

Federmobilità
Roma, 21 Febbraio 2017

Costi standard e compensazioni di servizio pubblico

Andrea Boitani



Il costo standard del servizio

- Il costo standard riflette il **costo del servizio**, opportunamente specificato e erogato a prestabiliti **livelli di qualità**, assumendo **condizioni operative efficienti**
- Funzione che, in base a **selezionate grandezze che caratterizzano il servizio**, restituisca il costo totale efficiente del servizio

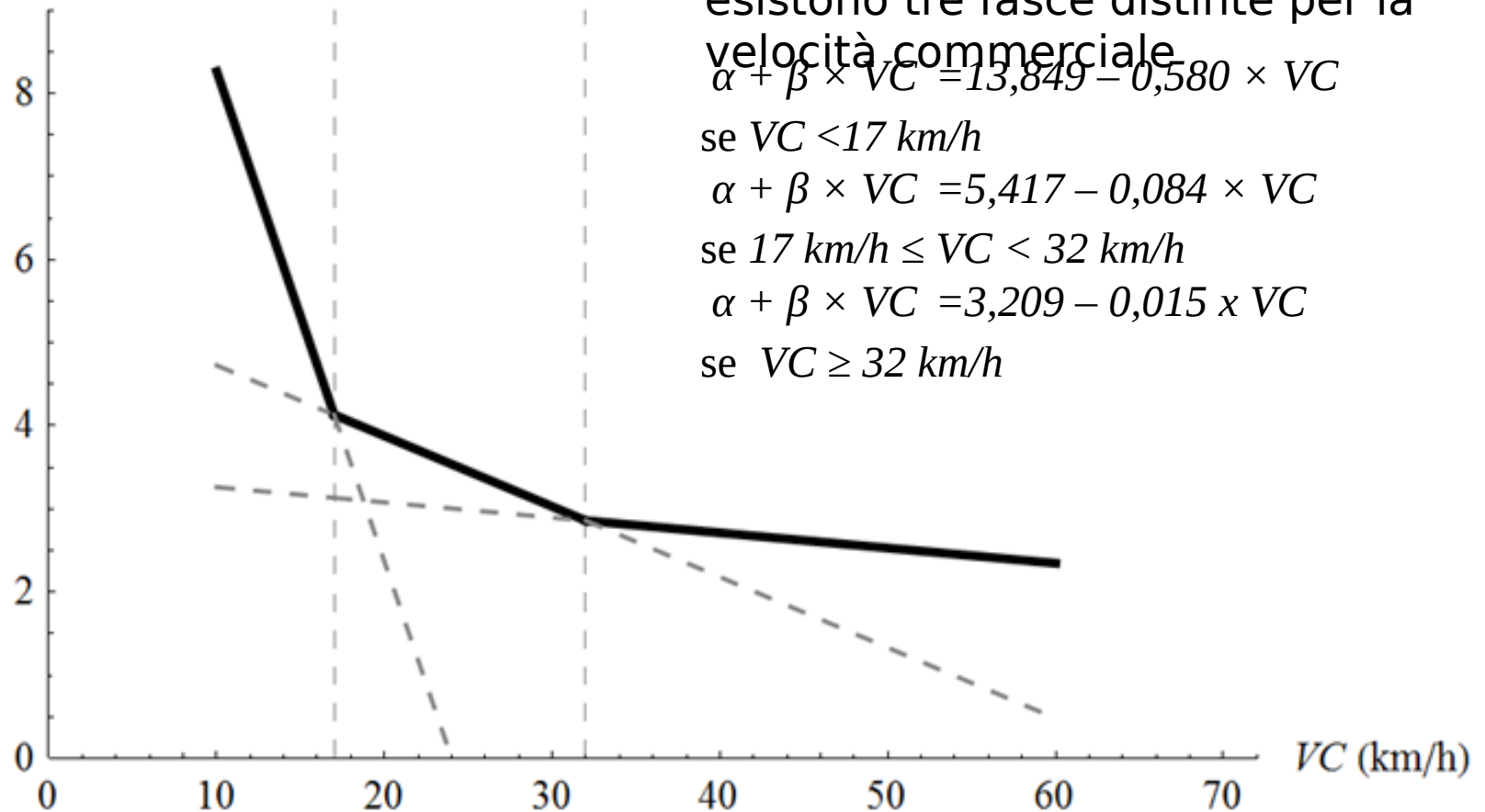
output □

- Questioni rilevanti:
 - Specificare il concetto di costo considerato
 - **Assumendo condizioni operative efficienti**
 - Definiti sulla base delle attività e dei costi di una pluralità di operatori e/o di conoscenze sui processi di produzione industriali
 - Il **costo standard** riflette il **costo del servizio** opportunamente specificato e erogato a prestabiliti **livelli di qualità** □ sarà quindi **multidimensionale**



