



I
-
U
-
A
-
V

Università Iuav
di Venezia

DIPARTIMENTO
DI CULTURE
DEL PROGETTO

CFI Sezione di Venezia
Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani
Sezione di Venezia

NUOVA FER- ROVIA DELLE DOLOMITI

**alternative, opzioni
e opportunità**

**31 marzo 2016
Tolentini, aula magna
ore 14**



**La futura linea ferroviaria delle
Dolomiti: metodi e strumenti
di valutazione**

Agostino Cappelli [IUAV]

Sommario

PARTE PRIMA

- La ferrovia che c'era tra Calalzo e Dobbiaco
- Lo studio di fattibilità del 1990
- Strategie, obiettivi, vincoli, risorse

PARTE SECONDA

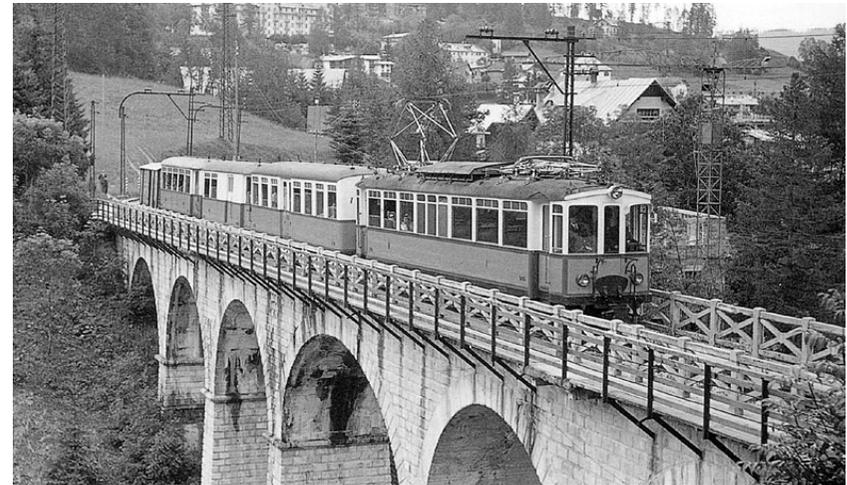
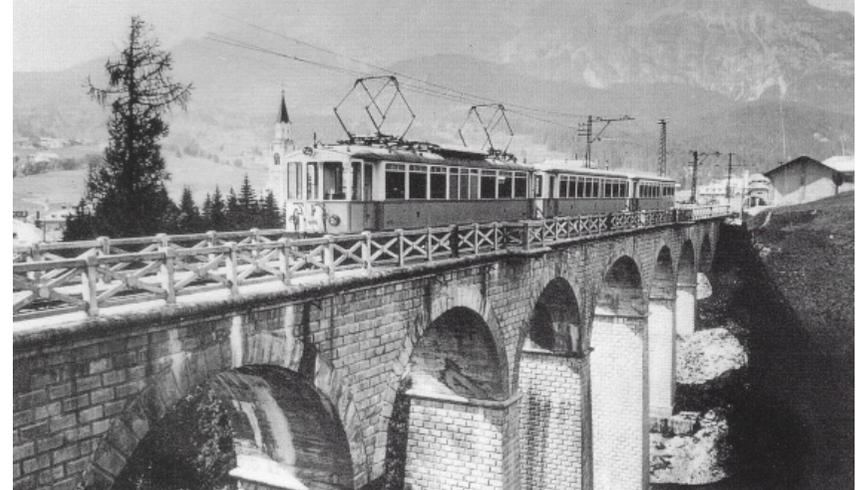
- La questione generale della teoria delle scelte
- Non può essere solo un progetto di ingegneria
- Vincoli e soluzioni possibili
- Qualità dello studio di fattibilità
- Le questioni ambientali
- Il coinvolgimento della collettività (Public Engagement)

Dal 1921 al 1964

Ferrovia Dobbiaco (SFD) - Calalzo FS (SFD)

UN TRAM ELETTRICO PER LE DOLOMITI

- **Lunghezza:** 64,913 km
- **Apertura:** 1921
- **Chiusura:** 1962-1964
- **Ultimo gestore:** [SFD]
Società Ferrovia delle
Dolomiti
- **Elettrificazione:** 3000 V CC
- **Scartamento:** 950 mm



**LA STORIA CI DOVREBBE FAR RIFLETTERE CHE DISMETTERE UNA
LINEA FERROVIARIA E' QUASI SEMPRE UN ERRORE !**

CORREVA L'ANNO 1990

Lo studio di fattibilità, tecnica - economica ed ambientale fu affidato dalla Regione Veneto alla SOTECNI spa di Roma (Gruppo IRI-Italtat) il **3 aprile 1990**.

