

CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME



**COORDINAMENTO INTERREGIONALE TECNICO
INFRASTRUTTURE, MOBILITA' E GOVERNO DEL TERRITORIO**

Roma, 2 maggio 2025

Consultazione pubblica dell'Autorità di Regolazione dei Trasporti sul procedimento di individuazione dei costi di riferimento dei servizi di trasporto pubblico locale su strada in attuazione dell'articolo 7, comma 1, del decreto legislativo 23 dicembre 2022, n. 201 (Delibera ART n. 28/2025).

Contributo del Coordinamento interregionale tecnico Infrastrutture, Mobilità e Governo del Territorio.

PREMESSA

Il presente documento è rilasciato in risposta alla consultazione pubblica indetta dall'Autorità di Regolazione Trasporti con delibera n. 28/2025 del 19 febbraio 2025 e contiene osservazioni condivise dal Coordinamento interregionale tecnico Infrastrutture, Mobilità e Governo del Territorio.

Si precisa che la regione Lombardia ha avanzato richiesta di non divulgazione o pubblicazione dei dati di confronto utilizzati nel proprio contributo, riportati nella “Versione riservata” (**Allegato 1**).

Si allegano, altresì, i documenti citati a sostegno delle osservazioni relative all'Annesso 1, punto 5, pag. 9 (**Allegati 2 e 3**).

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
Definizioni Q1			Si potrebbe aggiungere un'eventuale definizione delle diverse possibili tipologie di manutenzione del materiale rotabile: programmata, ciclica, ordinaria, straordinaria etc. (vedasi osservazioni al punto Q.7).
Misura 1 Q2 i)			L'ambito oggettivo: <ul style="list-style-type: none"> • include autobus, tram e metropolitane ma poi la delibera tratta soltanto di autobus; • esclude i servizi su fune (funivie, funicolari).
Misura 2 Q3 ii)			<p>Si ritiene che l'esigenza di adottare l'approccio graduale articolato in due successive fasi, di cui la prima in attesa di serie storiche complete, andrebbe giustificato. Andrebbe valutata, inoltre, la rinuncia all'approccio graduale articolato in due successive fasi applicative in attesa della disponibilità di serie storiche complete di dati economico patrimoniali e tecnici di CoReg per Cds opportunamente validati per le diverse modalità di servizio (autobus, filobus, tram e metro).</p> <p>Si ritiene che debba essere giustificata la definizione dei sottogruppi di cui al punto 1, b), 3), ii e iii, relativa al volume di produzione annuale pari a 4,5 ml di vett-km, considerato il volume pari a 4 ml di vett-km (livello di massima efficienza) di al D.M. n. 157/2018 per i soli servizi su autolinea: da giustificarne, pertanto, l'applicazione anche per i servizi su filobus, tram e metro.</p> <p>Si ritiene necessario che l'Autorità fornisca agli EA ulteriori chiarimenti e indicazioni metodologiche dettagliate in relazione alla prevista "<i>integrazione</i>", in fase di "<i>prima applicazione</i>" della delibera in oggetto, degli indicatori di costo e dei KPI di cui agli Annessi 1 e 2 con il modello (meglio dire i modelli) di costo standard di cui al D.M. n. 157/2018.</p> <p>Si ritiene necessario che l'Autorità fornisca agli EA anche chiarimenti e indicazioni metodologiche in relazione alla prevista "<i>integrazione</i>", in</p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			<p>fase di “<i>fase a regime</i>” della delibera in oggetto, degli indicatori di costo e dei KPI di cui agli Annessi 1 e 2 con il modello (meglio dire “<i>i modelli</i>”) di costo standard di cui al D.M. n. 157/2018, chiarendo, in particolare, se nella “<i>fase a regime</i>” della delibera in oggetto, i modelli di costo standard di cui al D.M. n. 157/2018 si debbano intendere “<i>superati</i>” in quanto “<i>sostituiti</i>” da quanto previsto dalla delibera in oggetto.</p> <p>Non sono previsti indicatori di costo e dei KPI di cui agli Annessi 1 e 2 di natura patrimoniale o di sua derivazione, che sono, al contrario, indirettamente tenuti in considerazione nei modelli di costo standard di cui al D.M. n. 157/2018, ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • incidenza dei crediti commerciali sul totale del capitale circolante; • dimensione degli investimenti in immobilizzazioni immateriali e materiali e conseguenti costi per ammortamenti; • conseguenti costi per remunerazione del capitale investito (WACC*CIN). <p>Gli Annessi 1 e 2 sono riferiti alla sola modalità di servizio su autobus: da valutare la definizione, specie nella fase a regime, di Annessi 1 e 2 specifici per ciascuna modalità di servizio (filobus, tram e metro con distinzione tra metro “<i>pesante</i>” e “<i>driverless</i>”).</p> <p>Si rileva l’assenza di indicatori di costo e KPI specifici per la gestione dell’infrastruttura, elemento integrante i costi relativi all’esercizio per le modalità filobus, tram e metro (con distinzione tra metro “<i>pesante</i>” e “<i>driverless</i>”).</p> <p>Non sono contemplati i servizi su fune: funivie e funicolari.</p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione												
			<p>Con riferimento al D.M. 157/2018 si consideri che il costo standard per i servizi su autolinea dipende dalla dimensione contrattuale del servizio con un incremento che dai 10 milioni di vett-km in su, rispetto alla soglia di massima efficienza (4 milioni di vett-km), risulta molto rilevante (circa il +20% per i servizi urbani in area metropolitana, circa il +30% per i servizi extraurbani): qui di seguito una esemplificazione di quanto sopra affermato relativa ai servizi urbani in area metropolitana.</p> <div><p>I costi standard unitari per i servizi su Autolinea ex D.M. 157/2018: andamento al variare della dimensione del servizio (km) e in costanza di velocità commerciale</p><p>A parità di velocità commerciale i costi standard per i servizi su autolinea presentano il livello minimo (massima efficienza) in corrispondenza ai 4 milioni di km con un differenziale molto significativo rispetto al valore massimo che si raggiunge a partire dai 10 ml di km. L'andamento della curva è «forzato» per effetto degli obiettivi programmatori</p><p>esemplificativo</p><table><caption>Data points from the graph (approximate values)</caption><thead><tr><th>Dimensione (ml km)</th><th>Cstd (€/km)</th><th>Note</th></tr></thead><tbody><tr><td>< 1</td><td>~4.5</td><td>CSTD^u max 1</td></tr><tr><td>4</td><td>3.72</td><td>4 ml km CSD^u min</td></tr><tr><td>> 10</td><td>~4.87</td><td>CSTD^u max 2</td></tr></tbody></table></div> <p>Al contrario, i costi presi in considerazione dalla Delibera ART n. 28/2025 in consultazione (costo del personale di guida, costo del carburante e dell'energia, costi di manutenzione, che nel complesso incidono per oltre il 70% del totale dei costi) non risulta abbiano alcuna correlazione con la dimensione contrattuale dei servizi: il che rende apparentemente inconciliabile l'approccio dei costi di riferimento con quello dei costi standard come previsti dal D.M. 157/2018.</p>	Dimensione (ml km)	Cstd (€/km)	Note	< 1	~4.5	CSTD ^u max 1	4	3.72	4 ml km CSD ^u min	> 10	~4.87	CSTD ^u max 2
Dimensione (ml km)	Cstd (€/km)	Note													
< 1	~4.5	CSTD ^u max 1													
4	3.72	4 ml km CSD ^u min													
> 10	~4.87	CSTD ^u max 2													

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			Si ritiene in generale necessaria una esplicitazione delle fonti utilizzate da ART per la determinazione dei parametri di cui all'Annesso 1 e la messa a disposizione delle relative banche dati al fine consentire agli EA di effettuare elaborazioni personalizzate e finalizzate a cogliere le specificità del contesto operativo di riferimento.
Annesso 1 Punti 1 e 2			In merito ai costi del carburante (trazione termica) e dell'elettricità (trazione elettrica) viene definito un coefficiente $Cu_{J,H}$ ($Cu_{J,H,K}$ nel caso di trazione elettrica, in quanto dipendente anche dalla temperatura esterna) che rappresenta il consumo per unità di chilometro (espresso in litri/Km o kg/Km per trazione termica, kWh/Km per trazione elettrica) per ogni tipologia di veicolo con una data velocità commerciale media. I veicoli sono classificati in base alla tecnologia di alimentazione ed alla lunghezza; come lunghezze, vengono prese in considerazione le misure di 8,12 e 18 metri. <i>Si propone, sia per trazione termica che elettrica, l'inserimento della lunghezza 10 metri, rappresentativa del parco mezzi attuale, per permettere un calcolo più preciso e ridurre le approssimazioni.</i>
Annesso 1 Punto 1 Q4			Si tratta soltanto della modalità di servizio su autobus. Si ritiene opportuno integrare con il costo relativo alle altre modalità di servizio.
Annesso 1 Punto 1 Q4 ii)			Manca indicazione della fonte dei dati esposti.
Annesso 1 Punto 1 Q4 vi)			Manca indicazione della fonte dei dati esposti.

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			Il limite massimo della Velocità commerciale (24 km/h) deriva dall'assunzione che autobus a trazione elettrica non siano utilizzati per servizi in ambito extraurbano?
Annesso 1 Punto 1 Q4 vii)			<p>Su che base sono stati individuati i diversi intervalli operativi relativi alla velocità commerciale (<12 km/h, 12-18 km/h, >18 km/h)?</p> <p>Perché non sono stati utilizzati i riferimenti di cui all'art. 6 del D.M. 157/2018 (17 km/h per servizi urbani, 32 km/h per servizi extraurbani) come nella stessa Delibera ART in consultazione è stato previsto per il <i>“Costo del personale addetto all'esercizio – Autisti”</i>?</p>
Annesso 1 Punto 4			<p>In merito ai costi per la manutenzione programmata del materiale rotabile, viene definito un coefficiente $Cu_{man_{J,H,M,N}}$ che rappresenta il costo unitario della manutenzione per chilometro (espresso in €/Km), in funzione della tipologia di veicolo, percorrenze medie annue, velocità commerciale e vetustà dei veicoli.</p> <p>In merito a quest'ultima classificazione, il documento propone una suddivisione tra veicoli con anzianità inferiore o superiore a 7 anni</p> <p>Al fine di ridurre le approssimazioni, si propone una ulteriore suddivisione (veicoli con anzianità inferiore a 5 anni, tra 5 e 10 anni, superiore a 10 anni) in considerazione del fatto che nei primi 5 anni il costo di manutenzione è solitamente molto contenuto, mentre oltre il decimo anno di anzianità tale valore assume una grande rilevanza.</p> <p>Sempre in merito al presente capitolo, il documento segnala come il costo così formulato comprenda, tra gli altri, anche il costo per il personale addetto alla manutenzione. Questo rende il calcolo molto agevole nel caso in cui l'attività di manutenzione sia esternalizzata (non interna all'azienda); <i>nel caso in cui la manutenzione fosse interna, si propone</i></p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell’osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione																																																																																										
			<i>di definire una ulteriore tabella per il coefficiente Cu_man, la quale non tenga conto del costo del personale manutentivo</i>																																																																																										
Annesso 1 Punto 4			<p>Si riscontrano consumi unitari per la trazione a gasolio rilevati da ART sensibilmente inferiori a quelli che risultano ad alcune regioni. Inoltre, i costi unitari per la trazione ibrida rilevati da ART risultano inferiori del 20% rispetto alla trazione a gasolio (considerando il costo al litro del gasolio indicato dall’ART al netto del c.d. rimborso accisa pari a 0,21 €/l) e dell’elettrico di circa il 30% rispetto all’ibrido Si ritiene, pertanto, necessaria una esplicitazione delle fonti utilizzate da ART.</p> <table><tr><td colspan="5">ART28/2025</td></tr><tr><td colspan="5">12 metri urbano - Area urbana-suburbana</td></tr><tr><td colspan="5">GASOLIO</td></tr><tr><td>litri/km</td><td>0,42</td><td></td><td>Accisa €/l</td><td></td></tr><tr><td>€/litro (netto accisa)</td><td>1,197</td><td></td><td></td><td>0,21</td></tr><tr><td>€/km</td><td>0,503</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="5">IBRIDO</td></tr><tr><td>litri/km</td><td>0,336</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>€/litro</td><td>1,197</td><td></td><td>DELTA Ibrido-Gasolio</td><td></td></tr><tr><td>€/km</td><td>0,402</td><td>- 0,101</td><td></td><td>-20%</td></tr><tr><td colspan="5">ELETTRICO: temperatura 10-25° Medio carico, Vc 12-18 km/h</td></tr><tr><td>kwh/km</td><td>1,69</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>€/kwh</td><td>0,1684</td><td></td><td>DELTA Elettrico-Gasolio</td><td>DELTA Elettrico-Ibrido</td></tr><tr><td>€/km</td><td>0,285</td><td>- 0,218</td><td>-43%</td><td>- 0,118 -29%</td></tr><tr><td colspan="5">ELETTRICO: temperatura 5° Pieno carico, Vc < 18 km/h</td></tr><tr><td>kwh/km</td><td>3,84</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>€/kwh</td><td>0,1684</td><td></td><td>DELTA Elettrico-Gasolio</td><td></td></tr><tr><td>€/km</td><td>0,647</td><td>0,144</td><td></td><td>29%</td></tr></table> <p>I consumi unitari per la trazione elettrica indicati nella Tabella 4 praticamente si dimezzano all’aumentare della velocità commerciale, il che viene giustificato affermando che “la velocità commerciale in via approssimativa tiene conto di altre condizioni di esercizio che possono incidere sul consumo energetico (ad esempio, la distanza tra le fermate della linea, l’orografia del territorio, lo stile di guida, ecc.)”: la</p>	ART28/2025					12 metri urbano - Area urbana-suburbana					GASOLIO					litri/km	0,42		Accisa €/l		€/litro (netto accisa)	1,197			0,21	€/km	0,503				IBRIDO					litri/km	0,336				€/litro	1,197		DELTA Ibrido-Gasolio		€/km	0,402	- 0,101		-20%	ELETTRICO: temperatura 10-25° Medio carico, Vc 12-18 km/h					kwh/km	1,69				€/kwh	0,1684		DELTA Elettrico-Gasolio	DELTA Elettrico-Ibrido	€/km	0,285	- 0,218	-43%	- 0,118 -29%	ELETTRICO: temperatura 5° Pieno carico, Vc < 18 km/h					kwh/km	3,84				€/kwh	0,1684		DELTA Elettrico-Gasolio		€/km	0,647	0,144		29%
ART28/2025																																																																																													
12 metri urbano - Area urbana-suburbana																																																																																													
GASOLIO																																																																																													
litri/km	0,42		Accisa €/l																																																																																										
€/litro (netto accisa)	1,197			0,21																																																																																									
€/km	0,503																																																																																												
IBRIDO																																																																																													
litri/km	0,336																																																																																												
€/litro	1,197		DELTA Ibrido-Gasolio																																																																																										
€/km	0,402	- 0,101		-20%																																																																																									
ELETTRICO: temperatura 10-25° Medio carico, Vc 12-18 km/h																																																																																													
kwh/km	1,69																																																																																												
€/kwh	0,1684		DELTA Elettrico-Gasolio	DELTA Elettrico-Ibrido																																																																																									
€/km	0,285	- 0,218	-43%	- 0,118 -29%																																																																																									
ELETTRICO: temperatura 5° Pieno carico, Vc < 18 km/h																																																																																													
kwh/km	3,84																																																																																												
€/kwh	0,1684		DELTA Elettrico-Gasolio																																																																																										
€/km	0,647	0,144		29%																																																																																									

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			<p>proporzionalità diretta e inversa alla velocità commerciale sembrerebbe eccessiva (se non contraddittoria rispetto al fatto intuitivo dove ad una maggior velocità corrispondono maggiori consumi).</p> <p>Anche in questo caso si ritiene necessaria una esplicitazione delle fonti utilizzate da ART.</p> <p>Viene considerata soltanto la manutenzione del materiale rotabile (autobus), mentre per le modalità diverse dall'autobus la componente di costo relativa alla manutenzione dell'infrastruttura può assumere dimensioni significative.</p>
Annesso 1 Punto 4 Q7 vii)			<p>Da chiarire la ragione per cui si presuppone la “<i>completa esternalizzazione delle attività manutentive</i>” (punto 4, i) dalla RI risulta essere stato considerato il costo complessivo (manodopera, attrezzature, ricambi, pulizia etc.).</p> <p>Non è presa in considerazione l'ipotesi di un parco integralmente o anche solo in parte acquisito tramite locazione finanziaria (<i>leasing finanziario</i>) o <i>leasing operativo</i>.</p> <p>Viste le diverse tipologie di manutenzione esistenti, aver considerato soltanto la programmata significa non considerare gli interventi di manutenzione straordinaria (revamping etc.)?</p> <p>Si ritiene opportuno definire costi di riferimento anche per la manutenzione delle altre modalità di servizio: filobus, tram e metro (con distinzione tra metro “<i>pesante</i>” e “<i>driverless</i>”). Per le modalità di servizio tram e metro (con distinzione tra metro “<i>pesante</i>” e “<i>driverless</i>”) potranno essere tenuti in considerazione anche i parametri di costo standard definiti per tali modalità di servizio negli allegati 3a e 3b del</p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			D.M. 157/2018 (modalità di calcolo dei costi standard basata su una logica industriale), opportunamente aggiornati.
Annesso 1 Punto 5			<p>In merito al costo del personale addetto all'esercizio (autisti), viene definito un parametro %CSL_PREV, che tiene conto degli effetti della contrattazione integrativa, da applicare sui valori previsti da CCNL, così come descritti nel documento.</p> <p><i>Alla luce della varietà di tipologia di contratti a livello nazionale, anche in considerazione dell'elevata incidenza del costo del personale autista su una intera concessione, si propone la definizione di alcuni valori di riferimento in modo da poter uniformare il calcolo del costo, che in questa formulazione è estremamente dipendente da tale parametro.</i></p> <p><i>Si propone inoltre un analogo ragionamento anche per altre tipologie di personale (personale manutentivo, amministrativo, etc)</i></p>
Annesso 1 Punto 5			<p>Specificare che alle lettere D e E della tabella 9 si tratta di Giorni di riposo annui ulteriori rispetto a quelli annui minimi indicati alla lettera C.</p> <p>Specificare che alle lettere I, M, N e O della tabella 9 si tratta di “<i>ore di guida / giorno</i>”.</p> <p>Il coefficiente 15% previsto per il calcolo del “<i>Tasso di vuoto</i>” può essere inteso quale valore di riferimento identificato da ART a fronte di situazioni diverse frutto della contrattazione di secondo livello che nella realtà può portare a riduzioni anche significative delle ore di guida effettive (“nette”) giornaliere.</p> <p>A sostegno di quanto sopra si riporta un confronto tra le ore di guida annue di cui alla Delibera ART 28/2025 in consultazione con alcune</p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell’osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione																						
			<p>esemplificazioni di ore di guida annue effettive (“nette”) standard, tutte nettamente inferiori alle prime: si ritiene necessaria una esplicitazione delle fonti utilizzate da ART.</p> <ul style="list-style-type: none">Delibera ART 28/2025 ARTDelibera 28/2025 <table><tr><td></td><td>h guida gg</td><td>h guida anno</td></tr><tr><td>ore guida / gg</td><td>6,5</td><td></td></tr><tr><td>tasso di vuoto: 15% * ore di guida / gg</td><td>0,98</td><td>15%</td></tr><tr><td>ore guida / gg teoriche nette</td><td>5,525</td><td>1.492</td></tr><tr><td>ora / gg straordinario medie</td><td>0,6</td><td></td></tr><tr><td>ore / gg medie compreso straordinario</td><td>6,125</td><td>1.654</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">Documento del Dipartimento di ingegneria informatica automatica e gestionale Antonio Ruperti dell’Università La Sapienza “<i>La determinazione del costo standard nei servizi di Trasporto Pubblico Locale su Autobus: aspetti metodologici e prime esperienze applicative</i>”, Tavola rotonda ANAV, Residenza di Ripetta, Roma, 18 Giugno 2013 La Sapienza 2017: ore di guida annue standard <table><tr><td>Urbano</td><td>1.299,51</td></tr><tr><td>Extraurbano</td><td>1.208,30</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">Documento del Dipartimento di ingegneria informatica automatica e gestionale Antonio Ruperti dell’Università La Sapienza “<i>Metodologie per l’applicazione del costo standard ai servizi di trasporto pubblico locale su autolinea della regione Puglia. Un progetto di ricerca per la Sezione Trasporto Pubblico Locale e Grandi Progetti</i>”, Regione Puglia, 16 ottobre 2018.		h guida gg	h guida anno	ore guida / gg	6,5		tasso di vuoto: 15% * ore di guida / gg	0,98	15%	ore guida / gg teoriche nette	5,525	1.492	ora / gg straordinario medie	0,6		ore / gg medie compreso straordinario	6,125	1.654	Urbano	1.299,51	Extraurbano	1.208,30
	h guida gg	h guida anno																							
ore guida / gg	6,5																								
tasso di vuoto: 15% * ore di guida / gg	0,98	15%																							
ore guida / gg teoriche nette	5,525	1.492																							
ora / gg straordinario medie	0,6																								
ore / gg medie compreso straordinario	6,125	1.654																							
Urbano	1.299,51																								
Extraurbano	1.208,30																								

