



ART Autorità
di Regolazione
dei Trasporti

Ufficio Regolazione economica dei servizi di mobilità

INDIVIDUAZIONE DEI COSTI DI RIFERIMENTO DEI SERVIZI DI TRASPORTO PUBBLICO LOCALE SU STRADA DI CUI AL PROCEDIMENTO AVVIATO CON DELIBERA ART N. 23/2023

Relazione istruttoria

INDICE

GLOSSARIO DEGLI ACRONIMI	3
1. ITER DEL PROCEDIMENTO	4
2. ESITI DELLA CONSULTAZIONE E VALUTAZIONI COMPLESSIVE	6
3. CONTRIBUTI RICEVUTI, ESITI ISTRUTTORI E NUOVI INTERVENTI DI REVISIONE	7
3.1. Oggetto, finalità e ambito di applicazione: Misura 1	7
3.2. Metodologia per la definizione dei costi di riferimento: Misura 2	12
3.3. Modelli analitici per la stima delle voci di costo nel TPL: Annesso 1	23
3.3.1. Costo dell'energia per la trazione	24
3.3.2. Costo per la disponibilità dei punti di prelievo	30
3.3.3. Costo per la manutenzione dei punti di rifornimento e di ricarica	30
3.3.4. Costo per la manutenzione ordinaria del materiale rotabile	33
3.3.5. Costo del personale addetto all'esercizio: personale di guida	37
3.3.6. Costo del personale addetto all'esercizio: personale di deposito e movimento	43
3.4. Indicatori di costo, KPI di efficienza, efficacia e redditività del servizio: Annesso 2	45
3.5. Criteri per gli ammortamenti dei beni strumentali: Annesso 3	49

GLOSSARIO DEGLI ACRONIMI

1. Autorità (o ART): Autorità di Regolazione dei Trasporti;
2. AS: Azienda di servizi;
3. APA: aumenti periodici di anzianità;
4. CdS: Contratto di servizio;
5. CE: Conto Economico regolatorio;
6. CON: consulente;
7. CoReg: Contabilità Regulatoria ex Misura 12 della delibera ART n. 154/2019;
8. CNG: gas naturale compresso;
9. CdR: costi di riferimento;
10. CS: Costo standard del TPL (ex decreto ministeriale 28 marzo 2018, n. 157);
11. d.l.: decreto-legge;
12. d.lgs.: decreto legislativo;
13. d.m.: decreto ministeriale;
14. EA: ente affidante;
15. FNT: Fondo nazionale per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale;
16. IA: impresa affidataria;
17. ITS: Intelligent Transport System;
18. KPI: *Key Performance Indicators*, indicatori di efficacia e di efficienza;
19. LNG: gas naturale liquefatto;
20. OSP: Obblighi di Servizio Pubblico;
21. PdE: Programma di Esercizio;
22. PEF: Piano Economico Finanziario;
23. PEFS: Piano Economico Finanziario Simulato;
24. PG: (impresa di TPL) partecipante alla gara;
25. RdL: Relazione dei lotti ex delibera ART n. 48/2017;
26. RdA: Relazione di affidamento ex delibera ART n. 154/2019;
27. SC: soggetto competente;
28. TPL: trasporto pubblico locale;
29. Vc: velocità commerciale.

1. ITER DEL PROCEDIMENTO

Con la delibera ART n. 23/2023 dell'8 febbraio 2023 l'Autorità ha disposto l'“Avvio del 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” la cui conclusione è stata da ultimo prorogata al 12 giugno 2026¹. L'avvio è stato adottato ai sensi dell'art. 37 del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 dicembre 2011, n. 214 (di seguito: d.l. 201/2011 e, in particolare del comma 2, lettere a), b) e f) e ai sensi del d.lgs. 23 dicembre 2022 n. 201 (di seguito: d.lgs. 201/2022) relativo al riordino della disciplina dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, in attuazione della delega al Governo contenuta nell'art. 8 della legge 5 agosto 2022, n. 118 (legge annuale per il mercato e la concorrenza), che ha introdotto nuove disposizioni normative che rilevano anche nel settore del trasporto pubblico locale (di seguito: TPL). In particolare, l'art. 7, comma 1, del d.lgs. 201/2022 prevede che “le autorità di regolazione individuano, per gli ambiti di competenza, **i costi di riferimento dei servizi**, lo schema tipo di piano economico-finanziario, gli indicatori e i livelli minimi di qualità dei servizi, anche ai fini di quanto previsto dagli articoli 10, comma 4, 14, comma 2, e 17, comma 2”. Il successivo comma 2 del medesimo articolo prevede, inoltre, che “[n]egli ambiti di competenza, le autorità di regolazione predispongono schemi di bandi di gara e schemi di contratti tipo” (enfasi aggiunta).

Il menzionato decreto legislativo definisce i costi di riferimento come “indicatori di costo, che stimano le risorse necessarie alla gestione del servizio secondo criteri di efficienza, o costi benchmark” (cfr. art. 2, co. 1, lett. g), inoltre, nel medesimo decreto sono definiti i “costi efficienti” come i “costi di un'impresa media del settore gestita in modo efficiente ed adeguatamente dotata di mezzi e impianti per la prestazione del servizio” (*ibidem*, lett. i).

Con la delibera ART n. 28/2025 del 19 febbraio 2025 (di seguito: delibera 28/2025) è stato posto in (prima consultazione lo schema di atto di regolazione²; in esito alle osservazioni pervenute dagli *stakeholder*, l'Autorità ha apportato considerevoli integrazioni e modifiche alle misure regolatorie, che hanno comportato la messa in consultazione di una nuova versione dell'atto regolatorio, avviata con delibera ART n. 195/2025 del 13 novembre 2025 (di seguito: delibera 195/2025), conclusosi in data 30 gennaio 2026³. I contributi ricevuti nell'ambito della seconda consultazione saranno oggetto di approfondimento nel prosieguo della presente Relazione.

Come già illustrato nell'ambito delle precedenti consultazioni, il legislatore ha quindi inteso demandare esplicitamente all'Autorità la determinazione dei costi di riferimento dei servizi di TPL (di seguito: CdR), al fine di presidiare, nell'ambito delle funzioni proprie di un regolatore indipendente, gli enti affidanti (di seguito: EA) nella stima delle risorse necessarie alla copertura degli oneri derivanti dall'imposizione degli obblighi di servizio pubblico (di seguito: OSP), da valutare tenendo conto di una adeguata dotazione delle risorse tecniche delle imprese affidatarie (di seguito: IA) e da esporre nel relativo Piano economico-finanziario simulato (di seguito: PEFS).

Si osserva, pertanto, una puntuale attenzione da parte del legislatore a garantire a beneficio degli EA la definizione di una cornice regolatoria univoca e adeguata, finalizzata a facilitare l'iter delle procedure di affidamento e promuovere una gestione efficiente dei servizi, con possibili ripercussioni positive anche sull'uso e sull'ammontare delle risorse pubbliche necessarie. In tale ambito, rileva quanto disposto recentemente dall'art. 1, comma 6, della legge 18 dicembre 2025, n. 190, che prevede l'adozione da parte dell'Autorità di “specifiche linee guida nel settore dei servizi di trasporto pubblico regionale, volte a migliorare la qualità dell'affidamento”⁴, rispetto alle quali il presente atto integra elementi regolatori di piena coerenza e costituisce un tassello importante per le procedure interessate.

¹ Avvenuto con delibera ART n. 45/2026 del 15 aprile 2026.

² La delibera 28/2025 prevedeva la conclusione della consultazione al 2 maggio 2025, data prorogata al 3 giugno 2025 con delibera ART n. 73/2025 del 29 aprile 2025, a seguito di richiesta degli *stakeholder*.

³ La delibera 195/2025 prevede la conclusione della consultazione al 15 dicembre 2025, data prorogata al 30 gennaio 2026 con delibera ART n. 226/2025 del 11 dicembre 2025, a seguito di richiesta degli *stakeholder*.

⁴ Oggetto di nuovo e separato procedimento dell'Autorità.

Sulla base del mandato legislativo e in esito al procedimento sopra delineato, l’Autorità ha determinato una disciplina regolatoria di definizione dei seguenti elementi di supporto agli EA interessati:

- modelli analitici di stima di specifiche voci di costo da esporre nel PEFS;
- valori di *benchmark* degli indicatori-chiave di prestazione (di seguito, anche: KPI), da utilizzare come riferimento per la determinazione degli obiettivi del Contratto di Servizio (di seguito: CdS);
- criteri di ammortamento dei beni strumentali (materiale rotabile e infrastrutture).

Come ampiamente chiarito nel corso dell’iter del procedimento⁵, tale disciplina costituisce una “prima attuazione” della disposizione legislativa richiamata, cui seguirà una fase “a regime” di definizione e applicazione di una metodologia ibrida, che integri modelli analitici e modelli econometrico-statistici, basati sulla disponibilità di dati economico-patrimoniali e tecnici consolidati, anche attraverso serie storiche, che consentiranno da un lato adeguate *clusterizzazioni* e integrazioni dei modelli a oggi individuati (i.p. per voci di costo e/o modalità di trasporto, anche non considerate nella fase di prima attuazione) e dall’altro l’implementazione di metodologie di stima delle economie di scala/di densità, sia a livello di servizio⁶, sia a livello di impresa.

L’atto in questione, che con il presente procedimento l’Autorità adotta nella sua versione definitiva, si configura come uno strumento regolatorio aggiuntivo che integra la disciplina già approvata e applicabile al settore del TPL su strada, tra cui rileva in particolare la delibera ART n. 154/2019 del 29 novembre 2019 (di seguito: delibera 154/2019)⁷, con la quale è stata disposta la “*Revisione della delibera n. 49/2015 - Misure per la redazione dei bandi e delle convenzioni relativi alle gare per l’assegnazione dei servizi di trasporto pubblico locale passeggeri svolti su strada e per ferrovia e per la definizione dei criteri per la nomina delle commissioni aggiudicatrici, nonché per la definizione degli schemi dei contratti di servizio affidati direttamente o esercitati da società in house o da società con prevalente partecipazione pubblica*”.

Nella presente Relazione è fornita una descrizione generale degli esiti della seconda consultazione (§ 2) e successivamente (§ 3), per ogni parte essenziale dell’atto, Misure e relativi Annessi, è riportata:

- la descrizione generale del contenuto dell’atto nella versione definitiva;
- la sintesi delle osservazioni ricevute in sede di seconda consultazione;
- le relative valutazioni, con indicazione delle eventuali revisioni apportate.

⁵ Vd. in particolare, la Relazione Illustrativa della delibera 195/2025 ([link](#)).

⁶ In funzione, ad esempio, delle configurazioni produttive (i.p. picchi di offerta e di domanda, stagionalità), degli assetti della rete e delle caratteristiche/ambiti territoriali (urbano vs. extraurbano, dislivelli altimetrici, rarefazione abitativa).

⁷ Da ultimo revisionata con delibera ART n. 177/2024 del 29 novembre 2024.

2. ESITI DELLA CONSULTAZIONE E VALUTAZIONI COMPLESSIVE

La seconda consultazione, avviata con la citata delibera 195/2025, ha visto la partecipazione dei principali *stakeholder* rappresentati nella successiva Tabella 1: EA, IA e rispettive associazioni/coordinamenti, oltre a professionisti attivi nel settore considerato e a rappresentanze sindacali.

Tabella 1 – Elenco dei partecipanti alla consultazione

Soggetto	Tipo	Acronimo
AGENS	Associazione di categoria	IA
AIR Campania	Impresa di TPL	IA
AMP	Agenzia per il TPL	EA
ANAV-ASSTRA	Associazioni di categoria	IA
ATAC	Impresa di TPL	IA
Coordinamento Regioni e Province Autonome	Coordinamento di Enti affidanti	EA
ENEL	Azienda servizi alle imprese di tpl	AS
FederMobilità	Associazione di enti di governo della mobilità e altri soggetti	EA
FILT-CGIL Piemonte	Organizzazione sindacale	OS
LEM TTA	Consulenti	CON

I contributi ricevuti manifestano un generale apprezzamento delle integrazioni introdotte all'atto originario (oggetto della prima consultazione), con riferimento in particolare a:

- i criteri di flessibilità applicativa della metodologia (cfr. Misura 1), che consentono agli EA di meglio adattare i CdR alle specificità dei servizi oggetto di affidamento (e ai relativi beni strumentali interessati) e ai contesti operativi/territoriali nei quali tali servizi sono eserciti;
- i nuovi modelli analitici definiti dall'Autorità, finalizzati alla stima di ulteriori voci di costo da esporre nei PEFS.

In tale ambito, tuttavia, gli *stakeholder* hanno altresì sollevato alcune criticità/perplexità interpretative e applicative della metodologia definita dall'Autorità, richiedendo in particolare:

- da un lato, di esplicitare i criteri e/o i presupposti (ritenuti giustificabili) che consentono agli EA di adottare scostamenti rispetto alla pedissequa applicazione dei CdR;
- dall'altro, di chiarire (o revisionare/rettificare) i riferimenti quantitativi utilizzati nei modelli analitici, ritenuti non sempre confacenti alla realtà del settore, anche se solo in limitati casi gli stessi *stakeholder* hanno offerto evidenze e giustificate alternative ai dati e ai parametri ritenuti non adeguati.

Va inoltre rilevato come alcuni dei contributi pervenuti, seppure articolati e approfonditi, abbiano sostanzialmente riproposto temi già oggetto di analisi istruttoria in occasione delle precedenti consultazioni, con particolare riferimento a:

- ulteriori richieste di (meglio) inquadrare il ruolo dei CdR e il loro **coordinamento/integrazione con il costo standard** dei servizi di TPL (di seguito, anche: CS), disciplinato dal decreto ministeriale 28 marzo 2018, n. 157 (di seguito: d.m. 157/2018);
- rinnovate proposte di individuazione di modelli per la stima di ulteriori voci di costo richiamate nei PEFS.

Oltre ai suddetti rilievi, manifestati su elementi generali del provvedimento, sono state formulate dagli *stakeholder* **osservazioni su aspetti puntuali e tecnici** delle misure e **sui contenuti degli Annessi**.

Nel prosieguo del presente documento, sono riportati i rilievi emersi in sede di consultazione e le valutazioni istruttorie che hanno portato all'adozione di modifiche/integrazioni dei contenuti dello schema di atto di regolazione o al rigetto delle mozioni emendative.

3. CONTRIBUTI RICEVUTI, ESITI ISTRUTTORI E NUOVI INTERVENTI DI REVISIONE

3.1. Oggetto, finalità e ambito di applicazione: Misura 1

La Misura 1 è dedicata a definire gli aspetti generali della cornice applicativa dell'atto di regolazione, con riferimento agli ambiti soggettivo, oggettivo e temporale e alle relative finalità.

In relazione ai contenuti della Misura, si richiamano, *in primis*, i necessari elementi d'inquadramento legislativo e procedimentale.

La regolazione si riferisce ai servizi di TPL su strada connotati da OSP, come da attribuzioni in capo all'Autorità definite al comma 2, lettere a), b) e f), dell'art. 37 del proprio decreto istitutivo, ossia il decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201; nello specifico:

- la necessità di garantire “*condizioni di accesso eque e non discriminatorie*” secondo “*metodologie che incentivino la concorrenza, l'efficienza produttiva delle gestioni e il contenimento dei costi*” (lettera a);
- l'individuazione de “*i criteri per la fissazione da parte dei soggetti competenti delle tariffe [...] tenendo conto dell'esigenza di assicurare l'equilibrio economico delle imprese regolate, l'efficienza produttiva delle gestioni e il contenimento dei costi degli utenti, delle imprese e dei consumatori*” (lettera b);
- la definizione della “*estensione territoriale dei lotti*”, de “*gli schemi dei bandi di gara*” e “*dei contratti di servizio [...] in house o [...] affidati direttamente*”, anche al fine di determinare “*la tipologia di obiettivi di efficacia e di efficienza che il gestore deve rispettare, nonché gli obiettivi di equilibrio finanziario*” (lettera f).

Inoltre, come già in evidenziato al § 2, l'atto regolatorio approvato si colloca in una fase di prima attuazione dell'articolo 7, comma 1, del d.lgs. 201/2022, che dispone che “*(n)ei servizi pubblici locali a rete le autorità di regolazione individuano, per gli ambiti di competenza, i costi di riferimento dei servizi*”, prevedendosi una successiva fase “*a regime*”, che viene avviata contestualmente alla chiusura della prima fase di attuazione, che amplierà la metodologia adottata, integrando e completando i modelli individuati, anche grazie a una maggiore disponibilità di dati economico-patrimoniali e tecnici consolidati.

In relazione ai contenuti specifici della Misura, il **punto 1** definisce innanzitutto l'oggetto della regolazione, con riferimento in particolare a (i) i modelli analitici da adottare per la determinazione dei CdR, oggetto di successivo sviluppo nell'Annesso 1, (ii) i valori di *benchmark* degli indicatori-chiave di prestazione (KPI) come declinati nell'Annesso 2, funzionali alla definizione degli obiettivi del CdS, di cui alla Misura 16 della delibera 154/2019 e (iii) i criteri di ammortamento dei beni strumentali (materiale rotabile e infrastrutture), di cui all'Annesso 3.

Il medesimo punto stabilisce le finalità dell'atto interessato, che sono quelle di assicurare la congrua remunerazione di tutti i fattori produttivi da parte di un'impresa adeguatamente dotata di mezzi e impianti, la sostenibilità economico-finanziaria dei CdS e di incentivare la concorrenza (nello specifico contesto dell'atto di regolazione, concorrenza *per il mercato* e, pertanto, contendibilità delle gare), l'efficienza produttiva delle gestioni e il contenimento dei costi per l'utenza, le imprese e i consumatori, obiettivi, questi ultimi, richiamati nel decreto istitutivo ART. In particolare, la congrua remunerazione di tutti i fattori produttivi che implica la corretta stima delle risorse finanziarie necessarie alla gestione di uno specifico CdS è funzionale a garantire l'equilibrio economico-finanziario dello stesso, ma anche a promuovere la contendibilità delle gare, posto che una stima errata della base d'asta, in termini di sottostima, rischierebbe di non attrarre un adeguato numero di concorrenti e, pertanto, comprometterebbe gli effetti attesi di efficienza delle gare. Meno conseguenze vi sono nell'ipotesi di sovrastima, posto che il confronto competitivo condurrebbe in ogni caso a un contenimento dei costi, purché la gara sia effettivamente contendibile. Anche nel caso degli affidamenti diretti e di quelli *in house*, una sottostima non è compatibile con il principio di equilibrio-economico finanziario dei CdS, mentre una sovrastima dei costi (e obiettivi blandi di recupero di efficienza durante la durata contrattuale) sarebbe lesiva del principio di contenimento della spesa pubblica, in maniera peraltro più grave che nell'ipotesi di gara, dove il gioco competitivo, come ricordato sopra, può assicurare l'efficienza. Si noti, poi, che sia l'accezione di efficienza (in senso lato, comprensiva anche di obiettivi di efficacia), sia il riferimento a un'IA dotata di mezzi e impianti adeguati fanno esplicito riferimento

alla regolamentazione europea e alla sentenza Altmark del 24 luglio 2003 della Corte di Giustizia europea, la quale ha definito i criteri da seguire per la determinazione della compensazione degli OSP, facendo riferimento a “*un'analisi dei costi che un'impresa media, gestita in modo efficiente e adeguatamente dotata di mezzi di trasporto al fine di poter soddisfare le esigenze di servizio pubblico richieste*” (enfasi aggiunta), come anche più diffusamente discusso nella Relazione illustrativo del documento di consultazione approvato con delibera ART 28/2025.

Il **punto 2** della Misura individua l'ambito soggettivo e oggettivo di applicazione della regolazione approvata, ossia gli EA impegnati: nella definizione delle condizioni/modalità di affidamento di un servizio di TPL su strada, con riferimento in particolare alla predisposizione del PEFS, da esporre all'interno della “*Relazione di Affidamento*” (di seguito: RdA) di cui alla Misura 2 della delibera 154/2019 (punto 2, lettera a); solo per i CdS affidati *in house* o in modalità diretta, nella verifica del PEF al termine di ciascun periodo regolatorio (punto 2, lettera b, *infra*).

