



Anas SpA

Direzione Centrale Progettazione

SISTEMA TANGENZIALE DI LUCCA

Viabilità Est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano ed i caselli dell'autostrada A11 del Frizzone e di Lucca Est

PROGETTO PRELIMINARE

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE CENTRALE PROGETTAZIONE

IL PROGETTISTA:

Dott. Ing. Antonio VALENTE
Ordine Ing. di Roma n. 20739

GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

Ing. Giuseppe Danilo MALGERI – Responsabile di Progetto
Ing. Francesco BEZZI – Impianti
Ing. Pier Giorgio D'ARMINI – Traffico e Benefici/Costi
Ing. Gianfranco FUSANI – Strade
Ing. Gabriele GIOVANNINI – Cartografia
Ing. Alessandro MITA – Idraulica
Ing. Enrico MITTIGA – Geotecnica
Arch. Gianluca BONOLI – Strutture
Arch. Roberto ROGGI – Sicurezza
Geol. Stefano SERANGELI – Geologia
Geom. Emiliano PAIELLA – Computi e Capitolati
Geom. Carmelo ZEMA – Espropri ed Interferenze

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Francesca SCIUBBA
Ordine Geol. del Lazio n. 1371

I RESPONSABILI DEL S.I.A.

Dott. Ing. Ginevra BERETTA Dott. Arch. Francesca Romana IETTO
Ordine Ing. di Roma n. 20458 Ordine Arch. di Roma n. 15857

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. Fabio QUONDAM

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Nicola DINNELLA

RESPONSABILI DI UNITA' INGEGNERIA:

Ing. Fulvio Maria SOCCODATO – Ingegneria Territorio
Ing. Alessandro MICHELI – Ingegneria Geotecnica e Impianti
Ing. Achille DEVITOFRANCESCHI – Ingegneria Opere Civili
Geom. Fabio QUONDAM – Ingegneria Computi, Stime e Capitolati

PROTOCOLLO

DATA

STUDIO TRASPORTISTICO ANALISI COSTI BENEFICI

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG.

N. PROG.

L0601A P 1201

NOME FILE

T00_SG00_AMB_RE02_A.DOC

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB.

T00SG00AMBRE02

A

—

| | | | | | |
|------|-------------|------------|--------------------|---------------|-----------------|
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | EMISSIONE | 29/11/2012 | Ing. P.G. D'Armini | Ing. I. Coppa | Ing. A. Valente |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

INDICE

| | | |
|---|--|----|
| 1 | PREMESSA | 2 |
| 2 | COSTI DI REALIZZAZIONE E COSTI DI GESTIONE | 4 |
| 3 | BENEFICI TRASPORTISTICI | 6 |
| 4 | VARIAZIONE DELLA SICUREZZA..... | 8 |
| 5 | BENEFICI AMBIENTALI -VARIAZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO | 11 |
| 6 | ANALISI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA..... | 15 |

1 PREMESSA

L'analisi costi-benefici (ACB) è lo strumento più frequentemente utilizzato nella valutazione di progetti di interesse collettivo e si configura come uno strumento di supporto per il policy maker in un'ottica di ottimizzazione dell'allocazione delle risorse.

Nella valutazione degli effetti economici dell'investimento, l'ACB considera solamente gli aspetti differenziali ed incrementali dello stesso. L'analisi è dunque sviluppata sulla differenza tra benefici e costi incrementali del progetto ("con intervento") e benefici e costi incrementali che si potrebbero altrimenti manifestare in assenza di intervento ("senza intervento").

Essendo l'analisi costi-benefici uno strumento di valutazione della fattibilità di un investimento dal punto di vista della collettività, occorre considerare unicamente il costo effettivo per lo Stato. I valori utilizzati sono quindi "economici" (costo effettivo per lo Stato al netto delle tasse e dei trasferimenti allo stesso sotto altra forma) e non "finanziari" (spesa sostenuta per la realizzazione e gestione dell'intervento). La trasformazione dei costi da finanziari in economici avviene mediante l'applicazione di opportuni fattori di conversione.

L'analisi attribuisce all'infrastruttura di progetto una vita utile di 30 anni e considera un valore residuo nullo delle opere al termine della vita utile.

Inquadrata nei termini suddetti la Verifica di Fattibilità Economica dell'intervento progettuale del Sistema Tangenziale di Lucca è svolta secondo la procedura standard propria dell'Analisi Costi/Benefici, il cui sviluppo operativo è descritto nei capitoli seguenti che analizzano e riportano le singole voci che compongono l'analisi. Il Capitolo finale fornisce i risultati della Costi Benefici.

La tabella seguente evidenzia, ai vari orizzonti temporali, la variazione giornaliera degli indicatori trasportistici di rete (tra scenario di progetto e di riferimento) alla base di tutte le analisi di sostenibilità economica. Si evidenzia che non sono state fatte, cautelativamente, ipotesi di crescita dopo il 2038, per cui la variazione degli indicatori resta costante.

Progetto Preliminare

| Confronto indicatori di rete Scenario di Progetto / Scenario di Riferimento – DATI GIORNALIERI | Domanda passeggeri (Veicoli Leggeri) | | Domanda merci (Veicoli Pesanti) | |
|--|---|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| | Variazione Veicoli*Km | Variazione Veicoli*h | Variazione Veicoli*Km | Variazione Veicoli*h |
| Anno 2018 | 23.892 | -3.210 | 3.564 | -240 |
| Anno 2028 | 22.704 | -4.632 | 3.744 | -294 |
| Anno 2038 | 25.580 | -5.219 | 4.345 | -341 |
| Anno 2048 | 25.580 | -5.219 | 4.345 | -341 |

Tabella 1.1- Variazione degli indicatori di rete – Dati giornalieri

2 COSTI DI REALIZZAZIONE E COSTI DI GESTIONE

Per lo scenario progettuale, di estesa complessiva pari a circa 30+000 Km, sono stati ipotizzati due anni di ulteriore progettazione e tre anni di costruzione, con entrata in esercizio dell'asse di progetto al 2018.

