

***LA PIANIFICAZIONE E LA
VALUTAZIONE DELLE
INFRASTRUTTURE IN
ITALIA: DAL PIANO
NAZIONALE DEI TRASPORTI
ALLA LEGGE OBIETTIVO***



SCHEMA DELL'INTERVENTO

- ***Introduzione***
- ***Finalità delle analisi***
- ***La scelta dei progetti***
- ***Analisi dei progetti***
 - ***Valutazioni preliminari – analisi standard***
 - ***Valutazioni complesse – approccio modellistico***
- ***Conclusioni***



INTRODUZIONE

- ***Ante 1983 – Pianificazione delle infrastrutture assegnata e gestita dalle agenzie di settore (FS, ANAS)***
- ***1983 – Primo PGT (shopping list di infrastrutture senza valutazioni alternative)***
- ***Marzo 2001 – PGTL (obiettivi ambientali, riequilibrio modale, regolazione dei monopoli naturali e liberalizzazione dei monopoli non naturali)***
- ***Dicembre 2001 Legge Obiettivo (443/01) – lista di infrastrutture strategiche; semplificazione dell'iter valutativo e di approvazione***



FINALITA'

- ***Disporre di analisi economiche quantitative***
- ***Determinare in modo scientificamente ricostruibile la convenienza/non convenienza di un progetto***
- ***Stabilire le priorità di spesa in funzione della redditività***
- ***Individuare i casi in cui siano necessarie analisi più approfondite (con studi di traffico)***



LA SCELTA DEI PROGETTI

- ***Interventi interni al settore dei trasporti***
- ***Interventi di rilevante impegno finanziario***
- ***Interventi di rilevante impatto territoriale***
- ***Interventi per i quali sia possibile individuare un “corridoio di traffico”***



LE VALUTAZIONI PRELIMINARI

- ***Autostrada A12 Cecina – Civitavecchia***
- ***AV/AC ferroviaria Venezia – Trieste***
- ***AV/AC ferroviaria Salerno – Sicilia***
- ***AV/AC ferroviaria Verona – Brennero***



