

6. Aspetti economici e gestionali del piano

6.1. Analisi benefici-costi degli interventi del Piano

La valutazione benefici-costi degli interventi del Piano della rete stradale primaria è stata effettuata in modo incrementale rispetto alle scelte di politica dei trasporti urbani già effettuate nel Piano comunale dei trasporti. In altri termini la convenienza economica degli interventi sulla rete stradale è stata valutata assumendo come realizzata l'intera rete ferroviaria e dei parcheggi di interscambio del Piano comunale dei trasporti. Per le valutazioni si sono calcolate le differenze tra benefici e costi del complesso degli interventi proposti dal Piano e i benefici e i costi nell'ipotesi di non intervento.

Partendo dagli interventi di Piano, sono stati quantificati, su base parametrica, i costi d'investimento per la realizzazione dei nuovi collegamenti e per l'adeguamento ai nuovi standard della rete esistente nonché i relativi costi d'esercizio differenziali.

Si assume che tutti gli interventi siano stati realizzati tralasciando, per il momento, le modalità di finanziamento. La domanda di mobilità è quella stimata al 2011, data rappresentativa della situazione a regime anche per gli effetti legati alla realizzazione del Piano del ferro. I flussi di traffico e le variazioni di prestazioni (tempi, consumi, emissioni inquinanti) sono stati simulati con il modello di assegnazione descritto nel paragrafo 4.4. Il sistema tariffario sulla rete autostradale urbana, nella situazione senza intervento, coincide con quello attuale mentre, nella situazione di Piano, viene modificato come di volta in volta specificato.

Il modello di assegnazione fornisce gli indicatori di prestazione riferiti alla fascia oraria di punta e di fuori punta, calcolati per i due scenari al 2011, in assenza del Piano, o *scenario di non intervento*, e con la completa realizzazione di tutti gli interventi previsti dal Piano o *scenario di Piano*, di seguito sinteticamente indicati come scenario *senza* e *con*. L'espansione ai valori totali d'anno è stata ottenuta sulla base di 4

ore/giorno e di 300 giorni/anno equivalenti per la fascia di punta e di 8 ore/giorno e 330 giorni/anno per quella di fuori punta.

Complessivamente, si registra una *riduzione di traffico* sulle strade urbane, coerentemente con gli obiettivi di Piano, pari al 19,5% sulle locali e a circa il 2,2% sulle primarie, mentre sulle autostrade urbane si registra un consistente aumento, pari a oltre il 10%, superiore al chilometraggio perduto sulle strade urbane. Detto aumento, che come ricordato porta il totale di rete urbana a crescere del 2,13%, è sostanzialmente dovuto al traffico deviato dalla rete extraurbana.

Per il calcolo dei *benefici*, in linea con i valori utilizzati dal Piano comunale dei trasporti, si sono adottati i seguenti parametri:

- per il carburante si è considerato il prezzo medio ponderato alla pompa pari a £ 1.800 al litro; in assenza di specifiche indicazioni *ufficiali*, si ritiene che tale prezzo all'utente possa rappresentare anche il costo opportunità sociale da impiegare nell'analisi costi-benefici sociali, assumendo che il prelievo fiscale abbia prevalentemente una funzione di disincentivo al consumo per motivi ambientali, di bilancia commerciale, eccetera;
- il costo/km dei costi vivi del veicolo, escluso il carburante, pari a £ 100;
- il valore medio dell'ora di tempo risparmiata dalle persone fisiche pari a £ 6.000 per i veicoli leggeri, con 1,3 viaggiatori/veicolo, £ 15.000 per i furgoni e £ 20.000 per i veicoli pesanti;
- il valore orario del tempo veicolo è stato posto pari a zero per i veicoli leggeri, £ 2.500 per i furgoni e £ 10.000 per i veicoli pesanti;
- quanto alla composizione della domanda, si è ipotizzata per i mezzi pesanti una quota pari al 5% del flusso sulla rete autostradale urbana e al 2% sulle strade primarie mentre per i furgoni tale quota è, rispettivamente, il 6 e il 4% e il 2% sulle strade secondarie.