I costi di costruzione, derivanti dal quadro economico relativo, sono ripartiti nei quattro anni antecedenti il 2018; i valori totali annui ottenuti sono riportati nel prospetto seguente.

La trasformazione dei costi da finanziari in economici ha utilizzato un fattore medio di conversione pari a 0,82. Il fattore medio è ottenuto considerando le usuali categorie di importo lavori: materiali, manodopera, trasporti e noli, ciascuno con il proprio tasso di conversione da valore finanziario ad economico. Il tasso di conversione medio è ottenuto come media pesata tra i singoli tassi di conversione delle voci di spesa e la percentuale di spesa a queste voci imputata.

Ai fini dell'Analisi da tali costi è stata scomputata, in quanto trasferimento interno alla collettività, l'IVA, facendo riferimento ad un costo di investimento di € 269.559.487 come da Quadro Economico allegato e "spalmando" tale valore su tre anni nel periodo 2015 – 2017.

| COSTI DI INVESTIMENTO | | | |
|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|
| | Finanziario € | Coeff. Trasf. | Economico € |
| 2015 | 80.867.846 | 0,74 | 66.311.634 |
| 2016 | 107.823.795 | | 88.415.512 |
| 2017 | 80.867.846 | | 66.311.634 |
| | 269.559.487 | | 221.038.780 |

Tabella 2.1– Costi Finanziari ed Economici

Per quanto riguarda i costi di Gestione (esercizio e manutenzione) sono stati utilizzati i valori annui delle spese previste su base parametrica di derivazione ANAS e pari a 30.000,00 €/km all'anno (Strada Extraurbana Secondaria di tipo C1/C2).

Considerando l'estesa complessiva dell'infrastruttura ne è derivato un costo di manutenzione annuo di 900.000,00 €/anno dei quali 738.000,00 €/anno di costi economici.

Sistema Tangenziale di Lucca

Progetto Preliminare

| SISTEMA TANGENZIALE DI LUCCA | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|------------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------|
| Quadro Economico | | | | | | | | | | | |
| | Asse Nord-Sud | Adeguamento ES12 | Asse Ovest-Est | Asse Est-Ovest | Opera connessa | Circonvallazione Altopascio | Cavalcaferrovia Lucca-Firenze | Intersezione Lucca Est | Intersezione Antraccoli | | Totale |
| A) Lavori a base di Appalto | | | | | | | | | | | |
| a1 Sommano i Lavori a Corpo e a Misura | | | | | | | | | | | |
| | | € 28.011.167,12 | € 6.191.329,25 | € 76.764.640,30 | € 15.010.248,07 | € 7.889.171,59 | € 12.073.246,74 | € 5.165.176,29 | € 364.235,47 | € 846.696,06 | € 152.315.910,89 |
| a2 a sommare oneri relativi alla sicurezza non soggetti a ribasso | | € 1.540.280,54 | € 340.449,36 | € 4.221.140,84 | € 825.384,85 | € 433.810,47 | € 663.884,76 | € 284.023,17 | € 20.028,61 | € 46.558,20 | € 8.375.560,79 |
| a3 a sommare spese tecniche relative alla progettazione esecutiva | | € 413.720,27 | € 91.444,90 | € 1.133.800,94 | € 221.698,86 | € 116.521,75 | € 178.319,84 | € 76.288,79 | € 5.379,70 | € 12.505,56 | € 2.249.680,60 |
| a4 Totale lavori più servizi | al+a2+a3 | € 29.965.167,92 | € 6.623.223,51 | € 82.119.582,07 | € 16.057.331,78 | € 8.439.503,80 | € 12.915.451,34 | € 5.525.485,25 | € 389.643,78 | € 905.759,82 | € 162.941.152,28 |
| a5 a detrarre Oneri relativi alla Sicurezza non soggetti a ribasso | | € 1.540.280,54 | € 340.449,36 | € 4.221.140,84 | € 825.384,85 | € 433.810,47 | € 663.884,76 | € 284.023,17 | € 20.028,61 | € 46.558,20 | € 8.375.560,79 |
| a6 Importo lavori soggetto a ribasso | a4-a5 | € 28.424.887,39 | € 6.282.774,15 | € 77.898.441,24 | € 15.231.946,93 | € 8.005.693,34 | € 12.251.566,58 | € 5.241.465,08 | € 369.615,17 | € 859.201,62 | € 154.565.591,49 |
| B) Somme a disposizione della stazione appaltante | | | | | | | | | | | |
| b1 Interferenze | | € 1.011.459,79 | € 223.563,71 | € 2.771.906,88 | € 542.007,49 | € 284.871,38 | € 435.954,83 | € 186.510,19 | € 13.152,24 | € 30.573,49 | € 5.500.000,00 |
| b2 Rilievi, accertamenti ed indagini | | € 55.170,53 | € 12.194,38 | € 151.194,92 | € 29.564,04 | € 15.538,44 | € 23.779,35 | € 10.173,28 | € 717,39 | € 1.667,64 | € 300.000,00 |
| b3 Allacciamenti ai pubblici servizi | | € 137.926,33 | € 30.485,96 | € 377.987,30 | € 73.910,11 | € 38.846,10 | € 59.448,39 | € 25.433,21 | € 1.793,49 | € 4.169,11 | € 750.000,00 |
| b4 Imprevisti | max 10 % | € 1.477.572,38 | € 326.588,93 | € 4.049.289,06 | € 791.781,65 | € 416.149,10 | € 636.856,58 | € 272.455,97 | € 19.213,20 | € 44.662,71 | € 8.034.573,58 |
| b5 Acquisizione Aree ed Immobili Imposte di registro, ipotecarie e catastali | | € 5.806.684,00 | € - | € 33.383.790,47 | € 4.356.594,79 | € 2.904.287,00 | € 6.006.189,00 | € 290.429,00 | € 158.029,53 | € 245.746,21 | € 53.151.750,00 |
| b6 Fondo di incentivazione art.92 c. 7 D.Leg. 163/06 e s.m.i. | 1,00% | € 295.514,48 | € 65.317,79 | € 809.857,81 | € 158.356,33 | € 83.229,82 | € 127.373,32 | € 54.491,99 | € 3.842,64 | € 8.932,54 | € 1.606.914,72 |
| b7 Spese tecniche per attività di collaudo | 0,1502% | € 44.386,27 | € 9.819,73 | € 121.640,64 | € 23.785,12 | € 12.501,12 | € 19.131,17 | € 8.184,70 | € 577,16 | € 1.341,67 | € 241.358,59 |
| b8 per i Commissari di cui all'art.240 c. 10 del D.Leg. 163/06 ex art. 31/bis comma 1/bis della L. 109 | 0,10% | € 29.551,45 | € 6.531,78 | € 80.985,78 | € 15.835,63 | € 8.322,98 | € 12.737,13 | € 5.449,20 | € 384,26 | € 893,25 | € 160.691,47 |
| b9 spese per Commissioni giudicatrici art 84 c. 11 D.Leg. 163/06 | 0,10% | € 29.551,45 | € 6.531,78 | € 80.985,78 | € 15.835,63 | € 8.322,98 | € 12.737,13 | € 5.449,20 | € 384,26 | € 893,25 | € 160.691,47 |
| b10 Spese per Pubblicità e ove previsto per opere artistiche | | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 15.000,00 | € 135.000,00 |
| b11 Spese per prove di laboratorio e verifiche tecniche | 0,80% | € 236.411,58 | € 52.254,23 | € 647.886,25 | € 126.685,06 | € 66.583,86 | € 101.897,05 | € 43.593,60 | € 3.074,11 | € 7.146,03 | € 1.285.531,77 |
| b12 Spese per domanda di pronuncia di compatibilità ambientale (solo nel caso in cui questa voce ricorra, lo 0,05% andrà applicato ai seguenti importi: (a4+b1+b2+b3+b4+b6+b7+b10+b11)+IVA relativa alle voci elencate | 0,05% | € 20.109,36 | € 4.451,66 | € 55.093,93 | € 10.780,15 | € 5.670,20 | € 8.672,61 | € 3.715,51 | € 270,44 | € 616,65 | € 109.380,69 |
| b13 Oneri di legge su spese tecniche (4% di b7, b8, b9) | | € 4.139,57 | € 914,97 | € 11.344,49 | € 2.218,26 | € 1.165,88 | € 1.784,22 | € 763,32 | € 53,83 | € 125,13 | € 22.509,66 |
| b14 Totale Somme a Disposizione | | € 9.163.477,19 | € 753.646,12 | € 42.556.963,31 | € 6.162.354,26 | € 3.860.488,86 | € 7.461.558,77 | € 921.653,17 | € 216.492,57 | € 361.767,70 | € 71.458.401,96 |
| C) Oneri d'investimento | 15% | € 5.869.296,77 | € 1.106.530,45 | € 18.701.481,81 | € 3.332.952,91 | € 1.844.998,90 | € 3.056.551,52 | € 967.071,21 | € 90.920,45 | € 190.129,13 | € 35.159.933,14 |
| Totale Importo Investimento | a4+b14+C | € 44.997.941,89 | € 8.483.400,08 | € 143.378.027,19 | € 25.552.638,94 | € 14.144.991,56 | € 23.433.561,63 | € 7.414.212,64 | € 697.056,81 | € 1.457.656,64 | € 269.559.487,38 |
| D) IVA per memoria | 21% | € 6.625.263,59 | € 1.466.942,21 | € 18.151.057,69 | € 3.551.720,19 | € 1.868.228,62 | € 2.857.384,58 | € 1.224.249,70 | € 89.260,70 | € 203.319,07 | € 36.037.326,35 |