Impatto non lineare della velocità commerciale sul costo

$\alpha + \beta \times VC$ (€/km)



Il modello ha evidenziato che esistono tre fasce distinte per la velocità commerciale

$$\alpha + \beta \times VC = 13,849 - 0,580 \times VC$$

se $VC < 17$ km/h

$$\alpha + \beta \times VC = 5,417 - 0,084 \times VC$$

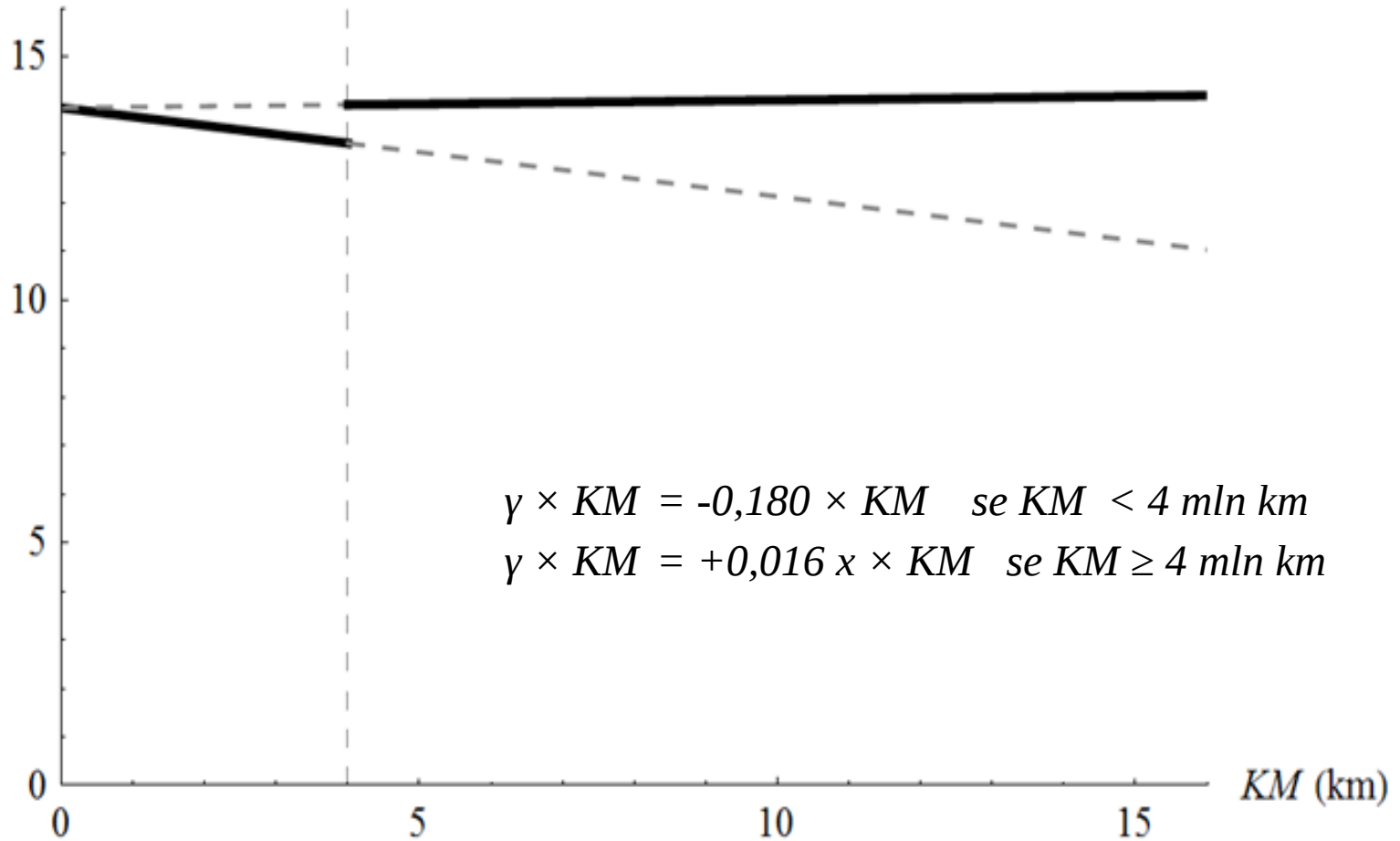
se $17 \text{ km/h} \leq VC < 32 \text{ km/h}$

