

Infrastrutture di trasporto: tra desideri e necessità

dossierpolitica

14 giugno 2011

Numero 4

Criteri di redditività. Le risorse finanziarie della Confederazione nel campo della politica dei trasporti sono limitate. Circa l'85% dei mezzi destinati al finanziamento delle strade nazionali e delle infrastrutture negli agglomerati, nelle regioni periferiche e nelle regioni di montagna per i prossimi due decenni sono già stati deliberati. Lo sviluppo dell'infrastruttura ferroviaria entro l'orizzonte 2040/2050 comprende investimenti per 42,6 miliardi di franchi; il finanziamento non è però affatto assicurato. E' dunque imperativo stabilire criteri chiari in materia di prioritizzazione dei progetti infrastrutturali di trasporto. Un progetto è attrattivo se la sua redditività macro- e microeconomica è garantita. Le risorse scarse della Confederazione devono essere investite in modo che l'utilità sia la più elevata possibile da un punto di vista nazionale. Oltre ai costi d'investimento, anche le spese d'esercizio e di manutenzione devono essere prese in considerazione ed essere oggetto di una comunicazione chiara e trasparente.

La posizione di economiessuisse

- ▶ L'utilità economica dell'infrastruttura di trasporto riveste un'importanza determinante. I nuovi progetti devono distinguersi per un rapporto costo-benefici vantaggioso e per un'alta redditività.
- ▶ I fondi destinati a progetti federali devono essere investiti a faovre della piazza economica svizzera. Il punto di vista nazionale è predominante.
- ▶ Occorre prevedere una partecipazione dell'economia privata al finanziamento dei progetti relativi alle infrastrutture. Questo garantirebbe un utilizzo efficiente dei mezzi a disposizione.
- ▶ I nuovi progetti che non presentano una redditività macro- o microeconomica sufficiente devono essere accompagnati da solidi argomenti. E' imperativo che il loro finanziamento sia integralmente garantito e sia oggetto di una comunicazione trasparente. Il loro piano di finanziamento deve comprendere gli investimenti e i costi di gestione.

Situazione attuale

► Le infrastrutture di trasporto non sono fini a se stesse

Infrastrutture di trasporto efficienti sono un presupposto importante per il buon funzionamento di un'economia. Esse favoriscono lo sviluppo economico e sociale, garantiscono il funzionamento interno dei mercati e delle società e assicurano un'apertura verso l'estero. Esse costituiscono un fattore determinante per l'attrattività di una piazza economica.

► Mezzi finanziari limitati nel settore dei trasporti

Le infrastrutture di trasporto necessitano di investimenti elevati e generano spese di manutenzione e d'esercizio considerevoli. Le risorse finanziarie del settore pubblico sono limitate in questo ambito: 20 miliardi di franchi su venti anni, è l'importo previsto nell'ambito del fondo infrastrutturale per il traffico negli agglomerati, della rete delle strade nazionali nonché delle strade principali nelle regioni di montagna e nelle regioni periferiche. Tre anni dopo l'istituzione del fondo infrastrutturale, l'85% dei mezzi disponibili erano già stati attribuiti. Il progetto «Finanziamento e ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria (FAIF)» nonché il Programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria (STEP) prevedono investimenti per circa 42,6 miliardi di franchi entro il 2040/2050. Il fondo FTP, principale strumento di finanziamento dei grandi progetti ferroviari, è limitato nel tempo e registra oggi un debito di 8 miliardi di franchi.

► Le spese d'esercizio e di manutenzione sono importanti e penalizzano le altre voci dei bilanci pubblici

Il mantenimento a lungo termine del vantaggio concorrenziale della Svizzera mediante infrastrutture di qualità necessita di risorse finanziarie considerevoli. Il costo delle infrastrutture non è finora mai stato finanziato esclusivamente attraverso i contributi degli utenti. Le spese di costruzione, di esercizio e di manutenzione delle infrastrutture di trasporto pubblico mettono a dura prova le altre voci di spesa della mano pubblica. Nell'ambito delle spese di manutenzione, le infrastrutture sottostanno alle talvolta strane regole della politica – l'apertura di un nuovo collegamento o l'insediamento di una nuova costruzione pubblica sono nettamente più interessanti per un politico che non il finanziamento delle spese di manutenzione. Occorre dunque assicurarsi che le spese di manutenzione – e di conseguenza l'infrastruttura stessa – non vengano trascurate al momento della pianificazione.