Sulla base di detti parametri, vengono calcolati i benefici orari del Piano per fascia oraria e per tipologia di strada. Si noti come il beneficio incrementale unitario per chilometro di percorrenza sulla rete autostradale sia piuttosto elevato nella punta (£ 134/km) nonostante l'effetto negativo degli altri costi veicolo dovuto all'aumento di chilometri percorsi; tale beneficio economico rappresenta il tetto teorico (massima

disponibilità a pagare da parte del beneficiario) per eventuali incrementi tariffari per km di rete.

Moltiplicando i valori unitari per le ore equivalenti/anno, si ottengono i benefici del Piano per anno. L'ultima colonna della tabella 6.1.1 fornisce il valore attualizzato, al primo anno d'esercizio, del flusso di valori annui per la durata di 20 anni al tasso del 5%. I benefici vengono distinti per tipologia, in ordine decrescente di significatività; i benefici ambientali dovuti alla riduzione di emissioni inquinanti non sono stati

Tab. 6.1.1 Benefici/anno del piano (in milioni di lire)

beneficio	ora di punta	ora di morbida	Totale	valore attuale netto al 5%
risparmio di carburante	44111	43754	87866	1095001
- autostrade urbane	12574	10576	23150	288501
- altre strade primarie	19869	21172	41041	511459
- strade locali	11669	12006	23675	295041
risparmio di altri costi veicolo	-2321	-3608	-5929	-73882
- autostrade urbane	-4310	-9469	-13779	-171720
- altre strade primarie	508	2081	2589	32259
- strade locali	1482	3781	5262	65579
risparmio di tempo	353527	268932	622459	7757215
- autostrade urbane	64793	35177	99969	1245838
- altre strade primarie	121424	65608	187032	2330829
- strade locali	167311	168147	335458	4180547
totale benefici economici	395318	309078	704396	8778334
- autostrade urbane	73056	36284	109340	1362620
- altre strade primarie	141800	88861	230661	2874547
- strade locali	180461	183934	364395	4541167
costi di esercizio incrementali			16000	199395
benefici finanziari netti = risparmio di carburante + risparmio di altri costi veicolo - costi di esercizio incrementali			65937	821724
benefici economici netti = totale benefici economici - costi di esercizio incrementali			688396	8578939
totale costi di investimento			964000	1090603
<i>copertura dei costi di investimento con i benefici al netto dei costi di esercizio incrementali:</i>				
risparmio di carburante			83,00%	
benefici finanziari			76,00%	
benefici economici			795,00%	
valore attuale netto benefici finanziari al 5%			-256879	
valore attuale netto benefici economici al 5%			7500335	
tasso interno di rendimento benefici finanziari			2,00%	
tasso interno di rendimento benefici economici			63,80%	

quantificati in termini monetari e, pertanto, non entrano nel totale dei benefici economici.

All'interno dei benefici vengono distinti i benefici *finanziari*, dati dal risparmio nei costi di carburante e negli altri costi vivi veicolo, che oltre a essere quantificati in termini monetari, danno effettivamente luogo a delle variazioni nei flussi finanziari.

Nella seconda parte della tabella vengono esposti gli indicatori di convenienza della realizzazione del Piano. I costi d'investimento capitalizzati al primo anno d'esercizio, assumendo una fase di realizzazione di 5 anni, vengono confrontati con i benefici al netto dei costi incrementali di esercizio della rete, ottenendo i consueti indicatori (Valore attuale netto, Van, calcolato al tasso del 5%, e Saggio di rendimento interno) e il grado di copertura dei costi. Si noti come il solo beneficio dovuto ai risparmi nei costi energetici, al netto dei costi incrementali d'esercizio, consenta di coprire l'*83% dei costi d'investimento* sull'intera rete stradale urbana.