Il **punto 3** è finalizzato a perimetrare l'ambito temporale di applicazione della regolazione, incentrato sulle procedure di affidamento le cui RdA sono trasmesse all'Autorità, per la formulazione delle relative “*osservazioni*”, in data successiva all'entrata in vigore dell'approvazione dell'atto. Sono pertanto escluse sia le procedure oggetto di antecedente istruttoria, sia quelle che non ricadono nel campo di applicazione della delibera 154/2019, come individuate in particolare dal punto 7 della Misura 1 della delibera stessa.

La Misura definisce inoltre una specifica **disciplina regolatoria riferita ai CdS affidati *in house* o diretti**, anche previgenti all'approvazione della delibera, riassumibile nei seguenti punti:

- con riferimento all'ambito soggettivo e oggettivo (punto 2, lettera b): gli EA sono tenuti ad applicare le Misure al termine di ciascun periodo regolatorio, in occasione della verifica del PEF del CdS, sottoponendo i relativi criteri adottati alla valutazione dell'Autorità, nei termini previsti dalla Misura 2, punto 2, della delibera 154/2019;
- con riferimento all'ambito temporale: la suddetta disposizione vale solo per i CdS già assoggettati all'ambito applicativo della delibera 154/2019, ossia per i quali l'Autorità ha, a suo tempo, formulato le proprie “*osservazioni*” sulla RdA (punto 3, secondo periodo).

In relazione all'ambito applicativo sopra descritto, riveste assoluta rilevanza l'impostazione metodologica generale della disciplina regolatoria, esplicitata al punto 2 della successiva Misura 2, che prevede la **possibilità per gli EA di discostarsi dai modelli/parametri di CdR** definiti dall'Autorità, **motivando le ragioni** delle eventuali diverse scelte all'interno della documentazione di riferimento (RdA, PEFS e correlata relazione di accompagnamento, *infra*).

Sintesi delle osservazioni ricevute

In relazione alla Misura 1 sono pervenute osservazioni da parte di tutte le categorie di *stakeholder* intervenute.

Con specifico riferimento al **punto 1**, i contributi sono sostanzialmente riconducibili a puntuali richieste di modifica/integrazione del testo proposto in consultazione, in uno scenario di sostanziale condivisione e apprezzamento dei contenuti della regolazione, ritenuta (in particolare dagli EA) un utile supporto nei contesti in cui la predisposizione delle procedure di affidamento risulta condizionata da significative asimmetrie informative.

In tale ambito, gli EA intervenuti (Coordinamento Regioni e Province Autonome, AMP e Federmobilità) ritengono opportuno che siano chiariti alcuni aspetti applicativi della disciplina approvata dall'Autorità, alla luce delle seguenti osservazioni:

- la regolazione non comprende in modo esaustivo l'intero perimetro dei CdR (che rientrano in un CdS/PEF), ma si concentra in questa fase su un insieme selezionato di voci, ritenute prioritarie, non potendosi quindi determinare una funzione di costo complessiva demandata a successivi passaggi metodologici;
- di conseguenza, l'utilizzo dei CdR (sia in termini di modelli analitici, sia in termini di parametri di *benchmark*) non può essere vincolante o automaticamente prescrittivo, necessitandosi un'opportuna

valutazione istruttoria da parte dell'EA, che tiene conto proprio di quelle variabili oggi non modellizzate nel perimetro della regolazione;

- in particolare, **la struttura del Programma di Esercizio** (di seguito: PdE) **può incidere in modo rilevante sui costi** di erogazione del servizio, in relazione ad esempio a picchi di domanda, contemporaneità delle corse o stagionalità, comportando significative differenze rispetto ai valori osservati dai *benchmark*, per cause non riconducibili a responsabilità in capo all'IA.

Pertanto, gli EA hanno richiesto alcune modifiche/integrazioni del punto, volte a meglio precisare lo scenario applicativo dell'atto, derivante da un approccio graduale della regolazione in prima attuazione delle disposizioni legislative sopra richiamate.

Anche le IA intervenute (ANAV e ASSTRA) hanno proposto puntuali modifiche del testo, in parziale assonanza con le osservazioni degli EA, con riferimento in particolare ai seguenti aspetti:

- l'esigenza che **i CdR salvaguardino (anche) la sostenibilità economico-finanziaria dei CdS**, richiesta già emersa nella precedente consultazione;
- la necessità che nella definizione dei CdR siano considerate le **condizioni oggettive di produzione**, con riferimento alla tipologia/caratteristiche del servizio richiesto e alle peculiarità del territorio interessato, considerati elementi in grado di condizionare in modo significativo i costi effettivi di erogazione.

Anche in relazione al **punto 2**, nel suo complesso, gli *stakeholder* hanno manifestato una generale condivisione dell'ambito applicativo definito dall'Autorità, con particolare riferimento alla nuova impostazione dell'atto che consente una flessibilità di adozione dei CdR da parte dei soggetti interessati, sulla base di adeguate motivazioni dei relativi scostamenti (che nell'atto definitivo è meglio declinata nella Misura 2, punto 2).

In tale ambito, sono tuttavia pervenute osservazioni sia di tipo generale, riconducibili a possibili ulteriori revisioni metodologiche, sia di tipo puntuale, afferenti a specifiche revisioni dei contenuti testuali, come nel seguito descritto.

Con riferimento al punto 2 - **lettera a)**, ossia all'**applicazione delle Misure alla fase di individuazione dei servizi OSP e definizione dei lotti di affidamento ex delibera ART n. 48/2017** del 30 marzo 2017 (di seguito: delibera 48/2017), gli EA intervenuti (AMP, Federmobilità) hanno sollevato perplessità, ritenendo che la regolazione interessata, nell'attuale fase, non fornisca supporti metodologici idonei a definire la corretta configurazione dei lotti, dal momento che i CdR non tengono conto di elementi strutturali che ne determinano la perimetrazione ottimale in termini di efficienza e contendibilità (economie di scala e di densità, assetti produttivi e di rete, condizioni territoriali della domanda, articolazione dell'offerta e distribuzione dei picchi di servizio, effettivo costo del personale), consentendo un'adeguata comparazione dei diversi scenari. Gli *stakeholder* richiedono pertanto l'espunzione del punto interessato.

Con riferimento al punto 2 - **lettera b)**, un'IA (AGENS) ritiene che, in caso di gara, l'applicazione dei CdR per la definizione del PEFS da parte dell'EA incameri *ex ante* parametri di miglioramento della *performance* economico-finanziaria dell'IA, limitando di conseguenza le possibilità dei partecipanti di proporre efficienze operative e gestionali mediante le offerte di gara.

Con riferimento al punto 2 - **lettera c)**, ossia all'applicazione delle Misure in caso di aggiornamento dei PEFS dei CdS diretti/*in house* al termine di ciascun periodo regolatorio:

- i) un EA (Coordinamento Regioni e Province Autonome) ritiene che la regolazione dovrebbe esaurire la sua specificità nel momento in cui l'Autorità si esprime sulla RdA e, pertanto, che l'aggiornamento del PEFS non debba essere sottoposto nuovamente a parere di ART, al termine dei periodi regolatori intermedi di validità del CdS, fatte salve eventuali modifiche del modello, che al contrario vanno necessariamente sottoposte di nuovo alla verifica dell'Autorità;
- ii) anche altri EA intervenuti (AMP, Federmobilità) ritengono che l'azione dell'Autorità si dovrebbe limitare a una **verifica di coerenza metodologica**, nel rispetto del principio di proporzionalità dell'azione regolatoria, senza introdurre ricalcoli automatici o ulteriori revisioni che potrebbero alterare gli equilibri economici dei CdS già in corso;

iii) le IA intervenute (ANAV e ASSTRA) rilevano invece che le modalità di affidamento diretto e *in house* sono conformi con il quadro normativo vigente, di cui i.p. al regolamento (CE) 1370/2007, art. 5, e pertanto equiparabili alle procedure ad evidenza pubblica, non necessitandosi di alcuna disciplina di dettaglio; peraltro, *l'in house providing* è già soggetto agli adempimenti di cui all'articolo 17 del d.lgs. 201/2022, che impongono di giustificare la scelta con una "*qualificata motivazione che dia espressamente conto delle ragioni del mancato ricorso al mercato*" (comma 2); gli *stakeholder* propongono pertanto l'espunzione del punto.

Tutte le IA intervenute (ANAV, ASSTRA e AGENs) hanno inoltre evidenziato:

- la necessità che, nel processo di applicazione del CdR da parte dei soggetti interessati, sia tenuto adeguato conto del contesto dinamico/evolutivo dei servizi di TPL su strada, con riferimento all'innovazione tecnologica, agli standard applicabili (e.g. in materia di qualità dei servizi) o all'introduzione di nuovi obblighi normativi (e.g. Direttiva NIS⁸); tali evoluzioni possono infatti avere impatti economici non trascurabili, a fronte di parametri di *benchmark* che invece sono definiti sulla base di analisi storiche pregresse; gli *stakeholder* richiedono pertanto un'integrazione del punto in merito;
- l'opportunità che l'Autorità predisponga schemi di riferimento e/o indicazioni metodologiche, simili agli schemi-tipo della RdA di cui all'Annesso 8 della delibera 154/2019, o (almeno) esemplifichi i criteri motivazionali, che potranno essere adottati dagli EA nella descrizione degli scostamenti che emergono nell'iter di definizione della procedura di affidamento, rispetto ai contenuti/valori dei modelli analitici e dei parametri di *benchmark*, al fine di evitare possibili (ulteriori) allungamenti dei tempi di svolgimento della procedura stessa, nonché evitare situazioni non giustificate di elusione/disapplicazione della regolazione.

Con riferimento al **punto 3**, sono pervenute osservazioni dalle IA (ANAV, ASSTRA e AGENs), riconducibili all'opportunità che sia (meglio) chiarito l'ambito temporale di applicazione delle Misure alle procedure di affidamento in avanzato stato di definizione alla data di entrata in vigore dell'atto di regolazione, per evitare aggravii amministrativi in capo all'EA e conseguenti allungamenti dei tempi.

Inoltre, con specifico riferimento all'applicazione delle Misure in sede di aggiornamento dei PEFS per i CdS *in house*/diretti già affidati (punto 2, lettera c), un'IA (AGENS) evidenzia potenziali effetti retroattivi della regolazione, che introdurrebbe nuove condizioni/vincoli non originariamente previsti, con il rischio di contenziosi tra le parti; lo *stakeholder* propone pertanto che tale applicazione sia limitata ai soli CdS già assoggettati alla regolazione dell'Autorità.

Valutazione delle osservazioni ricevute sulla Misura 1 e illustrazione dei nuovi interventi

I contributi pervenuti in relazione al **punto 1** sono stati ritenuti generalmente condivisibili, nell'ottica di una maggiore chiarezza/esplicitazione, anche formale, delle finalità e della portata dell'atto di regolazione, seppure in termini sostanziali il perimetro e le modalità applicative della disciplina approvata dall'Autorità fossero già individuate nel testo posto in consultazione e nella correlata Relazione Illustrativa⁹.

In dettaglio, il punto:

- è stato integrato con il riferimento all'esigenza che la definizione dei CdR assicurati (anche) la sostenibilità economico-finanziaria dei CdS, che è del resto coerente con il richiamo dell'art. 37, c. 1, lett. f) del d.l. 201/2011;
- è stato modificato specificando che i CdR forniscono indicazioni metodologiche (i modelli analitici) e parametriche (i *benchmark* di KPI utili per la definizione degli obiettivi dei CdS e i criteri di ammortamento dei beni strumentali) per la stima delle risorse finanziarie necessarie alla gestione del servizio;

⁸ Lo *stakeholder* fa riferimento alla Direttiva (UE) 2022/2025 in tema di cibersicurezza ([link](#)) recepita in Italia dal d.lgs. 4 settembre 2024, n. 138, *infra*.

⁹ A titolo d'esempio si richiama quanto specificato nella Relazione Illustrativa della delibera n. 195/2025 in merito alla flessibilità applicativa della disciplina regolatoria: "*è consentito all'EA scostarsi dai CdR anche in funzione delle specificità dei servizi oggetto di affidamento (condizioni di produzione del servizio, obiettivi dell'affidamento), delle caratteristiche territoriali di contesto oltre che dell'evoluzione della struttura dei costi in funzione di fattori strutturali di cambiamento sul lato dell'offerta (tecnologie) e della domanda*" (pag. 20).

- è stata enfatizzata la necessità di definire i CdR tenendo conto delle risorse finanziarie necessarie alla congrua remunerazione di tutti i fattori produttivi, che è anche funzionale ad assicurare sostenibilità economico-finanziaria dei CdS (*supra*);
- è stato espunto il riferimento alle predefinite condizioni di qualità, mantenendo su un livello più generale e astratto la definizione dei CdR in tale Misura, fermo restando che nei PEFS dovranno essere gli EA a adattare i modelli analitici, i parametri e i criteri forniti nelle misure di regolazione in commento alle specificità dell'affidamento, ivi inclusi gli obiettivi di miglioramento qualitativo, come indicate alla successiva Misura 2, punto 2, riformulata al riguardo.

In relazione alle modifiche adottate, si ritiene opportuno puntualizzare che, come ampiamente anticipato, nell'ambito della corrente fase di prima attuazione della regolazione in materia, i CdR approvati¹⁰ non esauriscono l'intero perimetro dei costi del TPL, ma riguardano solo alcune voci del PEFS, con funzione di supporto alle attività degli EA, preservandone comunque il necessario margine valutativo secondo quanto espresso al successivo punto 2; ritenendosi tale aspetto già chiaramente definito nell'atto posto in consultazione, è parsa superflua ogni ulteriore integrazione del punto della Misura.

Con riferimento al **punto 2**, rilevata la condivisibilità di numerosi dei contributi pervenuti, si è ritenuto opportuno:

- espungere la **lettera a)**, tenuto conto della limitata portata dell'attuale fase di prima attuazione della disciplina regolatoria in termini di supporto all'individuazione dei servizi OSP e/o all'ottimizzazione dei lotti di affidamento; potrà essere oggetto di specifico approfondimento e relativa integrazione applicativa la metodologia definita nella successiva fase "a regime", comprendendo modelli econometrico-statistici e modelli analitici che possano fornire ai SC adeguati elementi di valutazione dell'efficienza e contendibilità dei lotti, in funzione di diversi scenari di perimetrazione *ex delibera* 48/2017. Pertanto, in coerenza a tale modifica, dal punto di vista dell'ambito soggettivo permangono interessati dalle Misure gli EA (e, non più, i SC);
- modificare la **lettera c)** (oggi b), sostituendo ad "*aggiornamento*" la parola "*verifica*", al fine di chiarire che, al termine di ciascun periodo regolatorio dei CdS diretti/*in house*, l'EA è chiamato a riscontrare la coerenza metodologica del PEF rispetto ai CdR approvati dall'Autorità, senza necessariamente procedere con modifiche degli assetti/condizioni previgenti (e.g. ridefinizione o ricalcolo delle relative voci); tale attività di verifica è (già) disciplinata dalla Misura 26 della delibera 154/2019, allo scopo esplicitamente richiamata nel testo; il nuovo PEF, e i relativi criteri di predisposizione, saranno trasmessi all'Autorità per la formulazione, qualora ritenuto opportuno, di specifiche "*osservazioni*" (*ex* Misura 2, punto 2, della delibera 154/2019), che verteranno proprio sugli esiti delle verifiche di coerenza¹¹.

Non è stata invece ritenuta condivisibile la richiesta (di ANAV e ASSTRA) di espungere integralmente la summenzionata lettera c) del punto 2 (oggi b), anche alla luce della modifica adottata (*supra*). Peraltro, il tema sollevato dallo *stakeholder* è già stato ampiamente approfondito in occasione delle precedenti consultazioni sullo schema di atto regolatorio, a fronte di analoghe osservazioni nell'occasione ricevute¹², non ravvisandosi i presupposti per mutare orientamento in merito. Infatti l'affidamento diretto/*in house*, benché consentito dal quadro normativo vigente, può non assicurare nel tempo, come osservato prima, le medesime condizioni di efficienza ed efficacia di una gara effettivamente contendibile. Inoltre, le ragioni per ritenere opportuna una verifica nel corso della vigenza del CdS (per periodi regolatori) del permanere delle condizioni originarie e della sostenibilità economico-finanziaria del PEF, risiedono proprio nell'impostazione di gradualità dell'atto che comporta da parte degli uffici dell'Autorità una osservazione continua delle condizioni di produzione dei servizi, attraverso l'acquisizione costante di informazioni sulle gestioni (nel caso delle gare attraverso l'acquisizione della documentazione relativa all'aggiudicazione, una volta effettuata).

¹⁰ In particolare, sia i modelli analitici (vd. Annesso 1), sia i parametri di *benchmark* (Annesso 2).

¹¹ Tale modifica risponde sia alle richieste degli EA (sul punto interessato), sia a quelle delle IA (anche sul successivo punto 3): le attività di "verifica" in capo all'EA, collocandosi nell'alveo della regolazione vigente (Misura 26 della delibera 154/2019) non rappresentano nella gestione del CdS alcun aggravio amministrativo, né configurano effetti retroattivi sull'affidamento, derivanti da potenziali nuovi vincoli.

¹² Vd. Relazione Illustrativa della delibera n. 195/202025, pag. 9 (osservazione *stakeholder*) e pag. 11 (valutazione Uffici).

Per tali ragioni il testo dell'attuale lettera b) è stato mantenuto pressoché invariato al netto del richiamo al processo di verifica del PEFS come anche previsto dalla Misura 26 della delibera 154/2019 richiamata.

Con riferimento alla richiesta delle IA (ANAV, ASSTRA e AGENS) di tenere conto nell'applicazione dei CdR del **contesto dinamico/evolutivo dei servizi** di TPL su strada e di predisporre **indicazioni metodologiche** di definizione dei possibili scostamenti dalla disciplina dei CdR, individuabili dagli EA nella predisposizione della documentazione di affidamento, si rimanda alle valutazioni sviluppate con riferimento alla Misura 2. Al riguardo, al di là di alcune specificazioni testuali, si è ritenuto preferibile confermare i criteri generali, piuttosto che giungere a una puntuale schematizzazione *ex ante* di criteri di "giustificazione" degli scostamenti, poco attuabile in considerazione dell'ampiezza delle motivazioni alle quali possono ricorrere gli EA, per ciascuna delle voci e degli elementi di definizione dei CdR.

Infine, nessuna modifica è stata adottata al punto 2 - **lettera b)** (oggi a), posto che le modifiche ora apportate alla Misura 1, punti 1 e 2, in merito alle finalità dell'atto, rendono più comprensibile che il dispiegamento degli effetti delle procedure di gara in termini di maggiore efficienza operativa e gestionale mediante le offerte di gara (come evidenziati da AGENS) è legato proprio alla finalità dei CdR di assicurare la "congrua remunerazione di tutti i fattori produttivi" e, pertanto, anche la "sostenibilità economico-finanziaria" delle basi d'asta. Solo se vi sono tali condizioni, possono prodursi offerte competitive, senza contare poi che la disciplina regolatoria, sia in termini di modelli analitici (Annesso 1), sia in termini di parametri *benchmark* (Annesso 2), fornisce un quadro economico di riferimento del settore basato su dati storici (di contabilità regolatoria) e relativo, nell'attuale fase di sviluppo, solo ad alcune voci applicabili¹³. Sul tema rileva inoltre quanto già disciplinato al punto 6 della Misura 2 (*infra*), dove è indicato che in caso di gara il risultato del PEFS e la relativa base d'asta, e quindi intrinsecamente l'uso degli strumenti forniti nell'ambito dei CdR, devono contemperare anche l'esigenza di assicurare la massima contendibilità dell'affidamento da cui, *in primis*, discendono gli effetti migliorativi delle performance che le gare possono assicurare.

Con riferimento al **punto 3**, si rileva che il tema dell'applicabilità delle Misure alle procedure di affidamento in avanzato stato di definizione, sollevato dalle IA (ANAV, ASSTRA e AGENS), è già stato ampiamente oggetto di approfondimento nelle precedenti fasi del procedimento¹⁴, qui integralmente ribadito: dovendosi definire inequivocabilmente un ambito temporale di applicazione, si sono identificate le procedure con RdA inviate all'Autorità in data successiva all'entrata in vigore dell'atto di regolazione in oggetto, configurandosi a maggiore ragione proprio per le procedure già in avanzato stato di definizione la summenzionata possibilità di scostarsi dalla disciplina approvata, laddove le scelte applicative dell'EA sono orientate a evitare inauspicati aggravii amministrativi e/o allungamenti dell'iter amministrativo, di cui le (eventuali) "osservazioni" formulate dall'Autorità terranno debitamente conto.