► Adozione di un punto di vista nazionale durante l'attribuzione di sovvenzioni federali

Riflessioni relative ai criteri di scelta

E' imperativo stabilire criteri chiari per quanto concerne la scelta e la prioritizzazione dei progetti infrastrutturali di trasporto. L'obiettivo deve essere quello di utilizzare i fondi della Confederazione in modo da massimizzarne l'utilità per l'economia limitando i costi al minimo essenziale. Occorre dare la priorità al finanziamento di progetti a carattere nazionale e non a progetti regionali.

► I progetti di trasporto devono rifarsi alla domanda

In caso di finanziamento delle infrastrutture di trasporto da parte dello Stato, va da sé che la loro costruzione deve essere basata sulla domanda. E' indispensabile che l'utilità generata da un'infrastruttura di trasporto sia giustificata da parte dell'interesse pubblico.

► Dev'essere concessa la priorità all'eliminazione dei punti nevralgici esistenti

La costruzione di infrastrutture di trasporto richiede molto tempo. Il processo politico e i lavori possono protrarsi per parecchi anni, o decenni, ciò che necessita di alcune precauzioni durante la pianificazione del progetto. Tenuto conto delle numerose variabili, l'importanza dei punti nevralgici – attuali o imminenti – tende ad aumentare quando i mezzi finanziari sono limitati.

► Criteri formulati in modo più chiaro ed in un'ottica nazionale

Da queste considerazioni risulta che i criteri che servono a fissare le priorità nei progetti di trasporto finanziati dai fondi della Confederazione devono essere formulati in maniera molto chiara e in un'ottica nazionale. Questi criteri dovrebbero essere applicati con rigore, come uno strumento per orientarsi durante la pianificazione e la costruzione delle infrastrutture di trasporto.

Risorse pubbliche e private

Le infrastrutture sono in parte finanziate dall'economia privata. Le imprese private hanno investito miliardi di franchi nelle reti di telecomunicazioni¹. Anche le infrastrutture portuali e aeroportuali sono finanziate in gran parte dal settore privato.

► Gli investitori privati possono contribuire al finanziamento delle infrastrutture di trasporto terrestre

La questione a sapere se, e in quale misura, le infrastrutture private possano essere sfruttate nell'ambito dei trasporti terrestri si pone con una certa urgenza. Non è sicuro che le reti di trasporto pubbliche forniscano da sole l'infrastruttura di base necessaria ad un funzionamento efficace di un'economia o di una società. In Italia, ad esempio, esistono delle imprese concessionarie che finanziano la gestione e la manutenzione di autostrade mediante pedaggi.²

In teoria, bisogna ricorrere al finanziamento pubblico soltanto quando non esiste nessun'altra offerta proveniente dal settore privato o se non sia politicamente opportuno ricorrere al finanziamento privato.

► Definire un quadro appropriato

Le imprese private sono disposte a realizzare delle infrastrutture quando la redditività finanziaria del progetto è importante. Se un progetto adempie questa condizione e il deposito di un'offerta è auspicabile sul piano politico, occorre accertarsi che l'assetto giuridico e politico permetta di mobilitare l'economia privata. La concessione di indennità pubbliche per alcune prestazioni o misure di promozione possono indurre distorsioni che ostacolano un intervento del settore privato.

► Anche il rapporto costo-benefici dovrebbe essere il più favorevole possibile da un punto di vista nazionale

Costi e benefici

Il deposito di un'offerta privata significa in generale che la redditività del progetto è garantita agli occhi del proprietario o del gerente. Per contro, se le infrastrutture di trasporto sono totalmente o parzialmente finanziate dallo Stato, occorre discutere sull'utilità del progetto. Se la valutazione dei costi è generalmente fattibile (ciò che non significa che questi ultimi siano sempre presentati in maniera trasparente e presi in considerazione nella loro integralità), quella dell'utilità del progetto si rivela nettamente più complessa. L'utilità può assumere la forma di un guadagno di tempo per gli utenti, di una maggiore sicurezza o di un utilizzo più economico delle risorse naturali. Le infrastrutture di trasporto possono contribuire a promuovere delle regioni o delle nazioni, aumentando così la stabilità del sistema. La creazione di un'infrastruttura racchiude dunque un potenziale di creazione di valore a livello macroeconomico.