Tab. 6.1.2 Struttura dei benefici/anno del Piano

beneficio	ora di punta	Ora di morbida	totale
risparmio di carburante	6%	6%	12%
- autostrade urbane	2%	2%	3%
- altre strade primarie	3%	3%	6%
- strade locali	2%	2%	3%
risparmio di altri costi veicolo	0%	-1%	-1%
- autostrade urbane	-1%	-1%	-2%
- altre strade primarie	0%	0%	0%
- strade locali	0%	1%	1%
risparmio di tempo	50%	38%	88%
- autostrade urbane	9%	5%	14%
- altre strade primarie	17%	9%	27%
- strade locali	24%	24%	48%
totale benefici economici	56%	44%	100%
- autostrade urbane	10%	5%	16%
- altre strade primarie	20%	13%	33%
- strade locali	26%	26%	52%
riduzione CO (t)	58%	42%	100%
- autostrade urbane	0%	-9%	-9%
- altre strade primarie	32%	28%	60%
- strade locali	25%	34%	49%

Considerando anche i benefici dovuti al risparmio nel tempo di viaggio si ottiene un Saggio di rendimento interno pari al 63,8%. Si tratta di un rendimento particolarmente elevato benché non siano stati inclusi i benefici, pur rilevanti, sia di tipo ambientale, con una riduzione delle emissioni per oltre il 20% del livello in assenza di Piano, che della sicurezza delle persone e delle cose. Tali benefici, sebbene quantificati in termini fisici, non sono stati espressi anche in valori economici, sia per la complessità e scarsa attendibilità dell'operazione, sia per la loro irrilevanza ai fini della valutazione del Piano, per la cui giustificazione in termini economico-sociali risulta non necessaria nemmeno la gran parte dei benefici dovuti al risparmio di tempo.

Si noti come la redditività del Piano risulti superiore a quella stimata, con analoga metodologia, per il Piano comunale trasporti nel suo insieme (11,29%). Questo risultato risulta facilmente spiegabile avendo il Piano natura di completamento rispetto al Piano comunale dei trasporti in quanto assume la realizzazione degli interventi previsti al 2011 dalla rete sul ferro.

Analizzando il peso di ciascuna voce di beneficio sul totale dei benefici del Piano (tabella 6.1.2), emerge un'elevata concentrazione dei benefici monetari nella fascia oraria di punta (circa il 56%), ed emerge anche che la quota parte relativa alla rete autostradale è solo il 16%, mentre il grosso dei benefici riguarda le strade locali (52%) e le primarie (33%).

Questi risultati confermano ampiamente la convenienza sociale alla realizzazione degli interventi di Piano e la possibilità di coprire una buona parte dei costi d'investimento a mezzo di tariffe a carico dell'utenza della rete. Essi forniscono, inoltre, utili indicazioni sugli strumenti finanziari (tariffe, trasferimenti, imposte locali) e sui modelli gestionali da impiegare per realizzare l'equilibrio finanziario della gestione, rispetto a criteri di equità, efficacia e semplicità amministrativa, secondo le linee indicate nel precedente paragrafo 3.6.

6.2 La gestione e la tariffazione integrata della rete delle autostrade urbane

I risultati dell'analisi costi-benefici evidenziano un'elevata convenienza sociale per la realizzazione del Piano i cui costi risultano in gran parte coperti dai soli risparmi sui

consumi energetici. Benché i costi incrementali, sia d'investimento che di esercizio, interessino prevalentemente la rete autostradale urbana, a beneficiare del Piano sono in larga misura sia gli utenti della rete stradale, primaria e secondaria, in termini di risparmio sui costi di trasporto, che l'intera cittadinanza, in termini di minor inquinamento acustico e atmosferico.