VALUTAZIONI PRELIMINARI

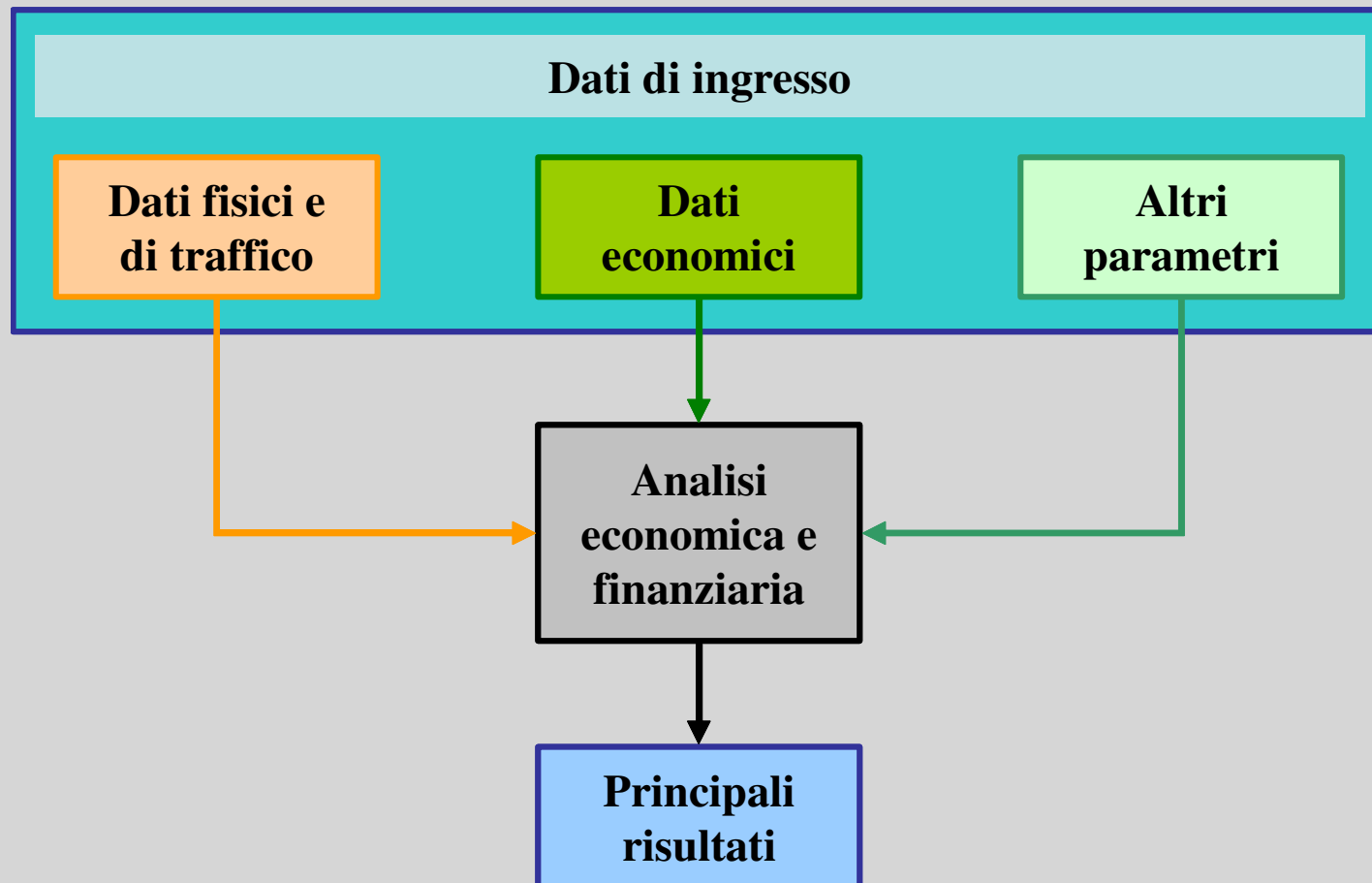
Limiti

- ***Il metodo non si presta ad analisi in situazioni dove siano presenti grafi particolarmente complessi***
- ***Semplificazioni rilevanti nella definizione della domanda***
- ***Introduzione di parametri e costi “da letteratura”, eventualmente adattati ad ogni singolo caso***