► La redditività dei progetti deve essere la più elevata possibile

I benefici e il costo di un progetto devono poter essere messi sul piatto della bilancia e occorre dunque determinare il valore monetario dei diversi fattori («monetarizzazione»). Il paragone tra il valore del beneficio e i costi può essere espresso sotto forma di un ratio (rapporto costo-benefici) o di una differenza tra i valori scontati (redditività). Un investimento è ancora più interessante espresso in un valore attualizzato netto (valore delle entrate e delle uscite future attualizzate alla data di valutazione). Se si considera il rapporto costo-benefici, i progetti interessanti si caratterizzano per un indice il più elevato possibile.³

¹ Cf. Swisscom (2008) ad esempio

² Cf. <http://www.autostrade.it/en/index.html>.

³ Un investimento deve per principio essere redditizio, vale a dire denotare un valore attualizzato netto positivo. E' opportuno, nell'ambito della selezione di un progetto, tener conto della redditività e del rapporto costo-benefici.

Un uso parsimonioso del denaro pubblico va nel senso degli interessi del contribuente. È logico che gli utenti coprano almeno i costi di manutenzione e d'esercizio di un'infrastruttura – ciò che limita inoltre il rischio di un'utilizzazione eccessiva, all'origine di costi supplementari. La messa a disposizione di fondi pubblici nell'ambito di progetti d'infrastruttura dovrebbe basarsi sul principio di sussidiarietà⁴.

In caso di utilizzo dei criteri d'utilità – anche denominati «indicatori di sviluppo sostenibile» o «indicatori di durevolezza» – è importante tener conto degli aspetti finanziari. La sostenibilità in senso ampio integra la dimensione economica, ecologica e sociale. La sostenibilità economica implica che i costi unici e i costi ricorrenti siano valutati e finanziati, ciò che permette di garantire il finanziamento delle infrastrutture a lungo termine. L'importanza dei costi ricorrenti è spesso stata trascurata in passato.

Liste dei criteri esistenti

► I criteri di selezione dei progetti prioritari devono concedere un'importanza maggiore alla redditività macro- e microeconomica

Esistono vari tipi di indicatori, utilizzati anche dall'Amministrazione federale. Alcuni di questi mettono l'accento sulla sostenibilità ecologica e sociale o non attribuiscono un sufficiente peso alla redditività e alla sostenibilità economica.⁵ Nell'ambito dei progetti degli agglomerati, ad esempio, i dispositivi d'approvazione sono completati da una condizione che stipula che il progetto deve poter essere messo in cantiere entro termini relativamente brevi (quattro anni). Sarebbe comunque più opportuno eliminare un ingorgo esistente mediante un progetto dotato di una redditività molto elevata. Dal punto di vista dell'economia, i sistemi di indicatori dovrebbero accordare un'importanza maggiore ai criteri economici. La sostenibilità economica deve essere dunque ponderata maggiormente.

Settore stradale: NISTRA, indicatori dello sviluppo sostenibile per i progetti d'infrastruttura stradali

► I sistemi di indicatori dell'Ufficio federale delle strade non costituiscono una base valida per decidere

La lista di criteri NISTRA utilizzata dall'Ufficio federale delle strade (USTRA) comprende un'ampia analisi costi-benefici della dimensione economica, ecologica e sociale, la quale si compone di diverse analisi parziali⁶. Secondo i loro concettori, quasi la metà degli indicatori possono essere convertiti in valori monetari. Questi dati sono in seguito oggetto di un'analisi costi-benefici, completata da un'analisi del valore utile e da una lista di indicatori puramente descrittivi. Secondo i creatori del sistema, le informazioni così raccolte vengono in seguito sintetizzate. Il rapporto relativo alla metodologia spiega in maniera convincente perché bisogna realizzare separatamente un'analisi costi-benefici e tre analisi del valore utile (società, economia, ambiente). La decisione per o contro un progetto resta così competenza dei politici e, implicitamente, dell'ufficio amministrativo interessato. La guida all'utilizzo degli indicatori NISTRA menziona uno studio empirico interessante condotto in Gran Bretagna dopo l'introduzione di un nuovo metodo di valutazione dei progetti d'infrastruttura stradali. Questo studio mostra che gli indicatori non monetarizzati (paesaggio, protezione del patrimonio, ecc.) hanno avuto un'influenza considerevole sulla selezione dei progetti al punto tale che abbiamo potuto, in parte, valutare dei segnali di «sovra-correzione» dei risultati dell'analisi costi-benefici⁷. Questa osservazione