Figura 2.1 Quadro Economico di Progetto

3 BENEFICI TRASPORTISTICI

La modellistica di simulazione applicata al Primo Grafo di Lavoro – situazione “Senza Intervento” ed al Secondo Grafo di Lavoro – situazione “Con Intervento” individua le variazioni dei parametri che definiscono il Costo Generalizzato di Trasporto e cioè:

- Tempo totale di viaggio passeggeri
- Totale di veicoli • km passeggeri (autovetture equivalenti)
- Tempo totale di viaggio merci
- Totale dei veicoli • km merci (autocarri equivalenti).

Per differenza tra situazione “Con Intervento” e situazione “Senza Intervento” si ricava la variazione nell’area di studio degli indicatori, determinata dall’entrata in esercizio dell’intervento. I valori ottenuti dalla variazione annua di tali parametri sono riportati nella tabella 3.1; le variazioni giornaliere degli indicatori di rete sono quelli riportati nella premessa dell’Analisi Benefici Costi e nella relazione trasportistica, a cui si rimanda.

La procedura di valutazione del costo generalizzato del trasporto utilizza i dati desumibili da pubblicazioni specializzate del settore relativi al costo di trazione dei veicoli (QUATTORRUOTE, per ciò che concerne i veicoli leggeri, e TUTTOTRASPORTI, per quanto riguarda i veicoli pesanti) ed un valore del costo del tempo opportunamente determinato sulla base di analisi già effettuate in altri studi di valutazione tecnico-economica disponibili in letteratura e di recente elaborazione.

Il Beneficio o Costo Economico annuo è ottenuto utilizzando, quindi, i seguenti valori monetari unitari medi:

| | | | |
|-------------------------|---------|-----------------|-------|
| Tempo Passeggeri | 12,00 € | Passeggero | x ora |
| Tempo Autocarri | 30,00 € | Autocarro Eq. | x ora |
| Percorrenza Autovetture | 0,19 € | Autovetture Eq. | x km |
| Percorrenza Autocarri | 0,45 € | Autocarro Eq. | x km |

da cui deriva il totale di Beneficio Netto “non attualizzato” relativo alla variazione del Costo Generalizzato di Trasporto, il cui valore economico annuo “non attualizzato” nell’ambito della vita utile del progetto è riportato nell’ultima colonna delle tabelle citate.

Il coefficiente medio di riempimento di un veicolo passeggeri si è stimato in 1,2 passeggeri/veicolo.

Per le analisi si sono considerati i seguenti coefficienti di passaggio dalle assegnazioni dell'ora di punta ai dati annui:

- Passaggio da ora di punta a giorno pari a sei ore, ovvero considerando i benefici della sola fascia di punta diurna e serale della giornata;
- 365 giorni/anno di circolazione per i veicoli passeggeri e 320 giorni/anno per i veicoli merci.