Con riferimento poi all'applicazione delle Misure in sede di "verifica"¹⁵ periodica dei PEFS dei CdS oggetto di affidamento diretti/*in house* vigenti, la richiesta dell'IA (AGENS) risulta già soddisfatta dalla formulazione originaria del punto 3, che riconduce l'ambito ai soli PEFS già disciplinati dalla delibera 154/2019, ossia quelli trasmessi contestualmente a RdA oggetto di istruttoria ed eventuali "osservazioni" a parte dell'Autorità, escludendo quindi gli altri casi *extra* regolazione.

Alla luce di quanto sopra, il punto in esame è stato modificato per mero allineamento alle revisioni adottate al precedente punto 2.

3.2. Metodologia per la definizione dei costi di riferimento: Misura 2

La Misura 2 disciplina le modalità applicative dei CdR approvati dall'Autorità, con riferimento sia ai modelli analitici, oggetto di approfondimento nell'Annesso 1, sia ai parametri di *benchmark* riportati in Annesso 2, sia ai criteri di ammortamento dei beni strumentali di cui all'Annesso 3. La Misura, inoltre, specifica i criteri che gli EA sono tenuti a seguire ove si discostino dalle misure regolatorie dell'atto in parola e le modalità di

¹³ La medesima considerazione vale anche per i criteri di ammortamento dei beni strumentali (Annesso 3).

¹⁴ Da ultimo, vd. *Ibidem*, pag. 11-12.

¹⁵ Come da modifica introdotta alla lettera c) del punto 2 della Misura (*supra*).

raffronto con il criterio del CS a livello “micro” che, in questa fase di prima attuazione si affianca ai CdR individuati dall’Autorità.

Il **punto 1** della Misura richiama l’utilizzo dei modelli analitici a supporto dell’EA nel procedimento di valorizzazione delle voci dello Schema 1 del PEFS (Conto Economico regolatorio), di cui all’Annesso 5a della delibera 154/2019. Come anticipato (al precedente § 3.1), i modelli approvati dall’Autorità configurano nell’attuale fase regolatoria uno scenario di copertura parziale del costo totale del servizio, in particolare:

- non coprono la totalità delle voci dello Schema 1, per le quali, in assenza di CdR, la Misura rinvia ai criteri di redazione dei PEFS di cui alla delibera 154/2019 (i.p. Allegato 5b);
- si riferiscono esclusivamente ai servizi di TPL automobilistici, rimandando ai modelli analitici già previsti dal d.m. 157/2018 per quanto riguarda la valorizzazione dei costi dei servizi tranviari e con metropolitana.

Il **punto 2**, come incisivamente modificato nella versione definitiva dell’atto, in coerenza anche con l’integrazione operata del titolo della Misura, descrive le modalità applicative dei CdR (modelli analitici, parametri e criteri ex Annesso 3) da parte degli EA, specificando sia l’ambito/il documento nel quale descrivere le motivazioni che, ai sensi della Misura 1 (come già previsto nel testo posto in consultazione), devono essere illustrate per discostarsi dai CdR di cui al presente atto, sia i criteri che gli stessi possono seguire ove sia necessario discostarsi dagli stessi (confermando gli stessi dell’atto posto in consultazione, con alcune precisazioni). È così previsto che il PEFS sia integrato da una specifica “**relazione di accompagnamento**”, che ne costituisce parte integrante e che è soggetta agli stessi vincoli di riservatezza del PEFS in caso di gara, di cui al punto 3, Misura 14 della delibera 154/2019. Tale relazione contiene la descrizione analitica:

- dei calcoli effettuati per la valorizzazione delle voci del PEFS, con i relativi dati di *input*, parametri e/o modelli utilizzati, evidenziando distintamente:
 - le voci quantificate secondo i modelli/criteri di cui ai CdR e ad essi direttamente riconducibili con i relativi calcoli;
 - le voci quantificate scostandosi dalla disciplina dei CdR, per le quali deve essere specificata la descrizione analitica dei calcoli e dei differenti dati, le relative fonti, la valorizzazione di tali scostamenti e le motivazioni delle differenti scelte;
- del calcolo del costo standard (CS) “micro” di riferimento per l’affidamento in oggetto (cfr. anche successiva descrizione del punto 6), specificando i dati di input utilizzati, comprensivi dei “*fattori di contesto*” individuati (d.m. 157/2018, art. 4) e le correlate eventuali modifiche introdotte al modello di calcolo con il metodo della regressione (*ibidem*, art. 6);
- di tutte le ulteriori informazioni di dettaglio utili a interpretare i risultati riportati nel PEFS.

In sede di istruttoria sulla RdA, l’Autorità valuterà (anche) le modalità e le motivazioni addotte dall’EA, che hanno portato ad eventuali scostamenti rispetto ai CdR, fornendo eventuali “osservazioni” su tali aspetti.

Con riferimento, invece, ai criteri che possono consentire agli EA di discostarsi dai CdR, ove necessario, sono stati confermati i seguenti, con alcune specificazioni:

1. condizioni di produzione del servizio da affidare;
2. tipologia e obiettivi anche qualitativi di affidamento perseguiti;
3. caratteristiche territoriali dell’area servita e;
4. fattori macro-economici che influenzano l’evoluzione prevista del livello e della struttura dei costi.

In ordine a ciascuno di essi sono stati sviluppati specifici approfondimenti alla luce delle osservazioni ricevute dagli *stakeholder* (*infra*), evidenziandosi quanto segue.

Con riferimento alle **condizioni di produzione del servizio** da affidare, vanno considerati sia le **caratteristiche della domanda** di riferimento che quelle di **offerta**. Le prime derivano in particolare dalla numerosità dell’utenza e dalla sua configurazione giornaliera/stagionale e relativi picchi, funzione anche della vocazione economico-produttiva del territorio di riferimento, nonché dalla sua distribuzione all’interno del territorio interessato (tasso di urbanizzazione); tali condizioni possono influire su varie voci di costo, di cui all’atto di regolazione in oggetto, quali ad esempio il personale di guida necessario, nonché sulla sostenibilità

complessiva del CdS in termini di ricavi unitari; in tale ambito, risiedono eventuali accorgimenti che possono essere adottati laddove l'offerta di trasporto sia riconducibile a servizi flessibili (a chiamata), da cui derivano gestioni particolari in termini di utilizzo delle risorse e degli *asset*, con impatti sui relativi costi differenti dai servizi di linea tradizionali, a cui i contenuti degli Annessi 1 e 2 fanno riferimento. Per quanto invece riguarda le caratteristiche di offerta, vanno considerate la natura del servizio (urbano vs. extraurbano), il grado di capillarità, disponibilità e frequenza del servizio, le condizioni infrastrutturali, la dotazione di materiale rotabile nel corso dell'affidamento e le scelte di politica di mobilità del soggetto competente in materia, in taluni casi coincidente con l'EA. Nell'ambito di tale categoria, rileva anche la effettiva disponibilità di beni strumentali e di personale; al riguardo andrà tenuto debitamente conto del regime d'uso (proprietà o affitto a titolo oneroso o gratuito) del materiale rotabile "indispensabile" o soggetto a vincolo di destinazione e dei relativi costi di trazione e manutenzione (vd. successivi §§ 3.3.1 e 3.3.4), dei depositi/aree di ricovero dei mezzi e relativi punti di ricarica elettrica (vd. successivo § 3.3.3) e delle tecnologie ITS disponibili, nonché del personale da impiegare in servizio, in relazione alla clausola sociale che disciplina il settore e con particolare riferimento agli addetti alla guida (vd. successivo § 3.3.5); tali elementi, anche in funzione delle previsioni e degli obiettivi del CdS, influiscono sia sui costi, sia sugli investimenti/ammortamenti; inoltre, particolari effetti strutturali si possono riscontrare in caso di affidamenti che puntano significativamente su fattori innovativi, in termini di sostenibilità/*zero emission* del parco veicolare (la conversione all'elettrico comporta non solo l'acquisizione di nuovi mezzi, ma anche la revisione/razionalizzazione dei depositi, con riferimento alle infrastrutture di ricarica e alla disponibilità di spazi/aree di ricovero) o in termini di evoluzione tecnologica dell'offerta (sistemi di monitoraggio e bigliettazione elettronica integrati, conta-passeggeri automatici, infomobilità di terra/bordo).

Con riguardo alle **caratteristiche territoriali dell'area servita**, queste sono da intendersi sia con riferimento all'estensione e all'assetto/disponibilità delle reti viarie, sia alle condizioni plano-altimetriche, in funzione della natura del servizio (urbano vs. extraurbano); anche tali condizioni possono influire significativamente su voci di costo di cui all'atto di regolazione, quali ad esempio il consumo unitario di energia/carburante di trazione al variare delle condizioni ambientali, della velocità commerciale (di seguito: V_c) e delle caratteristiche dei veicoli utilizzati, in funzione dei percorsi/fermate autorizzate. In tale ambito, si ascrivono anche i vincoli urbanistici (o di altra tipologia) che possono impattare, ad esempio, sulla collocazione dei depositi, delle postazioni di ricarica e rifornimento, ecc., incidendo fra l'altro anche sulle percorrenze tecniche (efficienza della rete) e sulla produttività dei conducenti (ore di guida/giorno o anno).

In relazione agli **obiettivi dell'affidamento**, vanno considerate le finalità ultime dello stesso (gara, affidamento diretto e *in house*), come declinate nella (o desumibili dalla) documentazione di affidamento, se, ad esempio, volte a ridurre l'impegno di risorse finanziarie pubbliche o a migliorare l'efficacia del servizio in termini di capillarità e disponibilità del servizio o di miglioramento degli standard di qualità erogata agli utenti, anche rispetto alle condizioni minime di qualità definite dall'Autorità nella delibera 53/2024. Prestazioni più elevate possono richiedere costi aggiuntivi, almeno in una prima fase del processo di consolidamento dei nuovi standard.

Infine, i **fattori macro-economici**, che possono influire sui livelli e la dinamica dei costi di alcuni input di produzione, nel corso dell'affidamento e che richiedono, data la loro incertezza, l'utilizzo di stime attendibili e qualificate.

Nel successivo sviluppo della presente Relazione (§ 3.3), sono riportati ulteriori puntuali esempi di possibili scostamenti dai modelli/parametri di riferimento dei CdR, come quelli che possono interessare il costo del lavoro, che costituisce il fattore produttivo maggiormente incidente sul totale dei costi e che nell'attuale fase congiunturale è contrassegnato da una diffusa e significativa carenza in particolare della categoria degli autisti, avente caratteristiche strutturali (cfr. § 3.3.5). L'EA potrà pertanto valutare e adottare tutti i fattori indicati nella RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

La relazione di accompagnamento si configura quindi come uno strumento che descrive le modalità concrete con le quali si perseguono gli obiettivi di adeguatezza, efficienza e qualità del servizio nel contesto di uno specifico affidamento, oggetto di successiva valutazione da parte dall'Autorità, nel quale gli EA hanno lo spazio per dettagliare, anche analiticamente, le scelte adottate in sede di redazione del PEFS anche a prescindere dal verificarsi e dall'adozione di scostamenti da quanto disciplinato nei CdR. Si noti, peraltro, che

L'impostazione che si vuole qui imprimere alle analisi a corredo delle RdA intende correggere se non rendere inattuabile la tendenza a confermare gli assetti storici dei servizi, con PEFS che spesso riflettono la situazione economico-finanziaria, anche di squilibrio, talvolta, degli attuali *incumbent* dei servizi. L'introduzione di tale relazione di accompagnamento, e l'approccio sotteso, non si configura poi nella pratica come una novità in quanto prende spunto da quanto emerso nell'ambito dell'attività di rilascio delle osservazioni sulle RdA ai sensi della Misura 2 della delibera 154/2019, dove già ora gli EA integrano la documentazione trasmessa all'Autorità con specifici documenti atti a illustrare in maniera più dettagliata i dati, i calcoli e le ipotesi assunte per la redazione del PEFS, che rivestono comunque carattere di riservatezza soprattutto in caso di gara.

Per tale ragione, la suddetta "relazione" sarà **parte integrante del PEFS**, seguendone il relativo *iter* anche in termini di pubblicazione nell'ambito della documentazione di affidamento, secondo quanto previsto dal punto 3 della Misura 14 della delibera 154/2019 in caso di gara e dal punto 5 della Misura 15 della medesima delibera in caso di affidamento diretto/*in house*¹⁶.

Il **punto 3** della Misura 2 illustra le modalità di indicizzazione dei costi sulla base di adeguati tassi previsionali di andamento dei prezzi, individuati dall'EA, fatti salvi i casi in cui i modelli analitici già prevedano parametri di aggiornamento allo scopo. Rispetto alla versione posta in consultazione si è aggiunta la specificazione per L'EA di illustrare nella nuova relazione di accompagnamento prevista al punto 2 della Misura 2, il riferimento adottato e la relativa fonte per la detta indicizzazione dei costi a fini di necessaria intellegibilità della scelta metodologica.

Il **punto 4** specifica le modalità di rappresentazione degli indicatori di costo e dei KPI di efficacia/efficienza e redditività del servizio riportati nello schema di riferimento di cui all'Annesso 2 (vd. § 3.4), che verranno pubblicati annualmente sul sito *web* dell'Autorità. In particolare, nell'anno corrente tali valori sono pubblicati con riferimento all'ultimo anno disponibile, che è il 2024, e al valore mediano dell'ultimo triennio disponibile, 2022-2024. Al riguardo è utile specificare che l'Autorità pubblicherà, secondo la struttura sopra descritta, i valori dei KPI derivanti dai dati di CoReg previa conclusione delle procedure di *quality assesment*. Pertanto, nel 2027 (orientativamente entro il primo semestre dell'anno) verranno pubblicati gli indicatori relativi all'anno contabile 2025 e il valore medio della mediana dell'ultimo triennio disponibile che corrisponderà al 2023-2025. Eventuali modifiche di tale schema di rappresentazione temporale, del numero degli indicatori e delle loro modalità di calcolo o delle statistiche di rappresentazione (mediana, media, quartili o altri indicatori statistici di dispersione, ecc.) potranno essere considerate nell'ambito del procedimento avviato per la fase "a regime" e, se del caso, saranno previamente sottoposte a consultazione degli *stakeholder*.

La formulazione utilizzata nella Misura 2, punto 4 rinvia a un utilizzo non pedissequo dei valori degli indicatori di cui all'Annesso 2. Tali valori possono ben essere analizzati per valutare il posizionamento di alcune voci del PEFS (in termini, appunto di *benchmark* o confronto), ma non necessariamente devono essere replicati *tel quel*, posto che anche in questo caso valgono i fattori di cui al precedente punto 2 della medesima Misura 2 e più in generale le specificità del nuovo affidamento, oltre a doversi considerare che gli indicatori individuati non sono riconducibili a tutte le voci degli schemi di PEFS. Con riguardo ai KPI, è poi opportuno precisare che essi rivestono particolare rilevanza soprattutto nel caso degli affidamenti non con gara, nei quali il ruolo dell'EA nella definizione soprattutto degli obiettivi di efficienza e efficacia è maggiore. Diversamente nelle procedure competitive, sarà poi il PEF dell'offerta di gara risultata aggiudicataria a definire i target raggiungibili nel corso dell'affidamento, parte dei quali rappresentabile *ex post* tramite KPI da inserire nei CdS.

Il **punto 5** disciplina la modalità di applicazione dei criteri per gli ammortamenti dei beni strumentali descritti nell'Annesso 3, specificando che:

- è valorizzata la vita economico-tecnica di ciascuno dei cespiti interessati (materiale rotabile, impianti e macchinari, fabbricati/immobili e terreni, infrastrutture di ricarica e rifornimento, tecnologie informatiche), nonché in caso di manutenzione capitalizzata di un bene;

¹⁶ In sostanza, PEFS e relazione di accompagnamento, in caso di gara, sono da considerarsi documenti "riservati", trasmessi unicamente all'Autorità per le verifiche di competenza, pubblicandosi unicamente nella documentazione di gara "il solo corrispettivo risultante dal PEF simulato" (Misura 14, punto 3, della delibera 154/2019).

- tali valori corrispondono al periodo di ammortamento standard che ciascun EA deve prevedere ai fini della stima dei relativi costi da esporre nel PEFS, come previsto dall'Annesso 5a della delibera 154/2019, tenendo conto delle misure di flessibilità introdotte nell'Annesso 3 (*infra*).

Il medesimo Annesso 3 espone anche una valorizzazione dei prezzi di acquisto degli autobus, nelle principali segmentazioni di settore (per lunghezza e alimentazione), e delle infrastrutture di ricarica elettriche, da considerarsi in questo caso puramente a titolo indicativo, considerate le fluttuazioni del mercato in costante evoluzione. Sarà pertanto sempre necessario un adeguato approfondimento/aggiornamento da parte dell'EA interessato in occasione della predisposizione del PEFS, alla luce delle specifiche acquisizioni richieste. In occasione della prossima pubblicazione dei dati dell'Annesso 2 l'Autorità valuterà la disponibilità di informazioni aggiornate sui costi del materiale rotabile e nel caso sarà predisposto l'aggiornamento anche dei dati dell'Annesso 3.

Il **punto 6** è infine dedicato a disciplinare il rapporto tra i CdR definiti dall'Autorità e i CS *ex d.m.* 157/2018 nella sua versione "micro", con riferimento alla "quantificazione delle compensazioni economiche e dei corrispettivi da porre a base d'asta", di cui all'articolo 1, comma 5 del medesimo d.m..

Considerate le caratteristiche e le condizioni applicative della regolazione, nell'attuale fase di prima attuazione (*supra*), le due metodologie hanno funzione reciprocamente integrativa nell'ambito del processo di definizione dei costi di affidamento di un servizio di TPL automobilistico, con declinazione differente in relazione alla modalità di affidamento interessata:

- in caso di gara, l'EA deve perseguire l'obiettivo generale e fondamentale d'individuazione di una base d'asta tale da consentire la massima contendibilità dell'affidamento e, pertanto, anche in caso di eventuale difformità tra i due valori, va considerato quello che più garantisce tale risultato;
- in caso di affidamento diretto e *in house*, l'operato dell'EA è finalizzato garantire che la compensazione finanziaria derivante dal PEFS assicuri il minimo impatto sulla finanza pubblica e la massima efficacia ed efficienza del servizio, durante l'intero affidamento e, pertanto, anche in caso di eventuale difformità tra i due valori, va considerato quello più funzionale a tale scopo;
- in entrambi i casi, è in capo all'EA il compito di evidenziare nella RdA/relazione di accompagnamento del PEFS la natura delle scelte adottate e le conseguenti modalità di raffronto tra CdR e CS.

Sintesi delle osservazioni ricevute

In esito alla consultazione sono pervenuti alcuni apprezzamenti sulle modifiche adottate nella Misura, in particolare:

- ANAV e ASSTRA condividono la focalizzazione dell'atto esclusivamente sulla fase di prima attuazione, nonché le considerazioni introdotte in merito alla produzione del servizio e alle peculiarità territoriali, all'evoluzione dei costi e all'andamento dei prezzi;
- il Coordinamento Regioni e Province Autonome condivide il (chiarimento sul) perimetro applicativo dell'atto, circoscritto ai servizi automobilistici, con rimando ai modelli di cui al d.m. 157/2018 per le modalità tram e metropolitana.

Sono state tuttavia avanzate alcune richieste di chiarimento e di integrazione del testo della Misura, come di seguito sintetizzato.