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell’osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione										
			<p>La Sapienza 2018 - Progetto Puglia: ore di guida annue standard</p> <table><tr><td>Urbano: standard</td><td>1.246,00</td></tr><tr><td>Urbano: Progetto Puglia</td><td>1.350,00</td></tr></table> <ul style="list-style-type: none">D.M. 157/2018, Allegato 3a costi standard tram e Allegato 3b costi standard metropolitana <p>D.M. 157/2018: ore di guida annue standard</p> <table><tr><td>Metropolitana pesante con macchinista</td><td>928,81</td></tr><tr><td>Metropolitana leggera con macchinista</td><td>1.234,67</td></tr><tr><td>Tram</td><td>1.196,00</td></tr></table> <p>In generale, si ritiene che indicazioni in merito alle ore di guida medie giornaliere e annue dovrebbero essere articolate in modo tale da tenere conto delle differenti finalità dell’analisi da effettuare da parte dell’EA (affidamento con gara vs affidamento <i>in house</i>), così come delle diverse possibili situazioni di contesto e dei conseguenti vincoli oggettivi derivanti dalla programmazione del servizio (ad esempio distinguendo tra servizi erogati da aziende private e aziende pubbliche, tra servizi urbani in area metropolitana, servizi urbani in area urbana-suburbana, servizi extraurbani e tenendo conto, in particolare, delle diverse tipologie di programma di esercizio che possono consentire o meno una completa saturazione dei turni guida).</p> <p>Si ritiene inoltre opportuno valutare da parte dell’Autorità l’indicazione per gli EA di un “<i>percorso di efficientamento</i>” basato su un range di valori (minimo, medio, massimo) con riferimento, in particolare, al tema delle ore di guida medie giornaliere e annue così come dei costi medi annui del personale (al netto e al lordo della contrattazione di secondo livello), componente “critica” del costo del personale di guida la cui incidenza sul costo totale del servizio su autolinee assume una dimensione assai rilevante (circa il 50%).</p>	Urbano: standard	1.246,00	Urbano: Progetto Puglia	1.350,00	Metropolitana pesante con macchinista	928,81	Metropolitana leggera con macchinista	1.234,67	Tram	1.196,00
Urbano: standard	1.246,00												
Urbano: Progetto Puglia	1.350,00												
Metropolitana pesante con macchinista	928,81												
Metropolitana leggera con macchinista	1.234,67												
Tram	1.196,00												

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			Il tutto tenendo conto dell'attuale grande difficoltà degli operatori nel reclutare il personale di guida.
Annesso 1 Punto 5 Q8			Specificare che si tratta solo di Autisti riferiti ai servizi su autobus. Si ritiene opportuno definire costi di riferimento anche per le altre modalità di servizio: filobus, tram e metro (con distinzione tra metro “pesante” e “driverless”): per le modalità di servizio tram e metro (con distinzione tra metro “pesante” e “driverless”) potranno essere tenuti in considerazione anche i parametri di costo standard definiti per tali modalità di servizio negli allegati 3° e 3b del D.M. 157/2018 (modalità di calcolo dei costi standard basata su una logica industriale), opportunamente aggiornati.
Annesso 1 Punto 5 Q8 ii)			Si ritiene opportuno definire un valore limite (massimo) alla percentuale di incremento del parametro km_{pde} finalizzata a tenere conto delle “ <i>corse tecniche</i> ”.
Annesso 1 Punto 5 Q8 iii)			Si ritiene opportuno definire un valore limite (massimo) al parametro $\%_{CLS-Prev}$ relativo alla “ <i>percentuale di incremento del CCNL per tenere conto degli effetti della contrattazione di secondo livello</i> ”.
Annesso 1 Punto 5 Q8 iv)			Specificare che alle lettere D e E della tabella si tratta di Giorni di riposo annui ulteriori rispetto a quelli annui minimi indicati alla lettera C. Specificare che alle lettere I, M, N e O della tabella si tratta di “ <i>ore di guida / giorno</i> ”. In generale, si ritiene che indicazioni in merito alle ore di guida medie giornaliere e annue dovrebbero essere articolate in modo tale da tenere

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			<p>conto delle differenti finalità dell'analisi da effettuare da parte dell'EA (affidamento con gara vs affidamento <i>in house</i>), così come delle diverse possibili situazioni di contesto e dei conseguenti vincoli oggettivi derivanti dalla programmazione del servizio (ad esempio distinguendo tra servizi erogati da aziende private e aziende pubbliche, tra servizi urbani in area metropolitana, servizi urbani in area urbana-suburbana, servizi extraurbani e tenendo conto, in particolare, delle diverse tipologie di programma di esercizio che possono consentire o meno una completa saturazione dei turni guida).</p> <p>Si ritiene inoltre opportuno valutare da parte dell'Autorità l'indicazione per gli EA di un “<i>percorso di efficientamento</i>” basato su un range di valori (minimo, medio, massimo) con riferimento, in particolare, al tema delle ore di guida medie giornaliere e annue così come dei costi medi annui del personale (al netto e al lordo della contrattazione di secondo livello), componente “critica” del costo del personale di guida la cui incidenza sul costo totale del servizio su autolinee assume una dimensione assai rilevante (circa il 50%). Il tutto tenendo conto dell'attuale grande difficoltà degli operatori nel reclutare il personale di guida.</p>
Annesso 2			<p>In merito alla suddivisione chilometrica effettuata per i CdS nell'Annesso 2, vengono proposte 4 fasce di percorrenza; la fascia con il limite superiore più elevato fa riferimento a contratti con percorrenza annuale superiore ai 10 milioni di chilometri.</p> <p>Facendo riferimento a contratti con percorrenze annuali molto maggiori (di un ordine di grandezza superiore rispetto a tale limite), si propone l'inserimento di una ulteriore fascia di suddivisione, al fine di calibrare i relativi KPI su contratti di dimensione analoga.</p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
Annesso 2 Q9 i)			Non sono considerati gli ammortamenti in quanto, come chiarito nella RI, <i>“indicati nel PEF e funzione di investimenti e coefficienti di legge applicati al costo storico”</i> : ma indicazioni sulla congruità dei costi unitari del materiale rotabile potrebbero essere utili agli EA. Si deve intendere che possano supplire i valori standard ex D.M. 154/2018 aggiornati?
Considerazioni generali – Competenze Province autonome			<p>Fermi restando i contributi regionali pervenuti rispetto ai singoli quesiti oggetto di consultazione, appare opportuno rappresentare, nelle premesse del documento unitario regionale, la seguente specifica che riguarda il rapporto tra la regolazione che sarà assunta da ART nell'ambito delle competenze riconosciute a livello nazionale, con il peculiare assetto statutario delle competenze riconosciute alle Province autonome dallo Statuto speciale del Trentino - Alto Adige.</p> <p><i>"Le Province autonome di Trento e Bolzano rappresentano la necessità che, in rapporto al quadro normativo nazionale, sia prevista una clausola di salvaguardia dell'assetto statutario delle competenze, che possa assicurare il rispetto delle specifiche potestà, legislativa ed amministrativa attribuite alle province autonome in materia di trasporto pubblico locale e di assunzione ed organizzazione dei servizi pubblici locali dallo Statuto speciale del Trentino - Alto Adige. Resta ferma la disponibilità a fornire ad ART i dati in proprio possesso al fine dello svolgimento delle attività proprie dell'Autorità.</i></p> <p><i>La Provincia di Bolzano rende noto, altresì, che, nell'ambito delle competenze attribuite dallo Statuto speciale del Trentino - Alto Adige, ha optato per un sistema di "gross cost" nell'affidamento dei servizi di TPL. Tale sistema prevede un assetto organizzativo e finanziario molto diverso rispetto a un sistema "net cost" e risulta quindi difficilmente comparabile con dei servizi di TPL assegnati con regime di "net cost".</i></p>

Punto della Misura/Annesso/Quesito rif.	Citazione del testo oggetto di osservazione/proposta	Inserimento del testo eventualmente modificato o integrato	Breve nota illustrativa dell'osservazione e delle motivazioni sottese alla proposta di modifica o integrazione
			<i>Ci si chiede quindi se sarebbe opportuno effettuare una comparazione tra i due concetti nell'ambito del TPL”.</i>

La determinazione del costo standard nei servizi di Trasporto Pubblico Locale su Autobus: aspetti metodologici e prime esperienze applicative

Tavola rotonda ANAV

*Residenza di Ripetta
Roma, 18 Giugno 2013*



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale
La determinazione dei costi standard nei servizi di TPL

AGENDA

1. Il quadro istituzionale
2. Le finalità
3. L'approccio metodologico
4. Il confronto con i modelli esistenti
5. Dal costo standard alla compensazione
6. Gli sviluppi futuri



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

1.1 L'Osservatorio nazionale sulle politiche del trasporto pubblico locale

1.2 Il sistema informativo del settore

1.3 Il Fondo nazionale per il concorso dello Stato agli oneri del TPL

1.4 Il costo standard nel processo verso il federalismo fiscale

1.5 Dal costo standard alla compensazione economica



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

1.1 L'Osservatorio nazionale sulle politiche del trasporto pubblico locale

È istituito presso il Ministero dei trasporti l'**Osservatorio nazionale sulle politiche del trasporto pubblico locale**, cui partecipano i rappresentanti dei Ministeri competenti, delle regioni e degli enti locali, al fine di creare una banca dati e un sistema informativo pubblico correlati a quelli regionali e di assicurare la verifica dell'andamento del settore e del completamento del processo di riforma. [...] sono definiti i criteri e le modalità di monitoraggio delle risorse destinate al settore e dei relativi servizi, ivi comprese quelle relative agli enti locali, nonché le modalità di funzionamento dell'Osservatorio. L'Osservatorio presenta annualmente alle Camere un rapporto sullo stato del trasporto pubblico locale.

(Legge n. 244/2007, Art. 1, comma 300)

L'Osservatorio è stato ufficialmente costituito nel corso del 2012.



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

1.2 Il sistema informativo del settore

A decorrere dal 1° gennaio 2013, le aziende di trasporto pubblico locale e le aziende esercenti servizi ferroviari di interesse regionale e locale trasmettono, per via telematica e con cadenza semestrale all'**Osservatorio** istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 300, della legge 24 dicembre 2007, n. 244, **i dati economici e trasportistici, che lo stesso Osservatorio provvede a richiedere con adeguate garanzie di tutela dei dati commerciali sensibili, utili a creare una banca di dati e un sistema informativo per la verifica dell'andamento del settore, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.** I dati devono essere certificati con le modalità indicate con apposito decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze e con il Ministro dell'interno. I contributi pubblici e i corrispettivi dei contratti di servizio non possono essere erogati alle aziende di trasporto pubblico e ferroviario che non trasmettono tali dati secondo le modalità indicate.

(Legge. n. 228/2012, Art. 1, comma 301)



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

1.3 Il Fondo nazionale per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale

Sono definiti i **criteri e le modalità con cui ripartire e trasferire alle regioni a statuto ordinario le risorse del Fondo di cui al comma 1** [*Fondo nazionale per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale*]. I criteri sono definiti, in particolare, tenendo conto del rapporto tra ricavi da traffico e costi dei servizi previsto dalla normativa nazionale vigente in materia di servizi di trasporto pubblico locale e di servizi ferroviari regionali, salvaguardando le esigenze della mobilità nei territori anche con differenziazione dei servizi, e sono finalizzati a incentivare le regioni e gli enti locali a razionalizzare e rendere efficiente la programmazione e la gestione dei servizi medesimi mediante:

- a) un'offerta di servizio più idonea, più efficiente ed economica per il soddisfacimento della domanda di trasporto pubblico;
- b) il progressivo incremento del rapporto tra ricavi da traffico e costi operativi;
- c) la progressiva riduzione dei servizi offerti in eccesso in relazione alla domanda e il corrispondente incremento qualitativo e quantitativo dei servizi a domanda elevata;
- d) la definizione di livelli occupazionali appropriati;
- e) la previsione di idonei strumenti di monitoraggio e di verifica.

(Legge. n. 228/2012, Art. 1, comma 301)



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

1.4 Il costo standard nel processo verso il federalismo fiscale

Al fine di adeguare le regole di finanziamento alla diversa natura delle funzioni spettanti alle regioni, nonché al principio di autonomia di entrata e di spesa fissato dall'articolo 119 della Costituzione, i decreti legislativi di cui all'articolo 2 sono adottati secondo i seguenti principi e criteri direttivi: [...]

b) definizione delle modalità per cui le spese riconducibili alla lettera *a*), numero 1), sono determinate nel rispetto dei **costi standard associati ai livelli essenziali delle prestazioni** fissati dalla legge statale in piena collaborazione con le regioni e gli enti locali, da erogare in **condizioni di efficienza** e di appropriatezza su tutto il territorio nazionale;

c) definizione delle modalità per cui per la spesa per il trasporto pubblico locale, nella determinazione dell'ammontare del finanziamento, **si tiene conto della fornitura di un livello adeguato del servizio su tutto il territorio nazionale nonché dei costi standard**; [...]

g) definizione delle modalità per cui le aliquote dei tributi e delle compartecipazioni destinati al finanziamento delle spese di cui alla lettera *a*), numero 1), **sono determinate al livello minimo assoluto sufficiente ad assicurare il pieno finanziamento del fabbisogno corrispondente ai livelli essenziali delle prestazioni**, valutati secondo quanto previsto dalla lettera *b*), in una sola regione.

(Legge n. 42/2009, Art. 8)



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

I decreti legislativi [...], con riferimento al finanziamento delle funzioni trasferite alle regioni, nelle materie di loro competenza legislativa sono adottati secondo i seguenti principi e criteri direttivi: [...]

d) definizione delle modalità secondo le quali si effettua la verifica periodica della congruità dei tributi presi a riferimento per la copertura del fabbisogno *standard* di cui all'articolo 8, comma 1, lettera *g*), sia in termini di gettito sia in termini di correlazione con le funzioni svolte.

(Legge n. 42/2009, Art. 10)



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

**Relazione del Gruppo di lavoro in materia economico-sociale ed europea istituito
il 30 marzo 2013 dal Presidente della Repubblica**

(composto da Filippo Bubbico, Giancarlo Giorgetti, Enrico Giovannini, Enzo Moavero
Milanesi, Giovanni Pitruzzella e Salvatore Rossi)

Adottare il meccanismo dei costi fabbisogni standard previsto dal federalismo fiscale per le
spese di regioni ed enti locali

Per innalzare l'efficienza nell'uso delle risorse pubbliche occorre intervenire anche sulla finanza decentrata, concludendo in tempi rapidi il processo di attuazione della riforma del 2009 sul federalismo fiscale. Dal punto di vista degli incentivi *ex ante*, il sistema di finanziamento degli enti territoriali va conformato in modo tale che ciascun ente riceva risorse commisurate al costo delle proprie funzioni, **valutato in base a parametri oggettivi (costi standard), piuttosto che alle spese pregresse. L'individuazione dei costi standard può innescare comportamenti di bilancio virtuosi permettendo agli amministratori locali, di confrontarsi con le pratiche gestionali migliori (benchmarking), ai cittadini di valutare le condizioni locali di erogazione dei servizi pubblici.**



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

1.5 Dal costo standard alla compensazione economica

Al fine di armonizzare la normativa di settore del trasporto pubblico regionale e locale con i principi e i criteri stabiliti dagli articoli 2 e 8 della legge 5 maggio 2009, n. 42, in materia di federalismo fiscale, ed in attuazione dell'articolo 119 della Costituzione, all'articolo 17, comma 1, del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422, [...]

(Art. 23 comma 12-undices, legge n. 135/2012, di conversione del D.L. n. 95/2012)

Le regioni, le province e i comuni, allo scopo di assicurare la mobilità degli utenti definiscono [...] **le corrispondenti compensazioni economiche alle aziende esercenti i servizi stessi, determinate secondo il criterio dei costi standard che dovrà essere osservato dagli enti affidanti nella quantificazione dei corrispettivi da porre a base d'asta previsti nel bando di gara o nella lettera di invito delle procedure concorsuali di cui al successivo articolo 18, comma 2, lettera a)**, tenendo conto dei proventi derivanti dalle tariffe e di quelli derivanti anche dalla eventuale gestione di servizi complementari alla mobilità.