Tabella 3.1- Variazione del Costo Generalizzato di Trasporto

| Anno | Variazioni dei parametri d'uso della Rete Stradale | | | | Benefici Attualizzati (€) |
|------|--|----------------------|---------------------|--------------------|-------------------------------------|
| | Flusso Passeggeri | | Flusso Merci | | |
| | Passeggeri x ora | Autovetture Eq. x Km | Autocarri Eq. x ora | Autocarri Eq. x Km | |
| 2018 | -1.405.980 | 8.720.580 | -76.800 | 1.140.480 | 17.005.634 |
| 2019 | -1.458.497 | 8.676.216 | -78.375 | 1.146.113 | 17.688.965 |
| 2020 | -1.512.975 | 8.632.078 | -79.981 | 1.151.774 | 18.396.750 |
| 2021 | -1.569.489 | 8.588.164 | -81.621 | 1.157.463 | 19.129.886 |
| 2022 | -1.628.113 | 8.544.474 | -83.294 | 1.163.180 | 19.889.306 |
| 2023 | -1.688.927 | 8.501.006 | -85.002 | 1.168.925 | 20.675.978 |
| 2024 | -1.752.013 | 8.457.759 | -86.745 | 1.174.699 | 21.490.904 |
| 2025 | -1.817.455 | 8.414.732 | -88.523 | 1.180.501 | 22.335.125 |
| 2026 | -1.885.341 | 8.371.924 | -90.338 | 1.186.332 | 23.209.717 |
| 2027 | -1.955.763 | 8.329.334 | -92.190 | 1.192.191 | 24.115.800 |
| 2028 | -2.028.816 | 8.286.960 | -94.080 | 1.198.080 | 25.054.534 |
| 2029 | -2.053.162 | 8.386.404 | -95.491 | 1.216.051 | 25.362.038 |
| 2030 | -2.077.800 | 8.487.040 | -96.924 | 1.234.292 | 25.673.335 |
| 2031 | -2.102.733 | 8.588.885 | -98.377 | 1.252.806 | 25.988.472 |
| 2032 | -2.127.966 | 8.691.951 | -99.853 | 1.271.598 | 26.307.496 |
| 2033 | -2.153.502 | 8.796.255 | -101.351 | 1.290.672 | 26.630.456 |
| 2034 | -2.179.344 | 8.901.810 | -102.871 | 1.310.033 | 26.957.401 |
| 2035 | -2.205.496 | 9.008.632 | -104.414 | 1.329.683 | 27.288.379 |
| 2036 | -2.231.962 | 9.116.735 | -105.980 | 1.349.628 | 27.623.442 |
| 2037 | -2.258.745 | 9.226.136 | -107.570 | 1.369.873 | 27.962.640 |
| 2038 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2039 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2040 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2041 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2042 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2043 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2044 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2045 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2046 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |
| 2047 | -2.285.850 | 9.336.850 | -109.184 | 1.390.421 | 28.306.023 |

4 VARIAZIONE DELLA SICUREZZA

La metodologia per la valutazione degli effetti sulla sicurezza conseguenti alle differenti ipotesi di configurazione della rete futura in funzione degli interventi individuati prevede, in linea generale, due step di valutazione distinti:

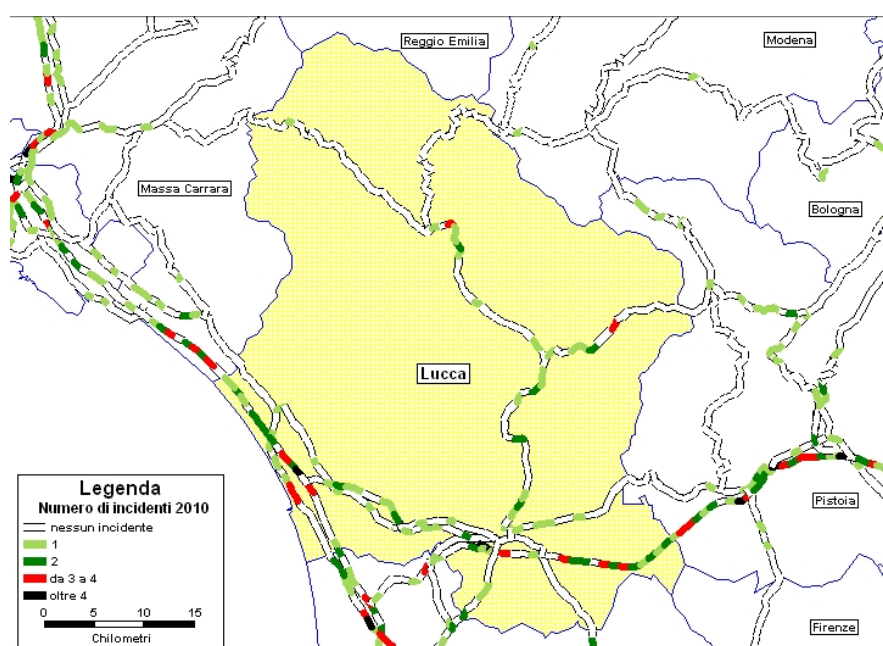
- Definizione e caratterizzazione del fenomeno incidentale;
- Previsione delle variazioni dell'incidentalità – Scenari futuri.

I dati di incidentalità devono consentire la caratterizzazione del fenomeno con indici statistici rappresentativi la probabilità di accadimento dell'evento.

I dati di incidentalità da considerare per l'analisi sono:

- N° incidenti/anno
- N° incidenti/anno con feriti
- N° incidenti/anno con morti

Tali dati costituiscono le fondamenta dell'analisi; ne consegue l'importanza della attendibilità della fonte. Si è fatto, quindi, riferimento alle pubblicazione ACI "Localizzazione degli incidenti stradali – Anno 2010", relativamente alle statali che interessano l'area di studio: SS435 "Lucchese", SS439 "Sarzanese" ed SS12 "dell'Abetone", nelle tratte direttamente interessate dal progetto. Sono stati quindi reperiti il numero di incidenti, di incidenti con feriti e di incidenti con morti, riferiti tratti di estensione chilometrica limitata nell'area di interesse, relativi all'anno 2010.