METODOLOGIA/1

Schema dell'analisi



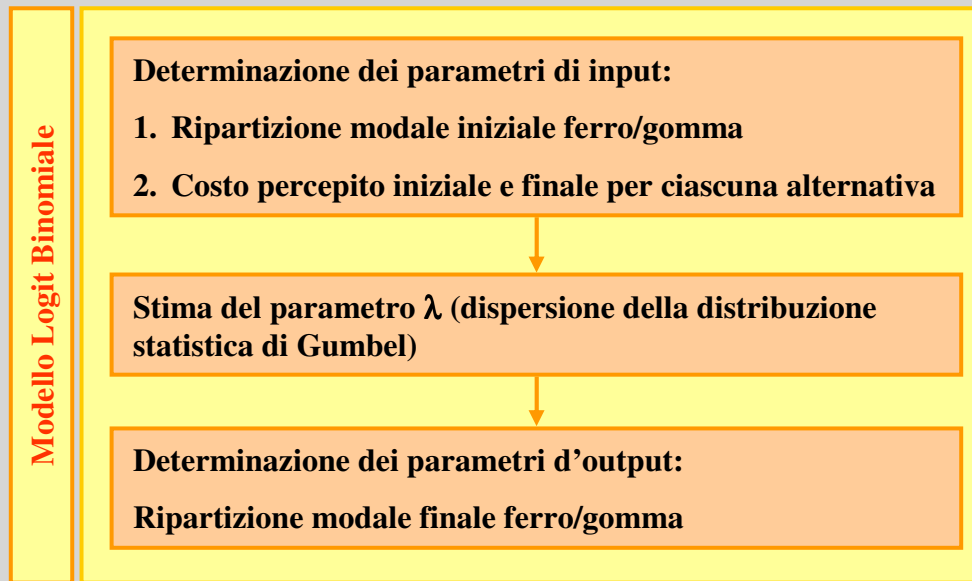
METODOLOGIA/2

Costruzione dei costi

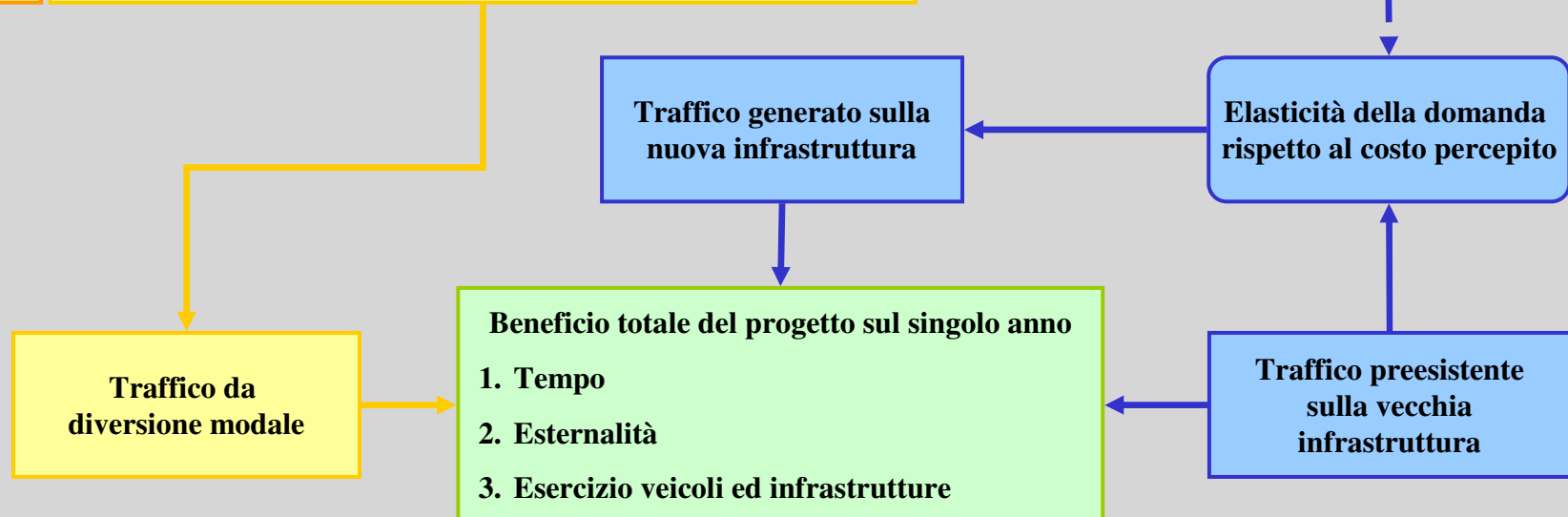
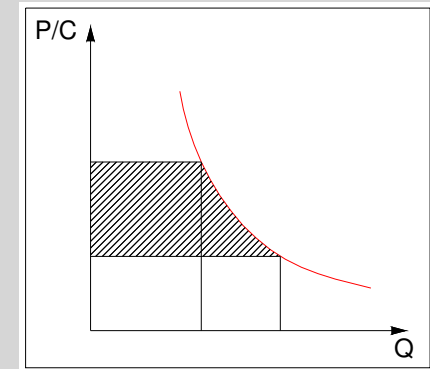
- **Valore del tempo per persone e merci**
- **Costi esterni (ambiente e sicurezza)**
- **Costi operativi dei veicoli e delle infrastrutture**
- **Costi di investimento ricavati dalle indicazioni contenute nella Legge Obiettivo**
- **Costo – opportunità marginale dei fondi pubblici**
- **Prezzo – ombra del lavoro**