Lo studio aveva come obiettivo lo sviluppo dei territori montani nei quali era riconosciuta la funzione del turismo come importante fattore di produzione e di reddito.

Il direttore di progetto per la SOTECNI spa era il prof. Ing. Agostino Cappelli

Lo studio fu consegnato alla Regione il 30 settembre 1990

STUDIO DI FATTIBILITA' DEL COLLEGAMENTO FERROVIARIO CALALZO DI CADORE - DOBBIACO

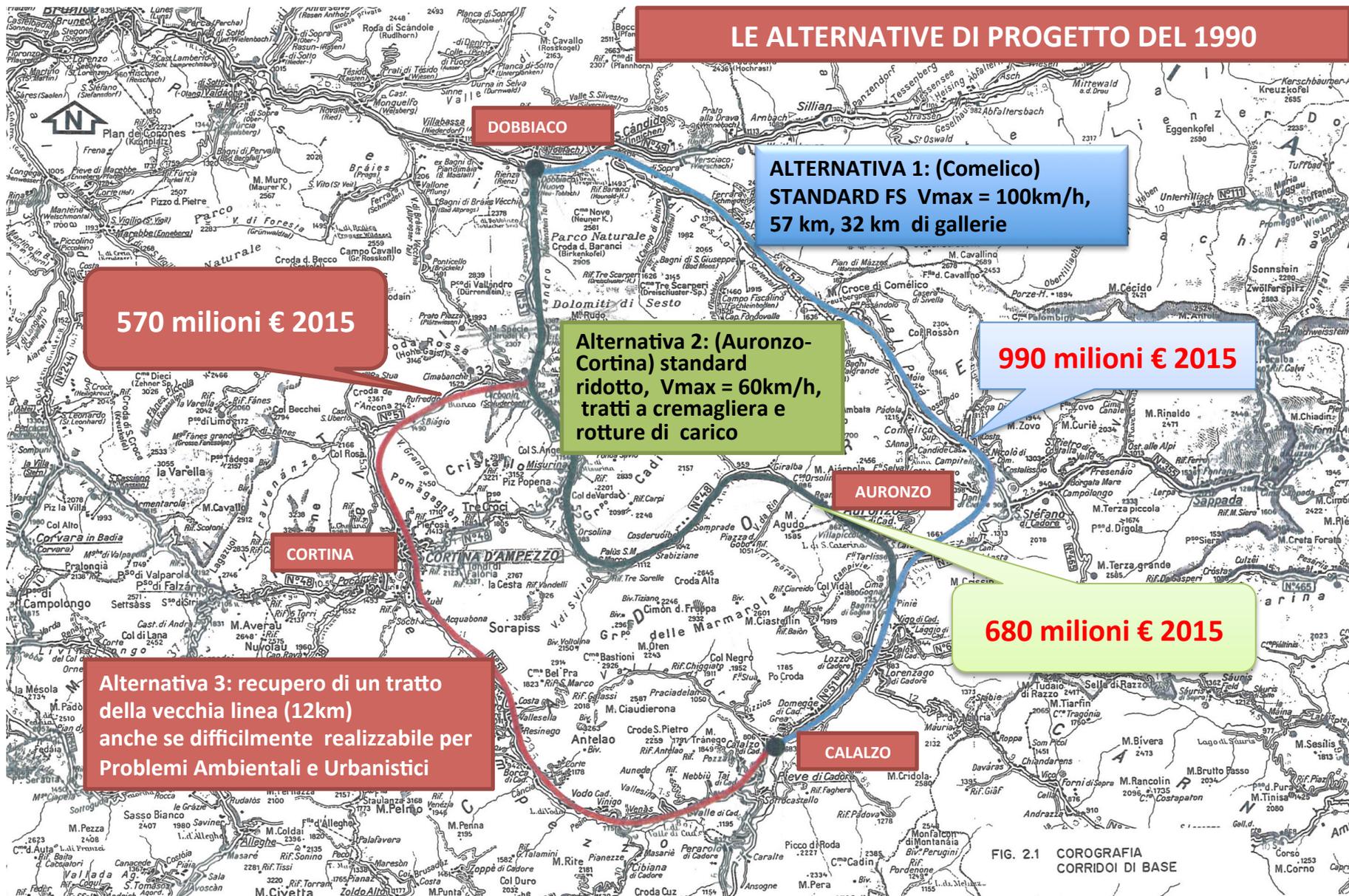
1° FASE DI LAVORO

SETTEMBRE 1990



INQUADRAMENTO DELLO STUDIO E
SOMMARIO DELLE CONCLUSIONI

LE ALTERNATIVE DI PROGETTO DEL 1990



LEGGENDA :

- CORRIDOIO 1 · CADORE-COMELICO-VALLE DI SESTO
- CORRIDOIO 2 · CADORE-VAL DI ANSIEI-VALLE DI LANDRO
- CORRIDOIO 3 · VALLE D'AMPEZZO - VALLE DI LANDRO

Costi del progetto 1990 attualizzati secondo la rivalutazione monetaria ISTAT

<http://www.istat.it/it/prodotti/contenuti-interattivi/calcolatori/calcolo-delle-rivalutazioni>

1990	1991	1992	1993	1994
1995	1996	1997	1998	1999
2000	2001	2002	2003	2004
2005	2006	2007	2008	2009
2010	2011	2012	2013	2014
2015	2016	.. ?..	.. ?..	.. ?..

IL TEMPO PASSA:

- **50 anni** dalla chiusura della Ferrovia delle Dolomiti
- **26 anni** dal primo studio di fattibilità per il ripristino del collegamento ferroviario delle Dolomiti

*Lo scorrere del tempo ci deve consentire di affrontare i problemi con la stessa **capacità e competenza tecnica** ma con **maggiore sensibilità al territorio ed al paesaggio** e con **strumenti nuovi di progettazione integrata e condivisa***



LA FIRMA DEL PROTOCOLLO DI INTESA

Il **protocollo** prevede che gli enti firmatari e le loro società direttamente controllate (Sistemi Territoriali S.p.A. e Strutture Trasporto Alto Adige S.p.A.) realizzino, entro tre anni, **lo studio di fattibilità** per la realizzazione di una nuova linea ferroviaria a scartamento ordinario e a trazione elettrica,