Relativamente al **punto 1** (utilizzo dei modelli analitici), sono pervenute richieste di puntuali modifiche del testo, in particolare:

- a) ANAV e ASSTRA, in coerenza con la flessibilità applicativa della metodologia (definita in Misura 1), richiedono di specificare che i modelli analitici definiti dall'Autorità sono da considerarsi quali elementi di "riferimento" per l'EA nella predisposizione del PEFS, e non da utilizzare pedissequamente/rigidamente;
- b) AMP (e Federmobilità) ritengono opportuno specificare che i modelli sono individuati in modo "selettivo" dall'EA, con finalità di "stima e verifica" delle voci del CE del PEFS, in considerazione del fatto che gli stessi non coprono la totalità delle fattispecie di costo e, quindi, non consentono una valutazione complessiva degli oneri del servizio;

- c) il Coordinamento Regioni e Province Autonome suggerisce, per le modalità di trasporto non ricomprese dalla regolazione (es. filobus), la possibilità di utilizzare modalità alternative di calcolo dei costi di riferimento, da motivare adeguatamente;
- d) LEM TTA ritiene utile indicare che va fatto riferimento alla versione vigente del d.m. 157/2018, al fine di contemplare eventuali futuri aggiornamenti del decreto;
- e) il medesimo *stakeholder* ritiene utile integrare il testo con un punto aggiuntivo (1-bis) nel quale si specifichi che i modelli analitici sono utilizzati per *“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” di cui al 8 bis dell’art 27 del D.L. 50/2017 al fine di adattare il costo standard di cui al DM 157/2018 e ss.mm.ii. allo specifico contesto”*.

Relativamente al **punto 2** (modelli analitici e voci del PEFS) sono pervenute sia richieste di maggiore approfondimento della disciplina regolatoria proposta, sia indicazioni di puntuali modifiche del testo, in particolare:

- a) alcuni *stakeholder* hanno rivolto la propria attenzione al tema dell’indicizzazione dei CdR e del relativo aggiornamento delle voci da esporre a PEF; in merito:
 - ANAV e ASSTRA ritengono necessario un esplicito richiamo all’utilizzo degli indici di prezzi al consumo di settore (quali ad esempio FOI trasporti o NIC trasporti), in modo da tener conto di un’evoluzione dei prezzi più rappresentativa per il comparto trasporti, suggerendo un aggiornamento almeno biennale dei contenuti della delibera interessata, al fine di mantenere i valori aggiornati all’evoluzione dei prezzi e delle tecnologie
 - anche il Coordinamento Regioni e Province Autonome chiede l’indicazione da parte dell’Autorità di uno specifico indicatore previsionale, quale ad esempio il Tasso Inflazione Programmata (TIP), l’Indice Armonizzato dei Prezzi al Consumo (IPCA) o l’Indice ISTAT dei prezzi al consumo per l’intera collettività (NIC 072 - spese di esercizio dei mezzi di trasporto)¹⁷; lo stesso *stakeholder* suggerisce, in alternativa, l’individuazione da parte dell’Autorità di un nuovo indice (anche con il supporto di ISTAT), che sia maggiormente rappresentativo per il settore;
 - un’analoga richiesta perviene da AGENS, che suggerisce l’utilizzo dell’indice ISTAT NIC 072;
- b) ANAV e ASSTRA propongono di definire un modello analitico dedicato alla stima dei costi di assicurazione, dal momento che tale voce ha nel tempo ha aumentato la sua incidenza sul costo totale del servizio;
- c) AMP e Federmobilità propongono di modificare il testo specificando che i costi di riferimento sono utilizzati per la *“definizione”* (e non determinazione) del PEFS, termine ritenuto più appropriato rispetto al ruolo *“valutativo”* attribuito all’EA;
- d) LEM TTA ritiene opportuno eliminare il richiamo a (tutte le) modalità di affidamento, specificando invece che i costi di riferimento riguardano la sola modalità di trasporto automobilistico.

In relazione al **punto 3** (utilizzo dei parametri di *benchmark/KPI*) emerge in particolare l’osservazione di alcuni *stakeholder* (AMP e Federmobilità) afferente all’utilizzo dei KPI nel processo di determinazione dei criteri di aggiudicazione di una gara; gli *stakeholder*, infatti, contestano tale disposizione in quanto in sede di offerta si potrebbero generare strategie *“opportunistiche”* dei partecipanti con l’indicazione di risultati non affidabili e/o comparabili, in quanto potenzialmente non conseguibili, dal momento che nel corso della vigenza del CdS l’eventuale scostamento tra valori promessi (e oggetto di valutazione in sede di gara) e valori consuntivi può dipendere in misura significativa da condizioni al contorno non (interamente) riconducibili all’operato dell’IA (assetto infrastrutturale, variazioni della domanda, vincoli di circolazione, fattori esogeni e prescrizioni dell’EA). Uno degli *stakeholder* (LEM TTA) ipotizza addirittura un possibile contrasto con la normativa sugli appalti, in quanto l’utilizzo dei KPI comporterebbe *“l’inserimento di elementi economico-quantitativi all’interno della documentazione che compone l’offerta tecnica”*¹⁸, mentre i criteri economici sono già

¹⁷ Lo *stakeholder* specifica che l’utilizzo dell’indice ISTAT NIC 072 è previsto dall’art. 10 del d.m. 157/2018 a fini di aggiornamento periodico del costo standard. Tuttavia, il paniere dell’indice ISTAT NIC 072 - spese di esercizio dei mezzi di trasporto - è riferito ai prezzi al consumo per l’intera collettività (quindi non è specifico delle aziende TPL), inoltre considera i pezzi di ricambio e accessori, i carburanti e lubrificanti, i servizi connessi (affitto e noleggio, pedaggi, prezzi autoscuole) ma non include il costo del personale che per le aziende di TPL rappresenta la voce di costo prevalente dei servizi.

¹⁸ Sentenza del Consiglio di Stato, sez. V, 06.02.2025 n. 919.

rappresentati dal ribasso emergente dal PEF del concorrente. AMP richiede poi una flessibilità applicativa della tipologia di indicatori dell'Annesso 3 in modo tale che l'EA possa scegliere quelli pertinenti al proprio affidamento e maggiormente rappresentativi del proprio bacino e contesto operativo.

Sul medesimo punto, il Coordinamento Regioni e Province Autonome chiede altresì di puntualizzare se la pubblicazione annuale prevista riguardi solo i KPI dell'Annesso 2 o anche i valori di cui all'Annesso 1.

In relazione al **punto 4** (ammortamento dei beni) sono pervenute alcune richieste di integrazione e di chiarimento delle disposizioni, in particolare:

- a) ANAV e ASSTRA, pur osservando come le vite tecniche dei beni riportate nell'Annesso 3 siano analoghe a quelle previste dal d.m. 157/2018, ritengono che l'impostazione basata sul *component approach* non rispecchi quanto adottato dalle imprese e comporti anche criteri difforni da quelli stabiliti dalla delibera 154/2019;
- b) il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene da chiarire quanto vincolanti siano i valori di vita rappresentati nell'Annesso 3;
- c) nel medesimo ambito, AMP ritiene che gli investimenti in tecnologia, declinati sotto l'unica ICT, possono essere di differente tipologia e caratterizzati da vita utile anche diversa, e differente dai 5 anni previsti; pertanto, suggerisce la possibilità per gli EA di modulare le vite utili di tali beni in funzione della natura dell'investimento digitale, della vita utile della tecnologia impiegata e della durata del CdS, in modo da garantirne la piena copertura economica all'interno del PEF e prevenire criticità in fase di aggiornamento regolatorio o contrattuale;
- d) LEM TTA ritiene utile integrare il testo specificando che, al fine di assicurare la coerenza con il PEFS e la confrontabilità tra le offerte, i periodi di ammortamento individuati nell'Annesso 3 devono essere utilizzati dai concorrenti in sede di redazione dei PEF di gara.

In relazione al **punto 5** sono pervenute osservazioni prettamente riconducibili alla necessità di un maggiore chiarimento/approfondimento metodologico, con riferimento alle modalità d'integrazione tra CdR e CS; in particolare:

- a) ANAV e ASSTRA ritengono necessaria una descrizione più dettagliata ed esaustiva, al fine di evitare discrasie in fase di ripartizione delle risorse del Fondo Nazionale Trasporti¹⁹ (di seguito: FNT), in considerazione della diversa natura e metodologia dei due approcci (*top down* per il costo standard e *bottom up* dei costi di riferimento), che implicano differenti presupposti e criteri di aggregazione delle voci di costo e che li rendono non confrontabili; tale integrazione andrebbe perseguita perimetrando l'applicazione dei CdR a livello "micro", come strumento di verifica/valutazione dell'eventuale disallineamento delle voci di costo, nonché in sede di gestione del CdS per la verifica dell'evoluzione delle voci di costo; pertanto, gli *stakeholder* propongono di esplicitare che i CdR sono coordinati e complementari al CS e che, in sede di procedura di gara, concorrono anche ad assicurare la sostenibilità economico-finanziaria dell'affidamento;
- b) sostanzialmente del medesimo avviso è AGENS, che richiede l'individuazione di riferimenti o principi-guida da seguire, a beneficio degli EA, per realizzare l'integrazione tra CdR e CS;
- c) anche il Coordinamento Regioni e Province Autonome richiede una maggiore specificazione delle modalità di integrazione dei due modelli, evidenziando nello specifico che, mentre il CS è correlato alla dimensione del servizio, per alcuni modelli analitici dei CdR (personale, costo carburante, manutenzione) non si evidenziano legami con la dimensione contrattuale;
- d) AMP e Federmobilità ritengono opportuno specificare che i CdR sono da affiancare al CS e, in sede di gara, da utilizzare come termine di raffronto nell'ambito della RdA predisposta dall'EA.

Valutazione delle osservazioni ricevute sulla Misura 2 e illustrazione dei nuovi interventi

In termini complessivi, come anticipato, alle osservazioni ricevute sulla Misura 2 si è data risposta integrando puntualmente il contenuto della Misura, come sopra illustrato e di seguito richiamato.

¹⁹ Fondo nazionale per il concorso finanziario dello Stato agli oneri del trasporto pubblico locale, istituito ai sensi dell'art. 16-bis del decreto-legge 6 luglio 2012, n. 95.

Con riferimento alle osservazioni ricevute sul **punto 1** si evidenzia come la nuova formulazione dei punti 1 e 2 consenta di superare tutte le osservazioni ricevute, fatte salve le specificazioni formulate di seguito.

Rispetto a quanto osservato da AMP e Federmobilità alla precedente lettera b) si evidenzia come il fatto che non siano disponibili modelli per il calcolo di tutte le voci di costo del PEFS non può essere condizione che delegittimi l'uso dei modelli disponibili, tanto più che la flessibilità introdotta consente agli EA, previa adeguata giustificazione (*supra*), di utilizzare modelli differenti e/o utilizzare i modelli proposti nell'atto eventualmente utilizzando differenti parametri, purché ne sia data adeguata evidenza e motivazione in sede di RdA/Relazione di accompagnamento del PEFS.

Relativamente alle richieste del Coordinamento Regioni e Province Autonome, di cui alla precedente lettera c), rispetto alle modalità di trasporto non ricomprese nel presente atto (es. filobus), non avendo al momento definito relativi specifici modelli di calcolo, la relativa stima dei costi è demandata all'EA, che potrà tener conto dell'eventuale applicabilità parziale (dei criteri individuati, del modello matematico o dei parametri, ecc.). A titolo esemplificativo, mentre non è presente uno specifico modello di costo per la trazione dei filobus, il modello di costo degli autisti può essere preso come spunto e, adattato nei parametri, anche al servizio filobus. Ad ogni modo, per le modalità di trasporto e per le voci del PEFS non ancora coperti dai CdR, permane in capo all'EA la descrizione dei criteri di redazione del PEFS in sede di RdA/relazione di accompagnamento (*supra*).

In merito alle richieste di LEM TTA di cui alla precedente lettera d) il testo è stato integrato esplicitando di tener conto anche di successive modifiche ed integrazioni al d.m. 157/2018 che possono incidere sui citati modelli analitici. Allo stato attuale, il richiamo contenuto del testo è da considerarsi riferito alla versione vigente del decreto (che peraltro, come noto, non è stata mai oggetto di ulteriore intervento modificativo).

Per quanto riguarda la proposta di integrazione avanzata dal medesimo *stakeholder* alla precedente lettera e), pare pleonastico il suo accoglimento, dal momento che, come ampiamente già esposto, la finalità dei CdR è proprio supportare gli EA nella definizione dei PEFS tenendo conto della specificità del servizio e dei relativi obiettivi di programmazione e di promozione dell'efficienza, come rappresentati nella nuova formulazione del punto 2 della medesima Misura. Rileva ad ogni modo come potranno essere utilizzati i valori derivanti dall'applicazione dei modelli anche al fine di adottare le integrazioni al CS nella sua eccezione "micro".

Alla luce di quanto sopra, il punto 1 della Misura è rimasto sostanzialmente immutato.

Per quanto riguarda le osservazioni ricevute sul **punto 2** (ora punto 3) afferenti alle modalità di aggiornamento dei prezzi e ai relativi tassi da utilizzare, di cui alla precedente lettera a), si osserva quanto segue. I modelli sono sviluppati sulla base di database economici riferiti a specifiche annualità come esplicitate nell'Annesso 1, a titolo esemplificativo e non esaustivo il modello per il calcolo del costo della manutenzione ordinaria del materiale rotabile è sviluppato su dati economici disponibili riferiti al 2024. Tuttavia, ad un determinato anno x , di predisposizione dei PEFS (che per semplicità chiamiamo anno di applicazione), potrebbero essere disponibili modelli basati su annualità antecedenti. In questo caso, in fase applicativa, un primo aggiornamento che è consentito agli EA è quello di attualizzare tali valori all'inflazione reale registrata negli anni intercorrenti tra il momento di applicazione e gli anni di riferimento dei modelli.

Successivamente vi è la necessità di proiettare i costi nel PEFS per gli anni futuri relativi alla durata del PEFS, rispetto ai quali occorrerà riferirsi ad una inflazione stimata/programmata.

Su tali aspetti si ritiene opportuno evidenziare che:

- come testimoniano gli stessi contributi pervenuti dagli *stakeholder* in fase di consultazione (*supra*), non esiste un indice inflattivo univoco di aggiornamento, reale e previsionale, che tenga conto, in modo più attendibile, dell'evoluzione dei prezzi del settore;
- tale situazione trova piena conferma (anche) dalle istruttorie svolte dagli Uffici delle Autorità sulle RdA trasmesse dagli EA, che vedono l'adozione, a seconda dei casi specifici, dei diversi indici (FOI trasporti, TIP, IPCA o NIC 072), discrezionalmente scelti dal soggetto competente.

Per le ragioni sopra esposte, nel rispetto del principio di proporzionalità dell'azione regolatoria, non si è ritenuto opportuno indicare uno specifico tasso da utilizzare, vincolando l'operato degli EA, ma si è altresì disposto, a integrazione del punto della Misura in esame, che i costi del PEFS (dove non già previsto dai modelli di CdR) dovranno essere **indicizzati all'inflazione, anche programmata, desumibile da documenti/indicatori di programmazione economico-finanziaria pubblicati** a livello nazionale e/o eurounitario, specificando nella relazione di accompagnamento al PEFS la fonte assunta. In tale ambito, in

caso di impiego di indicatori specifici, pare comunque opportuno il riferimento a prezzi alla produzione dei servizi e non “al consumo”, in quanto, come noto, le tariffe dei servizi di trasporto non riflettono necessariamente le dinamiche relative ai costi sottostanti/di produzione, ma sono determinate dai SC secondo criteri prevalentemente extra-economici; inoltre, per coerenza, laddove possibile, per l’inflazione reale e programmata dovrà essere utilizzato il medesimo indice²⁰; a titolo esemplificativo una fonte adeguata per la rilevazione degli indici di inflazione è rappresentata dal Documento di Finanza Pubblica (DFP).

Ad ogni modo, il tema della modalità di aggiornamento all’inflazione delle voci di costo potrà essere oggetto di futuro approfondimento anche nelle redigenti Linee guida di cui alla citata legge 190/2025 al fine di individuare soluzioni uniformi da applicare alla regolazione riguardante le procedure di affidamento dei servizi di trasporto pubblico.

Per quanto riguarda la richiesta di ANAV e ASSTRA, di cui alla precedente lettera b), si osserva come allo stato attuale non si disponga di dati utili alla stima dei modelli di costo per le assicurazioni, ma che è in corso di valutazione un’apposita indagine per la quantificazione di tali costi per consentire di integrare l’atto in futuro, nell’ambito della “fase a regime”.

In merito a quanto richiesto da AMP e Federmobilità alla precedente lettera c), è stata introdotta una modifica all’attuale punto 1 indicando che **i CdR sono utilizzati per la “predisposizione” dei PEFS** essendo tale dicitura coerente anche con la formulazione adottata nella delibera 154/2019.

Per quanto riguarda le modifiche proposte da LEM TTA, di cui alla precedente lettera d), le stesse non si ritengono condivisibili in quanto se è vero che i modelli proposti negli Annessi sono afferenti alla sola “modalità” automobilistica (perimetro applicativo già ampiamente definito), la loro adozione riguarda tutte le “modalità” di affidamento, intendendo con questa le varie tipologie sottostanti le procedure competitive e non competitive.

Relativamente alle osservazioni sul **punto 3** (ora punto 4) riguardanti l’utilizzo dei KPI per la determinazione dei criteri di aggiudicazione, fermo restando quanto previsto dalla Misura 16 della delibera 154/2019 in merito all’individuazione e all’utilizzo dei KPI (vd. anche relativo Annesso 7), si osserva come il testo della Misura posta in consultazione (e ora emendata) chiariva che i KPI sono “*da considerare ai fini della determinazione dei criteri di aggiudicazione*”, in coerenza agli obiettivi contrattuali che l’EA dovrà individuare, che potranno essere differenti dai valori dei KPI rappresentati nell’Annesso 2 che costituiscono un *benchmark* del settore italiano; **pertanto, i KPI forniti nell’Annesso 2 non costituivano, come interpretato da alcuni stakeholder, criteri di aggiudicazione tout court.** Dei citati obiettivi l’EA terrà anche conto in sede di redazione del PEFS e ne consentirà una valutazione di coerenza, simmetricamente, in sede di predisposizione delle offerte; in tale ambito, i PG definiranno un loro PEF e daranno evidenza delle correlate *performance* anche a livello di KPI. Per contro, a ulteriore sostegno della disciplina regolatoria individuata, i KPI consentiranno agli EA di interpretare meglio il PEF dei concorrenti, di avere una visione più ampia della gestione contrattuale e di meglio comprendere aspetti evolutivi dei costi nell’ambito della durata del CdS. In tale ambito, proprio a fronte del legame che intercorre tra PEF e KPI, si ritiene quantomeno poco probabile che un PG proponga KPI differenti (opportunistici) dalle *performance* non coerenti anche con il relativo PEF. In tale sede, la presenza dei KPI consente quindi all’EA di effettuare più ampie valutazioni sulla coerenza del PEF, ma anche di effettuare confronto tra le proposte. A titolo esemplificativo, a parità di proposta economica, potrebbe essere considerata di maggiore interesse un’offerta che consente di raggiungere più rapidamente determinate *performance* misurate attraverso i citati KPI (ad esempio in termini di produttività degli autobus o degli autisti), cosa che dalla sola analisi del PEF del singolo PG non sarebbe direttamente valutabile. Rileva poi come non tutti i KPI trovino diretta conseguenza dell’impostazione industriale dell’IA o siano direttamente riconducibili al PEFS. Ad esempio, vi sono KPI afferenti all’aumento dei ricavi da traffico che sono maggiormente correlati all’efficacia delle azioni che l’IA introdurrà, e non solo al loro costo realizzativo, oppure KPI sulla redditività o sul *load factor*, che determinano per gli EA un margine di utilizzo in sede di proposte migliorative da parte dei partecipanti alla procedura di affidamento e successiva valutazione in sede di aggiudicazione. Sul punto rileva poi la scelta dei criteri di aggiudicazione e dei pesi che l’EA deciderà di porre e che dovranno essere proporzionalmente adeguati rispetto all’incidenza che il singolo

²⁰ In sostanza, non si ritiene adeguato che l’aggiornamento inflattivo reale avvenga con l’indice (es) FOI e poi l’aggiornamento programmato avvenga sulla base delle proiezioni dell’indice IPCA.

aspetto riveste nei confronti del disegno complessivo del servizio e degli OSP contrattuali. Ad ogni modo, al fine di meglio chiarire le modalità applicative richiamate, il punto 4 è stato emendato espungendo il riferimento ai criteri di aggiudicazione e integrato specificando che i KPI sono da utilizzare da parte dell'EA per la definizione degli obiettivi contrattuali, rispetto ai quali saranno individuate le coerenti stime delle voci di costo nel PEFS. Come già precisato, l'Autorità pubblicherà periodicamente i valori dei KPI afferenti alle singole annualità previa conclusione delle attività di *quality assesment*.

