 1.962 | € 9.718 |
| 2025 | € 2.450 | € 12.960 | 0,822 | € | € 2.014 | € 11.732 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.450 | € 12.960 | 0,822 | € | € 2.014 | € 11.732 |
| 2026 | € 2.607 | € 15.567 | 0,790 | € | € 2.061 | € 13.793 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.607 | € 15.567 | 0,790 | € | € 2.061 | € 13.793 |
| 2027 | € 2.766 | € 18.333 | 0,760 | € | € 2.102 | € 15.895 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.766 | € 18.333 | 0,760 | € | € 2.102 | € 15.895 |
| 2028 | € 2.927 | € 21.260 | 0,731 | € | € 2.138 | € 18.033 | € | 0 | € | 0 | € | € 2.927 | € 21.260 | 0,731 | € | € 2.138 | € 18.033 |
| 2029 | € 3.089 | € 24.349 | 0,703 | € | € 2.170 | € 20.203 | € | 0 | € | 0 | € | € 3.089 | € 24.349 | 0,703 | € | € 2.170 | € 20.203 |
| 2030 | € 3.252 | € 27.601 | 0,676 | € | € 2.197 | € 22.401 | € | 0 | € | 0 | € | € 3.252 | € 27.601 | 0,676 | € | € 2.197 | € 22.401 |
| 2031 | € 3.418 | € 31.019 | 0,650 | € | € 2.220 | € 24.621 | € | 0 | € | 0 | € | € 3.418 | € 31.019 | 0,650 | € | € 2.220 | € 24.621 |
| 2032 | € 3.585 | € 34.604 | 0,625 | € | € 2.239 | € 26.860 | € | 0 | € | 0 | € | € 3.585 | € 34.604 | 0,625 | € | € 2.239 | € 26.860 |
| 2033 | € 3.754 | € 38.358 | 0,601 | € | € 2.255 | € 29.115 | € | 0 | € | 0 | € | € 3.754 | € 38.358 | 0,601 | € | € 2.255 | € 29.115 |
| 2034 | € 3.925 | € 42.283 | 0,577 | € | € 2.266 | € 31.381 | € | 0 | € | 0 | € | € 3.925 | € 42.283 | 0,577 | € | € 2.266 | € 31.381 |
| | € 42.283 | n/a | n/a | € | € 31.381 | n/a | € | € 0 | € | € | € 42.283 | n/a | n/a | € | € 31.381 | n/a | |
| | € 2.819 | n/a | 11,13 | € | n/a | n/a | € | € 2.819 | n/a | € | € 2.819 | n/a | 11,13 | € | n/a | n/a | |

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

| INDICATORI DI REDDITIVITA' DEL PROGETTO PRE-IMPOSTE | T.R.S. | 6,39 |
|--|--------------|---------|
| Tempo di Ritorno Attualizzato T.R.A., anni | T.R.A. | 7,60 |
| Valore Attuale Netto, VAN = VA - I ₀ | VAN > 0 | € 5.744 |
| Tasso interno di rendimento del progetto | TIR > WACC | 9,69% |
| Indice di Profitto | IP | 26,90% |
| INDICATORI DI REDDITIVITA' DELLA ESCO PRE-IMPOSTE | Convieniente | |
| Tempo di Ritorno Semplice, Spb = I ₀ / 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 - I ₀ | VAN > 0 | € 4.569 |
| Tasso interno di rendimento dell'azionista | TIR > ke | 49,40% |
| Debit Service Cover Ratio | DCSR > 1,3 | 1,312 |
| Loan Life Cover Ratio | LLCR > 1 | 1,165 |
| Indice di Profitto Azionista | IP | 21,40% |

| PROGETTO | n | 15 | 4,00% | € | 21.997 | € | 68.259 | € | 11.604 |
|-------------|----|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| B COMUNE | 15 | 4,00% | € | - | € | 42.283 | € | 31.381 | |
| A AZIONISTA | 15 | 9,00% | € | 4.399 | € | 29.750 | € | 5.744 | |
| C CREDITO | 11 | 3,82% | € | 17.597 | € | - | - | - | |

| BILANCIO | A=B+C+D | € | 21.997 | € | 72.033 | € | 37.125 |
|-------------------------------|------------|----|--------|-------|--------|--------|--------|
| VAN= ZFC *FA/n-I ₀ | Verificato | OK | € | 3.774 | € | 25.521 | |

| Anno | TIR > WACC | | TRS, anni | WACC | VAN > 0 | | TRA, anni | | FINANZIAMENTO | | TIR > ke | TRS, anni | WACC | VAN > 0 | | TRA, anni | |
|------|------------|-----------|-----------|------|-----------|-----------|-----------|--------|---------------|-----------------|-----------------|-----------|----------|---------|---|-----------|----------|
| | 9,69% | 6,39 | 4,0% | € | 5.744 | 7,60 | € | 5.744 | 7,60 | I _{pa} | q _{pa} | 49,40% | 2,28 | 9,0% | € | 4.569 | 2,56 |
| 2020 | -€ 21.997 | -€ 21.997 | 1,000 | € | -€ 21.997 | -€ 21.997 | € | 17.597 | € | 0 | € | -€ 4.399 | -€ 4.399 | 1,000 | € | -€ 4.399 | -€ 4.399 |
| 2021 | € 6.053 | -€ 15.943 | 0,962 | € | € 5.821 | -€ 16.176 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 9.334 | € 4.466 | 0,917 | € | € 3.609 | -€ 790 |
| 2022 | € 3.810 | -€ 12.134 | 0,925 | € | € 3.522 | -€ 12.654 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.690 | € 1.224 | 0,842 | € | € 1.422 | € 632 |
| 2023 | € 3.707 | -€ 8.426 | 0,889 | € | € 3.296 | -€ 9.358 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.588 | € 2.812 | 0,772 | € | € 1.226 | € 1.858 |
| 2024 | € 3.604 | -€ 4.822 | 0,855 | € | € 3.081 | -€ 6.277 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.484 | € 4.296 | 0,708 | € | € 1.051 | € 2.910 |
| 2025 | € 3.499 | -€ 1.323 | 0,822 | € | € 2.876 | -€ 3.401 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.380 | € 5.676 | 0,650 | € | € 897 | € 3.806 |
| 2026 | € 3.394 | € 2.071 | 0,790 | € | € 2.682 | -€ 719 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | € 1.274 | € 6.950 | 0,596 | € | € 760 | € 4.566 |
| 2027 | € 1.578 | € 3.649 | 0,760 | € | € 1.199 | € 480 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | -€ 541 | € 6.409 | 0,547 | € | -€ 296 | € 4.270 |
| 2028 | € 1.470 | € 5.119 | 0,731 | € | € 1.074 | € 1.555 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | -€ 650 | € 5.759 | 0,502 | € | -€ 326 | € 3.944 |
| 2029 | € 1.361 | € 6.480 | 0,703 | € | € 956 | € 2.511 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | -€ 759 | € 5.000 | 0,460 | € | -€ 349 | € 3.594 |
| 2030 | € 1.251 | € 7.731 | 0,676 | € | € 845 | € 3.356 | € | 0 | € | -€ 2.120 | € | -€ 869 | € 4.131 | 0,42 | | | |