Valutazioni preliminari

METODOLOGIA/3

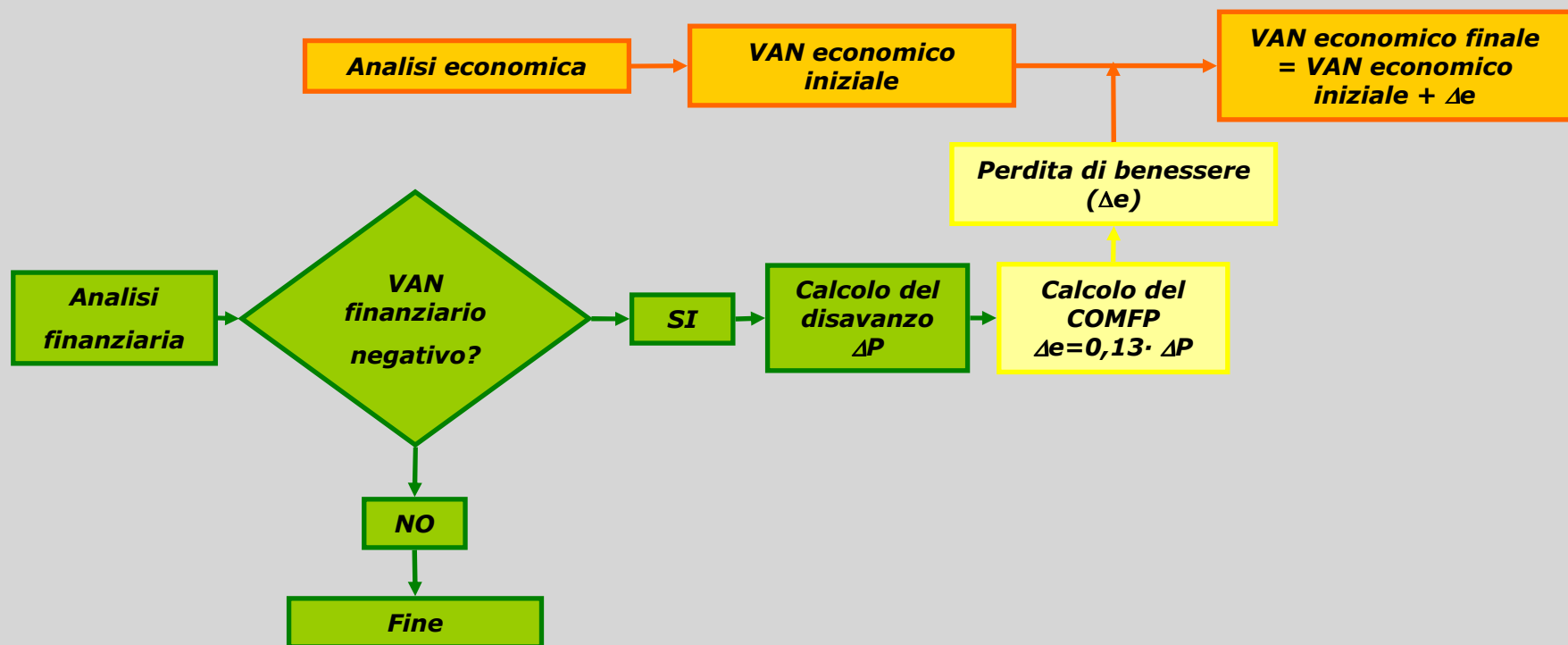


La stima della domanda



METODOLOGIA/4

Costo opportunità marginale dei fondi pubblici



PARAMETRI GENERALI

- **Tasso di crescita del traffico stradale 1,45%**
- **Tasso di crescita del traffico ferroviario: stime differenziate per progetto**
- **Costi esterni: da INFRAS – IWW, 2000, con attualizzazione**
- **Saggio Sociale di Sconto di riferimento: 4,50%**
- **Saggio Finanziario di Sconto di riferimento: 6,00%**



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

A12 Cecina – Civitavecchia/1

- **Completamento dell'itinerario autostradale tirrenico**
- **Differenti alternative progettuali tra Grosseto e Civitavecchia**
- **Alternativa collinare (M.I.T.): 2,89 Miliardi di euro**
- **Alternativa costiera (Regione Toscana): 1,98 Miliardi di euro**
- **Confronto tra l'alternativa collinare, l'alternativa costiera e la soluzione di non intervento**



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

A12 Cecina – Civitavecchia/2

- **Confronto tra l'alternativa collinare, l'alternativa costiera e la soluzione di non intervento**
- **Introduzione dei costi dovuti al rallentamento del traffico sulla SS1 durante la realizzazione della alternativa costiera**
- **Alternativa collinare dominata in senso di Pareto dalla alternativa costiera**



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

AV/AC Verona – Brennero

- **Tunnel dell'asse ferroviario Verona – Brennero**
- **Possibilità di ospitare treni passeggeri ad alta velocità e treni merci più pesanti**
- **L'intervento ricade solo parzialmente in Italia (circa 50%)**
- **Costo di investimento 2,58 Miliardi di euro**
- **Traffico stradale e ferroviario di lunga distanza (a partire da Verona Quadrante Europa)**



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

AV/AC “Corridoio 5” tratta Venezia – Trieste/1

- **La tratta Venezia – Trieste costituisce parte integrante del Corridoio europeo 5 (Lisbona – Kiev)**
- **Lo scopo della linea è quello di incrementare la capacità esistente**
- **La linea attuale non soffre di fenomeni di saturazione**
- **La linea attuale dispone di un itinerario alternativo via Udine – Tarvisio adatto ad un elevato traffico merci**



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

AV/AC “Corridoio 5” tratta Venezia – Trieste/2

Si ipotizza che:

- **La Linea AV/AC termini a Monfalcone**
- **I treni passeggeri proseguano da Monfalcone sulla linea tradizionale**
- **I treni merci siano diretti verso il porto di Trieste e verso il valico di Villa Opicina**
- **Costi d’investimento: 4,30 Miliardi di euro**



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

AV/AC Salerno – Sicilia/1

- **Miglioramento dei collegamenti dalla Sicilia e dalla Calabria per il centro e nord Italia**
- **Scenario di riferimento in cui è prevista l'avvenuta realizzazione del Ponte sullo Stretto di Messina**
- **Scenario di riferimento in cui l'autostrada A3 risulta riqualficata**
- **Costi d'investimento: 12,30 Miliardi di euro**

VALUTAZIONE DEI PROGETTI

AV/AC Salerno – Sicilia/2

Analisi suddivisa in due parti:

- **Traffici di lunga distanza diretti in Sicilia sia lungo la direttrice di Palermo sia lungo la direttrice di Catania**
- **Traffici di lunga distanza da e per la Calabria, trascurati in quanto i relativi benefici sono inferiori di un ordine di grandezza rispetto ai precedenti**



RISULTATI DELL'ANALISI

Indicatori di convenienza e valori di switch

| Progetto | VNP Economico [M€] | COMFP [M€] | VNP Economico con COMFP [M€] | VNP Finanziario [M€] |
|----------------------------|--------------------|------------|------------------------------|----------------------|
| A12 Cecina – Civitavecchia | -584,594 | -102,940 | -687,535 | -791,847 |
| AV/AC Verona – Brennero | 3.017,540 | -216.089 | 2.799,174 | -1.662,228 |
| AV/AC Venezia – Trieste | -2.543,443 | -439,811 | -2.983,254 | -3.383,165 |
| AV/AC Salerno – Sicilia | -8.598,750 | -1.261,727 | -9.860,478 | -9.705,594 |