$$\alpha + \beta \times VC = 3,209 - 0,015 \times VC$$

se $VC \geq 32$ km/h

Impatto non lineare della scala sul costo

$\alpha_0 + \gamma \times KM$ (€/km)



Applicazione del modello senza vincoli regolatori I

- Servizio urbano: velocità commerciale 15 km/h
dimensione 3 mil. bus-km
ammortamento 0,13 €/km

$$CSkm = \underbrace{13,849 - 0,580 \times 15}_{\substack{5,149 \text{ €/km} \\ \text{effetto velocità} \\ \text{commerciale}}} \underbrace{- 0,180 \times 3}_{\substack{-0,540 \text{ €/km} \\ \text{effetto} \\ \text{scala}}} \underbrace{+ 1,535 \times 0,13}_{\substack{+0,199 \text{ €/km} \\ \text{effetto grado di} \\ \text{ammodernamento}}} = 4,808 \text{ €/km}$$

- Se il comune, a parità di altre condizioni, adotta misure per fluidificare la circolazione e la velocità commerciale sale a 19 km/h:

$$CSkm = \underbrace{5,417 - 0,084 \times 19}_{\substack{3,821 \text{ €/km} \\ \text{effetto velocità} \\ \text{commerciale}}} \underbrace{- 0,180 \times 3}_{\substack{-0,540 \text{ €/km} \\ \text{effetto} \\ \text{scala}}} \underbrace{+ 1,535 \times 0,13}_{\substack{+0,199 \text{ €/km} \\ \text{effetto grado di} \\ \text{ammodernamento}}} = 3,5 \text{ €/km}$$

RIDUZIONE 25%



Quando conviene far aumentare la velocità commerciale

- **Per i comuni conviene investire in corsie preferenziali, semafori intelligenti, ecc. se il valore attuale dei benefici attesi futuri di una maggiore velocità commerciale superano i costi presenti dell'investimento.**
- **I benefici provengono sia da un costo effettivo che va al di sotto del costo standard (pure in diminuzione) e dall'incremento di passeggeri (e ricavi) conseguente alla maggiore efficacia/qualità del servizio**



Applicazione del modello senza vincoli regolatori II

- Investimento per accelerare il rinnovo della flotta fino a portare l'ammortamento a 0,20 €/km

$$CSkm = \underbrace{5,417 - 0,084 \times 19}_{3,821 \text{ €/km}} \underbrace{- 0,180 \times 3}_{-0,540 \text{ €/km}} \underbrace{+ 1,535 \times 0,2}_{+0,307 \text{ €/km}} = 3,588 \text{ €/km}$$

effetto velocità commerciale *effetto scala* *effetto grado di ammodernamento*

- La spesa per il rinnovo della flotta è incentivata, essendo pienamente rimborsabile

- Aumentare la scala produttiva, da 3 mil bus-km a 3,8 mil bus-km:

$$CSkm = \underbrace{5,417 - 0,084 \times 19}_{3,821 \text{ €/km}} \underbrace{- 0,180 \times 3,8}_{-0,684 \text{ €/km}} \underbrace{+ 1,535 \times 0,2}_{+0,307 \text{ €/km}} = 3,444 \text{ €/km}$$

effetto velocità commerciale *effetto scala* *effetto grado di ammodernamento*



Possibili correttivi regolatori

Si può decidere di:

- **Fissare un minimo di velocità commerciale riconoscibile**

Ad esempio, se si definisse una velocità minima pari a 13 km/h, a tutte le imprese con velocità commerciale più bassa verrebbe comunque

riconosciuta una velocità commerciale di 13 km/h.