(D. Lgs. n. 422/1997, Art. 17, comma 1, come modificato)



1. IL QUADRO ISTITUZIONALE

Gli enti locali, per assicurare agli utenti l'erogazione di servizi pubblici che abbiano ad oggetto la produzione di beni e attività rivolte a realizzare fini sociali e a promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali, definiscono preliminarmente, ove necessario, gli obblighi di servizio pubblico, **prevedendo le eventuali compensazioni economiche alle aziende esercenti i servizi stessi, tenendo conto dei proventi derivanti dalle tariffe e nei limiti della disponibilità di bilancio destinata allo scopo (Legge 148/2011, Art.4, comma 5)**

Conversione in legge, con modificazioni, del D.L. n. 83/2012 recante misure urgenti per la crescita del Paese (Legge n. 134/2012)

Gli enti locali, per assicurare agli utenti l'erogazione di servizi pubblici [...] definiscono preliminarmente, ove necessario, gli obblighi di servizio pubblico, **prevedendo le eventuali compensazioni economiche alle aziende esercenti i servizi stessi, determinate, con particolare riferimento al trasporto pubblico regionale e locale, tenendo in adeguata considerazione l'ammortamento degli investimenti effettuati nel comparto del trasporto su gomma**, e che dovrà essere osservato dagli enti affidanti nella quantificazione dei corrispettivi da porre a base d'asta previsti nel bando di gara **(Legge n. 134/2012, Art. 1 – Disposizione poi abrogata in esito alla sentenza di incostituzionalità dell'art. 4 della legge 148/2011 e s.m.i.)**



2. LE FINALITÀ

Livello macro

La spesa per il trasporto pubblico locale

La logica del costo/fabbisogno standard rappresenta il cardine della riforma delineata dalla legge delega del 2009. Tuttavia, a distanza di quattro anni, questo importante tassello non è ancora attuato. Occorre concludere rapidamente la fase di determinazione dei costi/fabbisogni standard, che devono divenire quanto prima l'unico criterio di riferimento per la perequazione e per la revisione della spesa degli enti territoriali

(Relazione dei saggi, Marzo 2013)

La ripartizione delle risorse del Fondo Nazionale Trasporti

È necessario superare il costo storico, iniquo ed eccessivamente costoso. La ripartizione delle risorse del Fondo deve essere effettuata tenendo conto di **principi di premialità che incentivino l'efficienza (Legge n. 228/2012, art.1, comma 301).**



2. LE FINALITÀ

Livello micro

Il costo standard **riflette il costo del servizio, opportunamente specificato e erogato a prestabiliti livelli di qualità, assumendo condizioni operative mediamente efficienti (definiti quindi sulla base delle attività e dei costi di una pluralità di operatori e/o di conoscenze sui processi di produzione industriali).**

Gli affidatari sono incentivati a promuovere la propria **efficienza (*yardstick competition*)**. Il costo standard consente di **definire il costo del servizio a prescindere dal particolare operatore che lo erogherà**. L'amministrazione concedente potrà così riconoscere all'operatore affidatario un ammontare che remunera i costi di un (ipotetico ma realistico) operatore ragionevolmente efficiente e non i costi specifici dell'affidatario.



2. LE FINALITÀ

Gli enti pubblici sono incentivati a svolgere **attività di controllo sulla qualità dei servizi** e a implementare le attività di programmazione dei servizi stessi e gli interventi infrastrutturali connessi agli obiettivi di sviluppo della mobilità collettiva.

L'Osservatorio procederà a:

- a) controllare e certificare la veridicità dei dati rilevati degli operatori ai fini del calcolo del costo standard;
- b) predisporre le linee guida per implementare una contabilità regolatoria nel settore;
- c) identificare le opportune categorie di operatori a cui riconoscere distinti costi standard
 - Costo standard come valore da riconoscere a un operatore mediamente efficiente della categoria
 - In questo studio due scenari
 - Due categorie: URBANO e EXTRAURBANO
 - Più categorie di operatori modellate attraverso un'unica funzione di produzione.



2. LE FINALITÀ

L'Osservatorio è, inoltre, incentivata a definire procedura che consenta ad un operatore di optare per il «metodo individuale», qualora un operatore sia in grado di dimostrare che il costo standard non coprirebbe i suoi costi e che tali costi non riflettano inefficienze ingiustificate.

Si potrebbe procedere alla **sperimentazione delle linee attuative del D.Lgs. 42/2009 in materia di federalismo fiscale con riferimento al settore del Trasporto Pubblico Locale demandando il compito al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti**, nelle more della conclusione dei processi che la normativa stessa prevede



3. L'APPROCCIO METODOLOGICO

3.1 Le attività svolte

3.2 I modelli di standardizzazione

3.3 La logica di classificazione dei costi

3.4 Il modello adottato

3.5 I risultati



3.1 LE ATTIVITÀ SVOLTE

- Analisi delle dimensioni economiche e finanziarie di settore
- Analisi delle modalità e delle procedure del finanziamento pubblico
- Individuazione e progettazione di metodologie alternative di determinazione dei costi standard correlate alla diversa disponibilità dei dati
- Progettazione di un questionario da sottoporre alle imprese per la rilevazione dei dati (**sperimentazione per le attività dell'Osservatorio**)



3.2 I MODELLI DI STANDARDIZZAZIONE

- Modelli *bottom-up*
 - Definiscono il costo in maniera analitica a partire da standard produttivi e tecnologici
- Modelli *top-down*
 - Inferiscono il costo, prefigurando specifici legami funzionali, a partire da dati contabili e operativi forniti dagli operatori
- Modelli ibridi
 - Utilizzano entrambi gli approcci con riferimento ad aggregati distinti di costo (Modello ANAV, ASSTRA e Modello Sapienza)



PRO E CONTRO DEI DIVERSI MODELLI

- Modelli di costo *bottom-up*

La stima può essere molto diversa da quella storicamente determinata dalle specificità dell'operatore (rischio operatore ideale efficiente invece di operatore reale efficiente)

- Modelli di costo *top-down*

Tiene maggiormente conto delle specificità dell'operatore ma può incorporare le caratteristiche di inefficienza (anche le inefficienze non fisiologiche accettabili per un operatore reale)

- Modelli ibridi

Tengono conto delle specificità dell'operatore determinando una stima del costo standard che cerchi di non incorporare le inefficienze (non giustificabili) storicamente determinate



3.3 LA LOGICA DI CLASSIFICAZIONE DEI COSTI

La configurazione di costo utilizzata è quella derivante da una logica di produzione industriale

Tutte le risorse necessarie vengono remunerate → l'autonomia dell'operatore è garantita

COSTO INDUSTRIALE DELLA PRODUZIONE +

COSTI GENERALI +

COSTO DEL CAPITALE (PRE-TASSE) =

COSTO ECONOMICO



IL COSTO INDUSTRIALE DELLA PRODUZIONE

- Costi direttamente imputabili al servizio di TPL,
ad esempio:
 - COSTO DEL LAVORO DIRETTO
 - COSTO DELLE MATERIE DIRETTE
- Costi legati alla produzione dei servizi di TPL non
“direttamente” assegnabili ai singoli servizi di TPL,
 - imputati, di volta in volta, sulla base di indicatori
“oggettivi”.



I COSTI GENERALI

- commerciali;
 - degli addetti alla fase commerciale,
 - compresa la direzione,
 - sconti, abbuoni e premi su fatture di vendita, provvigioni, pubblicità etc.
- amministrativi;
- per il sistema informativo, etc.



IL COSTO DEL CAPITALE

Il costo medio ponderato del capitale misura il livello minimo del rendimento del proprio capitale investito netto che l'azienda “deve” generare per remunerare gli azionisti e gli altri fornitori di capitale oneroso.



I CRITERI DI MISURAZIONE DEL COSTO ECONOMICO

In considerazione delle caratteristiche delle immobilizzazioni tecniche

- vita utile degli asset elevata (circa 15 anni)
- elevato contenuto tecnologico degli asset imposto dalla normativa

le alternative per stimare il valore residuo delle immobilizzazioni tecniche sono:

- a costi storici
 - accettabile quando la vita media degli asset è bassa
 - nel caso di vita media degli asset è elevata si determina una sottostima eccessiva del valore reale
- a costi correnti
 - **mitiga le distorsioni dell'approccio a costi storici nel caso di vita utile degli asset sufficientemente elevata**
 - approccio tipicamente utilizzato nell'ambito della regolamentazione dei servizi di rete



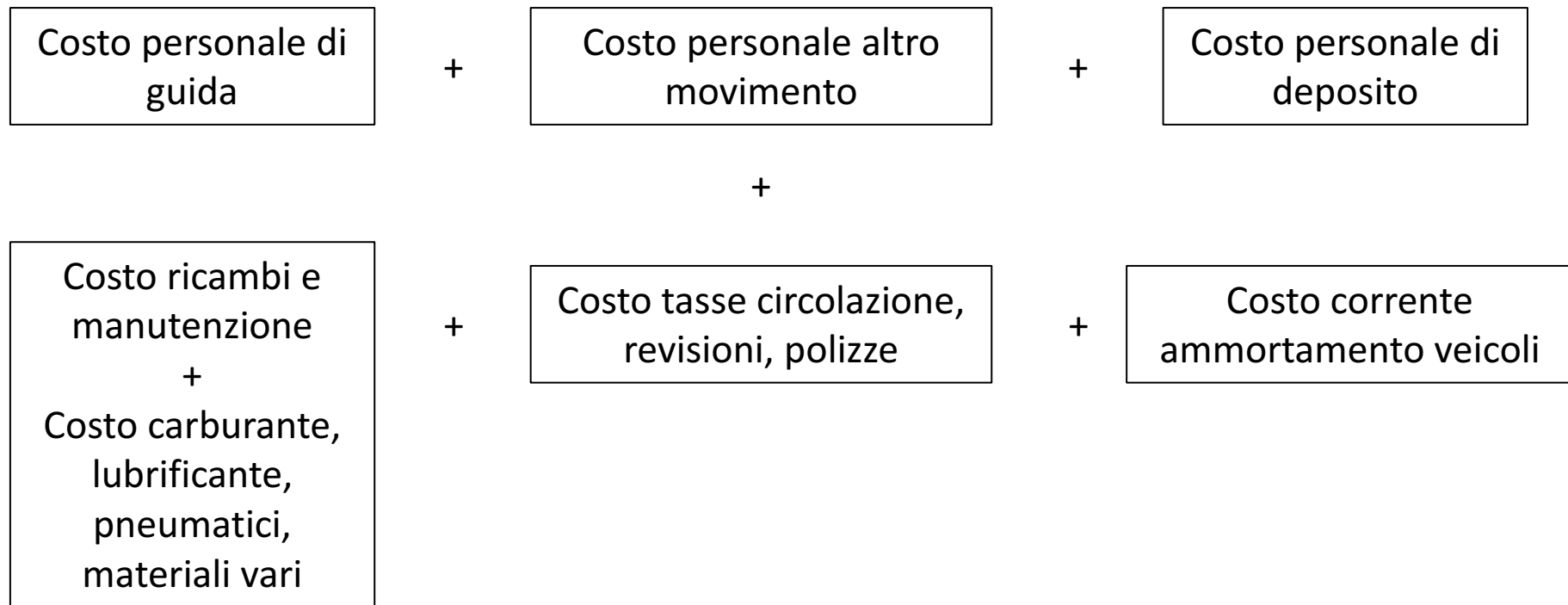
I CRITERI DI MISURAZIONE DEL COSTO ECONOMICO

- **Costi storici**
 - Ammortamenti pari al relativo valore contabile
 - Il valore residuo delle immobilizzazioni tecniche è il relativo valore di libro (i.e. costo storico – valore ammortizzato)
 - Costo del capitale pari a
$$WACC * \text{Capitale investito netto}$$
- **Costi correnti**
 - I costi storici sono rivalutati con il deflatore investimenti fissi Istat
 - Gli ammortamenti sono calcolati in base al costo storico rivalutato
 - Il valore residuo viene ricalcolato a partire dal costo storico rivalutato e dagli ammortamenti rivalutati



3.4 IL MODELLO ADOTTATO

PRINCIPALI AGGREGATI DEL COSTO INDUSTRIALE STANDARD



ALTRI ELEMENTI DEL COSTO STANDARD

Costi generali,
rimesse, pedaggi,
pulizia veicoli, altri
accantonamenti

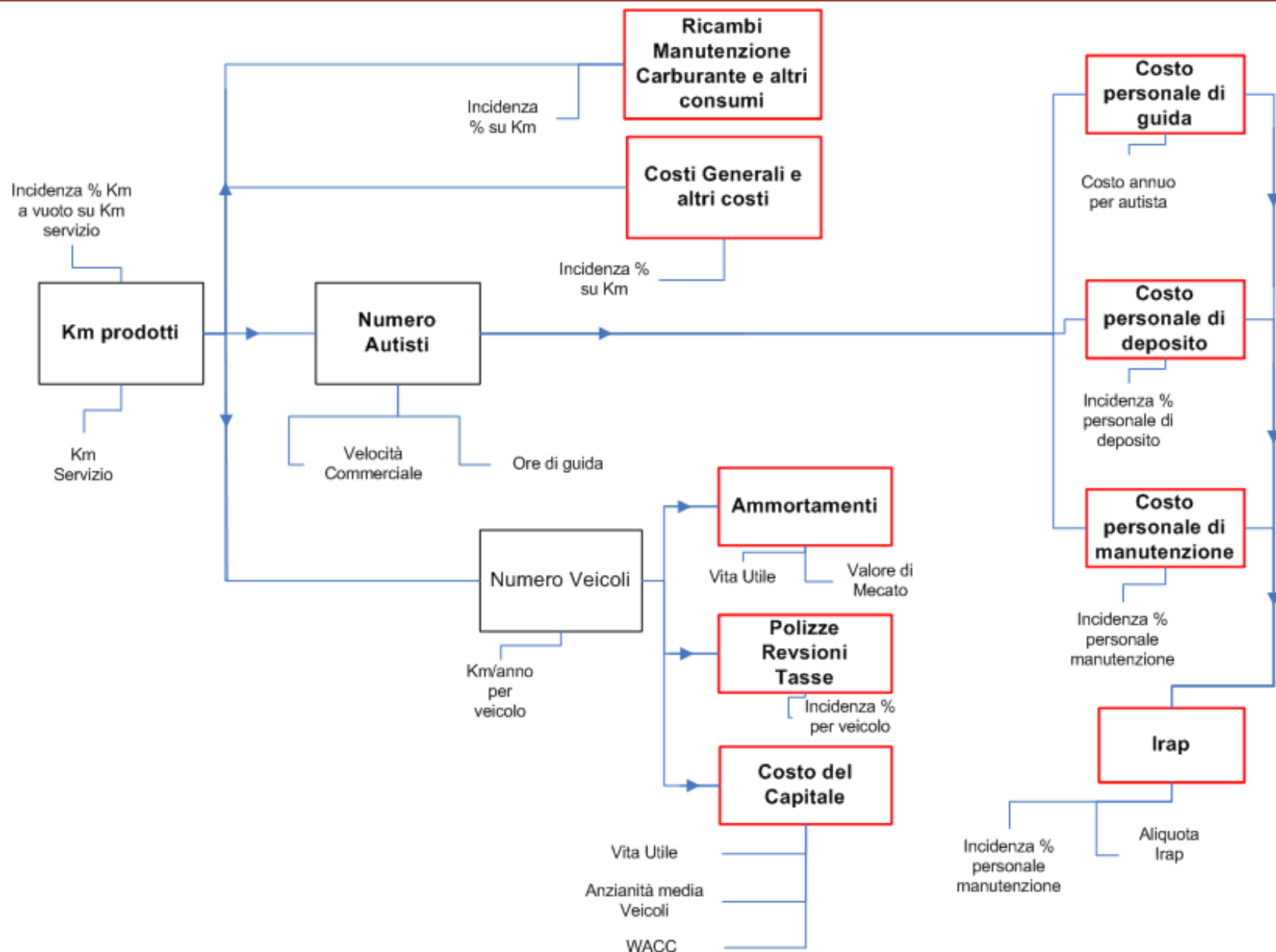
+

Effetto IRAP

+

Costo del capitale
ante-imposte
nominale





3.5 I RISULTATI

Costi correnti a partire da valori veicoli uniformi, costo pneumatici con ricostruzione, vita utile veicoli dichiarata dagli operatori.