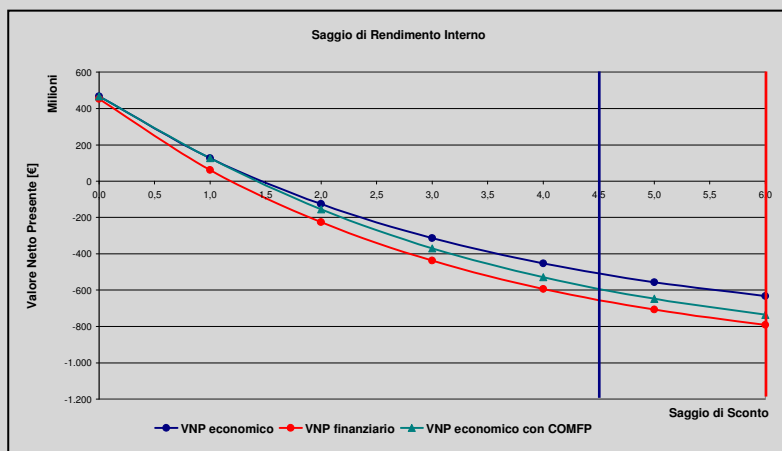
| Progetto | Tasso di crescita del traffico [%] | Valore del tempo [€/h·q] | | Velocità commerciale [km/h] | |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------------------|---------------|
| | | Passeggeri | Merci | Passeggeri | Merci |
| A12 Cecina – Civitavecchia | 5,809 | 20,66 | 4,91 | Non ammissib. | Non ammissib |
| AV/AC Verona – Brennero | Non esiste | Non esiste | Non esiste | 36,72 | 29,19 |
| AV/AC Venezia – Trieste | 15,98 | 119,35 | 68,30 | Non ammissib. | Non ammissib. |
| AV/AC Salerno – Sicilia | 22,92 | 98,29 | Non esiste | Non ammissib. | Non ammissib. |



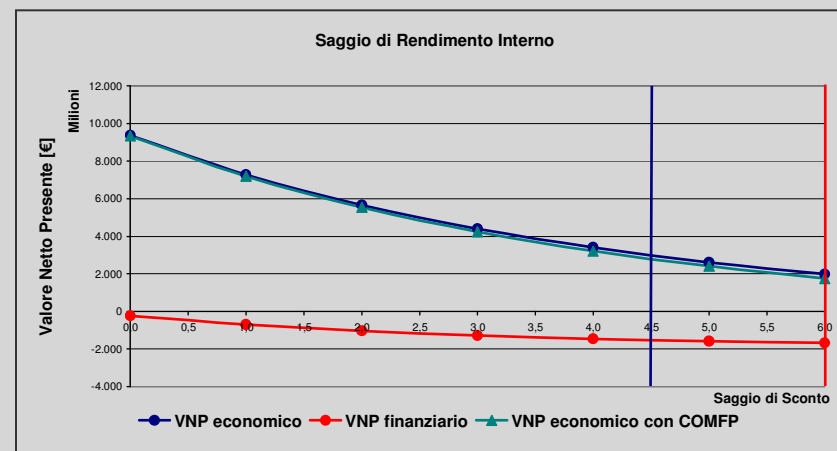
RISULTATI DELL'ANALISI

Analisi di sensitività rispetto ai Saggi di Sconto

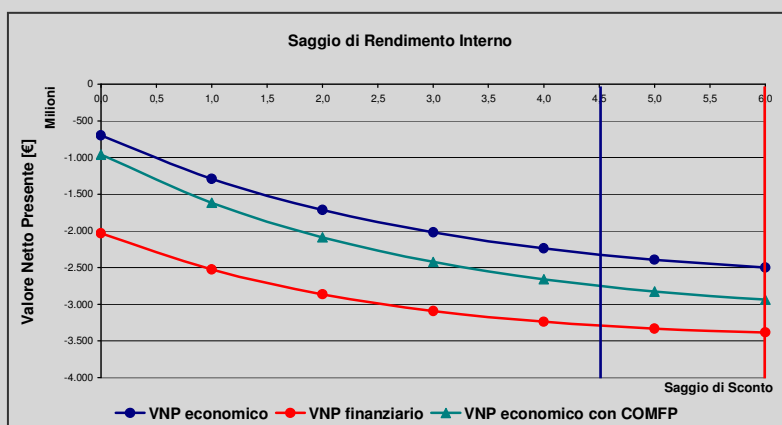
A12 Cecina – Civitavecchia



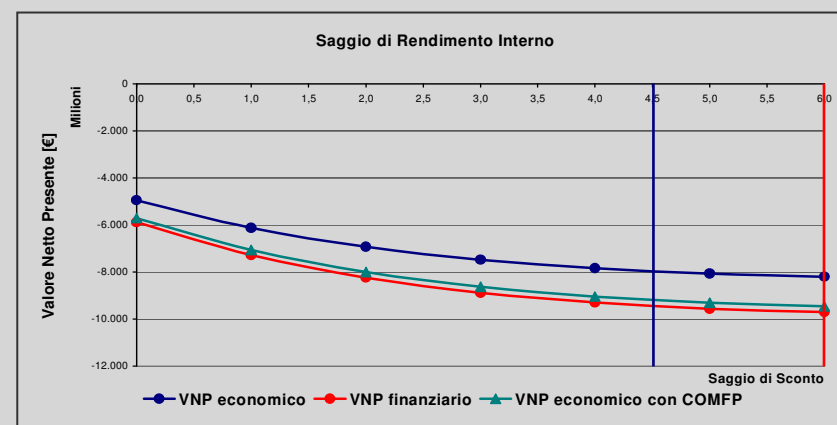
AV/AC Verona – Brennero



AV/AC Venezia – Trieste



AV/AC Salerno – Sicilia



LE VALUTAZIONI COMPLESSE

- ***Ponte sullo Stretto di Messina***
- ***Tunnel del Frejus e linea ferroviaria AV***
- ***Autostrada Brescia – Bergamo – Milano***