- **Non riconoscere le diseconomie di scala oltre una certa soglia,**

spingendo regioni ed enti locali a individuare lotti di gara corrispondenti

alla scala ottima massima

Ad esempio, se si decidessero economie di scala anche alle imprese le cui dimensioni fossero superiori alle soglie individuate dal modello,

tali imprese si vedrebbero riconosciute le economie di scala determinate

per la dimensione massima individuata dal modello (4 mln di km).



Vincoli regolatori I

- Velocità commerciale minima:

Se $VC < VC^{min}$ usa VC^{min}

- Forte incentivo a far aumentare la velocità commerciale:

$$VC = 11 \frac{km}{h}; VC^{min} = 13 km/h$$

il costo standard «corretto dalla regolazione» si ridurrebbe di 1,16 €/km



Vincoli regolatori II

- Se non si tiene conto delle diseconomie di scala le regioni con grandi bacini serviti da una sola azienda avrebbero l'incentivo di ridurre le dimensioni del bacino:

- Servizio urbano, VC = 16 km/h

dimensione 41 mil bus-km

ammortamento 0,373 €/km

$$CSkm = \underbrace{13,849 - 0,580 \times 16}_{\substack{+4,569 \text{ €/km} \\ \text{effetto velocità} \\ \text{commerciale}}} \underbrace{- 0,180 \times 41}_{\substack{-0,72 \text{ €/km} \\ \text{effetto} \\ \text{scala}}} + \underbrace{1,535 \times 0,373}_{\substack{+0,573 \text{ €/km} \\ \text{effetto grado di} \\ \text{ammodernamento}}} = 4,422 \text{ €/km}$$

- Senza vincolo regolatorio:

$$CSkm = \underbrace{13,849 - 0,580 \times 16}_{\substack{4,569 \text{ €/km} \\ \text{effetto velocità} \\ \text{commerciale}}} \underbrace{+ 0,016 \times 41}_{\substack{+0,656 \text{ €/km} \\ \text{effetto} \\ \text{scala}}} + \underbrace{1,535 \times 0,373}_{\substack{+0,573 \text{ €/km} \\ \text{effetto grado di} \\ \text{ammodernamento}}} = 5,798 \text{ €/km}$$



Vincoli regolatori III

- Per evitare il rischio di «gold plating», cioè di sovra-investimenti in rinnovo delle flotte, fissare un tetto massimo all'ammortamento riconosciuto, per esempio 0,350 €/km:

$$CSkm = \underbrace{13,849 - 0,580 \times 16}_{\substack{+4,569 \text{ €/km} \\ \text{effetto velocità} \\ \text{commerciale}}} \underbrace{- 0,180 \times 4}_{\substack{-0,72 \text{ €/km} \\ \text{effetto} \\ \text{scala}}} \underbrace{+ 1,535 \times 0,350}_{\substack{+0,53725 \text{ €/km} \\ \text{effetto grado di} \\ \text{ammodernamento}}} = 4,386 \text{ €/km}$$

I costi standard e FNT

Sebbene il modello di costo standard possa essere applicato in maniera puntuale ad ogni singola impresa, al fine di ripartire le risorse tra le regioni è preferibile una sua applicazione ad ambiti «macro», quali ad esempio:

- i contratti di servizio**
- i diversi bacini presenti in ciascuna regione.**

In questo modo per ciascuna regione sarà possibile determinare il costo chilometrico standard in base alle variabili esplicative individuate dal modello, applicate a ciascun ambito.



Prospettiva di applicazione per il riparto I

Se l'ambito scelto fosse il *bacino*, il costo standard totale (autobus) della regione k sarebbe definito come la somma dei costi standard di ciascun bacino j presente nella regione k per la modalità autobus:

$$CS^k = \sum_j (CKmS_j^k \times KmTot_j^k)$$

$$CKmS_j^k = \beta_0 + \beta_1 \times Vcom_j + \beta_2 \times KmTot_j + \beta_3 \times Amm_j$$

È necessario, in questo esempio, disporre per ciascun *bacino* j della regione k dei seguenti dati:

- velocità commerciale media per bacino
- Km di servizio totali per bacino
- valore complessivo degli ammortamenti (relativamente a tutte le imprese che operano in ciascun bacino per la quota parte di parco rotabile impiegato nel bacino).