Costo Standard chilometrico (€/km) 2011	
Extraurbano	Urbano
3,29	4,25



DATI DI INPUT DEL MODELLO

	Extraurbano	Urbano
km di servizio (km)	1.000.000	1.000.000
velocità commerciale (km/h)	33,9	19,8
km a vuoto / km di servizio (%)	9,5%	8,8%
ore guida annue standard per autista (h)	1.208,30	1.299,51
costo medio annuo autista (€/anno)	40.577,57	40.577,57
km annui per veicolo (km/veicolo)	44.440,22	47.240,31
valore di mercato veicoli (€)	210.000,00	225.000,00
vita utile veicoli (anni)	15,00	15,00
anzianità media veicoli (anni)	9,76	9,76
personale altro movimento / personale guida (%)	5,1%	8,7%
costo medio annuo personale altro movimento (€/anno)	43.683,30	43.683,30
personale di deposito per veicolo (unità)	1,3%	1,3%
costo medio annuo personale di deposito (€/anno)	37.532,95	37.532,95
costo ricambi e manutenzione per km prodotto (€/km)	0,26	0,47
costo carburante per km prodotto (€/km)	0,45	0,48
costo lubrificante, pneumatici, materiali vari per km prodotto (€/km)	0,07	0,09
costo tasse, revisioni, polizze RCA per veicolo (€/veicolo)	2.932,26	4.119,12
costo generali, rimesse, pedaggi, altri costi per km prodotto (€/km)	0,53	0,44
costo personale manutenzione e struttura / costo personale guida, movimento e deposito (%)	18,1%	12,2%
irap (%)	3,9%	3,9%
wacc pre-tasse (%)	10,8%	10,8%



IL CALCOLO DEL COSTO STANDARD

	Extraurbano	Urbano
km prodotti (km)	1.095.258,66	1.087.863,04
numero autisti (unità)	26,74	42,19
costo autisti (€)	1.084.993	1.712.134
numero veicoli (unità)	24,65	23,03
ammortamento veicoli (€)	345.039	345.424
personale di altro movimento (unità)	1,38	3,68
costo personale altro movimento (€)	60.092	160.557
personale di deposito (unità)	0,31	0,29
costo personale di deposito (€)	11.743	10.972
costo ricambi e manutenzione (€)	285.769	509.136
costo carburante (€)	491.943	526.164
costo lubrificante, pneumatici, materiali vari (€)	73.456	101.527
costo tasse, revisioni, polizze RCA (€)	72.268	94.856
costi generali, rimesse, pedaggi, altri costi (€)	575.863	474.833
effetto irap (€)	55.448	85.749
capitale investito netto (patrimonio netto + debiti onerosi) (€)	2.153.174	2.155.576
costo del capitale (€)	232.891	233.151
costo totale standard (€)	3.289.503	4.254.504
costo standard / km di servizio (€)	3,29	4,25



IL DETTAGLIO DEI COSTI

Costi correnti a partire da valori veicoli uniformi, costo pneumatici con ricostruzione, vita utile veicoli dichiarata dagli operatori

	Extraurbano	Urbano
	(€/km) 2011	(€/km) 2011
Costo totale per singolo veicoli-km - standard (CkmS)	3,29	4,25
Costi industriali della produzione per singolo veicoli-km – standard	2,43	3,42
Altri costi* per singolo veicoli-km – standard	0,58	0,47
Effetto irap (3.9%) per singolo veicoli-km – standard	0,06	0,08
Costo del capitale** per singolo veicoli-km – standard	0,22	0,28

*Costi amministrativi, commerciali, marketing, altri costi generali, costi industriali per le rimesse (ammortamenti rimesse/canoni di locazione/canoni leasing), pedaggi, pulizia veicoli, altri accantonamenti

**Valore residuo di inizio anno dei veicoli utilizzati * WACC pre-tasse nominale (WACC = 10,82%)



LE MACROVOCI DI COSTO (valori percentuali)

Incidenza % sul costo totale standard	Extraurbano	Urbano
Costi industriali della produzione per singolo veicoli-km – standard	74%	80,3%
Altri costi per singolo veicoli-km – standard	17,5%	11,2%
Effetto irap per singolo veicoli-km – standard	1,7%	2,0%
Costo del capitale per singolo veicoli-km – standard	6,7%	6,6%



IL DETTAGLIO DEI COSTI (valori percentuali)

Incidenza percentuale macro-costi sul costo della produzione	Extraurbano	Urbano
costo personale di guida % costo produzione TPL	36,3%	42,9%
costo altro personale di movimento % costo produzione TPL	2,1%	3,9%
costo altro personale di deposito % costo produzione TPL	0,4%	0,2%
costo ricambi e manutenzione % costo produzione TPL	9,5%	13,1%
costo carburante, lubrificante, pneumatici, materiali vari % costo produzione TPL	18,7%	16,4%
costo ammortamento veicoli % costo produzione TPL	11,5%	8,9%
tasse circolazione, revisioni e polizze RCA % costo produzione TPL	2,4%	2,4%
costi generali e altri costi % costo produzione TPL	19,1%	12,2%



L'ANZIANITÀ DEL PARCO ROTABILE

- La logica industriale a costi correnti genera l'autofinanziamento necessario alla sostituzione dei veicoli
 - Investimento annuo per preservare l'attuale anzianità media (circa 10 anni) del parco rotabile nazionale (24'707 extraurbani e 18'959 urbani): € 556'853'218
 - Finanziamento pubblico non necessario

	Costo standard chilometrico (€/km) 2011	
	Extraurbano	Urbano
Costi correnti, vita utile veicoli dichiarata dagli operatori	3,27	4,24
Costi correnti, vita utile veicoli 7 anni	3,40	4,31



4. IL CONFRONTO CON I MODELLI ESISTENTI

Modello Anav

- Modello ibrido
- Costi storici
- Costo capitale come percentuale fissa (10%) da aggiungere al costo della produzione standard CP ($C_{\text{totale}} = CP * 1.1$)

Modello Asstra

- Modello ibrido
- Costi storici
- Costo capitale come percentuale fissa (10%) da aggiungere al costo della produzione standard CP ($C_{\text{totale}} = CP * 1.1$)

Modello Sapienza

- Modello ibrido
- Costi correnti
- Costo capitale = $WACC * (PN + DF)$



5. DAL COSTO STANDARD ALLA COMPENSAZIONE

PROVENTI DERIVANTI DA TARIFFE

- Componente determinata dal soggetto pubblico appaltante

PROVENTI DERIVANTI DALLA EVENTUALE

GESTIONE DI SERVIZI COMPLEMENTARI (parcheggi, pubblicità, etc.)

- Si dovrebbe fare riferimento agli utili derivanti da tali attività (soprattutto se richiedono costi rilevanti a carico dell'operatore, tipo personale)
- Non andrebbero considerati tra le fonti di proventi se tali servizi sono affidati in un contesto distinto rispetto al servizio TPL e se il gestore è stato scelto attraverso procedure competitive



5. DAL COSTO STANDARD ALLA COMPENSAZIONE

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.

(Legge 422/1997, art. 19, comma 5)



IL FABBISOGNO CALCOLATO SULLA BASE DEL COSTO STANDARD

	Servizi extraurbani	Servizi urbani
Totale km 2011* (mln km)	1'040	897
Costo standard (€)	3,29	4,25
Quota parte costo di infrastruttura** (€)	0,08	0,17
Ricavi standard (€) (35% netto infrastruttura)	1,12	1,43
Compensazione standard (€)	2,17	2,82
Fabbisogno standard (mln €)	2'253	2'530
Fabbisogno totale standard (mln €)	4'784	

* Stima su indagine campionaria ANAV

** Extraurbano: 2,5% costo standard, Urbano: 4% costo standard



6. GLI SVILUPPI FUTURI

6.1 La gradualità dell'introduzione

6.2 La prospettiva di applicazione

6.3 I criteri per la classificazione degli operatori

6.4 Alcune modalità alternative di calcolo



6.1 LA GRADUALITÀ DELL'INTRODUZIONE

L'introduzione del costo standard dovrà tenere conto nella fase iniziale di opportuni criteri che permettano un graduale adattamento delle imprese e degli organismi istituzionali coinvolti.

Tale gradualità dovrà essere determinata in funzione dei processi di adattamento all'introduzione del costo standard sia degli schemi di copertura tariffaria adottati che dei corrispettivi del contratto di servizio.



6.2 LA PROSPETTIVA DI APPLICAZIONE

- Un primo periodo regolatorio definito dall'autorità (es. 3 anni): a_1, a_2, a_3
- All'inizio dell'anno a_1 i Ricavi Riconosciuti nell'anno a_1 (RR_{a_1}) vengono fissati pari a una quota del costo standard calcolato sulla base di dati economico-finanziari e operativi riferiti ai dodici mesi precedenti
 - Tale quota potrà variare ad esempio tra il 65%-100% del costo standard, in base alle caratteristiche delle aree servite e degli incentivi definiti per l'operatore affidatario



6.2 LA PROSPETTIVA DI APPLICAZIONE

- Per ogni anno t successivo al primo il costo standard è pari a
 - $RR_t = RR_{t-1} \times (1 + I_{t-1} - X + Y)$
 - I_{t-1} = tasso di variazione medio annuo, riferito all'anno $t - 1$, dei prezzi relativi alle spese di esercizio dei mezzi di trasporto rilevato dall'Istat (NIC-072)
 - $X \geq 0$ = obiettivo annuo di recupero di produttività pari a X
 - **Attribuzione del coefficiente di produttività sia in base a obblighi contrattuali dell'operatore che a obblighi dell'ente affidante non governabili dai gestori**
 - $Y \geq 0$ = parametro di variazione per gestire eventuali costi derivanti da eventi imprevedibili o dovuti a mutamenti del quadro normativo
 - All'inizio del periodo regolatorio Y è fissato a zero e rimane tale finché l'Autorità non emette (durante il periodo regolatorio) un eventuale provvedimento con il quale lo modifica



6.2 LA PROSPETTIVA DI APPLICAZIONE

Nei successivi periodi regolatori, la determinazione del costo standard iniziale si può ottenere applicando il criterio del *profit-sharing*

Il nuovo costo standard consente all'operatore di trattenere una quota (e.g. 50%, 100%) di:

- efficienze conseguite (LATO COSTI) e/o
- ricavi da tariffe eccedenti ai ricavi da tariffe preventivati (LATO RICAVI)



6.3 I CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE DEGLI OPERATORI

La classificazione degli operatori attualmente utilizzata per il riconoscimento corrispettivi è:

Extraurbano-Urbano

In realtà, l'indagine ha evidenziato che sarebbe più opportuno classificare gli operatori mediante altri drivers del costo totale. Tra questi, in particolare, vi è la velocità commerciale.



6.3 I CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE DEGLI OPERATORI

La classificazione urbano extraurbano ha ancora una sua significatività e ragion d'essere (identificazione dei bacini di traffico)

Nel tempo, la modalità di classificazione per il riconoscimento dei corrispettivi potrebbe tener conto di opportune combinazioni dei drivers individuati

- Ad esempio, esclusivamente basata sulla velocità commerciale, individuando almeno due categorie (es. Alta/Bassa)



6.3 I CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE DEGLI OPERATORI

Inoltre, altri criteri potrebbero essere presi in considerazione per modificare costo standard nell'ambito di una stessa categoria

- anzianità veicoli
- numero veicoli di proprietà a basso impatto ambientale
- quota dei veicoli utilizzati finanziati da regioni/province/comuni



6.4 ALCUNE MODALITÀ ALTERNATIVE DI CALCOLO

Calcolo del costo standard basata su regressioni lineari multi-variate che determina valori diversificati in relazione a:

- caratteristiche esogene del contesto in cui opera l'impresa (**velocità commerciale**);
- caratteristiche dimensionali dell'impresa (**Km totali percorsi**);
- parametri incentivanti di efficienza ed efficacia (**ammortamenti, numero di autisti standard, ore di guida standard, Km per veicolo**).



IPOTESI 1

Relazione lineare tra il costo standard (CkmS), e

- la velocità Commerciale (Vcom)
- I Km totale (esclusi a vuoto) KmTot
- Ammortamento totale veicoli utilizzati Amm.

$$CKmS = \beta_0 + \beta_1 \times Vcom + \beta_2 \times KmTot + \beta_3 \times Amm$$



IPOTESI 1

	Estimate	Standard Error	t-Statistic	P-Value
1	4.76408	0.306053	15.5662	1.71742×10^{-11}
β_1	-0.0429967	0.00703056	-6.11568	0.0000114269
β_2	-6.36568×10^{-8}	1.19371×10^{-7}	-0.53327	0.60075
β_3	2.42481×10^{-7}	3.63116×10^{-7}	0.66778	0.513239

$$R^2 = 0.746702$$

$$\text{Adjusted} - R^2 = 0.702002$$

$$\text{Durbin Watson} = 1.91263$$

	Statistic	P-Value
Fisher Ratio	5.81658	0.00175304



IPOTESI 2

Relazione lineare tra il costo standard (CkmS), e

- la velocità Commerciale standard (VcomS)
- I Km totali (esclusi a vuoto) KmTot
- Numero autisti standard [Aut= KmTot/(VcomS*HguidaS)]

$$CKmS = \beta_0 + \beta_1 \times Vcom + \beta_2 \times KmTot + \beta_3 \times Aut$$



IPOTESI 2

	Estimate	Standard Error	t-Statistic	P-Value
1	4.49773	0.370923	12.1258	8.57707×10^{-10}
β_1	-0.0332058	0.00893833	-3.71499	0.0017209
β_2	-1.05055×10^{-7}	6.09291×10^{-8}	-1.72422	0.102802
β_3	0.00482337	0.00236927	2.03581	0.0576623

$$R^2 = 0.778831$$

$$\text{Adjusted} - R^2 = 0.739801$$

$$\text{Durbin Watson} = 2.30877$$

	Statistic	P-Value
Fisher Ratio	6.4783	0.00384442



IPOTESI 3

Relazione lineare tra il costo standard (CkmS), e

- la velocità Commerciale standard (VcomS)
- I Km totali (esclusi a vuoto) KmTot
- Ammortamento totale veicoli utilizzati Amm.
- Numero autisti standard [Aut= KmTot/(VcomS*HguidaS)]

$$CKmS = \beta_0 + \beta_1 \times Vcom + \beta_2 \times KmTot + \beta_3 \times Amm + \beta_4 \times Aut$$



IPOTESI 3

	Estimate	Standard Error	t-Statistic	P-Value
1	4.12772	0.341805	12.0762	1.87699×10^{-9}
β_1	-0.0273213	0.00810225	-3.37206	0.00388237
β_2	-2.43322×10^{-7}	1.18803×10^{-7}	-2.0481	0.0573283
β_3	3.54033×10^{-7}	3.08041×10^{-7}	1.1493	0.267322
β_4	0.00589304	0.00208153	2.83111	0.0120425

$$R^2 = 0.831241$$

$$\text{Adjusted} - R^2 = 0.789051$$

$$\text{Durbin Watson} = 2.32392$$

	Statistic	P-Value
Fisher Ratio	6.47512	0.00383094



IPOTESI 4

Relazione lineare tra il costo standard (CkmS), e

- la velocità Commerciale standard (VcomS)
- I Km totali (esclusi a vuoto) KmTot
- Numero ore guida/autista extra-urbano standard [HeS]
- Numero ore guida/autista urbano standard [HuS]
- Ammortamento totale veicoli utilizzati Amm.

$$CKmS = \beta_0 + \beta_1 \times Vcom + \beta_2 \times KmTot + \beta_3 \times HeS + \beta_4 \times HuS + \beta_5 \times Amm$$



IPOTESI 4

	Estimate	Standard Error	t-Statistic	P-Value
1	5.13812	0.466438	11.0156	1.37964×10^{-8}
β_1	-0.0455284	0.0119874	-3.79801	0.00175032
β_2	-1.01583×10^{-7}	1.41042×10^{-7}	-0.720233	0.482455
β_3	-0.000114391	0.000242851	-0.471032	0.644395
β_4	-0.000160053	0.000187158	-0.855175	0.405907
β_5	3.68072×10^{-7}	4.40255×10^{-7}	0.836041	0.416251

$$R^2 = 0.751304$$

$$\text{Adjusted} - R^2 = 0.668405$$

$$\text{Durbin Watson} = 2.03975$$

	Statistic	P-Value
Fisher Ratio	6.24933	0.00296762



IPOTESI 5

Relazione lineare tra il costo standard (CkmS), e

- la velocità Commerciale standard (VcomS)
- I Km totali (esclusi a vuoto) KmTot
- Numero autisti standard [Aut= KmTot/(VcomS*HguidaS)]
- Km per Veicolo totali [KmV]

$$CKmS = \beta_0 + \beta_1 \times Vcom + \beta_2 \times KmTot + \beta_3 \times Aut + \beta_4 \times KmV$$



IPOTESI 5

	Estimate	Standard Error	t-Statistic	P-Value
1	5.30768	0.501858	10.576	1.25319×10^{-8}
β_1	-0.0278026	0.00846962	-3.28263	0.00468771
β_2	-1.22964×10^{-7}	5.58012×10^{-8}	-2.20361	0.0425471
β_3	0.00600172	0.00221354	2.71137	0.0154087
β_4	-0.0000261312	0.0000120277	-2.17259	0.0451806

$$R^2 = 0.786518$$

$$\text{Adjusted} - R^2 = 0.829214$$

$$\text{Durbin Watson} = 2.32191$$

	Statistic	P-Value
Fisher Ratio	6.89739	0.00598353



IL GRUPPO DI RICERCA

Alberto Nastasi, professore ordinario nel settore scientifico disciplinare Ingegneria Economico-Gestionale presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale (DIIAG), Sapienza Università di Roma (Responsabile di progetto)

Giuseppe Catalano, professore ordinario nel settore scientifico disciplinare Ingegneria Economico-Gestionale presso il Dipartimento di Ingegneria Informatica, Automatica e Gestionale (DIIAG), Sapienza Università di Roma.

Alessandro Avenali, professore associato presso il DIIAG, Sapienza Università di Roma

Tiziana D'Alfonso, ricercatore a contratto presso il DIIAG, Sapienza Università di Roma

Giorgio Matteucci, ricercatore presso il DIIAG, Sapienza Università di Roma.



RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano le imprese associate ANAV che hanno offerto la propria disponibilità alla rilevazione dei dati, i dirigenti e i funzionari di ANAV e delle imprese che hanno contribuito alla rilevazione dei dati e all'analisi.

Si ringraziano, in particolare, il prof. Andrea Boitani dell'Università Cattolica del Sacro Cuore e il prof. Alessandro Petretto dell'Università degli Studi di Firenze per i commenti e le preziose osservazioni. Ogni responsabilità rimane degli autori.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

ANAV (2010), *Modello per la determinazione dei costi standard dei servizi di Trasporto Pubblico Locale su Gomma*.

ASSTRA (2010), *Un modello di calcolo del costo standard per il trasporto pubblico locale e regionale*.

Boitani A., Cambini C. (2004), *Le gare per i servizi di trasporto locale in Europa e in Italia: molto rumore per nulla?*, Working Paper n. 1, Hermes Ricerche.

Boitani A., Cambini C. (2006), To bid or not to bid, this is the question: the Italian experience in competitive tendering for local bus services, *European Transport*, n. 33, pp. 41-53.

Boitani A., Nicolini M., Scarpa C. (2013), *Do competition and ownership matter? Evidence from local public transport in Europe*, *Applied Economics*, vol. 45, n.11, pp. 1419-1434,

Boitani A., Panteghini P., Pellegrini L., Ponti M., Scarpa C. (2005), *Come far ripartire le liberalizzazioni nei servizi*, in Boeri T., Faini R., Ichino A., Pisauto G., Scarpa C., *Oltre il declino*, Il Mulino, Bologna.

Cambini C. e Filippini M. (2003), *Competitive Tendering and Optimal Size in the Regional Bus Transportation Industry: An Example from Italy*, *Annals of Public and Cooperative Economics*, vol. 74, n. 1, pp. 163-182.

Cambini C., Paniccia I., Piacenza M. e Vannoni D. (2005), *Struttura di costo e rendimenti di scala nelle imprese di trasporto pubblico locale di medie-grandi dimensioni*, Ceris-Cnr, W.P. 16/2005.

Cambini C., Piacenza M. e Vannoni D. (2007), *Restructuring Public Transit Systems: Evidence on Cost Properties from Medium and Large-Sized Companies*, *Review of Industrial Organization*, n. 31, pp. 183-203.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Cambini C., Filippini M. e Vannoni D. (2009), *Corporatization and Firm Performance: Evidence from Publicly-Provided Local Utilities*, Conference Paper: European Association Of Law & Economics 2009 Annual Meeting, Luiss University, Rome.

Fabbri, D. (1998), *La stima della funzione di costo nel trasporto pubblico locale: una rassegna ed un'applicazione*, Economia Pubblica, n. 3, pp. 55-94.

Fazioli R., Filippini M. e Prioni P. (1993), *Cost Structure and Efficiency of Local Public Transport: The Case of Emilia Romagna Bus Companies*, International Journal of Transport Economics, n. 3, pp. 305-324.