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Ponte sullo Stretto di Messina/1

- **Dati di riferimento da rapporto finale dell'Advisor (febbraio 2001)**

Costi finanziari d'investimento dello scenario di progetto

| Voce di costo | Milioni di euro |
|-------------------------------------|-----------------|
| Ponte sospeso | 3.079 |
| Opere propedeutiche | 333 |
| Allacciamenti stradali e ferroviari | 1.431 |
| Costi totali di investimento | 4.843 |

Costi finanziari d'investimento dello scenario di riferimento

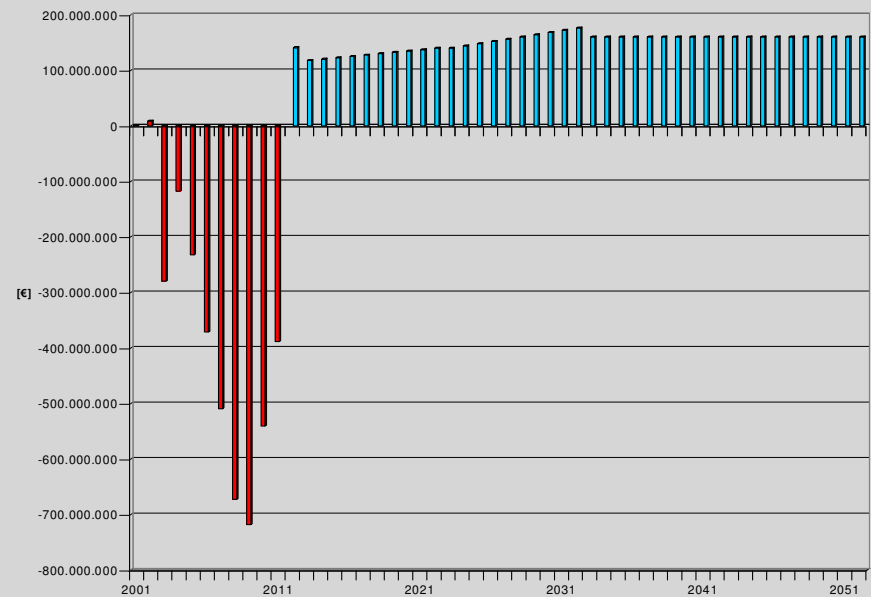
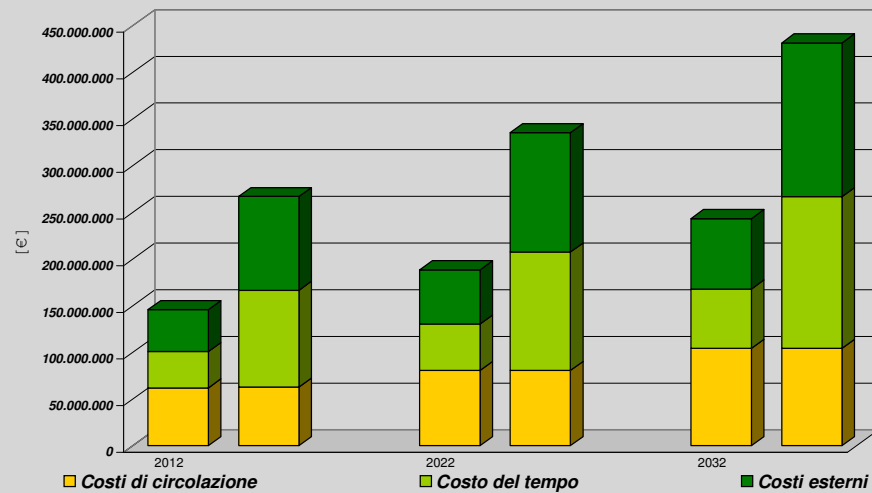
| Voce di costo | Milioni di euro |
|---------------|-----------------|
| Entro il 2012 | 356 |
| Entro il 2022 | 90 |
| Entro il 2032 | 589 |



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Ponte sullo Stretto di Messina/2

➤ Risultati economici intermedi



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Ponte sullo Stretto di Messina/3

➤ Risultati economici finali

| Costi d'investimento | VNP economico [M€] | |
|--|--------------------|---------|
| | 30 anni | 50 anni |
| Fonte Advisor [4,84 Miliardi €] | -1.391 | -1.108 |
| Fonte Il Sole 24 Ore [3,87 Miliardi €] | -835 | -552 |
| Analisi di sensitività: +20% livello di traffico e +50% valore del tempo | | |
| Fonte Advisor [4,84 Miliardi €] | -735 | -156 |
| Fonte Il Sole 24 Ore [3,87 Miliardi €] | -197 | 399 |