Questi risultati vanno tenuti presenti nel momento in cui si debbano individuare le risorse finanziarie necessarie a garantire l'equilibrio finanziario di gestione. Come già ricordato nel precedente paragrafo 3.6, il primo passo è quantificare l'apporto di finanziamenti, comunitari e nazionali, esterni al sistema dei soggetti locali, diretti beneficiari del Piano. Modificandosi l'ammontare di costi da coprire a livello locale, verrà a cambiare anche il *mix* di strumenti, tariffari, finanziari e fiscali, da utilizzare e l'intensità del loro uso.

Per quanto riguarda la *politica tariffaria* sulla rete autostradale urbana, occorre conciliare l'obiettivo sull'equilibrio finanziario che il soggetto gestore deve rispettare (al più alto livello possibile) con l'obiettivo economico-transportistico di non introdurre con le tariffe distorsioni significative sui flussi di traffico, all'interno dell'intera rete urbana, rispetto ai valori considerati ottimali in assenza di vincolo finanziario.

A titolo esemplificativo, sono state effettuate delle simulazioni ipotizzando che il vincolo sull'equilibrio finanziario fosse posto pari ai soli costi incrementali d'esercizio sulla rete autostradale (circa 16 miliardi). I risultati confermano la possibilità di coprire agevolmente, con la manovra tariffaria, i maggiori costi di esercizio della rete autostradale urbana e di conseguire margini positivi per concorrere alla copertura dei costi di manutenzione anche di altre componenti della rete urbana/extraurbana e, eventualmente, anche di parte dei costi di investimento sulla rete autostradale. In particolare, un possibile *mix* di azioni tariffarie potrebbe essere così concepito:

- il maggior gettito delle tariffe a carico del sistema autostradale urbano copre il 70% del fabbisogno, con tariffazione solo nelle fasce orarie di punta e libero accesso nelle altre, con un costo per l'utente pari a circa il 30% dei suoi benefici monetari di punta;
- il restante 30% viene coperto a carico di tutti i veicoli che accedono all'area attraverso talune *porte*.

Per ridurre i costi d'esazione e per evitare effetti distorsivi sui flussi e perdita di benefici sociali, le tariffe vengono praticate solo nella fascia di punta, secondo modalità del tipo:

-tariffazione differenziata sulle diverse tratte in modo da minimizzare le distorsioni nei flussi;

-potenziamento del sistema a riscossione automatica fornendo degli incentivi; per esempio, posto uguale a 100 la tariffa di una certa tratta nell'ipotesi di riscossione tradizionale-manuale, essa viene mantenuta invariata per tutta la durata della fascia oraria di punta, mentre nei caselli a riscossione telematica la tariffa è fortemente scontata all'inizio e alla fine della fascia oraria, lievemente scontata nella fascia oraria centrale e con sconti intermedi negli altri periodi della giornata.

Nel caso in cui i finanziamenti pubblici esterni non fossero sufficienti a coprire l'intero fabbisogno finanziario per realizzare tutti gli investimenti previsti dal Piano, il servizio del debito che si renderà necessario graverà sull'equilibrio finanziario di gestione e si dovrà fare ricorso anche agli altri strumenti precedentemente proposti nel paragrafo 3.6.

Come più volte ricordato, il Piano prevede la realizzazione di un complesso organico di investimenti sulla rete urbana, con interventi sia di adeguamento dell'esistente che di nuove realizzazioni. Le ricadute del Piano, in termini di mobilità, ambiente, sicurezza ed economicità, dipendono fortemente dalla possibilità di gestire in maniera efficiente il sistema nella fase di esercizio.

Il modello gestionale dovrà tenere conto dell'attuale frammentazione dell'*assetto proprietario* tra più enti, circostanza che finora ha spinto a operare più con la logica della separazione che non con quella dell'integrazione.

Un efficace modello gestionale, massimizzando i benefici netti del Piano, rende disponibili maggiori risorse per l'autofinanziamento, consente più eque ripartizioni dei costi e dei benefici tra i diversi attori, agevola il ricorso a finanziamenti esterni, riduce il rischio complessivo dell'iniziativa.