Fazioli R., Filippini M. e Künzle M. (2003), *Valutazione dell'efficienza delle compagnie e imprese di bus italiane e svizzere*, in Banca d'Italia, *L'efficienza nei servizi pubblici*, Roma, pp. 175-214.

Fraquelli G. e Piacenza M. (2003), *Caratteristiche del network, meccanismi di sussidio ed efficienza nel trasporto pubblico locale: un commento a «Valutazione dell'efficienza delle compagnie di bus italiane e svizzere» di Roberto Fazioli, Massimo Filippini e Michael Künzle*, in Banca d'Italia, *L'efficienza nei servizi pubblici*, Roma, pp. 215-232.

Fraquelli G., Piacenza M. e Abrate G. (2001), *Il trasporto pubblico locale in Italia: variabili esplicative dei divari di costo tra le imprese*, Economia e Politica Industriale, n. 111, pp. 51-82.

Fraquelli G., Piacenza M. e Abrate G. (2004), *Regulating Public Transit Networks: How Do Urban-Intercity Diversification and Speed-up Measures Affect Firms' Cost Performance?*, Annals of Public and Cooperative Economics, vol. 2, n. 75, pp. 193-225.



RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Gagnepain P. e Ivaldi M. (2002), *Incentive Regulatory Policies: the Case of Public Transit Systems in France*, RAND Journal of Economics, vol. 4, n. 33, pp. 605-629.

ISFORT (2010), *Un futuro da costruire. 7° Rapporto sulla mobilità urbana in Italia*.

L.E.K. Consulting (2010), *Review of Bus Profitability in England - Final Report*.

Levaggi R. (1994), *Parametric and Non-Parametric Approach to Efficiency: The Case of Urban Transport in Italy*, Studi Economici, vol. 53 n. 49, pp. 67-88.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2011), *Conto Nazionale delle Infrastrutture e dei Trasporti. Anni 2009-2010*, Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato S.p.A., Roma.

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (2012), *Trasporto Pubblico Locale: Situazione attuale e proposte*, Roma.

Petretto A. e Viviani A. (1984), *An Econometric Model for Cross-Section Analysis of the Production of Urban Transport Service*, Economic Notes, n. 13, pp. 35-65.

Piacenza M. (2006), *Regulatory Contracts and Cost Efficiency: Stochastic Frontier Evidence from the Italian Local Public Transport*, Journal of Productivity Analysis, vol. 3, n.25, pp. 257-227.



Metodologie per l'applicazione del costo standard ai servizi di trasporto pubblico locale su autolinea della regione Puglia

Un progetto di ricerca per la Sezione Trasporto Pubblico Locale e Grandi Progetti Regione Puglia

16 ottobre 2018

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA INFORMATICA
AUTOMATICA E GESTIONALE ANTONIO RUBERTI



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Alessandro Avenali (alessandro.avenali@uniroma1.it)

Giorgio Matteucci (giorgio.matteucci@uniroma1.it)

Sommario

- Il costo standard per i servizi di TPLR
- Il quadro normativo
- L'attribuzione dei servizi agli ATO
- Attribuzione agli ATO dei rotabili finanziati
- Analisi e stima dei corrispettivi e ricavi tariffari
- Il Costo Standard per gli ATO della regione Puglia

Il costo standard per i servizi di TPLR

Il costo standard di un servizio

- Il costo standard di un servizio riflette il **costo di produzione di un servizio**, opportunamente specificato ed erogato a prestabiliti **livelli di qualità**, assumendo **condizioni operative efficienti** (definite sulla base delle attività e dei costi di una pluralità di operatori e/o della conoscenza dei processi di produzione industriali)
- È una funzione che, in base a **selezionate grandezze che caratterizzano il servizio**, determina il costo totale efficiente del servizio

output q (**multidimensionale**) $\rightarrow CS(q)$

I costi riconosciuti

- Costi necessari e sufficienti **a produrre il servizio in totale autonomia**
- Tutti i fattori della produzione devono essere remunerati
 - **Costi industriali della produzione (inclusi gli ammortamenti)**
 - **Costi generali, commerciali, amministrativi,...**
 - **Costo del capitale (ante imposte)**
- Gli operatori sono imprese → non si può tralasciare un input fondamentale e cioè il **capitale (di rischio e oneroso)**
 - La stessa normativa prevede che: «Nella determinazione del costo standard per unità di servizio prodotta, espressa in chilometri, per ciascuna modalità di trasporto, si tiene conto dei fattori di contesto, con particolare riferimento alle aree metropolitane e alle aree a domanda debole, della velocità commerciale, delle economie di scala, delle tecnologie di produzione, **dell'ammodernamento del materiale rotabile e di un ragionevole margine di utile** (Legge di stabilità per il 2014, n. 147/2013, art. 1, comma 84).»

Le variabili chiave

- Spiegazione della variabilità dei costi unitari dei servizi di tpl su autolinea attraverso **analisi statistica multivariata (modelli statistici, approccio top down)**:
 - individua **relazioni funzionali** tra il costo standard per unità di servizio e le seguenti variabili esplicative
 - ✓ Velocità commerciale
 - ✓ Quantità di servizio offerta («bus-km di servizio»)
 - ✓ Grado di ammodernamento del parco rotabile.

Costo standard «macro» e «micro»

- A livello macro (ai fini del riparto)
 - Il costo deve essere calcolato tenendo conto di tutte le risorse che contribuiscono ai processi produttivi, indipendentemente da chi le abbia acquistate/realizzate
- A livello micro (ai fini degli affidamenti diretti o attraverso gare)
 - Il costo deve essere calcolato tenendo conto esclusivamente delle risorse che l'operatore affidatario ha messo a disposizione per la produzione del servizio
 - Pertanto le risorse messe a disposizione da entità esterne all'impresa non vanno considerate

Il modello di costo standard per i servizi su autolinea

$$CSkm = \alpha + \beta \times V + \gamma \times Km + \sigma \times Akm$$

dove:

- $CSkm$ costo standard per bus*km di servizio (€/km)
- V velocità commerciale (km/h)
- Km milioni di bus*km di servizio totali (Mkm)
- Akm grado di ammodernamento del parco rotabile (€/km)

La valenza esplicativa del modello

Il modello di costo adottato permette di riconoscere un costo congruo per unità di servizio che si modifica sulla base dei fattori esplicativi (velocità commerciale, km di servizio, ammortamento/affitto/leasing per km di servizio dei veicoli utilizzati):

a) Il modello evidenzia il ruolo cruciale della velocità commerciale

- La velocità commerciale segnala in maniera sintetica ed efficace se l'area servita sia ad alta/bassa densità abitativa, la presenza o meno di corsie preferenziali, l'alta/bassa numerosità di fermate, l'orografia del territorio

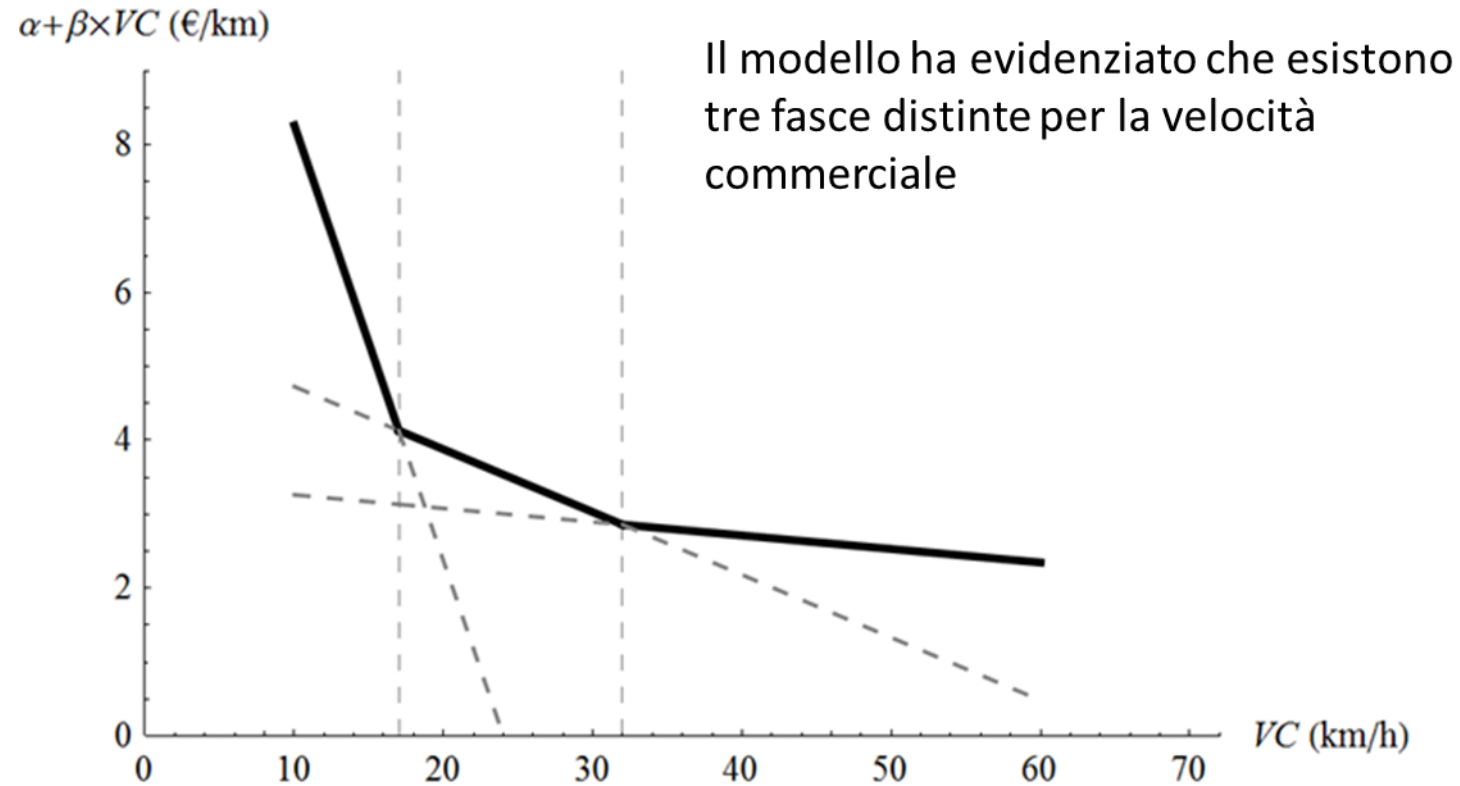
b) Il modello evidenzia la presenza di modeste economie di scala

- Non risultano economie di scala oltre i 4 mln di km

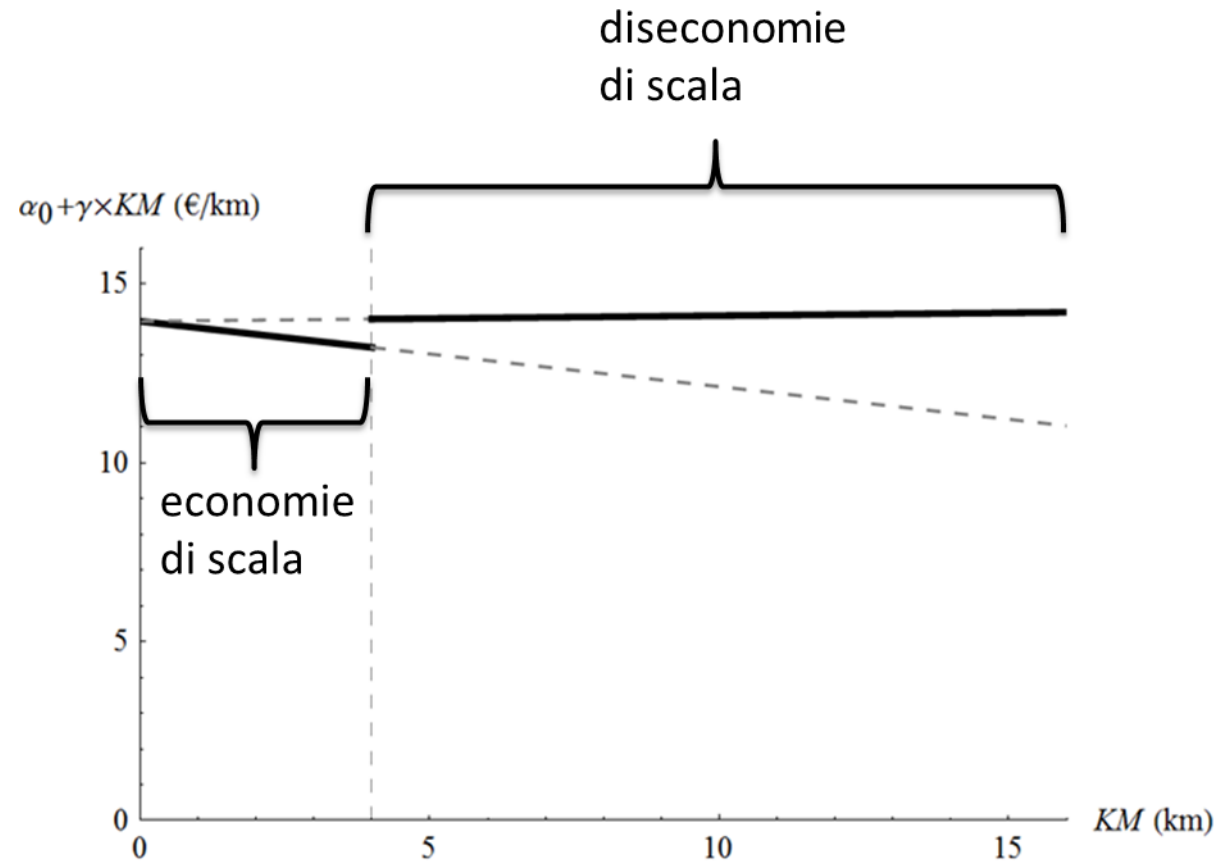
c) Il modello evidenzia il legame tra investimenti nell'erogazione del servizio e costi

- L'ammortamento/affitto/leasing del parco rotabile riflettono una delle componenti più importanti e costose della qualità del servizio erogato

Impatto non lineare della velocità commerciale sul costo



Impatto non lineare della scala sul costo



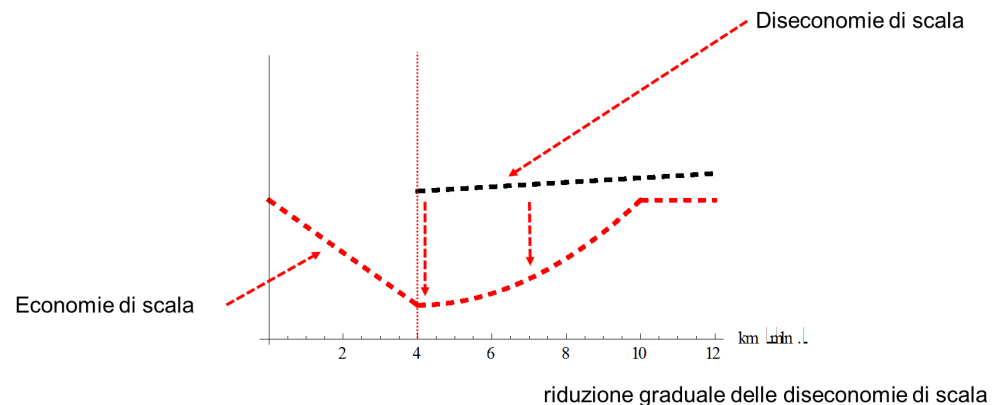
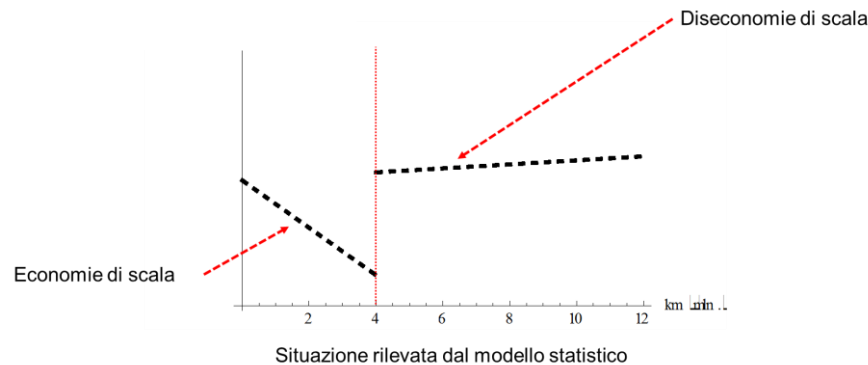
Gli indirizzi programmatori

Scelte politiche – ottica macro

Economie di scala per servizi su autobus

Al fine di introdurre in maniera graduale l'impatto delle economie di scala nell'ambito del riparto:

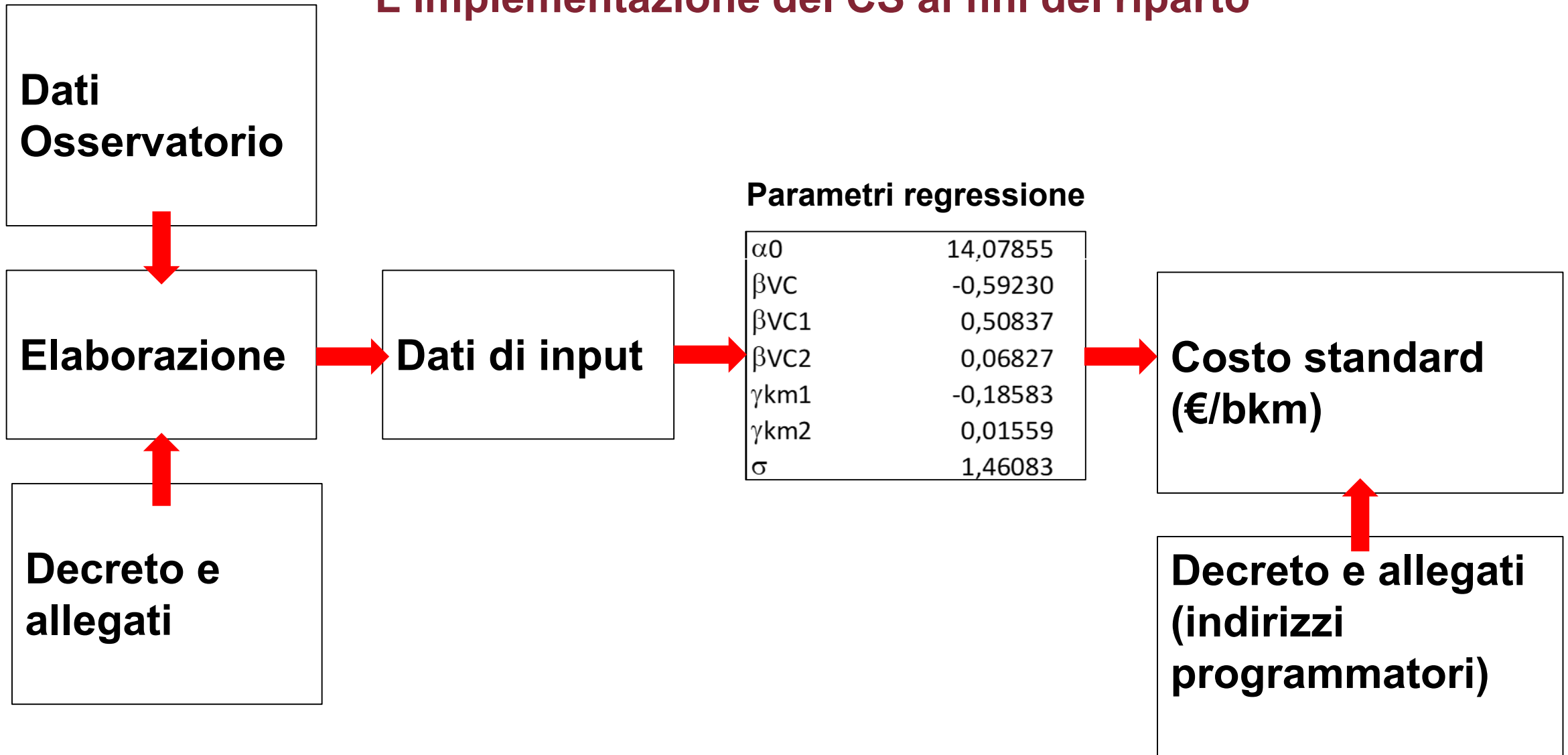
- sono penalizzati i contratti di servizio di minore dimensione (fino a 1 milione di km di servizio) che non sfruttano pienamente le economie di scala che vengono incentivati all'aggregazione;
- sono penalizzati i contratti di servizio che presentano diseconomie di scala (quelli tra 4 e 10 milioni di km di servizio in misura maggiore rispetto a quelli oltre i 10 milioni di km di servizio).