Relativamente alla richiesta di chiarimento sul medesimo punto emarginata dal Coordinamento Regioni e Province Autonome, si rinvia a quanto rappresentato nel precedente paragrafo a illustrazione del punto 4.

In merito alle osservazioni pervenute sul **punto 4** del documento di consultazione (ora punto 5), relative ai criteri di **ammortamento** dei beni strumentali, va *in primis* evidenziato che l'Annesso 3 si pone l'obiettivo di fornire all'EA riferimenti utili ai fini della determinazione della vita economica-tecnica dei cespiti interessati dall'affidamento e, di conseguenza, di una coerente imputazione dei relativi costi di ammortamento.

Con specifico riferimento ai rilievi di cui alla precedente lettera a), da parte di ANAV e ASSTRA, si rappresenta che nella regolazione proposta non vi è alcuna previsione/imposizione applicativa *ex ante* della metodologia del *component approach*, richiamata esclusivamente come possibile soluzione, in caso di eventuale disponibilità di dati sui costi disaggregati; pertanto, non si rilevano potenziali difformità rispetto ai criteri generali definiti dalla delibera 154/2019, che non si esprime relativamente agli anni di vita utile dei beni, ma, nell'ambito dei criteri di definizione del valore di subentro dei beni (Misura 9), richiama la necessità di tenere conto anche degli ammortamenti effettuati.

Resta ferma la possibilità per l'EA di modulare diversamente la vita utile dei beni strumentali interessati, anche di natura tecnologica (per i quali l'Annesso 3 indica un termine indicativo di 5 anni, in coerenza proprio con la Misura 9, punto 8, della delibera 154/2019), sia in funzione di differenti aggregazioni delle voci di costo delle componenti del bene, sia in funzione della natura dell'investimento previsto e dell'eventuale opportunità di garantirne la piena copertura economica all'interno del PEFS. I riferimenti adottati dovranno essere specificati nella prevista relazione di accompagnamento al PEFS (*supra*).

Per meglio chiarire tale impostazione, il testo dell'Annesso 3 (primo *bullet*) è stato integrato specificando che l'EA, ai fini di determinare la vita economica-tecnica dei cespiti in funzione della disponibilità dei dati, potrà tener conto di una differente aggregazione delle voci di costo delle componenti del bene, rispetto a quella proposta nell'attuale Tabella 13.

Quanto sopra descritto risponde anche ai chiarimenti richiesti alla lettera b), dal Coordinamento Regioni e Province Autonome, e alla lettera c), da AMP.

In merito alle richieste di LEM TTA, sintetizzate alla precedente lettera d), si evidenziano i seguenti aspetti:

- da un lato, come disposto dall'Annesso 8a alla delibera 154/2019 (Schema-tipo della RdA per gli affidamenti con gara), gli EA sono chiamati a specificare nella RdA i criteri di ammortamento degli investimenti in beni strumentali previsti;
- dall'altro, si ritiene che ciascun PG potrà eventualmente adottare differenti valori di vita economica-tecnica dei cespiti oggetto di offerta, con relativo ammortamento ed esposizione nel PEF di gara, tenuto conto delle caratteristiche dei beni interessati che si possono discostare da quelli previsti *ex ante* dall'EA, anche a fini di miglioramento del servizio.

Per quanto riguarda i rilievi sul **punto 5** (ora punto 6) ed inerenti alle modalità di integrazione dei CdR con i CS, evidenziandosi significative reiterazioni delle osservazioni pervenute rispetto alle precedenti fasi di consultazione e istruttorie²¹, si ritiene opportuno puntualizzare ulteriormente alcuni aspetti.

Con riferimento agli effetti dei CdR sulle risorse distribuite tra le regioni, si ribadisce che i CdR non intervengono nella ripartizione del FNT, anche in considerazione della loro applicazione puntuale solo in sede di definizione del PEFS. Lo stesso CS utilizzato per la ripartizione del FNT è infatti quello nella sua eccezione "macro", che determina valori differenti dai risultati ottenuti con l'applicazione del CS "micro" che è invece indicato come riferimento per la definizione della base d'asta. Peraltro, allo stato attuale, il dimensionamento

²¹ In merito alle quali si rimanda anche alle precedenti trattazioni del tema sviluppate, in particolare, nella Relazione Illustrativa della delibera 195/2025 (pagg. 17 – 19).

del FNT non tiene ancora conto dei criteri per l'individuazione dei *livelli adeguati di servizio* (LAS), tutt'ora in corso di definizione a livello legislativo. I CdR hanno invece l'obiettivo di individuare i costi a partire da una adeguata remunerazione dei fattori che intervengono nei processi produttivi, considerando le innovazioni tecnologiche nel tempo introdotte nel settore, l'evoluzione dei prezzi e un uso efficiente delle risorse, al fine di consentire all'EA, data l'individuazione di un ammontare di offerta di servizi adeguata a soddisfare le esigenze di mobilità, di pianificare i relativi affidamenti in uno scenario contendibile e sostenibile, nonché ulteriormente ottimizzabile (in termini di efficienza) in caso di affidamenti con modalità competitiva. È pertanto prematuro nell'attuale fase di prima attuazione dei CdR, ma anche di non applicazione delle nuove modalità di ripartizione del FNT in relazione ai LAS, andare oltre una conferma della necessaria complementarità dei due metodi.

Con riferimento alle richieste degli *stakeholder* afferenti alla (migliore) specificazione delle modalità di integrazione dei CdR e del CS, si osserva come l'attribuzione della competenza alle Autorità di settore in materia di CdR di cui all'art. 7 del d.lgs. 201/2022, pur in assenza di un'espressa abrogazione dell'art. 27, comma 8-*bis* del d.l. 50/2017²², tende a superare la precedente disciplina in materia con riguardo all'utilizzo "micro" dei CS. Tuttavia, poiché in questa prima fase di attuazione i modelli analitici e la metodologia di cui al presente atto non consente la completa valorizzazione di tutte le voci di costo, l'utilizzo del CS nella sua eccezione "micro" può costituire allo stato un utile strumento di confronto per una verifica di congruità delle risultanze del PEFS. Fermo restando che a regime, a completamento della definizione dei modelli di costo analitici e dei modelli econometrici, l'integrazione tra le due metodologie comporterà che i CdR costituiranno la metodologia di riferimento a cui gli EA dovranno ricorrere per la redazione dei PEFS degli affidamenti, mentre il CS nella sua eccezione "macro", manterrà la sua funzione di riferimento per la ripartizione del FNT. Al riguardo si rammenta come il CS rappresenti un costo totale del servizio, da cui anche gli effetti di scala richiamati dagli *stakeholder*, mentre i CdR riguardano, nella presente fase di prima attuazione, la stima di alcune delle voci del PEFS, ritenute maggiormente significative e rispetto alle quali i dati e la letteratura disponibile consentono l'individuazione di modelli analitici di calcolo. In base alla regolazione vigente, gli EA sono infatti chiamati a calcolare la base d'asta e la compensazione attraverso la compilazione degli schemi di PEFS; allo stesso modo il CS "micro" non è da prendere pedissequamente come valore da inserire come base d'asta, la norma stesso lo indica come "*elemento di riferimento per la quantificazione delle compensazioni economiche e dei corrispettivi*". Inoltre, i CdR coprono specificità e fattispecie non ricomprese nel modello del CS come, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le varie componenti di costo legate alla trazione elettrica o a idrogeno (materiale rotabile, infrastrutture di ricarica) e, in tale ambito, i CdR potranno essere utili per la rettifica del CS "micro", al fine di adattarlo al servizio oggetto di affidamento.

Rileva infine che il CS non consente la stima delle singole voci del PEFS e, in sede di istruttoria sulla RdA ai sensi della delibera 154/2019, non è considerato in linea con la regolazione un approccio che **forzatamente** fa discendere la compensazione dal CS micro **e non come risultato degli schemi di PEFS**, come disposto dalle Misure 14 (gare) e 15 (affidamento diretto *in house*) della medesima delibera. Tale impostazione è pienamente coerente anche con il quadro normativo vigente, che prevede, a valle della costruzione del PEFS, il confronto tra i costi totali (e/o la compensazione) derivante dalla redazione del PEFS e il valore derivante dal CS "micro"; in tale ambito, la stessa regolazione (cfr. Annesso 5b, alla delibera 154/2019, rubricata "*Indicazioni metodologiche per la redazione del PEF*") fornisce indicazioni su come effettuare tale confronto e pertanto, già oggi, avviene un'integrazione dei due metodi, CS "micro" *versus* costi da "schemi di PEFS", rispetto ai quali i CdR sono uno strumento di supporto all'attività di relativa definizione in capo all'EA.

Oltre a quanto sopra evidenziato, si rinvia alle pagine 18-19 della Relazione illustrativa che ha accompagnato la consultazione ex delibera 169/2025, richiamando in particolare il passaggio che evidenzia il diverso uso del

²² L'art. 27, comma 8-bis del d.l. 50/2017 dispone che: "I costi standard determinati in applicazione del decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti di cui all'articolo 1, comma 84, della legge 27 dicembre 2013, n. 147, e gli indicatori programmatori ivi definiti con criteri di efficienza ed economicità 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, determinati ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 19 novembre 1997, n. 422, e delle normative europee sugli obblighi di servizio pubblico, 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".

CS e del CdR nelle procedure di affidamento, che fornisce un chiarimento anche rispetto all'osservazione prima menzionata di AGENS circa la non funzionalità dei CdR a garantire l'efficienza in caso di gara.

In caso di procedure *in house* o in affidamento diretto, in considerazione dell'assenza del meccanismo efficientante garantito dalla competizione, viene rimarcata l'esigenza, qualunque sia la modalità di integrazione tra CdR e CS, di perseguire gli obiettivi di contenimento dell'impatto sulla finanza pubblica (l'entità della compensazione), durante tutto il periodo di affidamento, anche al fine di verificare il permanere della convenienza della scelta della modalità di affidamento. Ciò anche per tenere conto delle ulteriori valutazioni da effettuare ai sensi dell'articolo 17, comma 2 del d.lgs. n. 201/2022.

In caso di procedure competitive, la principale funzione del PEFS è di definire una base d'asta che consenta la più ampia partecipazione degli operatori al fine di selezionare l'offerta più vantaggiosa, che al tempo stesso risulti sostenibile e remunerativa per gli stessi. La definizione della base d'asta applicando un CS che non rifletta adeguatamente le peculiarità del servizio potrebbe scoraggiare la dinamica competitiva e i conseguenti miglioramenti di efficienza ottenibili dal confronto tra gli operatori. Pertanto, ove l'applicazione dei due metodi porti a una difformità tra i due valori a base d'asta, va considerato quello che garantisce la contendibilità.

Alla luce di quanto sopra, l'attuale punto 6 della Misura è rimasto immutato, salvo alcuni affinamenti linguistici e alcune maggiori specificazioni sia delle norme applicabili sia dell'ambito di descrizione da parte dell'EA del raffronto tra CdR e CS, ribadendosi la necessità di affiancamento tra i due modelli in fase di prima applicazione.

3.3. Modelli analitici per la stima delle voci di costo nel TPL: Annesso 1

A seguito della seconda consultazione, l'Annesso 1 è stato oggetto di alcuni interventi di affinamento dei contenuti, mantenendo l'impostazione originaria. La valutazione dei contributi ricevuti ha reso opportuno intervenire su alcuni aspetti puntuali dei modelli, soprattutto in termini di maggiore specificazione delle variabili o parametri e delle fonti utilizzate.

Pertanto, al netto di alcune correzioni terminologiche, come la variazione della dicitura manutenzione programmata in manutenzione ordinaria, la cui *ratio* viene illustrata nelle successive sezioni (*infra*), l'Annesso 1 conferma la struttura posta in seconda consultazione e di seguito riassunta:

- 1 **Costo dell'energia per la trazione con riferimento a:**
 - i. **Costo del carburante per i veicoli a trazione termica;**
 - ii. **Costo per l'energia elettrica per la trazione degli autobus elettrici a batteria;**
 - iii. **Costo idrogeno per la trazione elettrica degli autobus *fuel cell*;**
- 2 **Costo per la disponibilità dei punti di prelievo;**
- 3 **Costo per la manutenzione dei punti di rifornimento e di ricarica;**
- 4 **Costo per la manutenzione ordinaria del materiale rotabile;**
- 5 **Costo del personale addetto all'esercizio: personale di guida;**
- 6 **Costo del personale addetto all'esercizio: personale di deposito e movimento.**

Come già evidenziato nell'ambito della seconda consultazione, i modelli individuati non coprono tutte le tipologie di costo previste nei PEFS, in conseguenza della ancora contenuta disponibilità di evidenze tecniche consolidate e di parametri di riferimento affidabili nell'attuale fase di trasformazione tecnologica del settore, che ha suggerito un approccio graduale di definizione dei modelli di stima per le varie componenti di costo richiamate nei PEFS (*supra*). Pertanto, permane in capo all'EA la stima delle ulteriori voci di costo del PEFS non ancora considerate nell'ambito dei modelli sopra citati.

Soprattutto per le nuove tecnologie di alimentazione dei veicoli, rileva come non siano disponibili serie storiche o valori derivanti da un'esperienza consolidata da un periodo di utilizzo analogo a quello che si osserva per le altre tipologie di alimentazioni, quali diesel e metano. Inoltre, tali tecnologie mostrano una dinamica in corso delle relative *performance*, dovuta anche alla varietà dei costruttori e dei modelli operativi, che suggerisce la possibile evoluzione in periodi medio lunghi. Tuttavia, tali circostanze non fanno venir meno

l'esigenza degli EA di disporre di primi elementi a supporto per la computazione dei costi anche di tali nuove tecnologie.

Si aggiunga che, proprio in virtù dell'impostazione impressa nel secondo documento di consultazione, relativamente all'esigenza di richiedere agli EA l'illustrazione nell'ambito delle RdA delle motivazioni alla base della scelta di discostarsi dai modelli o parametri di riferimento ART, consentirà a quest'ultima di mettere a sistema i dati e le evidenze raccolte, in forma anonimizzata, per lo sviluppo stesso dei modelli. Allo stesso tempo, la quota di discrezionalità che è consentita agli EA in merito alla combinazione dei dati messi a disposizione e alla tipologia di dati di *input* da utilizzare, introdotta anche al fine di soddisfare le richieste degli *stakeholder* ricevute, permetterà di meglio adeguare i modelli proposti agli specifici contesti e scenari di affidamento (*supra*).

Si ribadisce poi come la struttura dei modelli sia stata concepita per essere modulabile rispetto alle scelte industriali che le singole imprese decideranno di adottare. Infatti, in sede di predisposizione di offerta, il PG costruirà, come d'altronde già avviene, il PEF sulla base del proprio modello industriale, allocando le relative voci in funzione degli investimenti previsti dal bando di gara e dagli ulteriori impegni e/o migliorie che lo stesso intenderà introdurre in sede di offerta, valorizzando così eventuali efficienze che il proprio modello industriale consente di perseguire.

Si rimanda ai successivi paragrafi per la descrizione degli interventi di revisione effettuati, a seguito della valutazione dei contributi pervenuti.

3.3.1. Costo dell'energia per la trazione

Ai fini del calcolo dei costi di trazione è definito un modello applicabile, in ragione di una medesima struttura matematica, a tutte le differenti tipologie di alimentazione individuate (gasolio, gas naturale, idrogeno *fuel cell*, batteria elettrica, alimentazioni ibride di cui una fonte di alimentazione è l'energia elettrica). Tale modello prevede il calcolo attraverso la quantificazione dell'ammontare chilometrico delle percorrenze dei servizi, il valore dei consumi unitari (parametri tecnici) e il prezzo dei carburanti (parametro economico).

La quantificazione delle percorrenze è effettuata tenendo conto del PdE ed è opportunamente incrementata per tener conto anche delle corse tecniche che generano "chilometri non in linea" (i tragitti dal deposito alla presa di servizio in linea degli autobus a inizio attività – invii - e gli analoghi rientri a fine servizio, le eventuali percorrenze per l'addestramento degli autisti, le percorrenze correlate alla manutenzione programmata dei rotabili). L'ammontare delle corse tecniche è rimesso alla quantificazione dell'EA, in quanto diretto osservatore del contesto nel quale avviene il servizio. Il volume delle percorrenze tecniche è infatti funzione della tipologia del servizio urbano vs. extraurbano, della conseguente (differente) dislocazione dei depositi rispetto allo sviluppo della rete e della correlata associazione deposito-linea del materiale rotabile, nonché della tipologia di alimentazione presa in considerazione (a parità di offerta da PdE, un servizio esercito con mezzi elettrici potrebbe richiedere maggiori rientri in deposito o ai punti di ricarica rispetto ad una flotta tradizionale a trazione termica). In tale ambito, e in un'ottica di profilo efficiente, non sono da considerare ulteriori percorrenze derivanti da un'inefficiente capacità gestionale dell'impresa, ad esempio afferente agli inserimenti per corse sostitutive di mezzi in avaria (o di esaurita autonomia, in caso di veicoli elettrici) o derivanti da altri fattori di natura straordinaria riconducibili alle responsabilità dell'IA. Vanno invece considerate le maggiori percorrenze dovute a eventi non già previsti nel PdE (manifestazioni, scioperi, manifestazioni a carattere nazionale/istituzionale, eventi sportivi e culturali ecc.) che richiedano una specifica gestione del servizio sul territorio dipendente da fattori non tutti controllabili dall'IA.

Il modello fornisce la stima puntuale dei consumi unitari funzione dalla tipologia di alimentazione, dalle caratteristiche delle vetture (lunghezza, *load factor*), dalla Vc, dalla temperatura media di esercizio del servizio (per la trazione elettrica).

Sono quindi individuate, per le diverse tipologie di alimentazione, le variabili che maggiormente incidono sulla caratterizzazione dei consumi, mentre per i costi dei carburanti sono state indicate le eventuali fonti dati pubbliche a cui gli enti possono fare riferimento. A tal proposito, ove sia disponibile un dato ragionevolmente stabile nel tempo del prezzo dei carburanti è indicato di utilizzare il dato medio calcolato

sulle ultime dodici mensilità disponibili. Nell'atto sono riportati i dati medi riferiti al periodo maggio 2025 - aprile 2026, successivamente l'EA potrà far riferimento alle banche date indicate in coerenza con i criteri di flessibilità introdotti (*infra*).

In sede di predisposizione del PEFS, e per ogni anno di valenza contrattuale, l'EA terrà conto dello scenario evolutivo del parco veicolare previsto in sede di gara e dal CdS, oltre che di quello macro-economico e, di conseguenza, della relativa ed effettiva stima dei costi di trazione.

Allo scopo, la Misura 1 prevede l'adozione di opportuni criteri di flessibilità applicativa del modello analitico e dei relativi dati di riferimento, consentendo agli EA di scostarsi dai valori previsti dai CdR al fine di meglio adattare la stima delle voci del PEFS allo scenario dell'affidamento. Nel caso specifico della stima dei costi di trazione, non è fattibile individuare un elenco esaustivo di tutti i casi che possono indurre l'EA ad adottare scostamenti dai CdR, tuttavia, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcune casistiche:

- nel caso in cui la procedura di affidamento preveda materiale rotabile classificato come "indispensabile", con relativa messa a disposizione dell'IA (Misura 4 della delibera 154/2019), o soggetto a vincoli di utilizzo, con relativo obbligo di subentro dell'IA (ibidem, Misura 6), laddove i dati consuntivati di *performance* del parco rotabile interessato facciano emergere consumi differenti rispetto a quanto derivante dai modelli, l'EA ne terrà conto nella stima dei relativi costi, per il periodo di utilizzo ipotizzato negli anni di durata del nuovo contratto;
- per quanto riguarda i costi del carburante, l'EA potrà tener conto di eventuali differenti prezzi che si possono verificare a livello regionale; come anche eventuali evidenze su minori quotazioni di costo, rispetto ai prezzi medi "alla pompa" pubblicati dal MASE, derivanti da soluzioni "in house" (ad esempio attraverso impianti di rifornimento dell'IA).

Nella relazione di accompagnamento al PEFS l'EA darà evidenza degli scostamenti risultanti dalle proprie determinazioni, riportando le relative motivazioni, i dati di riferimento e il dettaglio delle differenti fonti utilizzate.