Progetto Preliminare

| Strada | INCIDENTI Totali | Incidenti con FERITI | Incidenti con MORTI |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| SS435 Lucchese | 4 | 9 | |
| SS439 Sarzanese | 7 | 9 | |
| SS12 Abetone | 20 | 31 | 1 |
| TOTALI | 31 | 49 | 1 |

Associando gli incidenti annui alle percorrenze attuali rilevate sugli stessi assi stradali, si sono definiti gli indicatori di rete per quanto riguarda gli incidenti, calcolati come incidenti/veicoli*km anno.

Ipotizzando che l'intervento progettuale, visti i miglioramenti normativi in materia di sicurezza, riduca sull'asse di progetto del 20% circa gli indici di incidentalità attuali, (dato medio Nazionale stimato da progetti di nuova realizzazione già in esercizio, vedi tabella seguente), ed applicando i nuovi indicatori di incidentalità alle percorrenze sul nuovo asse di progetto, unitamente agli indicatori trovati nello scenario di riferimento per le percorrenze sul resto della rete nello scenario di progetto, si stima che nell'area la presenza del progetto determini una riduzione complessiva degli incidenti del 17,5%, una riduzione del 22,5% degli incidenti con feriti ed una riduzione del 30% di incidenti con morti.

| Effetto Intervento infrastrutturale | | | | |
|---|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | 2005 | 2006 | 2007 | Media |
| SS 3 | 0,67 | 0,65 | 0,74 | 0,69 |
| Valore Nazionale | 0,87 | 0,88 | 0,84 | 0,86 |
| Var x intervento infrastrutturale (inc./km) | -0,20 | -0,23 | -0,10 | -0,18 |
| Var % | -29% | -36% | -13% | -26% |

In base a quanto ipotizzato, la riduzione annua di incidenti su tutto il territorio dell'area di studio è sintetizzato nel prospetto seguente.

| | Riduzione annua dell'incidentalità | | |
|-------------|---|---------------|--------------|
| | INCIDENTI | FERITI | MORTI |
| 2018 | -5,4 | -11,1 | -1,0 |
| 2028 | -6,0 | -12,5 | -1,1 |
| 2038 | -7,0 | -14,5 | -1,3 |
| 2048 | -7,0 | -14,5 | -1,3 |

Nella tabella 4.1 si riportano i valori economici annui, valutati in relazione alla differenza delle percorrenze relative agli scenari "senza Intervento" e "con Intervento" per l'ipotesi progettuale.

Tabella 4.1– ANALISI BENEFICI - EFFETTI SULLA SICUREZZA

| Ipotesi progettuale VALORE ECONOMICO DELLA VARIAZIONE DI INCIDENTALITA' | | | | Valore Economico non Attualizzato |
|--|-----------|----------------------|---------------------|--------------------------------------|
| | Incidenti | Incidenti con feriti | Incidenti con morti | TOTALE |
| Anno | (€) | € | € | € |
| 2018 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2019 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2020 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2021 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2022 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2023 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2024 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2025 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2026 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2027 | 27.689 | 285.451 | 1.033.000 | 1.346.140 |
| 2028 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2029 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2030 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2031 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2032 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2033 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2034 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2035 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2036 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2037 | 31.197 | 321.616 | 1.163.873 | 1.516.685 |
| 2038 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2039 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2040 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2041 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2042 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2043 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2044 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2045 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2046 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |
| 2047 | 36.206 | 373.248 | 1.350.722 | 1.760.175 |

5 BENEFICI AMBIENTALI -VARIAZIONE INQUINAMENTO ATMOSFERICO

Le variazioni di inquinamento atmosferico sono valutate come variazioni delle emissioni sulla rete stradale dell'area di studio tra gli scenari "con Intervento" e "senza Intervento".

Il modello utilizzato è il CORINAIR e la valutazione è effettuata considerando per le classi veicolari esaminate dal modello una composizione percentuale media conforme ai dati ANFIA 2001. La valutazione ha riguardato le emissioni di CO, CO₂, VOC, NOX e PM10.

Il modello ha consentito di stimare, per ciascuno degli scenari (Riferimento e Progetto), le emissioni giornaliere ad annue di ciascun inquinante per ogni asse stradale nell'area di studio, in funzione dei carichi veicolari stimati e della velocità di percorrenza restituita dal modello. In base alla velocità si è determinato il coefficiente di emissione unitario desunto dalle curve di emissione in funzione della velocità di cui si riporta sotto un esempio relativo alla CO₂.

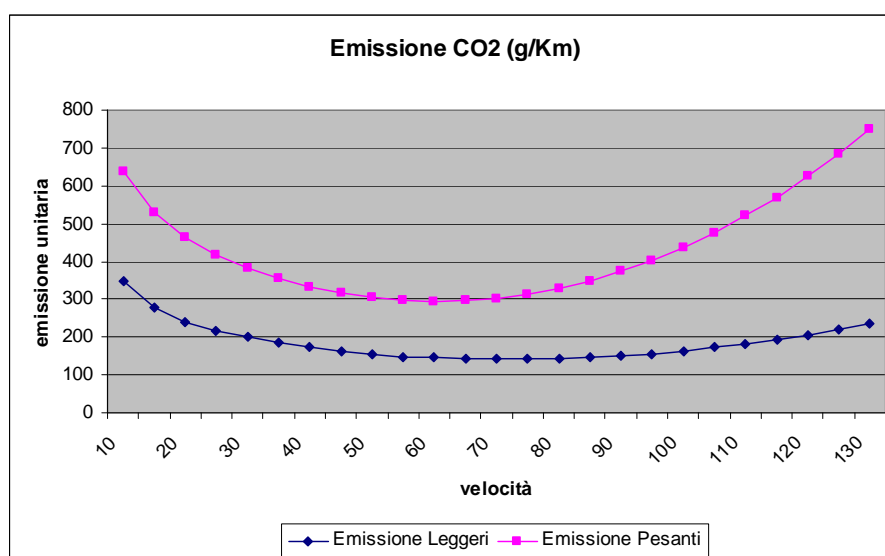


Figura 5.1 La curva di emissione del CO₂

Dalla percorrenza complessiva sugli archi (veicoli*Km totali) moltiplicata per i fattori di emissione unitari di ciascun arco si è determinato il monte complessivo annuo di emissioni nell'area di studio negli scenari. La variazione di emissioni tra lo scenario di riferimento e di

progetto ha consentito di valutare i benefici/malefici da inquinamento determinati dall'entrata in esercizio dell'infrastruttura di studio nelle sue due diverse ipotesi progettuali.