Ammortamento standard per servizi su autobus

- Ammortamento standard degli autobus (con vita utile standard pari a 15 anni)
 - Per i **servizi offerti nelle città metropolitane**:
→ **€ 264'000**
 - Per gli altri servizi **urbani**:
→ **€ 242'000**
 - Per gli altri servizi **extraurbani**:
→ **€ 215'000**
- Basato su uno stesso valore di produttività standard sia per urbano che extraurbano:
44'000 km l'anno per 15 anni → 660'000 km lungo tutta la vita utile
- Quindi ammortamento standard determina una costante per ogni bus-km pari a:
 - Servizi urbani città metropolitane: $264'000 / 660'000 =$ **0.40 €/bkm**
 - Servizi urbani (non metropolitani): $242'000 / 660'000 =$ **0.37 €/bkm**
 - Servizi extraurbani: $215'000 / 660'000 =$ **0.33 €/bkm**

L'implementazione del CS ai fini del riparto



Il quadro normativo

Il quadro normativo Nazionale

D.M. Trasporti 28 marzo 2018: attua l'art. 1, comma 84, legge n. 147/2013 definendo i costi standard dei servizi di TPRL e i criteri per l'aggiornamento e l'applicazione degli stessi;

Legge 21 giugno 2017, n. 96 (art. 27, comma 8-bis D.L. n. 50/2017): stabilisce l'obbligo per gli enti affidanti di utilizzare i costi standard determinati con il D.M. come elemento di riferimento per la quantificazione delle compensazioni economiche e dei corrispettivi da porre a base d'asta;

D.L. 24 aprile 2017, n. 50 (art. 27, comma 2): identifica i costi standard determinati con il D.M. come specifico criterio di ripartizione del Fondo nazionale TPL a decorrere dal 2018;

Legge 27 dicembre 2013, n. 147 (art. 1, comma 84): demanda al D.M. la definizione - entro il 31 marzo 2014 - dei costi standard prestabilendo i parametri da considerare (fattori di contesto, velocità commerciale, economie di scala, costi rinnovo materiale rotabile, utile ragionevole);

Legge 7 agosto 2012, n. 135 (art. 23, comma 12-undecies): armonizza la normativa di settore ai principi della legge delega n. 42/2009 modificando l'art. 17 del D.Lgs. n. 422/1997 e prevedendo l'obbligo per gli enti di determinare le compensazioni OSU da riconoscere ai gestori e di quantificare i corrispettivi di servizio da porre a base d'asta secondo il criterio dei costi standard;

Legge 5 maggio 2009, n. 42 (legge delega sul federalismo fiscale): indica tra i principi attuativi dell'art. 119 Cost. (autonomia di entrata e di spesa degli enti territoriali) la determinazione del costo e del fabbisogno standard come obiettivo cui le amministrazioni devono tendere nel garantire la prestazione dei servizi essenziali, tra cui il TPRL.

Il quadro normativo Nazionale

Il processo di determinazione dei costi standard dei servizi di TPRL va quindi fatto risalire alla legge delega n. 42/2009 e poi alla norma del 2012 di modifica dell'art. 17 del D.Lgs. n. 422/1997 che correttamente afferma una **inscindibile correlazione** tra l'esigenza di una efficiente allocazione delle risorse pubbliche disponibili (**costo standard** a livello «macro») e la necessità di individuare, parallelamente, il costo efficiente di gestione del servizio in base al quale determinare la compensazioni e quantificare i corrispettivi a base d'asta (**costo standard** a livello «micro»).

Tale correlazione è confermata dall'art. 1, comma 84, legge n. 147/2013 che, nel demandare al D.M. trasporti la definizione dei costi standard dei servizi di TPRL con criteri di uniformità a livello nazionale, non effettua distinzioni tra finalità «macro» e «micro».

Con il D.L. n. 50/2017 e con la legge di conversione n. 96/2017 vengono poi differenziate le modalità di utilizzazione dei costi standard come determinati nel D.M.:

- utilizzazione diretta e integrale per la finalità «macro» di riparto tra le Regioni delle risorse statali destinate al settore e di quota del Fondo nazionale TPRL;
- indiretta e mediata, come «elemento di riferimento», per la finalità «micro» di determinazione delle compensazioni da riconoscere ai gestori e quantificazione dei corrispettivi di servizio a base d'asta.

Il costo standard per la finalità «micro»

Il **D.M.**, all'art. 1, comma 5, riprendendo testualmente quanto già stabilito dall'art. 27, comma 8-bis, del D.L. n. 50/2017, e s.m.i. , chiarisce che:

*“I **costi standard determinati in applicazione del decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti [...] e gli indicatori programmatici** ivi definiti [...] **sono utilizzati** dagli enti che affidano i servizi di trasporto pubblico locale e regionale **come elemento di riferimento per la quantificazione delle compensazioni economiche e dei corrispettivi da porre a base d'asta [...]** con le eventuali integrazioni che tengano conto della specificità del servizio e degli obiettivi degli enti locali in termini di programmazione dei servizi e di promozione dell'efficienza del settore”.*

Tra le specificità del servizio vengono espressamente e prioritariamente individuate quelle relative a:

- i servizi su gomma svolti nelle aree a domanda debole e ad elevata varianza altimetrica;
- i servizi ferroviari caratterizzati da particolari modalità di esercizio;
- i “servizi ulteriori” richiesti nei contratti di servizio dagli enti affidanti e connessi a specifici livelli di qualità ed a caratteristiche tecnologiche e di alimentazione particolari, anche del materiale rotabile;
- ulteriori “peculiarità” dei territori e della domanda.

Limitatamente ai soli affidamenti diretti, si stabilisce inoltre che, «*sulla base delle offerte degli operatori*», il costo medio ponderato del capitale (WACC) può essere determinato in misura inferiore a quello calcolato con le modalità stabilite dal decreto e utilizzato per la determinazione del ragionevole margine di utile (equa remunerazione del capitale investito netto). **La deroga, quindi, non si applica ai fini della quantificazione dei corrispettivi da porre a base d'asta.**

Costo standard come benchmark per affidamenti diretti e in house

Ex art. 48, comma 6, del D.L. n. 50/2017 l'ART definisce anche gli schemi dei contratti di servizio per i servizi esercitati da società in house o affidati direttamente e determina la tipologia di obiettivi di efficacia e di efficienza che il gestore deve rispettare. Anche a riguardo l'ART ha già adottato misure regolatorie pienamente vigenti:

Misura 13 delibera ART n. 49/2015 (CRITERI DI CALCOLO DELLE COMPENSAZIONI PER AFFIDAMENTI IN HOUSE E DIRETTI): *«La misura replica la metodologia seguita per la predisposizione del PEF simulato da parte dell'ente affidante di cui alla precedente misura 12, con opportune varianti, al fine di dimostrare l'effettiva convenienza delle modalità di gestione in house e diretta, rispetto alle altre forme di affidamento competitivo, verifica richiesta dalla normativa nazionale ed europea vigente» (Relazione illustrativa dell'ART).*



Secondo i principi della sentenza "**Altmark Trans**", ripresi nel **Regolamento (CE) n. 1370/2007**, nei casi di affidamenti in house o diretti *«il livello della compensazione deve essere determinato sulla base di un'analisi dei costi che un'impresa media, gestita in modo efficiente, avrebbe dovuto sostenere».*

Il costo standard come determinato nel decreto diviene un utile elemento di riferimento per la stima dei costi di un'impresa media gestita in modo efficiente

Costo standard come benchmark per affidamenti diretti e in house

La normativa nazionale prevede:

- la relazione obbligatoria degli enti affidanti che definisca i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche e che motivi le ragioni per la forma di affidamento prescelta (**art. 34, comma 20, D.L. n. 179/2012**), ragioni che devono riferirsi agli obiettivi di universalità e socialità, di efficienza, di economicità e di qualità del servizio (**art. 3-bis, comma 1-bis, D.L. 138/2011 e s.m.i.**);
- l'obbligo di includere nella relazione un PEF con la proiezione, per la durata dell'affidamento, di costi e ricavi, degli investimenti e relativi finanziamenti, e con la specificazione, per gli affidamenti in house, dell'assetto economico-patrimoniale della società, del capitale proprio investito e dell'ammontare dell'indebitamento (**art. 3-bis, comma 1-bis, D.L. 138/2011 e s.m.i.**);
- la valutazione preventiva obbligatoria degli enti affidanti sulla congruità economica dell'offerta dei soggetti in house e l'obbligo di esplicitare i benefici per la collettività della forma di gestione prescelta anche con riferimento agli obiettivi di ottimale impiego delle risorse pubbliche (**art. 192, comma 2, D.Lgs. n. 50/2016 - Codice dei contratti pubblici**).

Nella **segnalazione congiunta del 25 ottobre 2017** sugli affidamenti diretti dei servizi ferroviari regionali, **ANAC, AGCM e ART** evidenziano come nei casi di affidamento diretto o in-house dei servizi di TPRL gli enti affidanti hanno l'obbligo di effettuare un confronto competitivo delle offerte ricevute o comunque utilizzando benchmark appropriati.

Il costo standard come determinato nel decreto può costituire un utile strumento di benchmark per la verifica della congruità del corrispettivo riconosciuto ai gestori e dell'assenza di sovracompenzioni vietate dal Regolamento 1370/2007 in tutti i casi di affidamento diretto o in house

Il quadro normativo Regionale

- DGR 1 luglio 2013, n. 1221 di riclassificazione dei servizi automobilistici sostitutivi/integrativi ai sensi dell'art. 34 octies del D.L. 18.10.2012 n. 179, convertito con modificazioni dalla Legge n. 221 del 17.12.2012;
- DGR 1453 del 2 agosto 2013 di autorizzazione alla prosecuzione dei contratti regionali dei servizi ferroviari e automobilistici in essere;
- DGR 1991 del 29 ottobre 2013 di adozione del piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale ai sensi dell'art. 16 bis del d.l. 6 luglio 2012, n. 95, convertito con modificazioni, dalla legge 7.8.2012, n. 135, così come sostituito dall'art. 1, comma 301 della legge 24.12.2012, n. 228;
- DGR 949 del 20 maggio 2014 e DGR 2491/2014 di ripartizione della somma di 18.000.000 € destinata, con l'art. 30 della Legge Regionale 30 dicembre 2013 n. 45, agli Enti Locali che prorogheranno i contratti di servizio in corso sino al 30 giugno 2018.
- DGR 676 del 2 aprile 2015 di adozione delle proposte di Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019 e di Piano Triennale dei servizi 2015-2017;
- DGR 598 del 26 aprile 2016 di Approvazione del Piano Attuativo del Piano Regionale dei Trasporti 2015-2019 e Piano Triennale dei Servizi 2015-2017;

Il contesto di riferimento

- Entro il termine del 30 giugno 2013, ai sensi dell'articolo 3-bis del decreto-legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 settembre 2011, n. 148, le regioni organizzano lo svolgimento dei servizi automobilistici in bacini territoriali ottimali tali da massimizzarne l'efficienza e l'integrazione con i servizi minimi di trasporto pubblico regionale e locale già individuati da ciascuna regione in attuazione dell'articolo 16 del decreto legislativo 19 novembre 1997, n.422.
- La dimensione dei bacini territoriali ottimali deve essere non inferiore a quella del territorio provinciale e non superiore a quella del territorio regionale.
- L'affidamento della gestione dei servizi automobilistici, organizzati in bacini territoriali ottimali, avviene in favore di imprenditori o di società in qualunque forma costituite individuati esclusivamente mediante procedure competitive ad evidenza pubblica.

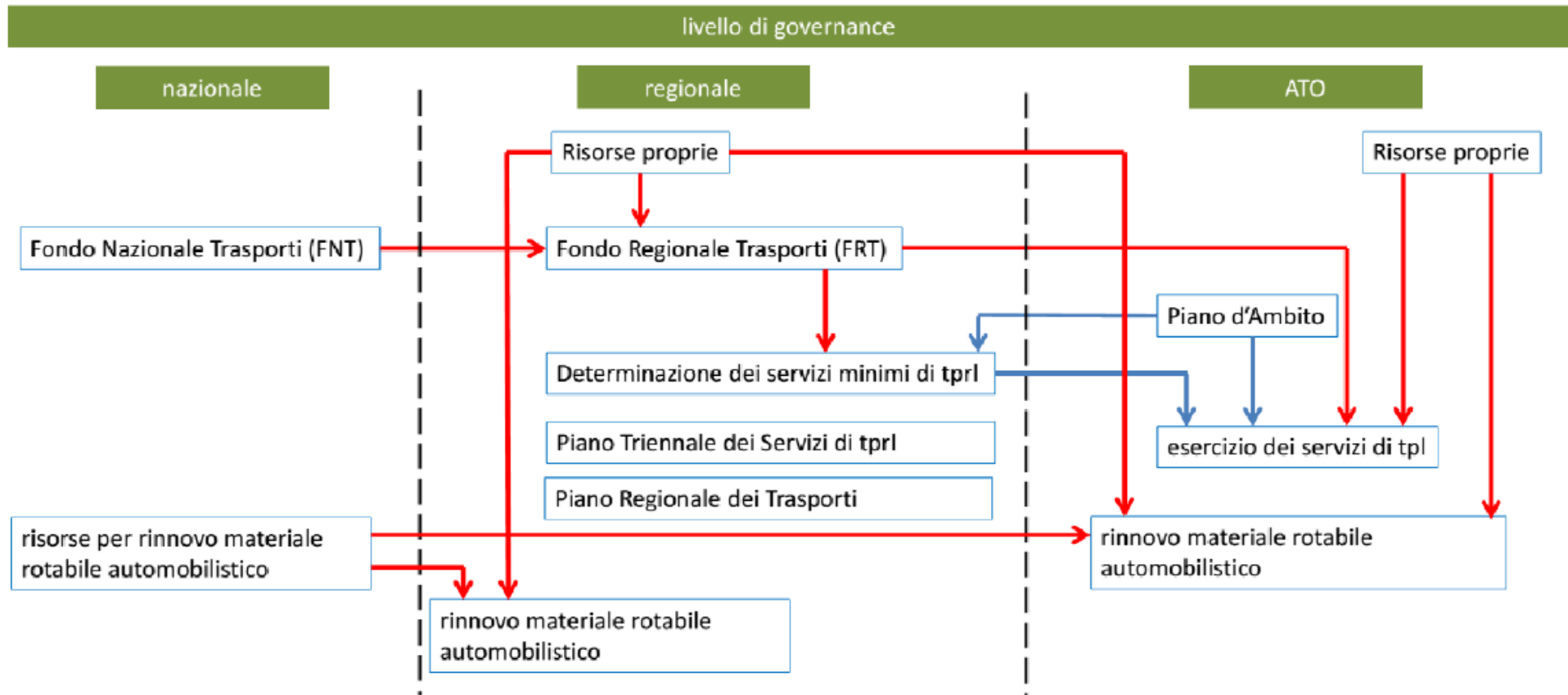
Il contesto di riferimento

- Il Consiglio Regionale pugliese, con la L.R. 24/2012, ha individuato, in sede di prima applicazione, come “ottimale” l’attuale organizzazione del servizio di TPL automobilistico in ambiti (“bacini”) di ampiezza provinciale (Ambiti Territoriali Ottimali – ATO), considerando, questi ultimi, come unità organizzative minimali nelle quali è possibile perseguire politiche di gestione efficaci ed orientate al recupero di efficienza in ragione delle economie di scala

Il contesto di riferimento

- Così come previsto nel Piano Triennale dei Servizi (DGR Puglia 598/2016) la Regione attua un processo di devoluzione agli ATO della competenza amministrativa e programmatoria sulla propria rete di TPRL automobilistico che è stata suddivisa per ogni Ambito.