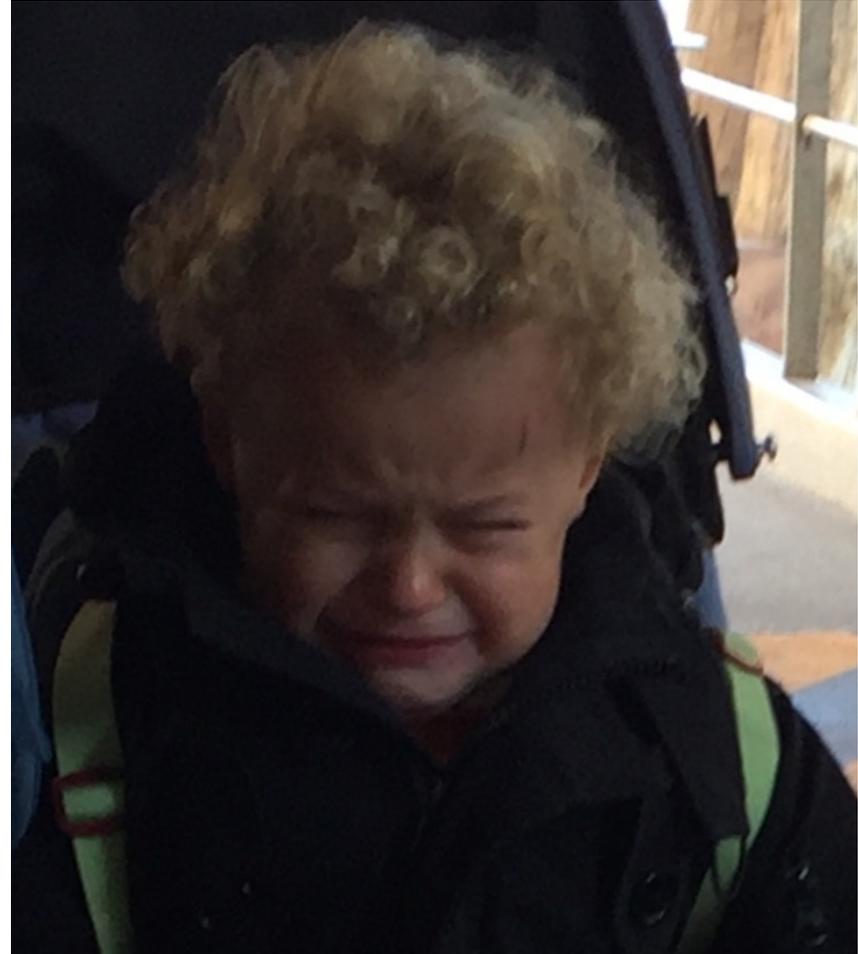
Il **13 febbraio 2016** la Regione Veneto e la Provincia di Bolzano, alla presenza del Ministro Delrio, hanno sottoscritto un protocollo di intesa per la progettazione di un collegamento ferroviario tra Venezia, Cortina d'Ampezzo e le provincie di Belluno e Bolzano (non escludendo quella di Trento) collegando così la Val Pusteria al Cadore.



*La delicatezza paesaggistica delle Dolomiti, patrimonio dell'Unesco, e dell'intera area interessata, richiede una **progettazione integrata** (tecnica, paesaggistica ed ambientale) di **altissimo livello** con procedure trasparenti di coinvolgimento di tutti i soggetti interessati ai fini del necessario consenso.*

un problema di scelte

**PERCHE' IL BAMBINO PIANGE DI FRONTE
ALLA SCELTA DI UNO DEI TANTI GIOCATTOLI?**



COSA COMPORTA SCEGLIERE ?

Scegliere non vuol dire solo ricercare la migliore soluzione per un dato problema. Questo è un classico approccio ingegneristico assunto anche dagli economisti e dai decisori politici (almeno si spera)

Scegliere vuol dire sapere a cosa si rinuncia, cioè cosa non potremo fare o acquisire o godere perché abbiamo fatto una data scelta

Per questo è necessario individuare le giuste relazioni tra obiettivi di mobilità, uso del territorio e risorse disponibili e sapere a cosa si rinuncia

Per questi motivi lo studio di fattibilità di un **nuovo possibile collegamento ferroviario nell'area delle Dolomiti**, che colleghi Venezia con Cortina, Dobbiaco, Brunico e Bolzano, *non può solo essere un "progetto ferroviario" ma può diventare, anzi dovrebbe essere, un esempio pilota di un raffinato e completo approccio integrato della progettazione nei trasporti, capace di valutare la reale fattibilità e realizzabilità del progetto in termini economici, sociali, ambientali e paesaggistici.*

Un corretto studio di fattibilità

A cosa serve?

- ✓ definisce possibili **alternative di intervento** funzionali agli **obiettivi previsti**
- ✓ **valuta le singole alternative** sotto un punto di vista:
 - tecnico, amministrativo e funzionale
 - economico e finanziario
 - Ambientale
 - di consenso
- ✓ **individua l'alternativa migliore**

Cosa deve esaminare?

- ✓ **fattibilità tecnica**
- ✓ **fattibilità funzionale**: le prestazioni
- ✓ **fattibilità economica** :
 - costi
 - benefici
 - Economici (es. variazione del sistema economico)
 - Territoriali (es variazione di uso del territorio)
 - Sociali (es. variazioni di accessibilità)
 - Ambientali
- **fattibilità finanziaria**: investimento e gestione dell'esercizio
- ✓ **fattibilità ambientale**: valutazione della sostenibilità ambientale
- ✓ **fattibilità sociale**: valutazione dell'accettabilità delle scelte da parte delle comunità coinvolte

Riferimenti normativi

In Italia non abbiamo ancora una metodologia formale e consolidata, come invece esiste in numerosi paesi europei e a livello UE.