Per la traduzione in termini economici dei volumi di sostanze emesse si è fatto riferimento ai valori CORINAIR che attribuiscono un costo alle sostanze emesse in ambito urbano ed extraurbano; in particolare i valori economici utilizzati sono:

- 0.0004 €/grammo, per il CO in ambito extraurbano;
- 0,0001 €/grammo, per il CO2 in ambito extraurbano;
- 0.0021 €/grammo, per il VOC in ambito extraurbano;
- 0,0046 €/grammo, per il NOX in ambito extraurbano;
- 0.0795 €/grammo, per il PM10 in ambito extraurbano.

Nella tabella 5.1 si riporta la somma dei benefici economici annui "non attualizzati" risultanti per lo scenario di progetto.

| <i>Tabella 5.1- - EFFETTI SULL'INQUINAMENTO</i> | | | | | | |
|---|-----------|----------|----------|----------|---------|----------------|
| BENEFICI ANNUI(€) | | | | | | |
| Anno | CO (€) | CO2 € | VOC € | NOX € | PM € | Totale (€) |
| 2018 | 32.37 | 237.391 | 32.719 | 153.912 | 157.126 | 613.519 |
| 2019 | 32.82 | 241.339 | 33.212 | 156.749 | 159.812 | 623.940 |
| 2020 | 33.28 | 245.354 | 33.713 | 159.639 | 162.545 | 634.539 |
| 2021 | 33.75 | 249.435 | 34.221 | 162.582 | 165.324 | 645.318 |
| 2022 | 34.23 | 253.584 | 34.736 | 165.580 | 168.151 | 656.281 |
| 2023 | 34.71 | 257.802 | 35.260 | 168.633 | 171.026 | 667.432 |
| 2024 | 35.19 | 262.090 | 35.791 | 171.742 | 173.950 | 678.772 |
| 2025 | 35.69 | 266.450 | 36.330 | 174.908 | 176.925 | 690.306 |
| 2026 | 36.19 | 270.882 | 36.878 | 178.133 | 179.950 | 702.037 |
| 2027 | 36.70 | 275.388 | 37.434 | 181.417 | 183.027 | 713.968 |
| 2028 | 37.21 | 279.968 | 37.998 | 184.762 | 186.156 | 726.103 |
| 2029 | 37.72 | 283.463 | 38.531 | 187.200 | 188.568 | 735.491 |
| 2030 | 38.24 | 287.002 | 39.073 | 189.670 | 191.012 | 745.000 |
| 2031 | 38.76 | 290.584 | 39.622 | 192.173 | 193.487 | 754.633 |
| 2032 | 39.29 | 294.212 | 40.178 | 194.709 | 195.995 | 764.390 |
| 2033 | 39.83 | 297.884 | 40.743 | 197.278 | 198.534 | 774.274 |
| 2034 | 40.38 | 301.603 | 41.315 | 199.882 | 201.107 | 784.286 |
| 2035 | 40.93 | 305.367 | 41.895 | 202.519 | 203.713 | 794.427 |
| 2036 | 41.49 | 309.179 | 42.484 | 205.192 | 206.353 | 804.699 |
| 2037 | 42.05 | 313.039 | 43.080 | 207.899 | 209.027 | 815.105 |
| 2038 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2039 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2040 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2041 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2042 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2043 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2044 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2045 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2046 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |
| 2047 | 42.63 | 316.946 | 43.686 | 210.643 | 211.736 | 825.645 |

La tabella seguente evidenzia gli andamenti annui delle singole componenti utilizzate per la determinazione della sostenibilità economica del progetto.