Sintesi delle osservazioni ricevute

In merito all'Annesso 1, ANAV e ASSTRA esprimono soddisfazione per il recepimento delle osservazioni relative alla riconduzione della Vc alle soglie definite dal d.m. 157/2018, all'introduzione della tariffa BTAU e alla semplificazione della Tabella 3, relativa al calcolo dei consumi per gli autobus a batteria. Vi sono poi una serie di osservazioni degli *stakeholder* che riguardano sia le scelte generali di approccio che alcuni elementi di dettaglio dei modelli che sono rappresentate di seguito:

- a) **relativamente agli aspetti di carattere generale**, il Coordinamento Regioni e Province Autonome richiede che sia resa disponibile la bibliografia di riferimento citata nella Relazione Istruttoria, nonché i database utilizzati per la stima dei modelli, qualora gli stessi non siano accessibili a terzi, per effettuare delle elaborazioni personalizzate. Il medesimo *stakeholder* richiede di conoscere le motivazioni per le quali i dati in tabelle analoghe sono variati rispetto ai precedenti documenti posti in consultazione;
- b) **relativamente alle classi di suddivisione delle varie Tabelle che esprimono i consumi unitari in relazione alla lunghezza dei bus e alla tipologia di alimentazione e alla velocità commerciale** (Tabelle 1, 3 e 5), ANAV e ASSTRA ritengono opportuno un maggior livello di dettaglio, includendo tutte le diverse lunghezze dei veicoli, distinguendo chiaramente tra le alimentazioni a LNG e CNG, e introducendo ulteriori classi di velocità. Anche LEM TTA suggerisce di aggiungere tra le classi quella dei minibus, caratterizzati da costi potenzialmente assai inferiori, sia in termini di carburante che manutentivi. Sempre su tale argomento, il Coordinamento Regioni e Province Autonome esprime perplessità in merito al legame inversamente proporzionale tra la Vc e i consumi, ritenendolo non esaustivamente trattato nella RI. Inoltre, lo stesso *stakeholder*, richiede chiarimenti in merito alla scelta di determinare le classi di velocità < 12, 12-18, > 18 km/h, facendo notare che l'art. 6 del d.m. 157/2018 individua una velocità di 17 km/h per i servizi urbani e 32 km/h per quelli extra-urbani. AGENS ritiene necessario rendere il calcolo dei consumi e dei costi più aderente alla realtà operativa, ribadendo l'importanza di considerare anche l'anzianità degli autobus come un fattore determinante, e suggerendo l'introduzione della tipologia di bus bipiano da 12 e 14 metri,

per i quali andrebbe introdotto un fattore correttivo specifico che ne rifletta i maggiori consumi. Inoltre, suggerisce di basare le stime sulla Vc effettiva registrata sulla rete piuttosto che sulla generica distinzione tra urbano ed extraurbano, poiché è possibile rilevare consumi più elevati in zone montuose o collinari, dove le velocità medie sono inevitabilmente ridotte. Infine, lo stesso *stakeholder* richiede che la definizione dei prezzi unitari non sia uniforme, ma tenga conto della variabilità territoriale dei costi, seguendo il modello già adottato dalle convenzioni CONSIP;

- c) **in merito alla trazione a metano**, ANAV e ASSTRA osservano che, per gli operatori che utilizzano impianti aziendali di rifornimento a metano, il costo del combustibile non coincide con il solo prezzo della materia prima, ma include anche quello di compressione, consumo di energia elettrica, manutenzione e gestione degli impianti, oltre che degli eventuali costi di stoccaggio. A tal fine suggerisce di riformulare l'Equazione 1, che esplicita analiticamente il costo della trazione termica dei bus, in modo che si possa tener conto di tali aspetti nella determinazione del costo, quando il rifornimento avviene tramite impianti aziendali. LEM TTA fa notare che il prezzo del metano per le imprese di TPL risulta essere inferiore rispetto a quello rilevato "alla pompa" dal MASE, con uno sconto molto più marcato rispetto a quello applicato al gasolio ma, allo stesso tempo, che i costi per realizzarne e gestirne gli impianti di erogazione sono decisamente più elevati. Pertanto, suggerisce che il risparmio ottenuto sull'acquisto della materia prima possa essere considerato equivalente ai maggiori oneri di investimento e gestione dell'infrastruttura, chiedendo che tale compensazione venga esplicitata nell'Annesso. Viene inoltre precisato che il costo così calcolato non include la manutenzione ordinaria, che resta disciplinata separatamente. Infine, lo stesso *stakeholder* ritiene opportuno riferirsi alla recente Legge di Bilancio per garantire che il valore del rimborso delle accise venga imputato correttamente nel quadro economico;
- d) **con riferimento ai prezzi medi del carburante di cui alla Tabella 2**, ANAV e ASSTRA evidenziano che i consumi indicati si riferiscono a prezzi medi nazionali, che però possono variare anche in maniera sensibile tra le diverse regioni. Inoltre, fa notare che per il metano viene considerato un valore generico e non quello del LNG;
- e) **relativamente ai dati sui consumi per la trazione elettrica di cui alla Tabella 3**, ANAV e ASSTRA ritengono complicato il calcolo in considerazione della necessità del dato sulla temperatura e di come esso debba essere inteso, inoltre è osservato come solo per i veicoli elettrici è considerato l'impatto del *load factor*. AMP ritiene che il modello basato sulla temperatura non possa essere utilizzato sino a che ART non dia una definizione di calcolo della stessa, individui i database certificati di riferimento e fornisca i metodi per definire scenari climatici; pertanto, in assenza di tali elementi è proposto un uso del modello *ex post* per analisi di sensitività del PEF. Il medesimo *stakeholder* ritiene che l'ART dovrebbe effettuare analisi di impatto della variabile temperatura su differenti scenari di variazione della stessa su un intero orizzonte del PEF. Inoltre, la sensitività climatica andrebbe confrontata con la significatività di altri fattori fisici strutturali, quali tortuosità e acclività dei percorsi, che influenzano in misura rilevante e dimostrata i consumi energetici ma che, nel modello attuale, non sono considerati. LEM TTA indica valori inferiori dei consumi derivanti da alcune esperienze (servizi ATB Bergamo con linee urbano con consumi di 1 kWh/km; esperienze in Bassa Sassonia che presentano autobus 12 metri con consumi di 0,63 kWh/km, linee centrali di Roma di ATAC con consumi di 1,06 kWh/km). Lo stesso *stakeholder* ritiene poi necessario prevedere anche il costo per la modalità filobus;
- f) **per quanto riguarda le componenti di costo del prezzo dell'energia elettrica di cui alla Tabella 4**, ENEL richiede l'aggiornamento delle tariffe e delle accise ai valori più recenti fornendo anche alcuni dati per gli "Oneri generali di sistema e ulteriori componenti (quota materia prima di ASOS, ARIM, UC3 e UC6), indicando per il 2024 una componente BTAU pari a c€/kWh 4,7490, e per le imposte (accisa) per le quali indicano un valore pari a 1,21 c€/kWh entro un consumo di 200.000 kWh/mese;
- g) **per quanto riguarda i consumi unitari per i veicoli ad idrogeno di cui alla Tabella 5**, il Coordinamento Regioni e Province Autonome richiede che siano previste stime anche per la classe di veicoli di lunghezza 10m. LEM TTA evidenzia una minore proporzionalità tra Vc e consumo rispetto ai dati analoghi per i veicoli elettrici a batteria rappresentati in Tabella 3, cosa ritenuta anomala;

h) **con riferimento alla Tabella 6 e ai costi dell'idrogeno**, ANAV e ASSTRA ritengono il costo dell'idrogeno grigio da trazione (quindi con elevato grado di purezza) consegnato presso l'azienda più alto di quello indicato, tuttavia, tale tipo di idrogeno è ritenuto poco utilizzato nel settore del TPL. Inoltre, osservano che non è considerato il costo dell'idrogeno "blu" da *steam reforming* con cattura della CO₂, che risulta invece utilizzato nel settore e che presenterebbe un prezzo variabile non inferiore a 8-10 €/kg. Inoltre, richiamando alcune stime indicate nei vari progetti in corso delle "*Hydrogen Valley*", indicano per l'idrogeno RFNBO (ottenuto tramite elettrolisi con energia rinnovabile) un costo compreso fra un range che va dai 15 ai 25 €/kg. Infine, gli *stakeholder* ritengono che la definizione di idrogeno verde non sia più utilizzata nelle definizioni ufficiali. LEM TTA ritiene che la variabilità dei prezzi riportati (in alcuni casi di oltre dieci volte) non consenta ai dati di assolvere alla funzione di costo di riferimento.

Valutazione delle osservazioni ricevute e illustrazione dei nuovi interventi

Per quanto riguarda gli aspetti di cui alla precedente lettera a), si osserva che le fonti bibliografiche utilizzate sono state indicate nelle Relazioni Illustrative delle due consultazioni precedenti, e che per comodità si riportano al fondo del presente documento, mentre, al momento, non è prevista la predisposizione di database da rendere disponibili.

Per quanto riguarda gli aggiornamenti delle Tabelle intervenute in seconda consultazione, sono state adottate le modifiche nel seguito specificate.

In esito a un approfondimento con ARERA, si è appurato che le condizioni riservate all'alimentazione di stazioni di ricarica di veicoli elettrici in luoghi accessibili al pubblico (ovvero la tariffa BTVE) non vengono utilizzate dagli operatori di TPL, poiché non compatibili con le esigenze di ricarica dei bus elettrici; infatti, la Tariffa BTVE risulterebbe conveniente solo per punti di prelievo con potenze di ricarica particolarmente ridotte non adeguate agli operatori di TPL. Conseguentemente, nella versione aggiornata del documento, si fa riferimento alla Tariffa BTAU per i punti di prelievo ipotizzati a bassa tensione al posto della tariffa BTVE. Inoltre, sono stati aggiornati i valori degli "Oneri generali relativi al sostegno delle energie rinnovabili ed alla cogenerazione (ASOS)" per i quali si era erroneamente considerata la classe di agevolazione ASOS1, riservata alle imprese a forte consumo di energia elettrica che operano in uno dei settori ad alto rischio di rilocalizzazione. In merito, si è appurato che le imprese operanti nel settore del TPL non rientrano nelle classi di agevolazione di ARERA, per cui nella versione aggiornata del documento si è considerata la Classe 0 per gli oneri ASOS. Tale modifica ha comportato, oltre a considerare i dati aggiornati al 2026: (i) un aumento dei costi riportati in Tabella 4 "Componenti del prezzo dell'energia elettrica espressa in c€/kWh – 2026 (ex Tabella 4 intitolata "Prezzo unitario della spesa per la materia energia elettrica - anno 2024)", in particolare nella terza riga "Oneri generali di sistema e ulteriori componenti (quota materia prima di ASOS, ARIM, e UC3 e UC6)" le cui componenti sono ora divise in coerenza a come vengono rappresentare agli utenti; (ii) un aumento dei costi riportati in Tabella 7 "Componenti del prezzo dell'energia elettrica espresse in quota fissa e in quota potenza, relative sia a trasporto e gestione del contatore sia a oneri generali di sistema - anno 2026" (ex Tabella 7 intitolata "Prezzi relativi alla distribuzione e altri oneri generali di sistema per le infrastrutture di ricarica elettriche -anno 2024").

La Tabella 4 è stata aggiornata per un refuso relativo alla componente di perequazione UC6 a copertura dei costi riconosciuti derivanti da recuperi di qualità del servizio, che pur essendo inclusa nei calcoli non veniva citata nella Tabella; è stato aggiornato il valore delle accise relative alla materia energia, poiché si è appurato che per le imprese operanti nel settore del TPL la stessa è pari a 1,25 centesimi di euro/kWh; è stato aggiornato il valore del costo unitario "A mercato materia energia" tenendo conto del PUN medio relativo all'anno 2024 (<https://gme.mercatoelettrico.org/it-it/Home/Esiti/Elettricità/MGP/Esiti/PUN>), che risulta in aumento rispetto agli anni precedenti la crisi energetica. Inoltre, sono state incluse nei costi perdite standard medie stimate da ARERA, pari rispettivamente al 3,8% per i punti di prelievo a Media Tensione (MT) e al 10% per i punti di prelievo a Bassa Tensione (BT).

Per quanto riguarda le classi dimensionali delle variabili prese a riferimento per la classificazione dei consumi di cui alle osservazioni riassunte alla precedente lettera b), si osserva come allo stato attuale sono state utilizzate le classi di lunghezza di veicoli maggiormente diffuse, nonché classi di anzianità dei veicoli e di Vc che meglio spiegassero la variabilità dei dati. Laddove una maggiore disponibilità dei dati e/o di evidenze in letteratura lo consentirà, sarà possibile in futuro valutare l'ulteriore disaggregazione dei dati per differenti

e più disaggregate classi delle variabili di input. Resta ferma la possibilità per gli EA di far riferimento alla classe prossima di interesse come anche di utilizzare differenti parametri, da giustificare adeguatamente in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

Per quanto riguarda la distinzione tra alimentazione LNG e CNG è stata accolta la richiesta e le Tabelle sono state integrate con le specificazioni; è stata inoltre aggiunta la stima per i veicoli LNG per i quali si dispone dei soli dati per i modelli a 12 m.

Per quanto riguarda il tema della correlazione tra velocità e consumi sollevato dal Coordinamento Regioni e Province Autonome si osserva come in contesto extraurbano le condizioni di guida sono maggiormente efficienti (velocità costante, il motore gira a regime medio-basso, si usa una marcia lunga) con la conseguenza che il veicolo riesce a percorrere più chilometri con una unità di carburante. In contesti urbani e metropolitani la congestione rende la guida inefficiente e il veicolo percorre meno chilometri con una unità di carburante (ripartenze continue, frenate e accelerazioni che impediscono guida a velocità costante).

Per quanto riguarda le classi di velocità utilizzate e che risultano differenti da quelle utilizzate nel d.m. 157/2018, rileva come queste ultime siano correlate al modello di CS che individua un costo totale del servizio e non alla sola categoria di costo per l'energia di trazione di cui ai CdR. Il richiamo contenuto nella nota 14 (ora nota 22) del documento posto in consultazione rimanda al d.m. per la modalità di calcolo della Vc, ma non anche alle classi di velocità. Ad ogni modo, come già espresso nella precedente Relazione Illustrativa, in fase di definizione del PEFS l'EA potrà utilizzare la classe di velocità più prossima e rappresentativa del servizio in esame o utilizzare parametri differenti, previa illustrazione delle ragioni in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

Per quanto riguarda l'incidenza sui costi della classificazione urbano/extraurbano, si condivide quanto osservato, anche in considerazione del fatto che il modello considera come rilevante la Vc a prescindere dalla partizione territoriale del servizio e, pertanto, la Tabella 1 è stata aggiornata eliminando la classificazione urbano/suburbano/extraurbano.

Per quanto riguarda le osservazioni sulla trazione a metano di cui alla precedente lettera c), rileva come il prezzo dello stesso (ma anche degli altri carburanti) pagato dalle IA che hanno propri impianti di rifornimento possa essere effettivamente più basso rispetto a quello "alla pompa" e i cui dati sono maggiormente disponibili e pubblicati dal MASE. Tale differenza può essere considerata nel PEFS a copertura dei maggiori costi accessori per la gestione degli impianti (manutenzione esclusa in quanto stimabile con i modelli successivi). Anche in questo caso, rileva la flessibilità introdotta nell'atto regolatorio, che consente l'utilizzo di parametri differenti laddove l'EA ne abbia evidenza e ne dia adeguata giustificazione in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

In analogia a quanto richiesto dagli *stakeholder* su altre voci di costo anche nella prima consultazione, non pare invece adeguato strutturare la stima di costo della trazione su specifici modelli industriali di approvvigionamento del carburante, pertanto l'Equazione 1 non viene modificata.

Per quanto riguarda il richiamo di LEM TTA alla recente legge di bilancio, nel prenderne atto si osserva come il suo richiamo sia ultroneo rispetto alle finalità della delibera in questione.

Relativamente alle osservazioni sui prezzi medi dei carburanti di cui alla precedente lettera d), si rammenta come la flessibilità introdotta consenta all'EA di utilizzare prezzi del carburante maggiormente rappresentativi del mercato del proprio territorio purché di tali evidenze ne sia data adeguata trattazione in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS. In merito poi al tema del metano LGN, la Tabella 2 è stata integrata con il relativo costo. Inoltre, in sede di applicazione da parte degli EA, è stato indicato di considerare almeno un dato medio valutato sulle ultime dodici mensilità disponibili, mentre la Tabella 2 è stata aggiornata inserendo il dato medio per il periodo maggio 2025 - aprile 2026.

Con riferimento ai contributi inerenti alle modalità di calcolo dei consumi nella trazione elettrica sintetizzate alla lettera e), si osserva innanzitutto che il modello di calcolo è stato individuato tenendo conto delle variabili che l'attuale letteratura individua come maggiormente discriminanti nella stima dei consumi, in tal senso, il *load factor* risulta maggiormente impattante sui consumi per la trazione elettrica rispetto alla trazione tradizionale. Rispetto alle osservazioni di AMP, pare opportuno osservare come l'eventuale assenza di database certificati per l'utilizzo di parametri nei modelli di stima delle voci di costo non possa considerarsi elemento atto a inficiare l'utilizzo dei modelli proposti. Il processo di stima dei costi del PEFS avviene sulla

base di molteplici fattori e dati, molti dei quali non derivano da database certificati ma da stime e/o proiezioni che l'EA può effettuare rispetto anche a scenari ipotizzati (ad esempio le proiezioni nel tempo dei km di offerta, dei ricavi, dei recuperi per evasione tariffaria, ecc.-). Si osserva poi come in altre circostanze la presenza di dati certificati non è ritenuta dagli *stakeholder* condizione sufficiente per il loro utilizzo, si pensi ai dati sui consumi certificati dalle imprese costruttrici dei veicoli (soprattutto per quelli elettrici), il cui utilizzo è spesso indicato dagli *stakeholder* non adeguato a rappresentare le *performance* dei mezzi in ambito operativo, necessitando quindi di stime basate su approcci differenti, o quanto meno complementari, dall'uso di dati certificati. In tale scenario vi è quindi una base discrezionale rispetto alla quale l'EA è chiamato a dare adeguata trattazione nell'ambito della RdA fornendo le evidenze che supportano le differenti scelte effettuate anche rispetto alla definizione dei costi di trazione (ad esempio esplicitando i dati e le loro fonti che consentono di scostarsi dai CdR, oppure esplicitando modelli differenti di calcolo), laddove l'EA disponga di dati ed informazioni che consentono una stima maggiormente adeguata al proprio contesto di riferimento. Per quanto riguarda il tema della temperatura esterna, il testo è stato integrato esplicitando che si intende la temperatura ambientale caratteristica del contesto operativo nel quale avviene il servizio; al riguardo è stato indicato poter far riferimento ai dati disponibili dalle Arpa regionali, dall'ISTAT, dall'Aeronautica Militare o altra fonte a disposizione dell'EA da illustrare nella RdA²³. Ai fini dei calcoli è poi pacifica la necessità di tener conto degli effetti stagionali richiamando la valutazione per classi di temperatura "k" e della stima delle percorrenze esercite in tali classi. In tale ambito, le stime effettuate dall'EA dovranno essere effettuate sulla base, e compatibilmente, della maggior disaggregazione che i dati consentono di effettuare. Per quanto riguarda l'impatto della tortuosità, acclività ecc., tali aspetti sono implicitamente rappresentati dalla Vc che mostra, infatti, un impatto sui consumi. Per quanto riguarda le osservazioni di LEM TTA si ribadisce come i dati rappresentati nelle tabelle potranno essere aggiornati ed integrati in futuro in funzione di nuovi dati disponibili e della nuova letteratura di riferimento. In ogni caso si osserva che nella Tabella 3 sono già previsti valori di 1,03 o 1,44 kWh/km per Vc medio-basse e per un *load factor* basso.