⁴ Cf. art. 43a, cpv. 2 della Costituzione federale: «Ogni collettività che beneficia di una prestazione dello Stato si assume i costi di questa prestazione.» Un'infrastruttura di trasporto efficace conferisce un vantaggio concorrenziale ai cantoni interessati.

⁵ Cf. ad esempio (ARE, 2009), alcuni progetti del PNR 41, ZINV DETEC (2008) o UFS (2003).

⁶ Cf. ASTRA (2003).

⁷ Fonte: ASTRA (2003), p. 101.

mostra ancora una volta la difficoltà di procedere ad una valutazione chiara ed omogenea di tutti i parametri durante la presa di decisioni concernente un progetto infrastrutturale di trasporto.

Settore ferroviario: NIBA, indicatori di sostenibilità per progetti di infrastrutture ferroviarie

► Strumento di decisione essenziale per l'estensione della rete ferroviaria caratterizzato da una ponderazione discutibile

Il sistema di indicatori di sostenibilità per i progetti di infrastruttura ferroviaria NIBA ha lo scopo di facilitare la prioritizzazione dei progetti di traffico ferroviario⁸. Esso deve permettere di trarre conclusioni sull'affidabilità di un progetto e, se del caso, di selezionare la variante più vantaggiosa. Esso fornisce inoltre indicazioni sull'urgenza di un progetto. Questo sistema di indicatori è pure utilizzato nell'ambito del programma di sviluppo strategico dell'infrastruttura ferroviaria (STEP) dell'Amministrazione federale.⁹ Esso costituisce dunque un elemento decisivo del processo decisionale nel settore della costruzione ferroviaria.

Questo sistema di valutazione comprende un'analisi costi-benefici economica e una lista di indicatori descrittivi. L'analisi costi-benefici valuta gli effetti monetizzabili sul piano macroeconomico. Vengono esaminate anche le conseguenze microeconomiche del progetto. Questa valutazione comprende i costi diretti e l'utilità diretta di ogni progetto, ma non tiene conto degli investimenti. La guida all'utilizzo degli indicatori precisa che l'onere d'investimento non entra nella valutazione microeconomica poiché "lo Stato la prende a carico"¹⁰. Esso riconosce tuttavia che «quando le problematiche sono posizionate in altro modo, bisogna decidere caso per caso se l'onere d'investimento deve essere preso in considerazione nelle valutazioni microeconomiche.» Il metodo di calcolo dinamico degli investimenti scontati sembra corretto dal punto di vista macroeconomico.

Oltre a questo approccio inusuale della valutazione microeconomica, alcune questioni si pongono a livello della ponderazione dei fattori di costo e di utilità. Le «tabelle dei valori» che servono da base ai calcoli del NIBA forniscono indicazioni interessanti, ma talvolta poco trasparenti, come dimostrano gli esempi seguenti:

- Il reddito generato da un viaggiatore-chilometro sulla ferrovia è di 15 rispettivamente 16 centesimi secondo il tipo di treno. Le FFS indicano tuttavia un reddito di circa 10 centesimi per i detentori di un abbonamento generale¹¹. Questo tipo di utenti rappresenta una quota sempre più importante della clientela delle ferrovie.
- I costi d'esercizio per viaggiatore-chilometro sono espressi in funzione dei diversi criteri (costi di distribuzione, costi legati alle prestazioni e costi legati agli interventi). E' difficile valutare la pertinenza di un tasso dei costi di distribuzione da 1,5 a 2,4 centesimi per viaggiatore-chilometro. Da parte loro, le FFS presentano un costo di 16 centesimi per persona-chilometro per i detentori di un abbonamento generale. Ci si può inoltre chiedere se l'utilizzo di un treno supplementare non generi effettivamente nessun costo d'esercizio supplementare per l'infrastruttura (costo marginale di 0) come indica la tabella dei valori.
- E' inoltre interessante constatare che i costi dell'inquinamento fonico del trasporto ferroviario dei viaggiatori sono ad esempio 2,5 volte inferiori a quelli del trasporto ferroviario di merci.