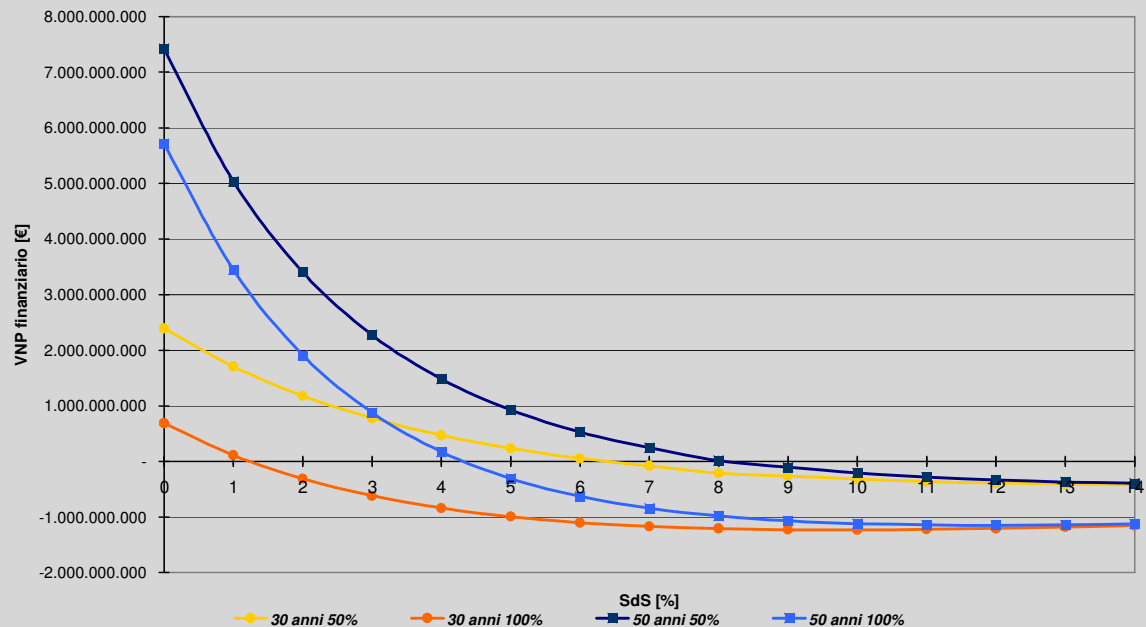
VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Ponte sullo Stretto di Messina/4

➤ Risultati finanziari

Pedaggi di attraversamento con Ponte

| Tipo di veicolo | [euro/veicolo] |
|--------------------|----------------|
| Motocicli | 5,10 |
| Autovetture | 10,80 |
| Autocarri | 41,30 |
| Autobus | 41,30 |
| Carrozze treno pax | 274,20 |
| Carri treno merci | 165,80 |



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Tunnel del Frejus/1

- **Fonte di riferimento: Commissione Intergovernativa – Rapporto del gruppo di lavoro (dicembre 2000)**

Previsioni di traffico passeggeri [Migliaia di pax/anno]

| 1998 | 2015 – Tendenziale | 2015 – Senza progetto | 2015 – Con progetto |
|-------|--------------------|-----------------------|---------------------|
| 2.668 | 3.204 | 4.934 | 5.623 |

Previsioni di traffico merci [Migliaia di t/anno]

| 1997 | Riferimento | | Progetto | | Tassa 100 euro |
|--------|-------------|--------|----------|--------|----------------|
| | 2015 | 2025 | 2015 | 2025 | 2015 |
| 10.100 | 16.900 | 21.700 | 20.100 | 26.000 | 23.400 |



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Tunnel del Frejus/2

➤ Risultati dell'analisi economica e finanziaria

| | | | | | | | |
|---------------------------------------|----------------------------|--------|--------|------------------------------|--------|--------|-------|
| Costo d'investimento [M euro] | | | | | | | 3.472 |
| Analisi economica | | | | | | | |
| | Con Autostrada Ferroviaria | | | Senza Autostrada ferroviaria | | | |
| Saggio di sconto [%] | 0 | 5 | 8 | 0 | 5 | 8 | |
| VNP economico [M euro] | | | | | | | |
| Scenario 1 | 2.968 | -1.313 | -2.841 | 5.488 | -182 | -2.120 | |
| Scenario 2 | 3.863 | -543 | -1.852 | 10.613 | 2.878 | 847 | |
| Analisi finanziaria | | | | | | | |
| Flusso di cassa attualizzato [M euro] | | -2.077 | -3.545 | | -2.867 | -4.023 | |

VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Autostrada Brescia – Bergamo – Milano/1