Sistema Tangenziale di Lucca

Progetto Preliminare

| Anno | COSTI | | | | Variazione Tempo | | | | Variazione Percorrenza | | | | Sicurezza | | Inquinamento | | Benefici Netti Totali € | Benefici Netti Attualizzati € |
|------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------|----------------------------|----------------------------------|
| | Costruzione | | Manutenzione | | PASSEGGERI | | MERCİ | | Autovetture Equivalenti | | Autocarri Equivalenti | | Incidenti+Feriti+Morti | | Co-Co2_VOC-NOX-PM | | | |
| | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Non Attualizzati | Benefici Attualizzati | Benefici Attualizzati | € | | |
| 2015 | -66.311.634 | -50.894.853 | | | | | | | | | | | | | | | -66.311.634 | -50.894.853 |
| 2016 | -88.415.512 | -62.130.852 | | | | | | | | | | | | | | | -88.415.512 | -62.130.852 |
| 2017 | -66.311.634 | -42.664.169 | | | | | | | | | | | | | | | -66.311.634 | -42.664.169 |
| 2018 | | | -738.000 | -434.735 | 16.871.760 | 9.938.679 | 2.304.000 | 1.357.222 | -1.656.910 | -976.039 | -513.216 | -302.321 | 1.346.140 | 792.973 | 613.519 | 361.407 | 18.227.294 | 10.737.186 |
| 2019 | | | -738.000 | -398.033 | 17.501.962 | 9.439.516 | 2.351.235 | 1.268.116 | -1.648.481 | -889.092 | -515.751 | -278.165 | 1.346.140 | 726.028 | 623.940 | 336.516 | 18.921.046 | 10.204.885 |
| 2020 | | | -738.000 | -364.430 | 18.155.704 | 8.965.423 | 2.399.439 | 1.184.861 | -1.640.095 | -809.891 | -518.298 | -255.940 | 1.346.140 | 664.734 | 634.539 | 313.340 | 19.639.429 | 9.698.098 |
| 2021 | | | -738.000 | -333.664 | 18.833.865 | 8.515.141 | 2.448.631 | 1.107.072 | -1.631.751 | -737.745 | -520.858 | -235.490 | 1.346.140 | 608.615 | 645.318 | 291.760 | 20.383.344 | 9.215.690 |
| 2022 | | | -738.000 | -305.495 | 19.537.356 | 8.087.474 | 2.498.831 | 1.034.389 | -1.623.450 | -672.026 | -523.431 | -216.674 | 1.346.140 | 557.234 | 656.281 | 271.667 | 21.153.728 | 8.756.570 |
| 2023 | | | -738.000 | -279.704 | 20.267.125 | 7.681.287 | 2.550.061 | 966.479 | -1.615.191 | -612.161 | -526.016 | -199.361 | 1.346.140 | 510.190 | 667.432 | 252.958 | 21.951.550 | 8.319.688 |
| 2024 | | | -738.000 | -256.090 | 21.024.153 | 7.295.500 | 2.602.341 | 903.027 | -1.606.974 | -557.629 | -528.615 | -183.432 | 1.346.140 | 467.118 | 678.772 | 235.538 | 22.777.817 | 7.904.031 |
| 2025 | | | -738.000 | -234.470 | 21.809.457 | 6.929.088 | 2.655.692 | 843.741 | -1.598.799 | -507.955 | -531.225 | -168.776 | 1.346.140 | 427.683 | 690.306 | 219.317 | 23.633.571 | 7.508.628 |
| 2026 | | | -738.000 | -214.675 | 22.624.094 | 6.581.080 | 2.710.138 | 788.347 | -1.590.666 | -462.706 | -533.849 | -155.290 | 1.346.140 | 391.576 | 702.037 | 204.214 | 24.519.895 | 7.132.546 |
| 2027 | | | -738.000 | -196.552 | 23.469.161 | 6.250.550 | 2.765.699 | 736.590 | -1.582.573 | -421.487 | -536.486 | -142.883 | 1.346.140 | 358.518 | 713.968 | 190.151 | 25.437.909 | 6.774.887 |
| 2028 | | | -738.000 | -179.958 | 24.345.792 | 5.936.621 | 2.822.400 | 688.231 | -1.574.522 | -383.941 | -539.136 | -131.466 | 1.516.685 | 369.837 | 726.103 | 177.057 | 26.559.322 | 6.476.381 |
| 2029 | | | -738.000 | -164.766 | 24.637.942 | 5.500.656 | 2.864.736 | 639.580 | -1.593.417 | -355.746 | -547.223 | -122.173 | 1.516.685 | 338.615 | 735.491 | 164.205 | 26.876.214 | 6.000.372 |
| 2030 | | | -738.000 | -150.856 | 24.933.597 | 5.096.708 | 2.907.707 | 594.368 | -1.612.538 | -329.621 | -555.431 | -113.536 | 1.516.685 | 310.028 | 745.000 | 152.286 | 27.197.021 | 5.559.377 |
| 2031 | | | -738.000 | -138.120 | 25.232.800 | 4.722.424 | 2.951.323 | 552.352 | -1.631.888 | -305.415 | -563.763 | -105.511 | 1.516.685 | 283.854 | 754.633 | 141.233 | 27.521.790 | 5.150.818 |
| 2032 | | | -738.000 | -126.459 | 25.535.594 | 4.375.626 | 2.995.592 | 513.307 | -1.651.471 | -282.986 | -572.219 | -98.052 | 1.516.685 | 259.890 | 764.390 | 130.981 | 27.850.572 | 4.772.307 |
| 2033 | | | -738.000 | -115.783 | 25.842.021 | 4.054.296 | 3.040.526 | 477.021 | -1.671.288 | -262.205 | -580.803 | -91.121 | 1.516.685 | 237.949 | 774.274 | 121.474 | 28.183.416 | 4.421.632 |
| 2034 | | | -738.000 | -106.008 | 26.152.125 | 3.756.563 | 3.086.134 | 443.301 | -1.691.344 | -242.949 | -589.515 | -84.679 | 1.516.685 | 217.861 | 784.286 | 112.657 | 28.520.372 | 4.096.744 |
| 2035 | | | -738.000 | -97.059 | 26.465.950 | 3.480.694 | 3.132.426 | 411.964 | -1.711.640 | -225.108 | -598.357 | -78.694 | 1.516.685 | 199.468 | 794.427 | 104.480 | 28.861.492 | 3.795.746 |
| 2036 | | | -738.000 | -88.865 | 26.783.542 | 3.225.084 | 3.179.413 | 382.842 | -1.732.180 | -208.577 | -607.333 | -73.131 | 1.516.685 | 182.629 | 804.699 | 96.896 | 29.206.827 | 3.516.879 |
| 2037 | | | -738.000 | -81.362 | 27.104.944 | 2.988.246 | 3.227.104 | 355.779 | -1.752.966 | -193.260 | -616.443 | -67.961 | 1.516.685 | 167.210 | 815.105 | 89.863 | 29.556.430 | 3.258.515 |
| 2038 | | | -738.000 | -74.494 | 27.430.204 | 2.768.800 | 3.275.510 | 330.629 | -1.774.001 | -179.067 | -625.689 | -63.157 | 1.760.175 | 177.672 | 825.645 | 83.340 | 30.153.844 | 3.043.723 |
| 2039 | | | -738.000 | -68.205 | 27.430.204 | 2.535.048 | 3.275.510 | 302.717 | -1.774.001 | -163.950 | -625.689 | -57.825 | 1.760.175 | 162.672 | 825.645 | 76.305 | 30.153.844 | 2.786.762 |
| 2040 | | | -738.000 | -62.447 | 27.430.204 | 2.321.031 | 3.275.510 | 277.160 | -1.774.001 | -150.109 | -625.689 | -52.943 | 1.760.175 | 148.939 | 825.645 | 69.863 | 30.153.844 | 2.551.494 |
| 2041 | | | -738.000 | -57.175 | 27.430.204 | 2.125.082 | 3.275.510 | 253.761 | -1.774.001 | -137.436 | -625.689 | -48.474 | 1.760.175 | 136.365 | 825.645 | 63.965 | 30.153.844 | 2.336.089 |
| 2042 | | | -738.000 | -52.348 | 27.430.204 | 1.945.675 | 3.275.510 | 232.338 | -1.774.001 | -125.833 | -625.689 | -44.381 | 1.760.175 | 124.853 | 825.645 | 58.565 | 30.153.844 | 2.138.868 |
| 2043 | | | -738.000 | -47.928 | 27.430.204 | 1.781.415 | 3.275.510 | 212.723 | -1.774.001 | -115.210 | -625.689 | -40.634 | 1.760.175 | 114.312 | 825.645 | 53.620 | 30.153.844 | 1.958.298 |
| 2044 | | | -738.000 | -43.882 | 27.430.204 | 1.631.022 | 3.275.510 | 194.764 | -1.774.001 | -105.484 | -625.689 | -37.204 | 1.760.175 | 104.661 | 825.645 | 49.094 | 30.153.844 | 1.792.972 |
| 2045 | | | -738.000 | -40.177 | 27.430.204 | 1.493.326 | 3.275.510 | 178.322 | -1.774.001 | -96.578 | -625.689 | -34.063 | 1.760.175 | 95.826 | 825.645 | 44.949 | 30.153.844 | 1.641.603 |
| 2046 | | | -738.000 | -36.785 | 27.430.204 | 1.367.254 | 3.275.510 | 163.267 | -1.774.001 | -88.425 | -625.689 | -31.187 | 1.760.175 | 87.736 | 825.645 | 41.154 | 30.153.844 | 1.503.013 |
| 2047 | | | -738.000 | -33.680 | 27.430.204 | 1.251.826 | 3.275.510 | 149.484 | -1.774.001 | -80.960 | -625.689 | -28.554 | 1.760.175 | 80.329 | 825.645 | 37.680 | 30.153.844 | 1.376.124 |
| 2048 | | | -738.000 | -30.837 | 27.430.204 | 1.146.143 | 3.275.510 | 136.864 | -1.774.001 | -74.125 | -625.689 | -26.144 | 1.760.175 | 73.547 | 825.645 | 34.499 | 30.153.844 | 1.259.947 |

