

## Via Mattei - .S.P. Maceratese: analisi costi-benefici

- i benefici differenziali: (tengono conto della differenza tra quelli a progetto eseguito e gli stessi in condizione di non progetto)
  - *benefici diretti del traffico:*
    - Primari
      - risparmio di tempo (percorso più breve ed agevole)
      - risparmio nei consumi (carburanti, lubrificanti, gomme, usura dei veicoli, ecc.)
  - *benefici indiretti del traffico:*
    - Primari
      - miglioramento generale della struttura economica e sociale della zona
      - valorizzazione della proprietà ed industrie adiacenti
      - miglioramento delle comunicazioni, trasporti e servizi pubblici in genere
      - nuovi introiti per l'erario (strade a pedaggio)
      - ...
    - Secondari
      - risparmio sui danni alle persone e alle cose
- periodo di 15 anni
  - adeguato alla definizione dell' evoluzione del conto economico
  - non eccessivamente ampio da rendere problematiche se non del tutto inattendibili le previsioni sulle variabili relative alla domanda di mobilità
  - valore residuo pari all' intero valore dei terreni occupati e ad un terzo delle spese di costruzione ipotizzando comunque una sicura utilità della infrastruttura
- Le ipotesi a base dell' analisi sono:
  - tasso di attualizzazione: 0.05
  - calcolo a moneta costante
  - anno 0: 2004



## Analisi costi-benefici

- C.1 costi di realizzazione: 22.332.779,88 €
  - Costi di costruzione
    - Costo di realizzazione dell' opera: 16.305.600,00 €
    - Oneri per attuazione Piani Sicurezza: 679.400,00 €
    - TOTALE 16.985.000,00 €
  - Somme a disposizione
    - Indagini: 110.000,00 €
    - Spese tecniche: 2.226.560,36 €
    - IVA e altre imposte: 2.197.249,52 €
    - Altre spese: 813.970,00 €
    - TOTALE 5.347.779,88 €
  - TOTALE
- C.2 costi di manutenzione: 815.000 €/anno
- C.3 costi di esproprio: 250.000 €
- B.1 risparmio di tempo
- B.2 risparmio nei costi di esercizio 
- B.3 valore residuo
  - valore di esproprio
  - 33% costo di costruzione

### RISPARMIO DI TEMPO

velocità sul vecchio tracciato (km/h)	20
velocità sul nuovo tracciato (km/h)	65
Lunghezza vecchio tracciato (km)	2,12
Lunghezza nuovo tracciato (km)	1,645
Valore del tempo (€/h)	10
Numero medio occupanti	1,2

### DIFFERENZA COSTI DI ESERCIZIO

<b>Costi carburante (€/km)</b>	
costo unitario benzina (€/l)	1,12
consumo unitario benzina (l/km)	0,08333
costo unitario gasolio (€/l)	0,95
consumo unitario gasolio (l/km)	0,06666
costo unitario gasolio (€/km)	7
<b>Costi lubrificante</b>	
costo unitario lubrificante (€/kg)	10
consumo unitario lubrificante (kg/km)	0,00033
costo unitario lubrificante (€/km)	3
<b>Costi manutenzione (€/km)</b>	0,031
<b>Costi gomme (€/km)</b>	0,0052
<b>Lunghezza vecchio tracciato (km)</b>	2,12
<b>Lunghezza nuovo tracciato (km)</b>	1,645

ANNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2018
<b>incremento</b>		0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,0525	0,0525	0,0525	0,0525	0,0525	0,045	0,045	0,045	0,045	0,045
<b>Utenti</b>	6400	6784	7191	7623	8080	8565	9014	9488	9986	10510	11062	11559	12080	12623	13191	13785
<b>Utenti benzina (80%)</b>	5120	5427	5753	6098	6464	6852	7211	7590	7989	8408	8849	9248	9664	10099	10553	11028
<b>Utenti gasolio (20%)</b>	1280	1357	1438	1525	1616	1713	1803	1898	1997	2102	2212	2312	2416	2525	2638	2757

## Analisi costi-benefici: risultati

- V.A.N. positivo = 7.726.695 € e S.I.R. = 0.094
- I costi di realizzazione sono suddivisi in soli due anni con inizio delle opere nel 2005. Eventuali slittamenti dell' inizio lavori, se contenuti in un lasso di tempo accettabile e senza aggravii di costi, non farebbero variare i risultati positivi delle analisi.
- non sono stati valutati alcuni benefici tanto diretti che indiretti:
  - Tra i benefici diretti non calcolati:
    - minori oneri di manutenzione sulle strade urbane interessate alla diminuzione di traffico dovuto alla nuova infrastruttura. Tali minori oneri non solo riguardano la pavimentazione ma, dal momento che l'itinerario alternativo è in buona parte al centro della città, riguarda anche la segnaletica, la eventualità di porre nuovi impianti semaforici soprattutto pedonale e la loro manutenzione.
  - I benefici indiretti non considerati sono essenzialmente il minor inquinamento acustico e atmosferico al centro della città e la diminuzione del rischio di incidenti con pedoni.

ANNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Utenti	6.400	6.784	7.191	7.623	8.080	8.565	9.014	9.488	9.986	10.510	11.062	11.559	12.080	12.623	13.191	13.785
Benefici totali (€/1000)	-	-	-	2.795	2.963	3.141	3.306	3.479	3.662	3.854	4.056	4.239	4.430	4.629	4.837	10.613
Costi totali (€/1000)	50	11.400	10.004	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815
(Bi-Ci)/(1+r) <sup>t</sup> (€/1000)	- 50	-	- 9.074	1.710	1.767	1.822	1.858	1.893	1.927	1.959	1.990	2.002	2.013	2.023	2.031	4.713
		10.857														
Si(Bi-Ci)/(1+r) <sup>t</sup> (€/1000)	0	-10.907	-19.981	-	-	-	-	-10.930	-9.003	-7.045	-0.55	-3.053	-	982	3.014	7.727
				18.271	16.504	14.682	12.823						1.040			
V.A.N = 7.726.695																
S.R.I. = 0,094																



## Via Mattei - .S.P. Maceratese: Analisi di rischio e sensitività

- costi di realizzazione incrementati del 10 %

ANNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Utenti	6.400	6.784	7.191	7.623	8.080	8.565	9.014	9.488	9.986	10.510	11.062	11.559	12.080	12.623	13.191	13.785
Beneficitotali (€/1000)	-	-	-	2.795	2.963	3.141	3.306	3.479	3.662	3.854	4.056	4.239	4.430	4.629	4.837	10.613
Costitotali (€/1000)	50	12.540	540	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815
(B1-C1)/(1+r)t (€/1000)	- 50	- 11.943	- 11.374	1.710	1.767	1.822	1.858	1.893	1.927	1.959	1.990	2.002	2.013	2.023	2.031	4.713
Si(B1-C1)/(1+r)t (€/1000)	0	-11.993	-23.367	-21.657	-19.890	-18.068	-	-14.316	-12.389	-10.431	-8.441	-6.439	-4.426	-2.404	-372	4.341
							16.209									
V.A.N = 4.340,755 S.R.I. = 0,072																

- i costi di realizzazione previsti potrebbero aumentare circa fino al 9% , e i costi di esproprio quadruplicarsi e avere ancora valori positivi nell' analisi economica

## Via Mattei - .S.P. Maceratese: Analisi di rischio e sensitività

- Benefici inferiori del 10%:
  - diminuzione del beneficio unitario e del numero di utenti
- L' analisi è positiva: VAN 4.771.802 euro, SIR 0.078 %.
  - a fronte di valori dei costi di esercizio quasi sicuramente sottostimati, i carburanti e i lubrificanti certamente continueranno a salire, è possibile far gravare questa diminuzione interamente sul valore del tempo o sul numero degli utenti stimati ed avere ancora risultati positivi anche con valori di questi parametri inferiori a più del 10% della stima.

ANNO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Utenti	6.400	6.784	7.191	7.623	8.080	8.565	9.014	9.488	9.986	10.510	11.062	11.559	12.080	12.623	13.191	13.785
Benefici totali (€/1000)	-	-	-	2.516	2.667	2.827	2.975	3.131	3.296	3.469	3.651	3.815	3.987	4.166	4.354	10.613
Costi totali (€/1000)	50	13.110	13.110	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815	815
(BI-CI)/(1+r) <sup>t</sup> (€/1000)	- 50	- 10.857	- 9.074	1.469	1.523	1.576	1.612	1.646	1.679	1.710	1.741	1.754	1.766	1.777	1.787	4.713
SI (BI-CI)/(1+r) <sup>t</sup> (€/1000)	0	-10.907	-19.981	-18.512	-16.989	-15.413	-13.801	-12.155	-0.477	-8.766	-7.025	-	-3.505	-1.728	59	4.772
V.A.N = 4.771.802 S.R.I = 0,078																

- non sono stati presi in considerazione parametri di difficile quantificazione quali:
  - la diminuzione di inquinamento acustico
  - la sicurezza dei pedoni
  - la diminuzione di congestione nel centro urbano
  - la diminuzione di oneri di manutenzione su strade urbane