➤ **Fonte di riferimento: TRT – Trasporti e Territorio**

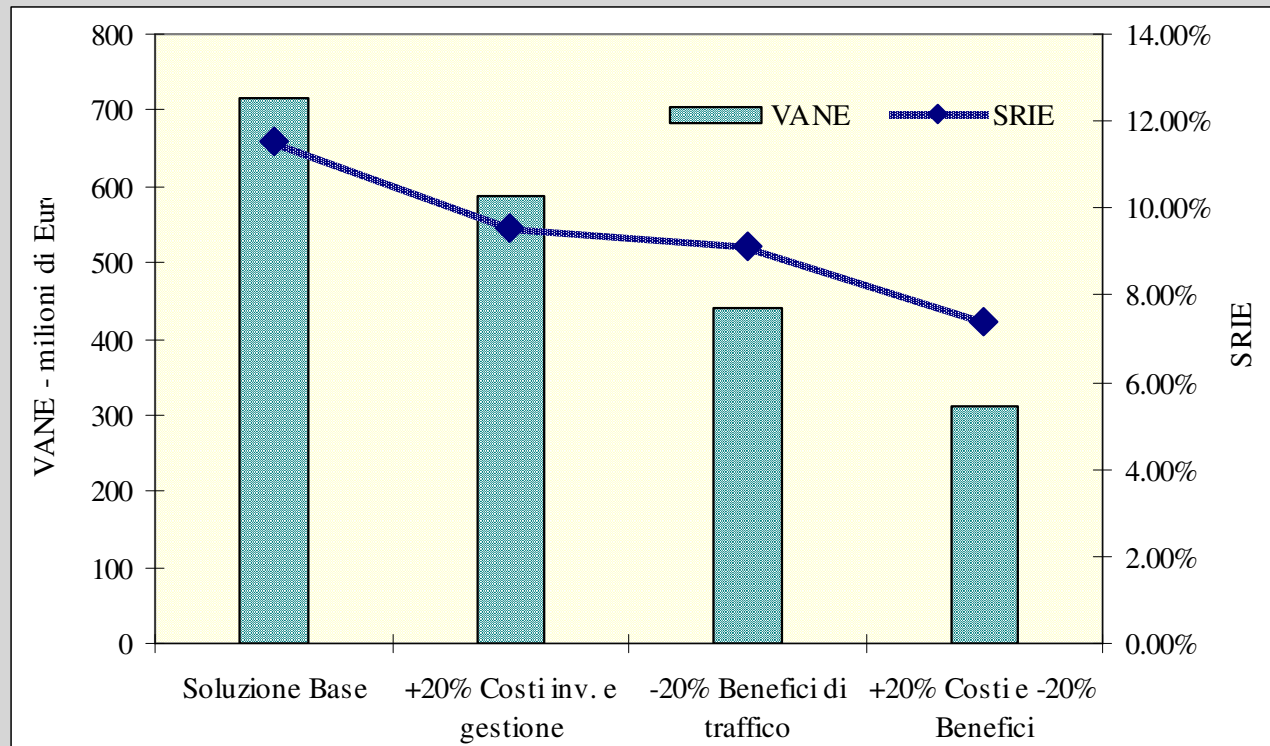
| Progetto | Costi d'investimento [M euro] | Lunghezza [km] | SRIE [%] |
|----------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------|
| Tunnel 1 – passante sud Bergamo | 2.900 | 77,1 | 3,5 – 5,3 |
| Tunnel 1 – passante nord Bergamo | 3.400 | 75,2 | 1,1 – 2,4 |
| Nuovo collegamento autostradale | 955 | 75,2 | 11,0 – 14,7 |
| Ampliamento autostrada A4 | 474 | 70,5 | 9,8 – 13,1 |
| 1998 | 816 | 43 | 4,7 |
| 1998 | 676 | 54 | 21,1 |
| 1999 | 851 | 60,9 | 13,0 – 14,0 |
| 2002 | 680 | 50 | 11,5 |



VALUTAZIONE DEI PROGETTI

Autostrada Brescia – Bergamo – Milano/2

➤ Risultati analisi economica



CONCLUSIONI/1

I risultati dei progetti analizzati indicano che:

- ***Alcune delle opere infrastrutturali analizzate sono di incerta redditività economica e non sono in grado di autofinanziarsi***
- ***La strategia adottata nel documento legislativo non è asservita a fini trasportistici, ma ha obiettivi di rilancio dell'economia***
- ***Occorre quindi prevedere analisi economiche e finanziarie allo scopo di stabilire le priorità di realizzazione***



CONCLUSIONI/2

Alcune contro – deduzioni:

- ***Le opere civili sono un settore maturo con modeste ricadute di innovazione***
- ***Il settore è prevalentemente “capital – intensive” con modeste ricadute occupazionali locali***
- ***Il settore è poco apribile alla concorrenza (materiali, noli e parte della manodopera da reperire in loco)***
- ***Il settore genera un’occupazione molto discontinua nel tempo***
- ***Il settore è tra i più impattanti sull’ambiente e sul paesaggio***