Per quanto alle richieste degli *stakeholder* sull'aggiornamento delle componenti di costo di cui alla Tabella 4 e sintetizzate alla precedente lettera f), i dati sono stati aggiornati con le nuove tariffe 2026 rese disponibili dall'ARERA. In merito all'accisa è stato confermato il valore più prudenziale di 1,25 centesimi di euro per kWh. Con riferimento alle accise sull'energia elettrica, l'Agenzia delle Dogane e dei Monopoli dal primo gennaio 2026 stabilisce che per qualsiasi uso in locali e luoghi diversi dalle abitazioni si adottano le seguenti condizioni: per i consumi mensili fino a 1.200.000 kWh: 0,0125 €/kWh (per i primi 200.000 kWh); 0,0075 €/kWh (per gli ulteriori consumi fino a 1.200.000 kWh); per i consumi mensili superiori a 1.200.000 kWh: 0,0125 €/kWh (per i primi 200.000 kWh); 4.820,00 € mensili (per gli ulteriori consumi). L'EA potrà quindi applicare anche un valore medio dell'accisa più basso, qualora i consumi mensili stimati per la ricarica di una flotta elettrica superino i 200.000 kWh.

Relativamente ai contributi sulla trazione idrogeno di cui alla precedente lettera g), si osserva come i dati rappresentati nella Tabella 4 facciano riferimento alle categorie di veicoli più diffusi, tuttavia, i relativi dati potranno essere aggiornati/integrati in futuro in funzione dei nuovi che saranno disponibili, ad esempio rilevati attraverso la CoReg, e delle nuove pubblicazioni nella letteratura di riferimento. In ogni caso, per i veicoli non direttamente presenti nelle tabelle, si possono effettuare stime a partire dai dati relativi ai modelli più simili a quelli in analisi. Per quanto osservato da LEM TTA si rappresenta come i dati richiamati dallo *stakeholder* facciano riferimento a diverse unità di misura dei consumi (kg/km e kWh/km), qualora i dati futuri evidenziassero delle proporzioni più simili tra i consumi delle due tipologie di alimentazione (idrogeno ed elettrico non idrogeno), i dati delle relative tabelle potranno essere aggiornati.

Con riferimento alle osservazioni sui costi dell'idrogeno di cui alla precedente lettera h), nel cogliere quanto suggerito da ANAV e ASSTRA, è stata modificata la definizione del carburante in idrogeno RFNBO; è stato inoltre aggiunta in Tabella 6 una stima per l'idrogeno "blu". Per quanto riguarda i dati riportati nella Tabella 6, e relativi a idrogeno grigio e verde, i valori sono confermati da alcune prime esperienze osservate nel mercato e/o riportate in letteratura. In ogni caso le tabelle dell'Allegato A potranno essere

²³ A titolo esemplificativo si riportano i seguenti link: <https://www.istat.it/tavole-di-dati/temperatura-e-precipitazione-dei-comuni-capoluogo-di-provincia-anno-2023-e-serie-storica-2006-2023/>; <https://www.meteoam.it/it/disponibilita-dati>.

aggiornate/integrate in futuro in funzione dei nuovi dati che saranno disponibili, ad esempio rilevati attraverso la CoReg, e delle nuove pubblicazioni nella letteratura di riferimento. In merito alle osservazioni di LEM TTA si osserva come i CdR sono finalizzati a supportare l'EA nella costruzione di un PEFS che incentivi la partecipazione di operatori ragionevolmente efficienti; tali costi, tuttavia, non possono negare una realtà tecnologica di mercato ancora non matura e condizionata da un'elevata varianza dei parametri economici di riferimento (riscontrata nelle prime esperienze osservate e/o riportate nella letteratura di riferimento). In questo scenario, la flessibilità applicativa dei modelli ha proprio lo scopo di tener conto dell'evoluzione del mercato, che coinvolge le nuove tecnologie anche di alimentazione, potendo l'EA discostarsi dai valori di riferimento o combinarli tra di loro purché le scelte discrezionali siano ben motivate nella RdA/relazione di accompagnamento al PEFS. D'altra parte, l'assenza di riferimenti sui prezzi e loro vigenti intervalli di variazione lascerebbe l'EA con ancora meno informazioni disponibili.

3.3.2. Costo per la disponibilità dei punti di prelievo

Il modello proposto consente di calcolare il costo da sostenere al fine di avere disponibilità di potenza presso i punti di prelievo per la ricarica dei veicoli elettrici.

Il calcolo tiene conto delle varie componenti tariffarie previste (quota fissa e quota potenza) i cui valori sono estratti da quelli pubblicati da ARERA.

In sede di predisposizione del PEFS, e per ogni anno di valenza contrattuale, l'EA terrà conto dello scenario evolutivo delle infrastrutture di ricarica previsto in sede di gara e dal CdS e, di conseguenza, della relativa stima dei costi per la disponibilità dei punti di prelievo.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Con riferimento ai costi correlati al prelievo di energia elettrica per la ricarica dei veicoli, è pervenuta la sola osservazione di ENEL, che ha proposto l'aggiornamento delle voci di spesa P_f (prezzo relativo alla quota fissa) e P_p (prezzo relativo alla quota potenza) comunicando i valori di riferimento per l'anno 2024 della componente BTAU (Altre utenze in bassa tensione) pari a 49,71 €/punto di prelievo/anno per P_f e 58,38 €/kW/anno per P_p .

Valutazione delle osservazioni ricevute e illustrazione dei nuovi interventi

In merito alle osservazioni ricevute si conferma che, a fronte dei nuovi dati sulle tariffe 2026 rese disponibili da ARERA, le Tabelle 4 e 7 sono state aggiornate con le informazioni più recenti.

3.3.3. Costo per la manutenzione dei punti di rifornimento e di ricarica

Il modello proposto consente la stima dei costi di manutenzione per le varie infrastrutture di rifornimento e di ricarica laddove queste attività, in base alle specifiche della procedura di affidamento, siano intese in capo IA.

Il modello stima i costi complessivi, comprensivi anche della manodopera sulla base delle seguenti considerazioni. Nell'ambito delle attività manutentive, la suddivisione tra manutenzione ciclica (di carattere ordinario) e interventi di sostituzione di parti distinte degli impianti (che danno luogo a capitalizzazione per chi è il proprietario dell'impianto) è condizionata dalle modalità con le quali gli impianti sono contabilizzati nello stato patrimoniale dell'IA e come sono pianificati gli interventi di manutenzione. Nel caso, ad esempio, di un impianto ascritto allo stato patrimoniale suddiviso nelle sue componenti distinte (ciascuna con la propria vita utile), la sostituzione di una parte alla fine della sua vita utile comporta la capitalizzazione del costo di acquisizione della nuova unità configurando tale attività negli interventi manutentivi straordinari. Nel caso, invece, di un impianto contabilizzato nello stato patrimoniale come un'unica entità, la sostituzione di un componente singolo dell'immobilizzazione materiale atta per mantenerne l'integrità originaria dà luogo a costi di manutenzione di tipo ordinario. Tale manutenzione ordinaria è gestita come una manutenzione ciclica per la quale sono pianificati accantonamenti e il relativo fondo. Mentre a livello di IA è il singolo soggetto che adotta il modello che più si adatta alla propria struttura industriale, a livello di stima del PEFS da parte dell'EA risulta maggiormente complesso andare ad individuare tale tipo di dettaglio. Tuttavia,

permane l'esigenza di individuare delle ipotesi di base, anche sufficientemente semplificate, che consentano da una parte lo sviluppo dei modelli e dall'altra flessibilità applicativa da parte dell'EA non vincolando le scelte industriali dei possibili partecipanti alla procedura di gara.

In tal senso, i costi forniti dal modello sono ipotizzati remunerare, attraverso un canone omnicomprensivo da riconoscere al fornitore, sia gli interventi manutentivi di carattere ordinario, sia gli interventi manutentivi di carattere straordinario, che prevedono il rinnovo di parti distinte degli impianti alla fine della propria vita utile. L'impianto è quindi ipotizzato di proprietà del fornitore, che lo manutiene dietro una compensazione annua proporzionale al numero di autobus serviti dall'impianto con differenziazione dei costi unitari in funzione della tipologia di alimentazione e, nel caso della trazione elettrica, della numerosità dei punti di ricarica in deposito ed in linea.

In sede di predisposizione del PEFS, e per ogni anno di valenza contrattuale, l'EA terrà conto dello scenario evolutivo delle infrastrutture di ricarica previsto in sede di gara e dal CdS e, di conseguenza, della relativa stima dei costi di manutenzione.

Il testo prevede poi alcuni criteri attraverso i quali l'EA potrà allocare i valori derivanti dal modello alle voci del PEFS. Nel fornire tali criteri si è tenuto conto dell'esigenza degli EA, in caso di attività internalizzate, di individuare l'incidenza della manodopera (eventualmente da scorporare tenendo conto dei costi del personale interno, laddove già compreso in altra sede) e di considerare comunque una quota di costo ascrivibile ai costi per servizi di terzi.

La Misura 1 contiene criteri di flessibilità applicativa dei dati derivanti dai modelli, che consentono agli EA di scostarsi dai valori previsti dai CdR al fine di meglio adattare la stima delle voci del PEFS allo scenario dell'affidamento. Nel caso specifico della stima dei costi per la manutenzione dei punti di rifornimento, non è fattibile fornire un elenco esaustivo di tutti i casi che possono indurre l'EA a adottare scostamenti dai CdR, tuttavia, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcune casistiche:

- nel caso in cui la procedura di affidamento preveda impianti classificati come "essenziali", con relativa messa a disposizione dell'IA (Misura 4 della delibera 154/2019), o soggetti a vincoli di utilizzo, con relativo obbligo di subentro dell'IA (*ibidem*, Misura 6), l'EA potrà tener conto dei costi derivanti dai relativi contratti di manutenzione vigenti, ove configurino scenari di oneri economici differenti rispetto a quanto derivante dai modelli;
- anche dal punto di vista dell'allocazione alle voci del PEFS, l'EA potrà adottare una differente ripartizione in funzione delle evidenze in suo possesso, che meglio rappresentino quanto individuato nella procedura di affidamento. Ad esempio, in caso di affidamento diretto e *in house*, l'allocazione dei costi tra le voci del PEFS, fermo restando il perseguimento dell'efficienza, potrà meglio rappresentare il modello industriale dell'IA.

Nella relazione di accompagnamento al PEFS l'EA darà evidenza degli scostamenti adottati, riportando le relative motivazioni, i dati di riferimento e il dettaglio delle differenti fonti utilizzate.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Per quanto riguarda i contributi ricevuti, pur condividendo alcune delle stime individuate per la valorizzazione dei costi di manutenzione per gli impianti di rifornimento per le alimentazioni diesel, CNG e LNG (ANAV e ASSTRA), gli *stakeholder* hanno formulato alcune osservazioni di carattere generale e puntuale, come di seguito sintetizzati:

- a) **relativamente all'approccio adottato nel modello**, è opinione di ANAV e ASSTRA che la distinzione e la quantificazione della manutenzione programmata annuale per le differenti tipologie di impianto risulta essere estremamente aleatoria, in quanto dipendente da specifiche quali vetustà, stato di conservazione e caratteristiche tecniche di ciascun impianto, pertanto, ritengono incerta l'idoneità dei parametri individuati a perseguire una rappresentazione della realtà del servizio. Inoltre, anche l'allocazione dei mezzi nei depositi e l'evoluzione della flotta per tipologia di alimentazione (che rappresentano dati di *input* del modello) possono variare negli anni di durata contrattuale e comunque sono elementi gestiti dal PG in sede di documentazione di gara, non conosciuti preventivamente dall'EA. Gli stessi *stakeholder* non

concordano con i valori individuati per l'alimentazione elettrica e ad idrogeno, ritenuti non in linea con alcune loro prime analisi. ENEL propone di aggiungere nel modello di costo quello inerente all'utilizzo di *software* dedicato alla gestione dei punti di ricarica (utile per la l'ottimizzazione della ripartizione della potenza tra i punti di ricarica, programmazione delle ricariche in funzione della struttura tariffaria), individuabile quale investimento strategico già in fase di progettazione e caratterizzato da costi non impattanti sul costo complessivo dell'infrastruttura. A tal riguardo, è indicata una stima di tale costo pari a 20,00 € per punto di ricarica al mese per la copertura della licenza del *software*.

Infine, LEM TTA ritiene che i costi indicati siano molto contenuti e andrebbero ulteriormente specificati indicando la quota di costo per il personale e restanti costi esternalizzati. A tal fine suggerisce, almeno per i mezzi alimentati a gasolio e metano, di includere tali spese nel costo complessivo di manutenzione dei veicoli (o delle rimesse);

- b) **con riferimento ai criteri forniti per la computazione dei costi derivanti dal modello alle voci del PEFS**, AMP ha segnalato che l'imputazione alle voci di costo relative al personale o ai servizi di terzi non risulta neutrale in termini economici, regolatori e previsionali, in quanto l'indice di adeguamento inflattivo varia a seconda dell'allocazione alla voce di costo, con conseguenti effetti diretti sulla dinamica dei costi nel PEF. AMP ha inoltre evidenziato che l'attribuzione dell'intero costo dei punti di rifornimento e di ricarica ad una sola delle due voci (personale o servizi di terzi) non riflette correttamente la commistione che caratterizza tale costo, in quanto una quota strutturale di personale interno risulta sempre necessaria, anche in presenza di esternalizzazioni delle attività. Su tale punto ANAV e ASSTRA ritengono che una riclassificazione forzata potrebbe alterare il costo medio del personale includendovi valori relativi a beni e servizi quando parte di tali voci possono invece essere esternalizzati.

Valutazione delle osservazioni ricevute e illustrazione dei nuovi interventi

Con riferimento alle osservazioni di carattere generale sintetizzate alla precedente lettera a), si osserva come i valori indicati servono all'EA per stimare i costi di manutenzione delle infrastrutture di ricarica e di rifornimento, lungo tutta la durata del CdS. Pertanto, è compito dell'EA, in sede di redazione del PEFS, strutturare un'evoluzione dei costi annuali in coerenza con l'evoluzione delle infrastrutture di rifornimento/di ricarica e del materiale rotabile previste in sede di affidamento. Eventuali proposte differenti (ad esempio evoluzioni degli investimenti in termini aggiuntivi e migliorativi) che gli operatori economici effettueranno in sede di offerte di gara (ad esempio, per acquisire ulteriori punti nell'ambito dell'offerta tecnica di una procedura competitiva) non avranno alcun impatto retroattivo sul PEFS, ma riguarderanno il CdS. Inoltre, al fine di fornire maggior chiarezza, è stato eliminato dalla descrizione della voce il termine "programmata" rimandando alla nuova nota 8 una descrizione delle tipologie di manutenzione che si ritengono ricomprese dal modello. Per quanto riguarda i valori attualmente individuati nelle tabelle per l'alimentazione elettrica e ad idrogeno, nell'osservare come ANAV e ASSTRA, pur non condividendo i parametri proposti, non forniscano valori alternativi, si confermano le proposte contenute nell'atto, ribadendo che i valori potranno essere aggiornati/integrati in futuro in funzione dei nuovi dati che saranno disponibili, ad esempio rilevati attraverso la CoReg, e delle nuove pubblicazioni nella letteratura di riferimento. In ogni caso, non è preclusa la possibilità degli EA di scostarsi dai valori di riferimento o combinarli tra di loro, purché le scelte effettuate dall'EA siano documentate e motivate nella RdA/relazione di accompagnamento al PEFS, esplicitando i dati e le fonti alternative prese a riferimento, consentendone una valutazione in sede di istruttoria della RdA da parte degli Uffici dell'Autorità.

Per quanto riguarda le osservazioni di ENEL, si chiarisce che il modello non ingloba i costi di eventuali *software* di gestione della ricarica. Si ritiene che tali strumenti, e i relativi costi, sarebbero da stimare assieme ai costi afferenti agli strumenti di *fleet management*, non previsti tra i modelli disponibili per i CdR. Tuttavia, si osserva che, laddove tali soluzioni generino risparmi sulle potenze degli impianti, l'impatto positivo è valutabile attraverso i relativi costi per la disponibilità dei punti di ricarica, che tiene conto della potenza richiesta.

Rispetto al suggerimento di LEM TTA di inglobare i costi assieme a quelli della manutenzione dei rotabili, si ritiene opportuno tenere i costi separati in quanto, in alcuni particolari contesti, la manutenzione degli impianti di ricarica e/o di rifornimento potrebbe essere affidata con un contratto separato, e quindi non

essere ricompresa nel perimetro del CdS (ad esempio perché gli interventi manutentivi sugli impianti potrebbero essere di competenza dell'EA o comunque di un soggetto differente dall'IA).

In merito alle osservazioni sintetizzate alla precedente lettera b), afferenti ai criteri di allocazione dei costi alle voci di PEFS, si evidenzia preliminarmente come tali criteri non hanno l'intento di vincolare a modelli specifici industriali relativi alle modalità di effettuazione delle attività manutentive, ma vanno interpretati, assieme alla flessibilità introdotta nell'atto, come riferimento adattabile per gli EA, in assenza di evidenze su modelli alternativi applicabili, individuando soluzioni ragionevolmente valide. Tuttavia, volendo cogliere le richieste di ampliare maggiormente le scelte allocative dei costi derivanti dal modello di calcolo, e al fine di rendere più chiaro l'approccio ipotizzato, la Tabella 8 contenente i costi unitari è stata semplificata eliminando la partizione tra costi in esercizio e capitalizzati. Inoltre, nell'ambito dei criteri di allocazione alle voci del PEFS, considerando anche quanto osservato dagli *stakeholder* in merito alla presenza, anche in caso di attività internalizzate, di una quota parte di servizi di manodopera esternalizzati, sono ora forniti valori di riferimento per la valutazione della ripartizione del costo del modello, in termini di personale addetto alla manodopera e di attività riconducibile alla voce servizi di terzi. Tale accorgimento consente all'EA di scorporare l'incidenza del costo del personale di manutenzione, laddove questo sia oggetto di stima in conseguenza degli effetti della clausola sociale. Inoltre, in tale circostanza, alle rispettive componenti di costo saranno applicati i corrispondenti tassi di aggiornamento, fermo restando che eventuali incrementi sul costo del personale derivanti dagli aggiornamenti dei contratti nazionali potranno essere adottati dall'EA in base alle informazioni più recenti disponibili. Le percentuali di suddivisione proposte derivano da alcune pratiche osservate nel mercato, che suggeriscono una diversa % allocazione nel caso degli impianti di rifornimento a gasolio. Ad ogni modo, le misure di flessibilità previste (Misura 1) consentono all'EA di adottare una diversa distribuzione dell'allocazione, laddove questa sia adeguatamente illustrata sulla base di evidenze da rappresentare in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

3.3.4. Costo per la manutenzione ordinaria del materiale rotabile

Il modello stima i costi per la manutenzione ordinaria del materiale rotabile (autobus) tenendo conto della differente tipologia di alimentazione (gasolio, metano CNG, metano LNG, elettrico a batteria, ibrido metano-elettrico, elettrico a idrogeno *fuel cell*), delle tipiche dimensioni dei veicoli rappresentate dalle lunghezze (8m, 12m, 18m), delle classi di percorrenze medie annue per ogni veicolo (>30.000 km/anno/veicolo; 10.000-30.000 km/anno/veicolo), dell'anzianità media dei veicoli (≤ 7 anno, > 7 anni) e della Vc media del servizio (< 24 km/h e ≥ 24 km/h).

In sede di calcolo, il parco veicolare previsto dal CdS sarà quindi segmentato in funzione delle classi sopra evidenziate, al fine di affinare le stime. Per la quota parte degli autobus di lunghezza differente da quella individuata dalla struttura del modello va preso a riferimento la classe più vicina per caratteristiche. In sede di predisposizione del PEFS, e per ogni anno di valenza contrattuale, l'EA terrà conto dello scenario evolutivo del parco veicolare previsto dalla procedura di affidamento e dal CdS e, di conseguenza, della relativa stima dei costi di manutenzione.

Il testo prevede poi alcuni criteri attraverso i quali l'EA potrà allocare i valori derivanti dal modello alle voci del PEFS. Nel fornire tali criteri si è tenuto conto dell'esigenza degli EA, in caso di attività internalizzate, di individuare l'incidenza della manodopera (eventualmente da scorporare tenendo conto dei costi del personale interno, laddove già compreso in altra sede) e di considerare comunque una quota di costo ascrivibile ai costi per servizi di terzi.