Prospettiva di applicazione per il riparto II

Per ciascuna modalità m (autobus, tram, metro etc.), una volta noti:

- Il valore complessivo del fondo da ripartire: F
- I km prodotti per ciascuna regione k per modalità m : Km_m^k
- La percentuale α del fondo F su cui applicare la ripartizione con i costi standard
- Il costo chilometrico standard per ciascuna modalità m per ciascuna regione k : $CKmS_m^k$

Il riparto della quota di risorse su cui applicare i costi standard per la regione k (RS^k) sarebbe così definito:

$$RS^k = \alpha \times F \times 0.65 \times \frac{\sum_m CKmS_m^k \times Km_m^k}{\sum_{k,m} CKmS_m^k \times Km_m^k}$$

Rapporto tra costo standard della regione e costo standard di tutte le regioni

Per esempio 5% del fondo F (a crescere nel tempo)



Il problema dei ricavi

Il modello proposto non si occupa (e d'altra parte non potrebbe farlo) di stabilire i ricavi (tariffari) attesi, che saranno definiti da regioni e comuni. Dati i costi (stimati dal modello) e i ricavi attesi, il corrispettivo da erogare alle aziende esercenti i servizi di trasporto pubblico locale è pari alla differenza tra costo del servizio e i ricavi.

La normativa vigente (ma in corso di cambiamento) prevede che almeno il 35% dei costi sia coperto dai ricavi tariffari:

- I contratti di servizio pubblico devono avere caratteristiche di certezza finanziaria e copertura di bilancio e prevedere un progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi, rapporto che, al netto dei costi di infrastruttura, dovrà essere pari almeno allo 0,35 a partire dal 1° gennaio 2000 (D.Lgs. 422/1997, art. 19, comma 5).***

criteri di riparto del FNT del tramontato decreto Madia prevedevano un incentivo all'aumento dei ricavi.



Costi standard, ricavi, sussidi I

C_S : costo standard per posto-km (comprensivo dell'equa remunerazione del capitale)

C_E : costo effettivo per posto-km (comprensivo del profitto)

R : ricavo da traffico per posto-km

T : trasferimento pubblico per posto-km

C : corrispettivi

S_I : sussidi all'impresa per posto-km

S_C : sussidi ai consumatori (potenziali) per posto-km

I casi possibili sono riassunti nella seguente tabella:

A	$R = C_S = C_E$	\Rightarrow	$T = 0 = C = S_I = S_C$	
B	$R = C_S < C_E$	\Rightarrow	$C = 0 = S_C$	$\Rightarrow T = S_I = (C_E - C_S)$
C	$R < C_S = C_E$	\Rightarrow	$T = C = S_C (= C_S - R) > 0$	$\Rightarrow S_I = 0$
D	$R < C_S < C_E$	\Rightarrow	$T = C + S_I = S_C + S_I$	$= (C_S - R) + (C_E - C_S)$
E	$C_S < R < C_E$	\Rightarrow	$C = S_C < 0$	$T = S_I = C_E - R$

Costi standard, ricavi, sussidi II

- **A: efficienza effettiva pari a standard; ricavi unitari coprono costi unitari. Non ci sono né corrispettivi né sussidi, tanto all'impresa quanto ai consumatori**
- **B: costi effettivi > costi standard; ricavi da traffico = costi standard ... ma necessità di trasferimenti pubblici: sussidi all'impresa**
- **C: sussidi solo ai consumatori, cioè corrispettivi puri**
- **D: sia corrispettivi che sussidi all'impresa**
- **E: sussidi all'impresa che provengono sia dal bilancio pubblico che dai consumatori, che pagano più del costo standard, pur non arrivando a coprire i costi effettivi**



La tassonomia può essere adattata per tener conto del *load factor*, cioè del «coefficiente di

Il problema del fabbisogno standard

Il modello proposto non si occupa (e d'altra parte non potrebbe farlo) di definire il fabbisogno standard.

I km ai quali si dovrà applicare il costo standard saranno definiti opportunamente dal *policy maker* in conformità a quanto previsto dalla normativa vigente

I criteri di riparto del FNT (articolo 16 bis) prevedono già un incentivo alla progressiva riduzione dei servizi offerti in eccesso in relazione alla domanda e il corrispondente incremento qualitativo e quantitativo dei servizi a domanda elevata.

Ad esempio, alcuni km potrebbero essere esclusi in base a requisiti minimi in termini di load factor.

Possibile che la definizione dei fabbisogni standard (che il decreto Madia affidava al Ministro IT) comporti un superamento del 16 bis.



Grazie per l'attenzione