La gestione unitaria dovrebbe interessare, pur se con modalità diverse, tutte le attività legate alla produzione dei servizi offerti dalla rete autostradale urbana. Il quadro

di riferimento cogente per tale gestione deve essere rappresentato dalle strategie di pianificazione di medio-lungo periodo definite dall'Amministrazione in un'ottica di ottimizzazione delle funzionalità del sistema. La funzione pregiata di *coordinamento* del sistema, in termini di definizione di strategie comuni, di obiettivi operativi, di standard qualitativi, di controllo dell'attuazione, eccetera deve necessariamente investire tutte le attività ed essere realizzata in maniera unitaria e centralizzata da un unico soggetto. L'attuazione delle scelte operate dal *soggetto coordinatore* può essere affidata allo stesso soggetto o, preferibilmente, ad altro operatore specializzato e organizzato in forma imprenditoriale o, ancora, a una pluralità di essi. Su alcune attività, come la gestione della segnaletica e della sicurezza, l'esazione e la controlleria, le manutenzioni ordinarie, eccetera può risultare opportuna una forte integrazione assicurata da un unico gestore; su altre attività, come le manutenzioni straordinarie, è ipotizzabile anche un affidamento ai soggetti proprietari.

In linea di principio, si possono ipotizzare *due modelli* diversi per realizzare una gestione unitaria:

-modello debole: gli enti proprietari costituiscono un *soggetto coordinatore* cui delegano la definizione di obiettivi operativi, nell'ambito delle strategie di medio-lungo periodo e nel rispetto delle regole del gioco definite dall'Amministrazione, nonché il controllo dell'attuazione; il coordinatore non ha compiti esecutivi ma affida ad altri, attraverso gare, l'attuazione delle proprie scelte; all'interno del soggetto coordinatore un ruolo preminente viene svolto dall'Amministrazione che, comunque, continuerà a esercitare direttamente tutti i propri poteri che riterrà opportuno non delegare al soggetto coordinatore;

-modello forte: gli enti proprietari affiancano al soggetto coordinatore una *società di gestione*, sotto forma di una spa mista, a prevalente capitale pubblico, alla quale affidano la concessione a gestire la rete autostradale di cui conservano la piena proprietà; dopo la fase di avvio, la partecipazione pubblica nella società di gestione diventerebbe minoritaria.

All'interno del *modello forte*, le modalità attuative potrebbero essere organizzate in modi diversi:

-ciascun ente, pur conservando la proprietà delle infrastrutture o la titolarità della concessione, conferisce alla società di gestione, eventualmente prima in locazione e successivamente come trasferimento, il ramo d'azienda che al momento effettua la gestione; parimenti, sulla base delle determinazioni di un *business plan* complessivo concordato con gli altri soggetti, assicura il pareggio finanziario della gestione conferita, impegnandosi a coprire l'eventuale disavanzo di gestione con risorse proprie o trasferendo contributi d'esercizio;

-il personale necessario, attualmente in servizio presso i singoli enti, viene assegnato alla spa inizialmente come comandato per poi essere assunto con un comune contratto di lavoro; l'amministratore delegato sarebbe espressione del socio con maggior competenza gestionale;

-i servizi aggiuntivi potrebbero essere prodotti utilizzando le risorse attualmente in eccesso su alcune componenti della rete.

La costituzione di un'apposita società di gestione presenterebbe una pluralità di vantaggi aggiuntivi rispetto al *modello debole*:

-acquisizione di economie di scala;

-eliminazione di duplicazioni organizzative;

-semplificazioni gestionali e maggiore celerità nel prendere decisioni e attuarle;

-esistenza di un unico interlocutore per il soggetto coordinatore e per tutte le parti sociali;

-valorizzazione delle professionalità esistenti;

-acquisizione di ulteriori professionalità gestionali su sistemi complessi con possibilità di aggiudicarsi gare per servizi analoghi in altre aree.

Di contro, il *modello debole* potrebbe risultare il più facile da realizzare essendo quello che meno incide sui poteri operativi degli attuali gestori.