Tabella 5.2 – La cumulata annua degli indicatori della Costi Benefici

6 ANALISI DI FATTIBILITÀ ECONOMICA

La Valutazione della fattibilità economica dell'ipotesi progettuale è effettuata mediante il calcolo del Saggio di Rendimento Interno, utilizzando i coefficienti e parametri significativi ed i valori monetari unitari indicati nel prospetto seguente. Gli indicatori di sostenibilità economica considerati sono:

- il Saggio di Rendimento Interno Economico (SRIE)– tasso di sconto che rende uguale a zero il valore attualizzato del progetto, inteso come somma dei flussi di cassa attualizzati ottenuti durante la vita utile del progetto (benefici – costi totali);
- il Valore Attuale Netto (VAN) – valore dei flussi di cassa (benefici – costi totali) ottenuti dal progetto nel corso della vita utile attualizzati, anno per anno, con il tasso considerato.

Il tasso di attualizzazione generalmente considerato per ritenere economicamente sostenibile un progetto varia dal 5% al 7%. Per questo valore del tasso il VAN deve essere positivo.

| | | |
|---|---|-----------------|
| - | Indicatori trasportistici | |
| | • passeggeri/veicolo | 1,2 |
| | • giorni/anno veicoli leggeri | 365 |
| | • giorni/anno veicoli pesanti | 320 |
| - | Fattore di conversione medio finanziario - | 0,82 |
| | - Valori monetari del tempo | |
| | • passeggeri su strada | 12,00 €/ora |
| | • autocarro equivalente | 30,00 €/ora |
| | - Costi di esercizio | |
| | • autovettura equivalente | 0,19 €/autov.km |
| | • autocarro equivalente | 0,45 €/autoc.km |
| | - Valori monetari sicurezza | |
| | • incidente con autovettura | 5.165,0 € |
| | • incidente con ferito | 25.823,0 € |
| | • incidente con morto | 1,033 ml € |
| - | Valori monetari inquinamento atmosferico | |
| | • CO extraurbano | 0.0004 €/grammo |
| | • CO2 extraurbano | 0.0001 €/grammo |
| | • NOx extraurbano | 0.0046 €/grammo |
| | • VOC extraurbano | 0.0021 €/grammo |
| | • PM extraurbano | 0.0795 €/grammo |

I risultati evidenziano un Saggio di Rendimento Interno – S.R.I.E. – positivo e pari al 9,2% ed un VAN di 49.973.456 € al tasso di attualizzazione del 7%, evidenziando la sostenibilità economica del progetto, pur ai limiti di quanto previsto dalle norma vigenti.

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| Saggio Rendimento Interno | SRI = 9,22% |
| BENEFICI ATTUALIZZATI | |
| Variazione Percorrenze | -14.322.938 |
| Variazione Tempo | 160.867.895 |
| Inquinamento Stradale | 4.581.035 |
| Incidentalità | 9.378.922 |
| TOTALE BENEFICI | 160.504.914 |
| COSTI ATTUALIZZATI | |
| COSTRUZIONE | 155.689.874 |
| MANUTENZIONE | 4.815.040 |
| TOTALE COSTI ATTUALIZZATI | 160.504.914 |
| VALORE ATTUALE NETTO | 0 |
| Saggio Rendimento Interno | SRI = 7% |
| BENEFICI ATTUALIZZATI | |
| Variazione Percorrenze | -19.729.721 |
| Variazione Tempo | 225.750.496 |
| Inquinamento Stradale | 6.373.843 |
| Incidentalità | 13.033.971 |
| TOTALE BENEFICI | 225.428.589 |
| COSTI ATTUALIZZATI | |
| COSTRUZIONE | 168.861.095 |
| MANUTENZIONE | 6.594.038 |
| TOTALE COSTI ATTUALIZZATI | 175.455.133 |
| VALORE ATTUALE NETTO | 49.973.456 |