⁸ Cf. UFT (2006)

⁹ Cf. Consiglio federale (2011).

¹⁰ Fonte: UFT (2006), p. 11

¹¹ Cf. <http://www.bilanz.ch/unternehmen/sbb-der-kraft-meyer>

Anche se il sistema NIBA si basa su procedure molto dettagliate, si pongono alcune questioni a proposito delle ipotesi formulate nelle tabelle dei valori. Una comunicazione trasparente delle valutazioni effettuate in questo contesto sarebbe politicamente utile. La Guida di valutazione dei progetti del traffico ferroviario precisa che «occorre aggiornare periodicamente le caratteristiche degli indicatori e valori cifrati». ¹² L'instaurazione di una comunicazione regolare e trasparente sarebbe a questo proposito auspicabile.

Linee direttive per la prioritizzazione dei progetti infrastrutturali

► L'economia solleva obiezioni in merito alla valutazione e alla ponderazione dei criteri d'utilità e di costo

In seguito alle osservazioni formulate in precedenza, l'economia solleva obiezioni per quanto concerne la valutazione e la ponderazione dei criteri d'utilità e di costo. È importante che la redditività sia il criterio principale della prioritizzazione dei progetti infrastrutturali di trasporto. Le basi di calcolo utilizzate per la selezione dei progetti devono essere nettamente più trasparenti e comprensibili. L'utilità economica dei progetti può essere valutata a due livelli – aziendale e macroeconomica.

► La redditività aziendale, un criterio determinante

► Redditività dal punto di vista aziendale

Il ricorso al finanziamento privato deve essere seriamente esaminato. Vari studi sottolineano il fatto che il trasporto presenti principalmente un'utilità interna e non esterna¹³. Sarebbe dunque possibile coprire i costi mediante un aumento dei prezzi per l'utenza. Un finanziamento privato, sempre che esso sia ritenuto politicamente opportuno, dovrebbe essere autorizzato, ad esempio nell'ambito di un partenariato pubblico-privato.

In teoria, un progetto di trasporto sarà attrattivo se può essere finanziato su una base privata da un numero elevato di partner con una forte disponibilità a pagare.

Nel settore dei trasporti, la definizione di un sistema di fissazione dei prezzi basato sulla copertura dei costi è relativamente complessa. La Confederazione persegue l'obiettivo di un utilizzo delle strade pubbliche esente da tasse; per ragioni politiche i costi sostenuti dall'utenza (biglietti, abbonamenti, prezzo dei tracciati) e stabiliti dalle aziende di trasporto pubblico non coprono i costi originati. Esse non adempiono dunque i criteri di redditività sul piano della gestione d'impresa. Le direttive politiche e i conflitti di obiettivi tra il trasporto ferroviario dei viaggiatori e il traffico merci, complicano ulteriormente la situazione.

► La redditività macroeconomica, un elemento indispensabile

► Redditività macroeconomica

Se non fosse possibile riversare i costi a coloro che li generano o fissare il prezzo in funzione della disponibilità a pagare da parte dell'utenza, la gestione di un'infrastruttura di trasporto non sarà affidabile da un punto di vista dell'impresa che la gestisce.¹⁴ Quest'ultima può tuttavia trovare un'utilità sul piano macroeconomico. Oltre alla creazione di valore interno¹⁵, le infrastrutture di qualità

¹² Fonte: UFT (2006), p. 1.

¹³ Cf. ad esempio Maggi e al. (2001) o ARE/USTRA (2006).

¹⁴ Non è possibile trarre miglior partito dalla disposizione a pagare dell'utenza (vantaggi interni) a seguito in particolare dell'esistenza di direttive politiche.