Si auspica che riferimenti chiari siano presenti nel **Nuovo Codice degli Appalti Pubblici**.

- **Riferimenti Nazionali:**

- Delibere CIPE del 1999
- Guida” predisposta dai Nuclei regionali di valutazione e verifica degli investimenti pubblici del 2001/2003
- D.P.R. 207/2010

- **Riferimenti della UE**

- *“Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects, Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020, December 2014”*

Condizioni per il successo dello studio di fattibilità

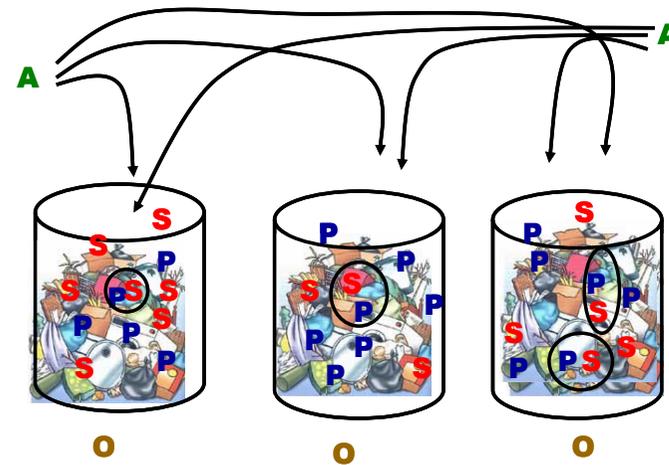
- ✓ Spendere di più nella fasi iniziali della progettazione
- ✓ Approfondire soluzioni alternative realistiche
- ✓ Verificare la sostenibilità dei costi (costruzione e gestione)
- ✓ Attenzione all'*ottimismo iniziale* con verifiche effettuate da parti terze e indipendenti
- ✓ Approfondire l'analisi del rischio sulla domanda prevista e sui costi di investimento e di esercizio
- ✓ Coinvolgere *stakeholders* e comunità dalle prime fasi
- ✓ Porre attenzione agli impatti differenziali sui diversi soggetti coinvolti
- ✓ Coinvolgere le comunità interessate nelle fasi iniziali delle scelte con metodi chiari e trasparenti (debat publique?)

Attenzione al modello dei contenitori di rifiuti [Garbage Can]

Il modello garbage can rappresenta sinteticamente il rischio di decisioni casuali da parte dei decisori e stakeholder (Cohen, March e Olsen, *A garbage can model of organizational choice*, *Administrative Science Quarterly*, 1972 / Cascetta 2013).

Le variabili

- Gli attori/partecipanti (**A**)
- I problemi (**P**)
- Le soluzioni (**S**)
- Le opportunità di decisione (**O**)



Le **O** sono bidoni della spazzatura in cui **A** buttano alla rinfusa **P** e **S**.

La decisione dipende dall'incontro casuale di **P** e **S**.

Garbage Can e infrastrutture di trasporto

- ① Le soluzioni sono proposte da soggetti portatori di interessi politici e/o economici *indipendentemente dalle analisi dei bisogni*.
- ② *I problemi sono percepiti in modo confuso* e diverso da diversi partecipanti al processo decisionale.
- ③ *Le opportunità di scelta* possono essere collegate alla disponibilità di risorse da allocare per una determinata tipologia infrastrutturale o ad un certo livello territoriale o alla presenza di decisori con particolare interessi.
- ④ *I tempi delle decisioni sono imprevedibili*.
- ⑤ *Gli attori* sono spesso coinvolti per periodi di tempo limitati e *dedicano un'attenzione limitata al problema*.
- ⑥ I progetti non sono collegati ai bisogni, ***se cambiano gli attori cambiano le decisioni***

Lo studio di fattibilità: Contenuti e requisiti

CONTENUTI GENERALI:

- Analisi dello stato di fatto per componenti (Architettoniche, Geologiche, Socio-economiche, Amministrative)
- Analisi delle possibili alternative
- Caratteristiche dell'opera (Funzionali, Tecniche, Gestionali, Economiche-finanziarie)
- Valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e della compatibilità paesaggistica