Il contesto di riferimento



Fonte: Linee guida per la redazione dei piani di bacino nel TPL (DGR 2086/2016)

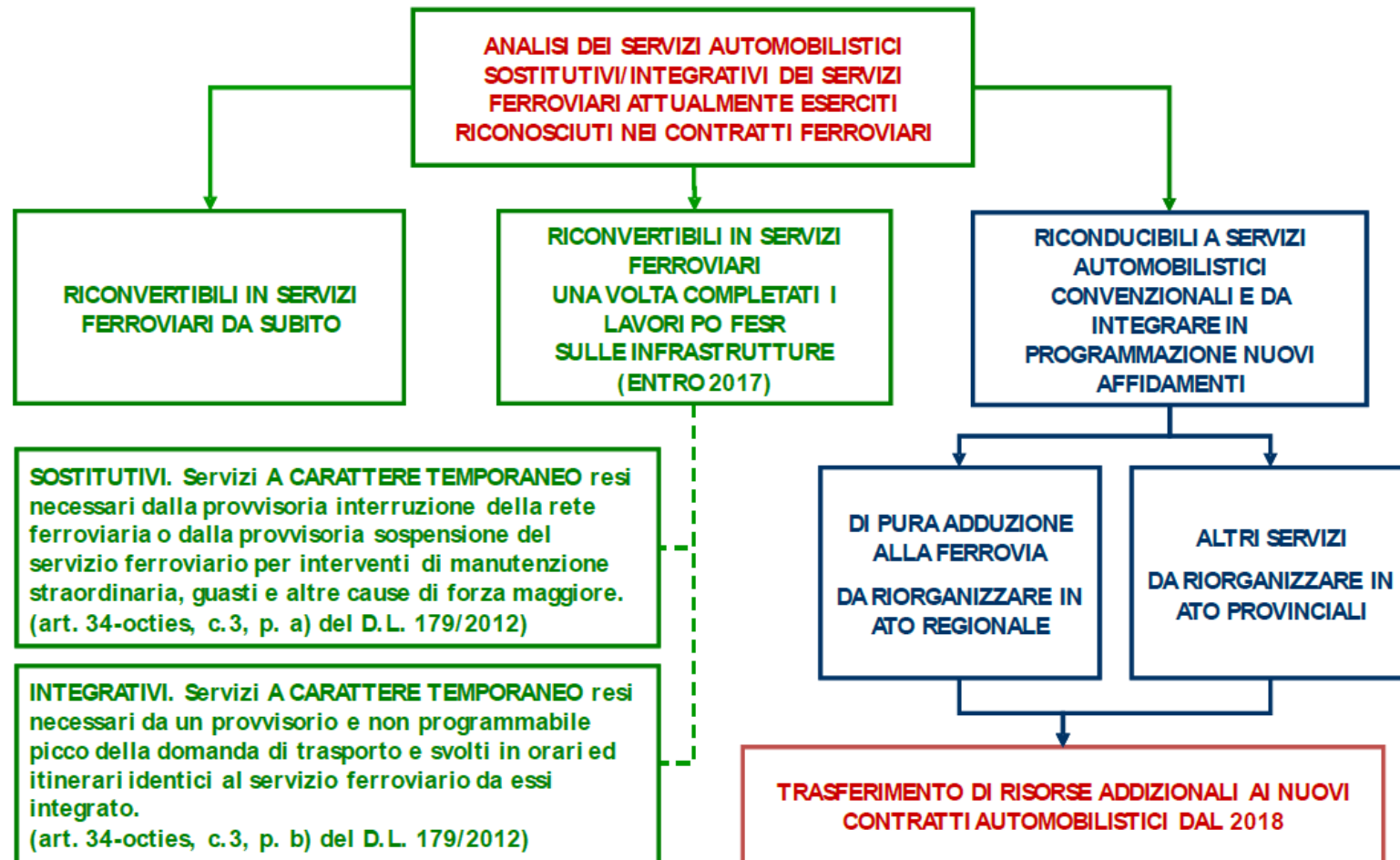
L'attribuzione dei servizi agli ATO

Le componenti della rete di Bacino

L'assetto attuale del TPRL pugliese definito dal piano triennale dei servizi di cui alla DGR 598/2016 si articola nelle seguenti sotto reti automobilistiche da assegnare agli ATO:

- l'attuale rete già di competenza dei Comuni ricadenti nell'ATO di riferimento [C];
- l'attuale rete già di competenza delle singole Province [P];
- le sotto reti dei servizi automobilistici rivenienti dal processo di devoluzione agli ATO di parte della rete di TPRL attualmente di competenza della Regione [REG].
- le sotto reti dei servizi automobilistici sostitutivi/integrativi riconosciuti come non riconvertibili in servizi ferroviari dal Piano di Riclassificazione di cui alla DGR 1221/2013 [PdR];

Il riordino dei servizi automobilistici sostitutivi o integrativi



Fonte: Piano Triennale dei Servizi (DGR Puglia 598/2016)

I servizi complessivamente attribuiti agli ATO

Servizio Urbano

	percorrenze (bus*km/anno)
Comune di Bari	10.382.040,00
Bari CM*	2.515.765,60
BAT	1.968.440,40
Brindisi	3.002.778,00
Foggia	5.712.183,00
Lecce	1.852.422,61
Taranto	8.177.549,00
Totale	33.611.178,61

Servizio Interurbano

	percorrenze (bus*km/anno)
Bari CM	13.037.833,00
BAT	5.449.211,60
Brindisi	5.876.334,00
Foggia	15.973.668,00
Lecce	9.975.031,50
Taranto	10.324.712,50
Totale	60.636.790,60

Servizio Complessivo

ATO	percorrenze (bus*km/anno)
Bari	25.935.638,60
BAT	7.417.652,00
Brindisi	8.879.112,00
Foggia	21.685.851,00
Lecce	11.827.454,11
Taranto	18.502.261,50
Totale	94.247.969,21

* Comuni diversi dal Capoluogo

- Le tabelle indicano l'attribuzione a ciascun ATO dei servizi automobilistici relativi alle quattro categorie [C], [P],[Reg] e [PdR], suddivisi per ambito (urbano, interurbano) e nel complesso.

Attribuzione agli ATO dei rotabili finanziati

Schema valutazione e attribuzione dei rotabili finanziati

- Il rotabili cofinanziati con fondi pubblici (regionali etc.) attualmente in uso verranno riallocati agli ATO e conferiti ai vincitori delle procedure di gara.
 - Occorre definire il valore economico e la vita utile residua dei rotabili attribuiti agli ATO eventualmente escludendo quelli più vetusti per determinarne l'effetto (economico) sul costo standard.
- I rotabili oggetto di finanziamento (DGR 325/2017, DGR 2034/2017) recentemente consegnati verranno attribuiti agli ATO di competenza e conferiti ai vincitori delle procedure di gara
 - Occorre definire il valore economico per determinare l'effetto sul costo standard, questi rotabili vengono considerati come nuovi essendo in consegna durante la stesura di questo documento pertanto la vita utile è assimilata a quella di un rotabile nuovo.

Schema valutazione dei rotabili finanziati attualmente in uso

- Tutti i rotabili di classe inferiore a Euro 4 per il servizio urbano ed Euro 3 per il servizio interurbano sono stati esclusi dal computo dei costi standard perché esterni al perimetro del subentro;
- per i rotabili in subentro è stato attribuito un valore stimato a partire da quanto riportato nella tabella allegata al DGR n. 108/2005 e DGR n. 525/2008 e rivalutato in base all'anno di immatricolazione;
- la rivalutazione tiene conto dell'andamento dell'inflazione e dell'andamento dei prezzi di mercato in relazione ai mezzi di trasporto pubblico urbano ed extra-urbano;
- si è osservato che l'effetto dell'inflazione e della diminuzione media dei prezzi di mercato si sono compensati negli anni rendendo i valori riportati DGR n. 108/2005 e DGR n. 525/2008 verosimilmente simili agli attuali valori di mercato;
- ai fini del calcolo degli ammortamenti la vita utile dei rotabili è stata fissata a 15 anni come previsto dal decreto costi standard e come adottato anche a livello regionale;
- ai fini della valutazione del capitale investito netto e degli ammortamenti, si è tenuto conto della sola componente autofinanziata dalle imprese in relazione al valore economico di ciascun rotabile;
- in aggiunta, per i rotabili più vecchi si considera un investimento di € 8000 per autobus al fine di adeguare i mezzi più vetusti agli standard di qualità minimi richiesti dalla DGR 325/2017 (AVM+AVL+Conta passeggeri + Obliteratrice contactless).

Il valore economico attribuito ai rotabili finanziati attualmente in uso

Rif. DGR n. 108/2005 e DGR n. 525/2008	Lunghezza	Contributo max per autobus	% entità contributo	Contributo aggiuntivo per attrezzaggio trsaporto disabili	Tipo di servizio	Alimentazione	Valore senza attrezzaggio per disabili	Valore con atterazzaggio per disabili
Autosnodato	≥ 15,00 m	240.000,00 €	64,00%	8.200,00 €	urbano	gasolio	375.000,00 €	383.200,00 €
Lungo	≥ 11,80 m	155.000,00 €	64,00%	8.200,00 €	urbano	gasolio	242.187,50 €	250.387,50 €
Normale	≥ 10,50 m	151.000,00 €	64,00%	8.200,00 €	urbano	gasolio	235.937,50 €	244.137,50 €
Medio	≥ 8,70 m	119.000,00 €	64,00%	8.200,00 €	urbano	gasolio	185.937,50 €	194.137,50 €
Corto	≥ 7,00 m	113.000,00 €	64,00%	8.200,00 €	urbano	gasolio	176.562,50 €	184.762,50 €
Rif. DGR n. 108/2005 e DGR n. 525/2008	Lunghezza	Contributo max per autobus	% entità contributo	Contributo aggiuntivo per attrezzaggio trsaporto disabili	Tipo di servizio	Alimentazione	Valore senza attrezzaggio per disabili	Valore con atterazzaggio per disabili
Lungo	≥ 11,80 m	194.000,00 €	67,00%	8.200,00 €	urbano	metano	289.552,24 €	297.752,24 €
Normale	≥ 10,50 m	192.000,00 €	67,00%	8.200,00 €	urbano	metano	286.567,16 €	294.767,16 €
Medio	≥ 8,70 m	184.500,00 €	67,00%	8.200,00 €	urbano	metano	275.373,13 €	283.573,13 €
Corto	≥ 7,00 m	147.500,00 €	67,00%	8.200,00 €	urbano	metano	220.149,25 €	228.349,25 €
Rif. DGR n. 525/2008	Lunghezza	Contributo max per autobus	% entità contributo	Contributo aggiuntivo per attrezzaggio trsaporto disabili	Tipo di servizio	Alimentazione	Valore senza attrezzaggio per disabili	Valore con atterazzaggio per disabili
Lungo	lunghezza ≥ 11,80 m	126.700,00 €	64,00%	8.200,00 €	interurbano	gasolio	197.968,75 €	206.168,75 €

Schema di allocazione dei rotabili finanziati attualmente in uso agli ATO

- I rotabili attribuiti ai comuni per i servizi urbani sono stati allocati in base all'ATO di appartenenza di ciascun comune.
- I rotabili interurbani attribuiti ai servizi regionali sono stati attribuiti in base alla provincia di riferimento ove indicato o in assenza di tale indicazione base alla provincia di appartenenza dell'impresa proprietaria del rotabile.
- Nel caso di imprese operanti su più province si è proceduto ad allocare i rotabili in base alle percorrenze in ciascuna provincia, il driver di allocazione utilizzato è la percentuale delle percorrenze (bus*km) per provincia.

Schema di allocazione dei rotabili finanziati attualmente in uso agli ATO

Servizio Urbano			Servizio Interurbano		
ATO	Rotabili complessivamente attribuiti agli ATO	Rotabili attribuiti agli ATO ai fini delle gare	ATO	Rotabili complessivamente attribuiti agli ATO	Rotabili attribuiti agli ATO ai fini delle gare
Bari	282	125	Bari	524	306
BAT	49	20	BAT	0	0
Brindisi	76	34	Brindisi	159	73
Foggia	125	33	Foggia	316	156
Lecce	76	20	Lecce	385	226
Taranto	175	37	Taranto	320	181
Totale	783	269	Totale	1.704	942

- I rotabili complessivamente attribuiti agli ATO rappresentano gli autobus attualmente in circolazione
- I rotabili attribuiti ai fini delle gare includono esclusivamente i rotabili di classe Euro 3 e superiori per i servizi interurbani e di classe Euro 4 e superiori per i servizi urbani

Servizio urbano ATO Bari

- Rotabili attribuiti al Comune di Bari: 203 di cui 94 attribuiti ai fini della gara di affidamento
- Rotabili attribuiti agli altri comuni dell'ATO di Bari: 79 di cui 31 attribuiti ai fini della gara di affidamento

Schema di attribuzione agli ATO dei nuovi rotabili finanziati (deliberazione 2017 n. 325)

ATO	N. Bus sostituiti	Contributo unitario (circa 70% spesa al netto IVA)	Stima del valore di acquisto (al netto IVA)
BA	105	€ 146.800,00	209.714
BR	29	€ 146.800,00	209.714
FG	106	€ 146.800,00	209.714
LE	77	€ 146.800,00	209.714
TA	61	€ 146.800,00	209.714

Si tratta di rotabili per i servizi extraurbani che sostituiscono gli elementi della flotta più vetusti.

I rotabili verranno considerati come nuovi (con una vita utile di 15 anni) nella determinazione del costo standard e si aggiungono ai rotabili in subentro determinati nella slide precedente

Rotabili complessivamente attribuiti agli ATO

	Servizio Urbano	Servizio Interurbano		
ATO	Rotabili attribuiti agli ATO ai fini delle gare	Rotabili in subentro ai fini delle gare	Rotabili ex. Delib. N. 235, 2017	Rotabili attribuiti agli ATO ai fini delle gare
Bari	125	306	105	411
BAT	20	0	0	0
Brindisi	34	73	29	102
Foggia	33	156	106	262
Lecce	20	226	77	303
Taranto	37	181	61	242
Totale	269	942	378	1.320

La tabella indica i rotabili complessivamente attribuiti a ciascun ATO

- I rotabili attribuiti ai fini delle gare includono esclusivamente i rotabili di classe Euro 3 e superiori per i servizi interurbani e di classe Euro 4 e superiori per i servizi urbani

Valorizzazione dei rotabili in subentro - ammortamento

Al fine di una corretta valorizzazione degli ammortamenti nel costo da utilizzare nel calcolo del prezzo da mettere a gara è necessario modificare il CS macro rettificando il valore standard degli ammortamenti includendo la parte di ammortamento derivante dai rotabili in subentro.

- L'ammortamento viene incluso nel costo standard da utilizzare per le gare solo nella componente non finanziata da contributi pubblici.
- Al fine di allineare gradualmente l'anzianità media dei rotabili in servizio al benchmark di 7,5 anni è stato previsto un transitorio di 3 anni per il raggiungimento di tale obiettivo in cui le imprese aggiudicatarie avranno la possibilità di sostituire i rotabili in modo tale da raggiungere a partire dal quarto anno un'anzianità media di 7,5 anni per bus.
- Ai fini del calcolo del CS micro:
 - Per i primi tre anni del contratto: progressiva incremento dell'ammortamento totale come effetto della sostituzione graduale dei rotabili più anziani
 - Dal quarto anno in poi ogni veicolo da dismettere viene sostituito con uno standard

Valorizzazione dei rotabili in subentro - ammortamento

Al fine di una corretta valorizzazione degli ammortamenti nel costo da utilizzare nel calcolo del prezzo da mettere a gara è necessario modificare il CS macro rettificando il valore standard degli ammortamenti includendo la parte di ammortamento derivante dai rotabili in subentro.

- Procedura di calcolo, per ciascun anno del contratto:
 - scorporo dell'ammortamento standard totale ($\text{Ammortamento standard unitario} \times \text{produttività media} \times \text{rotabili in subentro}$) dal costo standard totale ($\text{CS unitario} \times \text{Km di servizio}$)
 - Somma dell'ammortamento reale dei rotabili in subentro, la valorizzazione economica dei rotabili in subentro è stata descritta nella sezione precedente)

Valorizzazione dei rotabili in subentro – remunerazione del capitale

Al fine di una corretta valorizzazione della remunerazione del Capitale Investito Netto (CIN) nel costo da utilizzare nel calcolo del prezzo da mettere a gara è necessario modificare il CS macro rettificando il valore standard della remunerazione del CIN includendo la remunerazione del CIN relativamente ai rotabili in subentro.

- In prima istanza si considera che i rotabili in subentro finanziati (dalla Regione o altri enti pubblici) siano valorizzati solamente per la parte non finanziata. Per quanto riguarda gli investimenti futuri in materiale rotabile si ipotizza che verranno acquistati autonomamente dalle imprese aggiudicatrici
- Al fine di allineare gradualmente l'anzianità media dei rotabili in servizio al benchmark di 7,5 anni è stato previsto un transitorio di 3 anni per il raggiungimento di tale obiettivo in cui le imprese aggiudicatrici avranno la possibilità di sostituire i rotabili in modo tale da raggiungere a partire dal quarto anno un'anzianità media di 7,5 anni per bus.
- Ai fini del calcolo del CS micro:
 - Per i primi tre anni del contratto: progressivo incremento del CIN come effetto della sostituzione graduale dei rotabili più anziani
 - Dal quarto anno in poi CIN risente della sostituzione dei veicoli dismessi con quelli standard.

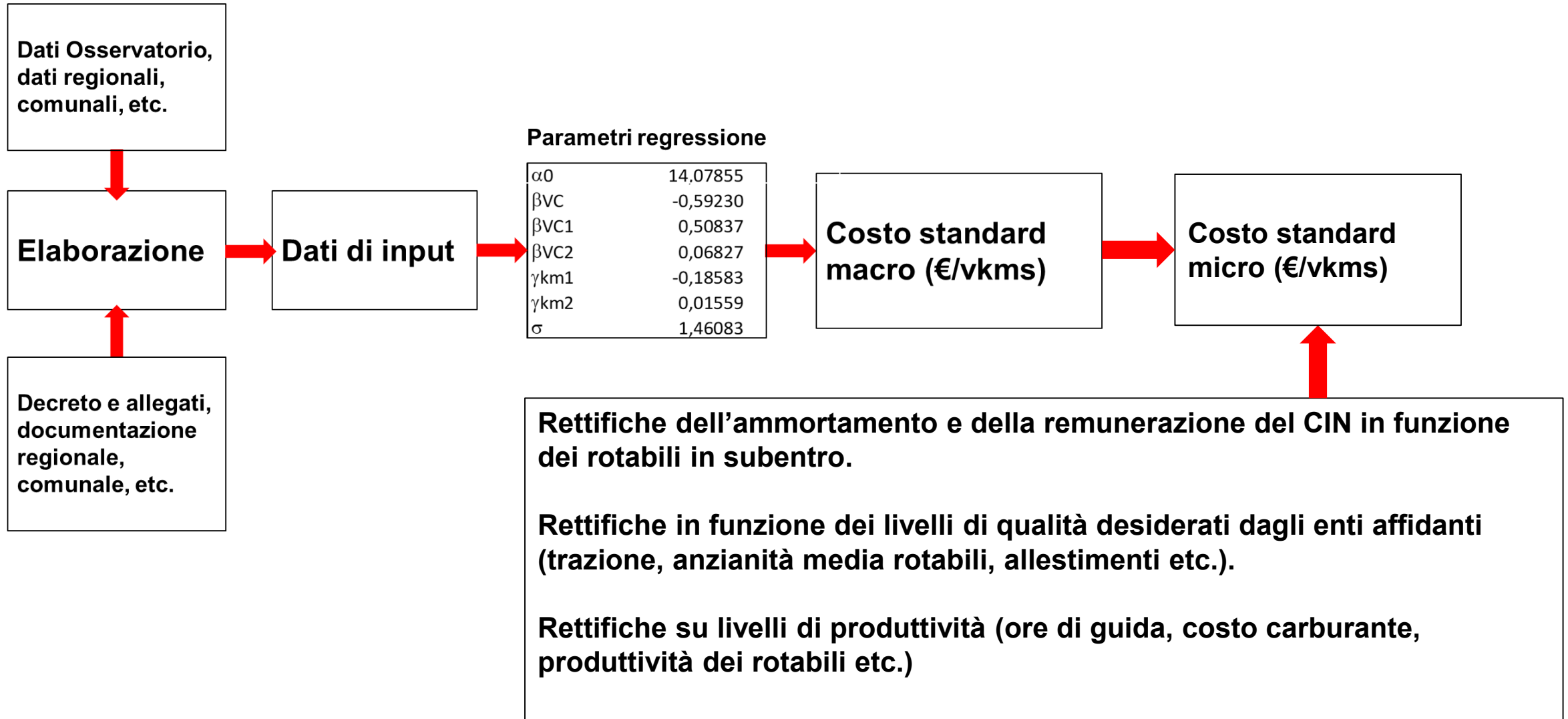
Valorizzazione dei rotabili in subentro - remunerazione del capitale

Al fine di una corretta valorizzazione della remunerazione del Capitale Investito Netto (CIN) nel costo da utilizzare nel calcolo del prezzo da mettere a gara è necessario modificare il CS macro rettificando il valore standard della remunerazione del CIN includendo la remunerazione del CIN relativamente ai rotabili in subentro.