¹⁵ Secondo ARE/ASTRA (2006), il valore aggiunto generato in maniera diretta o indiretta dalle prestazioni di trasporto legate alla ferrovia o alla strada era di 52,4 miliardi di franchi nel 2001, ciò che corrisponde al 12% del prodotto interno lordo.

contribuiscono alla fornitura efficiente delle prestazioni. Una riduzione dei tempi d'attesa, una pianificazione più efficace dei trasporti o un miglioramento dell'accessibilità offre un vantaggio agli utenti, anche se non procura introiti supplementari al gestore. Simili effetti macroeconomici possono giustificare la costruzione di un'infrastruttura di trasporto e sono in pratica al centro delle riflessioni dei progettisti.

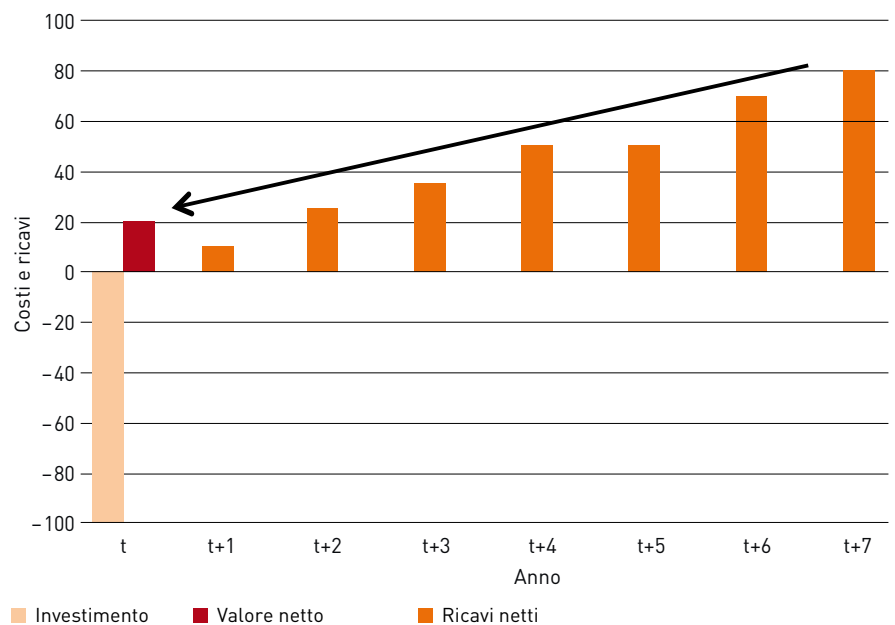
► Il calcolo degli investimenti costituisce una base utile

Il metodo di calcolo degli investimenti costituisce una base utile affinché, dal punto di vista del contribuente, il denaro pubblico sia utilizzato in maniera giudiziosa. A questo proposito, è essenziale che i fondi pubblici vengano investiti in maniera redditizia. Esso tiene conto degli investimenti di un progetto e dei ritorni attesi dall'attività (flussi di tesoreria futuri). La determinazione precisa dei flussi di tesoreria è di importanza vitale per il successo di un progetto. Oltre ai prezzi per l'utenza, possono essere presi in considerazione altri vantaggi come la diminuzione dei tempi di trasferimento. Questo permette di trarre conclusioni sulla pertinenza di un investimento calcolato sull'insieme del ciclo di vita del progetto.

Grafico

► E' possibile calcolare il valore netto a partire dalle entrate e dagli investimenti. Queste cifre permettono di affermare se un progetto è redditizio o meno.

Metodo di calcolo degli investimenti : sistematica semplificata



Fonte: economiesuisse.

La situazione può essere qualificata ottima quando i contributi versati dall'utenza per un nuovo tratto coprono le spese effettive dell'opera. Le somme incassate rappresentano entrate reali e garantiscono la redditività del progetto. Se la messa in servizio di un nuovo tratto non genera redditi supplementari, occorre fare una riflessione globale sulla natura e la ponderazione dei diversi vantaggi macroeconomici. E' importante rafforzare la ponderazione dell'utilità economica rispetto ai criteri ecologici e sociali. I meccanismi di calcolo e di ponderazione devono essere pubblicati in maniera trasparente. Inoltre, occorre evitare di lasciare alle generazioni future delle infrastrutture che denotano una lacuna di finanziamento.