REQUISITI FORMALI

- **FATTIBILITÀ ECONOMICA**
- Valutazione delle ricadute economiche dei singoli progetti per la collettività, gli operatori e gli *stakeholders* importanti
- **LE ANALISI NECESSARIE**
 - Costi costruzione
 - Costi manutenzione
 - Costi gestione servizi
 - Ricavi da traffico e altre fonti
 - Risparmi di tempo e altri benefici per gli utenti
- **QUESTIONI APERTE**
 - Analisi Benefici-Costi vs. Analisi Multicriteria

REQUISITI FORMALI

- **FATTIBILITÀ TECNICA**
 - Coerenza con il sistema di mobilità nel quale si inserisce
 - Coerenza con le caratteristiche dell'opera, dei servizi offerti e della domanda di mobilità prevista
 - Coerenza dei costi di costruzione, manutenzione ed esercizio
- **LE ANALISI NECESSARIE**
 - Analisi sistema attuale e criticità
 - Ipotesi di servizi offerti delle diverse soluzioni
- **ANALISI DEL RISCHIO**
 - Sensitività per testare soluzioni «robuste» rispetto alle ipotesi iniziali, ed in particolare rispetto ai seguenti fattori:
 - Costi di realizzazione e di gestione
 - Previsioni di domanda e ricavi da traffico
 - Tempi di realizzazione
- **QUESTIONI APERTE**
 - livello di progettazione necessario

Un progetto di qualità richiede ...

- **Partire dalla domanda e non perseguire una semplice politica di offerta**
 - La programmazione nazionale dà per scontato che i progetti “concordati” rispondano ad esigenze collettive spesso mai valutate e nel migliore dei casi studiate negli anni '80 e '90
- **Disporre di strumenti di analisi complessi** in grado di valutare le componenti “probabilistiche” dei fenomeni in gioco
- **Conoscere le esigenze della mobilità** e saper rispondere con azioni e progetti di sistema, capaci di integrare le reti di mobilità attraverso servizi di trasporto connessi e coordinati,
- **Definire i progetti come strumenti** necessari quando capaci di rispondere alle esigenze di mobilità: strumenti e non oggetti.

In tal modo territorio, paesaggio, cittadini diventano elementi integrati di un unico progetto sociale di soddisfacimento dei bisogni reali di mobilità e di vita di relazione.

Come si valuta se un progetto è di qualità?

- Se risponde alle **esigenze di mobilità** dei cittadini
- Se è un elemento di un **sistema integrato** di reti, relazioni, servizi
- Se ha superato il **principio di emergenza** attribuito al “ritardo infrastrutturale” proclamato e mai dimostrato
- Se ha superato i **vincoli delle tecnologie** di progetto (i software degli ingegneri)
- Se è **innovativo** nel senso che sa dare risposte alla **complessità** ed all'utilità sociale delle differenti categorie di cittadini (*La città dei ricchi e la città dei poveri di B. Secchi*)

Chi valuta se un progetto è di qualità e come superare i vincoli esistenti

- La qualità di un progetto deve essere valutata dai suoi **fruitori**, come la qualità di un qualsiasi prodotto industriale
- Ma i **fruitori si suddividono** per sensibilità ai problemi e in categorie spesso contrapposte (i beneficiari del progetto e chi ne subisce o ritiene di subirne gli impatti)
- **La committenza** è del tutto legata ad una **programmazione per progetti** (*ed alle relative fonti di finanziamento*) e sembra insensibile ad una gestione coordinata di azioni per perseguire obiettivi sociali,
- Gli obiettivi sociali sono definiti attraverso “**delibere politiche**” del CIPE o delle Giunte (risultato deteriore della Legge Obiettivo)
- *L'università dovrebbe essere l'unico luogo dove oggi si possa progettare in assenza di vincoli esterni in forma libera ed integrata e così fornire “una strada innovativa” per la progettazione.*
- Il confronto sociale tra alternative e metodi di ricerca dovrebbe avviare un **nuovo processo di consenso e la riunificazione senza sospetti tra cittadini ed esperti** (i nuovi progettisti)