- Procedura di calcolo, per ciascun anno del contratto:
 - Calcolo del CIN dei rotabili in subentro (CIN_sub):
 - Per ogni rotabile in subentro il CIN è dato dal costo di acquisto al netto delle quote di ammortamento sostenute a partire dalla data di entrata in servizio
 - Il CIN complessivo dei rotabili in subentro è dato dalla somma dei CIN dei singoli rotabili in subentro
 - Calcolo del CIN standard da scorporare (CIN_S):
 - $\text{ammortamento standard totale} \times \text{anzianità media standard} (\text{Ammortamento standard unitario} \times \text{produttività media} \times \text{rotabili in subentro} \times 7,5 \text{ anni})$
 - Rettifica remunerazione del capitale: $\text{WACC} \times (\text{differenza tra CIN_sub e CIN_S})$

Il Costo Standard per gli ATO della Regione Puglia

Il Costo Standard per gli ATO della Regione Puglia



La dimensione dei servizi

- **La dimensione dei servizi** (bus*km) applicata nel calcolo del CS è basata sulle ipotesi fatte in relazione alla suddivisione in lotti di affidamento separati per i servizi urbani e interurbani in ciascun ATO tenendo conto anche della riallocazione dei servizi sostitutivi e integrativi proposti dalla Regione Puglia
 - Un diverso dimensionamento o aggregazione dei servizi in lotti di gara determinerebbero costi standard differenti
 - In alcuni casi, date la configurazione territoriale e le caratteristiche dei servizi, potrebbero essere esaminate configurazioni diverse dei lotti da mettere a gara nei diversi ATO

Servizio Urbano

	percorrenze (bus*km/anno)
Comune di Bari	10.382.040,00
Bari CM*	2.515.765,60
BAT	1.968.440,40
Brindisi	3.002.778,00
Foggia	5.712.183,00
Lecce	1.852.422,61
Taranto	8.177.549,00
Totale	33.611.178,61

Servizio Interurbano

	percorrenze (bus*km/anno)
Bari CM	13.037.833,00
BAT	5.449.211,60
Brindisi	5.876.334,00
Foggia	15.973.668,00
Lecce	9.975.031,50
Taranto	10.324.712,50
Totale	60.636.790,60

La velocità commerciale

- **La velocità commerciale** applicata nel calcolo del CS è stata stimata in funzione della durata delle corse attribuite a ciascun ATO per i servizi urbano e interurbano
 - Per i servizi interurbani la velocità commerciale è stata calcolata utilizzando i dati forniti dalla Regione Puglia in relazione ai servizi regionali, integrativi e sostitutivi.
 - Per i servizi urbani sono stati utilizzati i dati forniti dall'Osservatorio.
 - In applicazione del decreto, la velocità commerciale minima applicata ai fini del calcolo del CS ai i servizi urbani è stata fissata a 14 km/h; il decreto CS prevede un progressivo incremento della velocità commerciale fino al raggiungimento della velocità di 17 km/h.
 - In applicazione del decreto, la velocità commerciale massima applicata ai fini del calcolo del CS ai i servizi interurbani è stata fissata a 32 km/h.

Servizio Urbano	
	velocità commerciale stimata (km/h)
Comune di Bari	16,50
Bari CM*	20,22
BAT	16,32
Brindisi	19,47
Foggia	18,41
Lecce	17,17
Taranto	29,63

Servizio Interurbano	
	velocità commerciale stimata (km/h)
Bari CM	34,33
BAT	37,87
Brindisi	33,09
Foggia	36,18
Lecce	34,84
Taranto	36,17

Gli ammortamenti chilometrici

- **Gli ammortamenti chilometrici e la remunerazione del capitale investito** sono stati ricalcolati in funzione dei rotabili in uso tenendo conto del livello di cofinanziamento pubblico effettivamente erogato per l'acquisto dei rotabili escludendo gli autobus più vetusti e inquinanti (tutti i rotabili di classe inferiore a Euro 4 per il servizio urbano ed Euro 3 per il servizio interurbano) e tenendo conto degli obiettivi che la Regione vuole raggiungere nel medio periodo riguardo il progressivo abbassamento dell'anzianità media dei rotabili in circolazione.

	Servizio Urbano		
ATO	Rotabili cofinanziati attribuiti agli ATO ai fini delle gare	Stima rotabili impiegati per il servizio**	%
Comune di Bari	94	236	39,8%
Bari CM*	31	57	54,2%
BAT	20	45	44,7%
Brindisi	34	68	49,8%
Foggia	33	130	25,4%
Lecce	20	42	47,5%
Taranto	37	186	19,9%
Totale	269	764	35,2%

	Servizio Interurbano		
	Rotabili cofinanziati attribuiti agli ATO ai fini delle gare	Stima rotabili impiegati per il servizio**	%
	411	411	100,0%
	0	124	0,0%
	102	134	76,4%
	262	363	72,2%
	303	303	100,0%
	242	242	100,0%
	1.320	1.576	83,7%

* Comuni diversi dal Capoluogo

** La stima è stata effettuata assumendo una produttività del materiale rotabile standard salvo nei casi in cui il numero di rotabili in subentro ha evidenziato una produttività inferiore a quella standard

- Si nota che per i servizi urbani il materiale rotabile standard autofinanziato all'atto del subentro è in media pari al 65% mentre per i servizi interurbani il materiale rotabile standard autofinanziato pesa per il 16%.

La produttività del personale di guida urbano

Ai fini del calcolo dei CS per i servizi urbani della Regione Puglia si potrebbe considerare un livello di produttività del personale di guida più attinente alla realtà regionale e differente rispetto al valore sottostante al modello dei costi standard.

In base alle informazioni raccolte dal committente le ore di guida nette per autista sarebbero pari (in media) a 1350; l'applicazione di tale valore al modello di CS micro comporterebbe una riduzione del costo chilometrico determinabile con la seguente procedura di rettifica sul CS unitario per maggiore produttività autisti e differente costo del lavoro (a parità di velocità commerciale):

$$\Delta_l = \frac{1}{V_{com}} \left(\frac{C_{pg}^r}{H_{gg}^r} - \frac{C_{pg}^{st}}{H_{gg}^{st}} \right)$$

Dove

- $H_{gg}^{st}=1.246$ sono le ore di guida nette standard
- $C_{pg}^{st}=43,459,5$ è il costo del lavoro per autista standard
- $H_{gg}^m=1.350$ sono le ore di guida nette rettificate in base ai valori regionali
- $C_{pg}^m=43,459,5$ è il costo del lavoro per autista rettificato in base ai valori regionali

In questo caso si adotta il costo annuo standard come valore di riferimento per il costo annuo regionale per autista $C_{pg}^m = C_{pg}^{st}$, pertanto il recupero di efficienza Δ_l dovuto alla maggiore produttività degli autisti è determinato dalla seguente formula:

$$\Delta_l = \frac{C_{pg}^{st}}{V_{com}} \left(\frac{1}{H_{gg}^m} - \frac{1}{H_{gg}^{st}} \right) = -\frac{2,687}{V_{com}} \text{ €/km}$$

Il Costo Standard «micro»

	Servizio Urbano		Servizio Interurbano		
	Costo Standard (A)	CS/km	Costo Standard (B)	CS/km	Costo Standard (A+B)
Comune di Bari	40.536.696,22	3,90			
Bari CM*	9.126.321,34	3,63	39.162.139,07	3,00	88.825.156,63
BAT	8.698.003,13	4,42	14.019.182,47	2,57	22.717.185,60
Brindisi	10.903.093,34	3,63	14.618.669,87	2,49	25.521.763,21
Foggia	20.643.546,04	3,61	49.619.899,39	3,11	70.263.445,43
Lecce	7.464.432,13	4,03	29.903.462,96	3,00	37.367.895,09
Taranto	21.764.438,58	2,66	31.547.180,21	3,06	53.311.618,80
Totale	119.136.530,78		178.870.533,97		298.007.064,75

* Comuni diversi dal Capoluogo

Differenze dal CS «macro»:

- non è stato applicato l'ammortamento standard bensì l'ammortamento chilometrico determinato in base al valore del parco rotabili risultante dagli investimenti cofinanziati dalla Regione.
- Nel caso degli affidamenti diretti/*in house* dove è esplicitamente richiesto dalla normativa vigente un vantaggio in termini di maggiore efficienza a giustificazione dell'affidamento diretto/*in house*, si prevede il raggiungimento delle massime economie di scala a partire dal primo anno del contratto di servizio.
- In questo scenario si ipotizza che i servizi del Comune di Bari e del Comune di Taranto siano affidati *in house*.
- Le ore di guida annue per autista dei servizi urbani sono state fissate a 1350.

Alcune ulteriori considerazioni sugli investimenti cofinanziati in materiale rotabile

- Il costo stimato nello scenario 1 non comprende gli effetti degli ulteriori fondi pubblici, già assegnati alla Puglia, esclusivamente ai fini del rinnovo del parco rotabile su gomma
 - D.M. n. 25 23/1/2017: **€ 6'431'871,6** nel periodo 2017-2019 per servizi su gomma urbani/extraurbani (30% a carico operatori)
 - Del. CIPE n.54 1/12/2016: **€ 28'512'000** nel periodo 2014-2020 per servizi su gomma urbani/extraurbani (30% a carico operatori)
 - POR-FESR 2014-2020: **€ 68'000'000** nel periodo 2014-2020 per servizi su gomma urbani (0% a carico operatori)
 - Del. CIPE n.98 22/12/2017: **€ 86'590'000** nel periodo 2014-2020 per il rinnovo del materiale rotabile da ripartire tra ferro e gomma
- Considerando i fondi assegnati alla Puglia di € 68 mln. per il rinnovo del materiale rotabile dei soli servizi su gomma urbani si stima che tale finanziamento potrebbe in media far scendere il costo degli affidamenti urbani di circa 22,3 €-cent per chilometro offerto, cioè circa 7.5 mln € all'anno di riduzione sul complesso dei 33.6 mln di chilometri commerciali.
- Tale stima è stata effettuata sotto diverse assunzioni:
 - Tutto l'ammontare è utilizzato per acquistare 272 rotabili a gasolio dal costo unitario di circa 250'000 €
 - Tali rotabili si aggiungono tutti in fase di subentro ai 269 rotabili cofinanziati
- Considerando una stima dei fondi assegnati alla Puglia per il rinnovo del materiale rotabile dei servizi su gomma interurbani pari a € 71 mln. (di cui il 30% cofinanziato dagli operatori) si stima che tale finanziamento potrebbe in media far scendere il costo degli affidamenti interurbani di circa 8 €-cent per chilometro offerto, cioè circa mln 5,1€ all'anno di riduzione sul complesso dei 60,64 mln di chilometri commerciali.
- Tale stima è stata effettuata sotto diverse assunzioni:
 - Tutto l'ammontare è utilizzato per acquistare 346 rotabili a gasolio dal costo unitario di circa 206'000 €
 - Tali rotabili si aggiungono tutti in fase di subentro ai 1320 rotabili cofinanziati

Interventi programmatori per il progressivo incremento dell'efficienza

- Nelle slides che seguono vengono presentati diversi scenari in cui il Costo Standard è stato calcolato introducendo interventi di natura programmatoria volti a rendere il Costo Standard più attinente alla realtà della Regione puglia e a promuovere un progressivo incremento dell'efficienza; in particolare gli scenari proposti mostrano i diversi effetti sul Costo Standard legati a interventi programmatori su:
 - La velocità commerciale
 - Viene mostrato l'effetto di un innalzamento della soglia minima sulla velocità commerciale per i servizi urbani e della soglia massima per i servizi interurbani.
 - Economie/diseconomie di scala
 - Vengono mostrati gli effetti sul CS di diversi interventi programmatori volti ad attenuare gli effetti delle diseconomie di scala per i servizi di dimensione superiore a 4 mln. di bus-km.

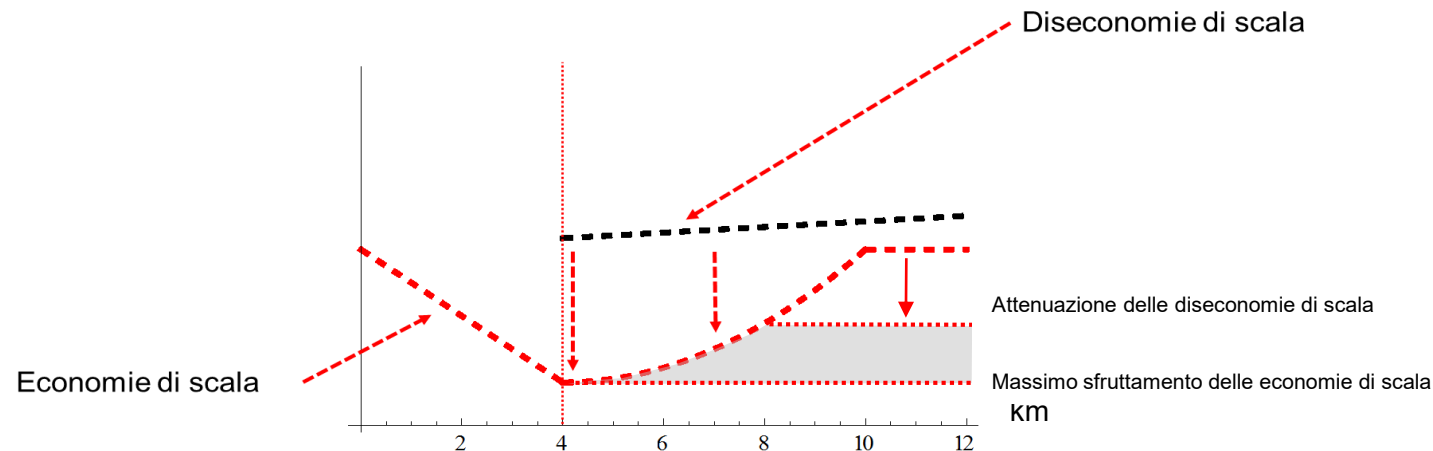
Incremento dei livelli soglia della velocità commerciale

Al fine di promuovere una maggiore efficienza:

- La soglia minima di per i servizi in ambito urbano potrebbe essere innalzata a 17 km/h
- La soglia massima di per i servizi in ambito urbano potrebbe essere innalzata a 34 km/h

Le economie di scala

- Al fine di introdurre in maniera graduale l'impatto delle economie di scala nell'ambito del riparto il CS macro riconosce parzialmente le diseconomie di scala (Art. 8 commi 4, 5 decreto CS).
- Al fine di promuovere un progressivo incremento dell'efficienza, per i lotti messi a gara, il riconoscimento delle eventuali diseconomie di scala potrebbe essere attenuato a partire dal quarto anno del contratto di servizio
 - Ad esempio abbassando la soglia sulle diseconomie di scala da 10 a 8 milioni di bus*km.
- Nel caso degli affidamenti diretti/*in house* dove è esplicitamente richiesto dalla normativa vigente un vantaggio in termini di maggiore efficienza a giustificazione dell'affidamento diretto/*in house*, si prevede il raggiungimento delle massime economie di scala a partire dal primo anno del contratto di servizio.



Considerazioni finali: i ricavi tariffari

- Per ogni lotto di gara il corrispettivo da mettere a gara può essere determinato come differenza tra il costo standard e i ricavi da traffico
 - decreto 422/97: i ricavi da traffico dovrebbero corrispondere al 35% del costo standard
 - l'art. 27 D.L. 50 prevede alcune deroghe a tale soglia in relazione alla densità abitativa e il PIL pro capite delle aree interessate
 - In fase di determinazione del corrispettivo da mettere a gara si potrebbero individuare meccanismi finalizzati ad incrementare il rapporto ricavi/costi laddove si manifestassero situazioni in cui tale rapporto fosse particolarmente basso
- Nei contratti attualmente in essere, alcuni contratti di servizio su gomma sono caratterizzati da ricavi tariffari significativamente bassi
 - per alcuni servizi, i ricavi tariffari sono inferiori al 10% del costo standard di produzione del servizio (dove i costi standard sono calcolati secondo il D.M. 157/2018)
- Per tali servizi sarebbe necessario
 - valutare l'impatto dell'evasione tariffaria
 - valutare la loro efficacia e desiderabilità sociale
 - valutare i loro ridimensionamento (riducendo la quantità di km commerciali prodotti)
 - l'opportunità di erogarli attraverso modalità diverse e meno costose

Considerazioni finali: i lotti di affidamento e le politiche di efficientamento degli enti affidanti

Le assunzioni fatte in questo studio saranno rimodulate in funzione del numero e dell'entità dei lotti che i singoli Ambiti Territoriali decideranno di proporre al mercato.

La dimensione del lotto risulta infatti determinante ai fini del calcolo del costo standard, come visto nella parte precedentemente esposta.

Le assunzioni fatte in questo studio saranno rimodulate anche in funzione degli ulteriori investimenti pubblici in materiale rotabile che si dovessero realizzare attraverso l'utilizzo delle risorse finanziarie indicate nella slide 50.

Non si esclude infine che gli enti affidanti possano perseguire obiettivi di efficienza (sulla velocità commerciale piuttosto che sulla produttività del personale di guida) che producono, dato il modello di calcolo, differenti valori del costo standard «micro» rispetto a quelli indicati nella slide 49.