► Un progetto messo in cantiere nonostante una redditività insufficiente deve essere solidamente giustificato

► Altri vantaggi

In caso di approvazione di un progetto che denota una redditività insufficiente (ad es. costruzione delle NTFA), il responsabile del progetto dovrà esporre det-

tagliatamente le motivazioni, gli obiettivi e il finanziamento del progetto. Gli argomenti favorevoli al lancio del progetto dovranno essere particolarmente convincenti e si dovrà mettere l'accento su una presentazione trasparente del totale dei costi dando delle garanzie circa il finanziamento a lungo termine dell'opera (spese di gestione e di manutenzione incluse).

Conclusione

► L'utilità economica delle infrastrutture di trasporto è cruciale

Il punto di partenza della valutazione di un nuovo progetto d'infrastruttura deve essere il confronto tra l'insieme dei costi e dei vantaggi che esso presenta. Il beneficio economico dell'infrastruttura di trasporto riveste un'importanza determinante. I nuovi progetti devono presentare una redditività elevata ed un rapporto costi-benefici molto vantaggioso.

I contribuenti hanno diritto di sapere che le loro imposte vengono utilizzate in maniera efficace. Occorre dunque riflettere sulla natura e sulla ponderazione dei vantaggi (flussi di tesoreria) macroeconomici. E' importante rafforzare la ponderazione dell'utilità economica rispetto ai criteri ecologici e sociali. I meccanismi di calcolo e di ponderazione della Confederazione devono essere pubblicati in modo trasparente. E' nostro dovere non trasmettere alle generazioni future delle infrastrutture che soffrono di una lacuna di finanziamento. Nella misura del possibile, i costi unici e ricorrenti delle infrastrutture di trasporto sono da finanziare secondo il principio di causalità. Se il finanziamento di un progetto di trasporto può essere garantito dagli investitori privati, questa opzione deve essere esaminata accuratamente. Il ricorso all'investimento privato offre la garanzia di un uso efficiente dei mezzi utilizzati.

I nuovi progetti che non presenterebbero una redditività economica o finanziaria elevata devono essere giustificati da solidi argomenti. E' imperativo che il finanziamento di un progetto sia oggetto di una trasparenza assoluta e tenga conto di tutti gli elementi di costo – spese di gestione e di manutenzione comprese.

Informazioni:

stefan.vannoni@economiesuisse.ch

Impressum:

economiesuisse, Federazione delle imprese svizzere
Hegibachstrasse 47, Casella postale, CH-8032 Zurigo
www.economiesuisse.ch

Bibliografia

ARE (2009): «Prüfung der Agglomerationsprogramme». Rapporto esplicativo. Ufficio federale dello sviluppo territoriale, 2009.

ARE/ASTRA (2006): «Die Nutzen des Verkehrs, Synthese der Teilprojekte 1-4». Ufficio federale dello sviluppo territoriale e Ufficio federale delle strade, 2006.

ASTRA (2003): NISTRA: «Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte». Uno strumento di valutazione di progetti d'infrastruttura stradale che tiene conto degli obiettivi di sviluppo sostenibile. Descrizione dettagliata del metodo. Ufficio federale delle strade, 2003.

UFT (2006): NIBA: «Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte. Leitfaden zur Bewertung von Projekten im Schienenverkehr.» Ufficio federale dei trasporti, 2006.

UFS (2003): «Monitoring der Nachhaltigen Entwicklung. MONET». Rapporto finale. Metodi e risultati. Ufficio federale dell'ambiente, della foresta e del paesaggio, 2003.

Consiglio federale (2011): Finanziamento e pianificazione dell'infrastruttura ferroviaria (FAIF). Rapporto esplicativo per la consultazione. Consiglio federale, 2011.

Maggi et al. (2001): «Nutzen des Verkehrs». Programma nazionale di ricerca (NFP) 41, 2001.

PNR 41 (2001): Programma nazionale di ricerca 41, Trasporto e ambiente. Diversi progetti o parti di progetti sono accessibili all'indirizzo <http://www.nfp41.ch/>.

Swisscom (2008): «Glasfaseraufbau: Infrastruktur-Wettbewerb statt neue Monopole!» Presa di posizione giugno 2008.

ZINV DATEC (2008): «Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr DATEC». Ufficio federale dello sviluppo territoriale, 2001 (attualizzato nel 2008).