La Misura 1 contiene criteri di flessibilità applicativa dei dati derivanti dai modelli che consentono agli EA di scostarsi dai valori previsti dai CdR, al fine di meglio adattare la stima delle voci del PEFS allo scenario dell'affidamento. Nel caso specifico della stima dei costi per la manutenzione dei rotabili, non è definibile un elenco esaustivo di tutti i casi che possono indurre l'EA ad adottare scostamenti dai CdR, tuttavia, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcune casistiche:

- nel caso in cui la procedura di affidamento preveda il subentro dell'IA a specifico materiale rotabile (vd. § 3.3.1) assoggettati a specifici contratti manutentivi, laddove emergano condizioni economiche differenti rispetto a quanto derivante dai modelli, l'EA ne terrà conto nella stima dei costi, per la quota

parte di materiale rotabile interessato e per il periodo di utilizzo ipotizzato negli anni di durata del nuovo CdS;

- anche dal punto di vista dell'allocazione alle voci del PEFS, l'EA potrà adottare una differente ripartizione in funzione delle evidenze in suo possesso che meglio rappresentino quanto individuato nella procedura di affidamento. Ad esempio, in caso di affidamento diretto e *in house*, l'allocazione dei costi tra le voci del PEFS, fermo restando il perseguimento dell'efficienza, potrà meglio rappresentare il modello industriale dell'IA.

Nella relazione di accompagnamento al PEFS l'EA darà evidenza degli scostamenti adottati, riportando le relative motivazioni, i dati di riferimento e il dettaglio delle differenti fonti utilizzate.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Per quanto riguarda i contributi ricevuti, gli *stakeholder* (AGENS, Coordinamento Regioni e Province Autonome) valutano positivamente le integrazioni adottate e i chiarimenti forniti rispetto al documento posto in prima consultazione, tuttavia, emergono alcune osservazioni e richieste sia di carattere generale sia puntuali su specifici temi come di seguito sintetizzate:

- a) **relativamente alle impostazioni di carattere generale**, ANAV e ASSTRA propongono di svincolare le stime di costo dalle strategie manutentive dell'impresa (manutenzione internalizzata vs. esternalizzata), dovendo le stesse necessariamente adattarsi alle specificità di ogni singola azienda. Pertanto, non ritiene utile definire rigidi parametri di riferimento che rischierebbero di danneggiare la flessibilità operative delle imprese.

Con riferimento a quanto riportato nella Relazione Illustrativa allegata alla seconda consultazione, e in particolare nella nota 16 afferente al costo di manutenzione dei punti di ricarica, il Coordinamento Regioni e Province Autonome richiede di chiarire se l'utilizzo del WACC dell'8,47% sia stato mantenuto per coerenza con i valori riferiti al 2024, nonostante l'aggiornamento al 7,30%, e se gli indicatori di costo influenzati da tale parametro saranno oggetto di aggiornamento annuale da parte dell'Autorità;

- b) **in merito alla definizione di manutenzione e alle attività ivi ricomprese**, ANAV, ASSTRA e AGENS evidenziano che, per quella programmata, vi sia ancora un margine di incertezza, in particolare sull'eventuale inclusione in essa degli interventi a guasto, ritenendo inoltre che la definizione non sia allineata a quella della norma UNI EN 13306, per cui potrebbero generarsi incongruenze nelle attività di applicazione e classificazione delle voci. Anche il Coordinamento Regioni e Province Autonome richiede di specificare se sia ricompresa la manutenzione "correttiva" o a "guasto". LEM TTA propone di aggiungere anche un valore di riferimento per i costi di manutenzione connessi all'incidentalità, non compresi nei costi di manutenzione programmata, perché difficilmente stimabili da parte dell'EA. LEM TTA e il Coordinamento Regioni e Province Autonome evidenziano che l'attuale formulazione del costo, che include anche il personale addetto alla manutenzione, semplifichi il calcolo nei casi in cui tale attività sia esternalizzata, mentre non sia coerente nei casi di internalizzazione, proponendo l'introduzione di una nuova tabella dedicata per il coefficiente Cu_{man} , priva della componente di costo del personale manutentivo. LEM TTA rileva inoltre la mancanza di valori specifici per diverse tipologie di costo, come quello dell'energia di trazione per i filobus o i consumi unitari per mezzi da 10 m, per cui promuove la possibilità da parte degli EA di definire propri costi unitari basati anche su evidenze empiriche;

- c) **con riferimento ai criteri forniti per la computazione dei costi derivanti dal modello alle voci del PEFS**, AMP, ANAV e ASSTRA evidenziano congiuntamente i rischi legati all'imputazione di tali attività – in particolare quelle relative alle infrastrutture – interamente in un'unica categoria contabile, come "costo del personale" o "servizi di terzi". Entrambi gli *stakeholder* sottolineano, infatti, che la manutenzione presenta strutturalmente una natura mista, includendo costi per ricambi, servizi esternalizzati e, contestualmente, una necessaria supervisione interna. Includere tutte queste componenti all'interno di un'unica voce (in particolare nel solo costo del lavoro) potrebbe distorcere il rapporto tra costo reale e costo regolatorio, alterando la coerenza dei bilanci e gli indicatori di riferimento (KPI), con il conseguente rischio di registrare un incremento improprio del costo medio del personale. Inoltre, viene fatto notare come tale attribuzione univoca comporterebbe l'applicazione di indici di adeguamento inflattivo differenti

a seconda della voce scelta (legati al costo del lavoro in un caso, ai prezzi dei servizi nell'altro), con impatti diretti sulla dinamica futura del PEF. Pertanto, per garantire neutralità ed evitare comportamenti opportunistici nella classificazione contabile, gli *stakeholder* richiedono la possibilità di un'allocazione che rispecchi l'effettiva composizione della spesa. A tal fine, ritengono necessario chiarire quale indice applicare a seconda dei casi, valutando eventualmente l'introduzione di una specifica sotto-voce dedicata alla manutenzione delle infrastrutture di rifornimento. ANAV, ASSTRA e ATAC evidenziano inoltre che la diffusione dei contratti di manutenzione "*full service*" renda impossibile scorporare dal canone i costi per la sostituzione di componenti rilevanti (come batterie, *fuel cell* o serbatoi), per cui tali oneri confluiscono contabilmente nei costi esterni di manutenzione. In particolare ANAV e ASSTRA indicano come anche in caso di manutenzione internalizzata vi sia sistematicamente una quota parte di costo comunque afferente a servizi esternalizzati (es. ricambi) non riconducibili alla voce del personale di manutenzione; ATAC sottolinea che la varietà delle tipologie di mezzi e delle politiche manutentive adottate determini una significativa variabilità dei costi, difficilmente riconducibile a valori standard, e che un contenimento troppo rigido degli stessi possa favorire l'efficienza formale a discapito dell'efficacia del servizio; propone pertanto l'adozione di margini più ampi che consentano di scegliere un'attribuzione tra manutenzione in *full service* e gestione diretta, in virtù della maggiore onerosità di quest'ultima anche da un punto di vista contrattuale, prendendo in considerazione il modello dell'evoluzione del costo del lavoro legato ai rinnovi contrattuali;

- d) **in merito ai costi unitari di manutenzione e alla loro struttura per classi individuati nella Tabella 9**, ANAV e ASSTRA ritengono per la categoria *fuel cell* difficile ottenere delle stime di costo a causa dei ridotti valori di riferimento disponibili. In relazione alla struttura in classi ANAV, ASSTRA, AGENS e il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritengono necessaria un'estensione in virtù della complessa realtà operativa del TPL: sebbene il nuovo schema consenta agli EA la flessibilità di definire valori diversi nel PEFS (purché motivati), si ritiene che ciò non sia sufficiente senza un adeguato supporto, per cui viene richiesto all'Autorità di fornire linee guida metodologiche e schemi di riferimento dettagliati che aiutino gli Enti a individuare, quantificare e giustificare correttamente gli scostamenti rispetto ai CdR. Il Coordinamento Regioni e Province Autonome propone inoltre di suddividere i veicoli in tre classi di anzianità (<5 anni, 5–10 anni, >10 anni) in luogo dell'attuale suddivisione in due classi (età inferiore a 7 anni e superiore a 7 anni), sostenendo che i costi di manutenzione sono generalmente bassi nei primi anni e aumentano in modo significativo oltre il decimo anno. AGENS ribadisce la necessità di prevedere classi di età di percorrenze chilometriche anche superiori a 50-60 mila Km. LEM TTA rileva che, dall'analisi dei dati relativi ad alcune recenti procedure di gara, emergono costi unitari di manutenzione sensibilmente inferiori rispetto ai livelli ritenuti efficienti (autobus diesel da 11 metri: 0,17 €/km, di cui 0,02 €/km per i primi due anni; autobus a metano CNG da 11 metri: 0,28 €/km, di cui 0,02 €/km per i primi due anni; autobus elettrici urbani in Classe I da 12 metri: 0,17 €/km per i primi 8 anni, di cui 0,02 €/km per i primi due anni). Sebbene si tratti di valori di riferimento e che permangano comunque alcune attività di gestione e supervisione a carico dell'operatore, il confronto evidenzerebbe come, a parità di orizzonte temporale comparabile, i costi proposti in Tabella 9 sarebbero circa il 50% superiori da quelli individuati nel mercato. Lo stesso *stakeholder*, inoltre, rileva l'assenza di un costo di riferimento per i filobus, proponendo di estendere il ragionamento anche per i costi di gestione e manutenzione della relativa infrastruttura.

Valutazione delle osservazioni ricevute e illustrazione dei nuovi interventi

Per quanto riguarda gli aspetti generali sintetizzati alla precedente lettera a), si ribadisce che i CdR sono finalizzati a supportare l'EA nella costruzione del PEFS, pertanto, le ipotesi e le assunzioni adottate non hanno nulla a che vedere con le strategie aziendali: ogni operatore potrà decidere autonomamente quale sia la più efficiente strategia aziendale in termini di manutenzione e, in coerenza a questa, progettare la migliore offerta in sede di gara.

Rispetto ai chiarimenti richiesti dal Coordinamento Regioni e Province Autonome si conferma l'utilizzo del WACC nominale pre-tax del 8,47% consistente con l'anno di riferimento del 2024, a cui i dati della tabella fanno riferimento. Per quanto riguarda gli aggiornamenti delle Tabelle, i valori ivi riportati potranno essere aggiornati/integrati in futuro, in funzione dei nuovi dati che saranno disponibili, ad esempio rilevati attraverso la CoReg, e delle nuove pubblicazioni nella letteratura di riferimento. Restano comunque ferme le

indicazioni in merito agli aggiornamenti inflattivi come riportati sopra nelle valutazioni alle osservazioni al punto 2 della Misura 2 (cf. paragrafo 3.2).

Con riguardo alle osservazioni sulle attività ricomprese nella definizione di manutenzione sintetizzate alla precedente lettera b), rileva come il concetto di manutenzione programmata sia relativo alla manutenzione che è ragionevolmente prevedibile (attesa). In particolare, nel perimetro del costo complessivo annuo della manutenzione programmata sono inclusi: i costi annui dovuti alla manutenzione preventiva su condizione (tra cui quella predittiva), i costi annui della manutenzione preventiva non condizionata o sistematica (tra cui quella ciclica, e incluse le attività di pulizia), i costi annui della manutenzione correttiva (tra cui quella a guasto). Tuttavia, sono esclusi, come specificato nell'Allegato A, alcuni interventi manutentivi quali il *revamping* del materiale rotabile, la sostituzione della batteria degli autobus elettrici, la sostituzione della *fuel cell* e la sostituzione del serbatoio dell'idrogeno per gli autobus a idrogeno, la sostituzione del serbatoio del metano per gli autobus a metano. Sono inoltre esclusi i costi annui dovuti ad alcune particolari manutenzioni sui bus aventi utilità pluriennale e che conferiscono ai bus un incremento di valore e/o un'estensione della vita utile. Sono altresì esclusi i costi annui dovuti alla manutenzione per incidentalità, in quanto la loro stima andrebbe ragionata tenendo conto degli effetti dei costi delle polizze assicurative (non ancora oggetto di stima tra i costi di riferimento) e degli effetti compensativi che tali polizze hanno su questi costi manutentivi, a meno delle eventuali franchigie previste dal contratto assicurativo. Per tale aggregato di CdR sarà necessario definire la stima dei costi per le polizze assicurative del materiale rotabile e dei costi connessi a incidentalità, che rimangono a carico dell'operatore assicurato a causa della presenza di franchigie. Ad ogni modo, per evitare confusione rispetto a quanto previsto dalla norma UNI EN 13306 indicata, il testo è stato in parte integrato sostituendo al termine "programmata" con "ordinaria" ed introducendo ulteriori note esplicative a chiarimento delle attività ricomprese dal modello.

Per quanto riguarda la richiesta di introdurre le stime di incidenza della manodopera sul totale dei costi di manutenzione, il documento è stato integrato inserendo, nell'ambito dei criteri di allocazione dei costi derivanti dal modello, alcuni dati di riferimento. Per quanto riguarda la richiesta di introdurre stime di costo anche per i filobus sarà valutata la fattibilità nell'ambito delle future integrazioni dei documenti.

Relativamente alle osservazioni sui criteri di computazione dei costi alle voci di PEFS sintetizzate alla precedente lettera c), si ribadisce come il modello non intervenga sulle scelte industriali dell'IA, ma le indicazioni fornite sull'allocazione dei costi hanno il solo scopo di indirizzare adeguatamente l'EA alle relative voci del PEFS. Si osserva infatti come già ora, nel processo di costruzione del PEFS, l'EA sia inevitabilmente ed implicitamente chiamato a fare delle assunzioni sottese alle allocazioni delle voci di costo, in coerenza con la struttura dell'affidamento e degli obblighi contrattuali, che non hanno lo scopo di vincolare il modello industriale dell'IA o più in generale dei PG. Di converso, in sede di gara, i PG potranno progettare la propria offerta migliore e il proprio PEF in base al relativo modello industriale adottato. Ad ogni modo, al fine di meglio chiarire tale approccio, nell'ambito dei criteri di allocazione dei valori sono ora forniti alcuni suggerimenti alternativi di allocazione dei costi esplicitando, mediamente, quale potrebbe essere l'incidenza della manodopera e quanto possa ancora essere attribuito alla voce servizi di terzi. Tale accorgimento consente, ad esempio, all'EA di scorporare l'incidenza del costo del personale di manutenzione, laddove questo sia oggetto di stima in conseguenza degli effetti della clausola sociale. Inoltre, in tale circostanza, alle rispettive componenti di costo saranno applicati i relativi tassi di aggiornamento, fermo restando che eventuali incrementi sul costo del personale derivanti dagli aggiornamenti dei contratti nazionali potranno essere adottati dall'EA in base alle informazioni più recenti disponibili. Le percentuali di suddivisione proposte derivano da alcune pratiche osservate nel mercato che suggeriscono una diversa % di allocazione nel caso dei mezzi a gasolio. Ad ogni modo, le misure di flessibilità previste dalla regolazione consentono all'EA di adottare una diversa distribuzione dell'allocazione laddove questa sia adeguatamente illustrata in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

Per quanto riguarda ai contributi sulla struttura dei costi unitari della Tabella 9 e sintetizzati alla precedente lettera d), si ribadisce come la flessibilità introdotta ha l'obiettivo di consentire agli EA di scostarsi dai CdR, previa evidenza e adeguata giustificazione in sede di RdA. Rilasciare linee guida per supportare e valorizzare gli scostamenti rispetto ai costi di rifornimento rischierebbe di limitare la discrezionalità dell'EA, che potrebbe essere legittimato a discostarsi per motivazioni particolari, da ritenersi comunque ragionevoli

seppur non presenti tra le motivazioni previste *ex ante* nelle linee guida. Allo scopo, come ampiamente già richiamato, nell'ambito delle integrazioni e modifiche che si è ritenuto apportare al testo definitivo della Misura 1 (*supra*) è stato specificato che assieme al PEFS l'EA è chiamato a predisporre una relazione di accompagnamento, nella quale dare evidenza degli scostamenti adottati, dei dati differenti utilizzati, delle differenti metodologie di stima adottate. In tale maniera, in sede di predisposizione delle "osservazioni" alla RdA ex Misura 2 della delibera 154/2019 sarà possibile valutare la consistenza delle ipotesi adottate dall'EA ed esprimersi al riguardo. Pertanto, non si ritiene di modificare le classi di anzianità o di percorrenza previste; tuttavia, anche a seguito delle richieste di specificazione e differenziazione di alcuni costi tra le tipologie di alimentazioni a metano, la Tabella 9 è stata integrata inserendo anche la stima per i veicoli a 12 metri ad alimentazione "metano LNG" considerata la lunghezza maggiormente rappresentativa per tale alimentazione e di cui si dispongano dei dati. Rispetto ai diversi costi osservati in alcune gare da LEM TTA si evidenzia come il modello proposto nell'Annesso 1 tiene anche conto costi annui delle attività di pulizia (oltre i costi annui dovuti alla manutenzione preventiva e correttiva), mentre sono esclusi particolari interventi manutenzioni sui bus aventi utilità pluriennale e che conferiscono ai bus un incremento di valore e/o un'estensione della vita utile. Per quanto riguarda la richiesta di introdurre stime di costo anche per i filobus sarà valutata la fattibilità nell'ambito delle future integrazioni dei documenti.

3.3.5. Costo del personale addetto all'esercizio: personale di guida

Il modello stima il costo del personale addetto alla guida attraverso un percorso logico che tiene conto della quantità di unità necessarie (aspetto tecnico) e del relativo costo unitario (aspetto economico), in uno scenario efficiente di utilizzo di tale fattore produttivo.

Nel primo caso il dimensionamento della numerosità degli autisti (espressa in FTE) è funzione della quantità di offerta da esercire ($vett \cdot km$) incrementata anche delle corse tecniche, della V_c del servizio, delle ore di guida medie previste per autista. Tali aspetti sono stati individuati tenendo conto dei vincoli previsti dalla contrattazione nazionale, individuando un perimetro di riferimento delle ore di guida differenziato a seconda della partizione (servizio urbano vs. extraurbano), al fine di intercettare eventuali dinamiche che possono condizionare le ore di guida nette. Il dimensionamento tiene poi conto del PdE del servizio, del numero massimo di corse che si verificano nell'ora di picco, e di un parametro di scorta "Asc" per tener conto di possibili indisponibilità, a vario titolo, del personale.

Il calcolo del costo annuale unitario medio di riferimento per autista C_{mae} (formula 8) è stato inoltre integrato di un parametro " λ ", inferiore all'unità decimale, volto a rappresentare gli eventuali maggiori costi da stimare al fine di assicurare la permanenza del personale di guida e/o ad attrarre nuovo personale, non già ricompresi in altre voci o in parametri tecnici dei modelli di costo utilizzati. Come infatti evidenziato prima, il settore del TPL a livello nazionale ed europeo è contrassegnato nell'attuale fase economica da una criticità che pare avere carattere strutturale legata alla carenza e/o alla elevata mobilità in uscita di personale di guida. Il contrasto di tale fenomeno è rimesso a diverse politiche aziendali suscettibili di incidere sia su parametri legati alla remunerazione monetaria sia, più in generale, sulle condizioni di lavoro e di welfare. Tra le iniziative che comportano costi direttamente misurabili vi sono le *Academy*, i contributi abitativi o le iniziative di promozione aziendale come le campagne di *recruitment*. L'introduzione di uno specifico parametro " λ " di maggiorazione nell'equazione del costo del personale addetto alla guida intende catturare l'incidenza di tale costo, facendo attenzione ad evitare doppi conteggi laddove il medesimo fenomeno sia considerato nella quantificazione di altri parametri tecnici come le ore di lavoro o il numero dei permessi fruibili.

Per quanto riguarda l'aspetto economico, sono stimati i costi unitari derivanti dal "Contratto Collettivo Nazionale del Lavoro Autoferrotranvieri (Mobilità/TPL)" (di seguito: CCNL), sottoscritto dalle associazioni datoriali di categoria ASSTRA-ANAV con le associazioni sindacali e vigente al 2026 (considerato nella sua applicazione "a regime"), in funzione di profili tipici di anzianità e livello retributivo, tenendo conto della possibile incidenza della contrattazione integrativa di secondo livello (parametro $\%_{CSL}$).

Per i parametri di calcolo ritenuti maggiormente ascrivibili a specificità contrattuali e/o di contesto la stima è demandata all'EA, con specifico riferimento a:

- la quantificazione delle corse tecniche, la cui metodologia è la medesima rappresentata nell'ambito dei costi della trazione (*supra*);
- il parametro $\%_{CSL}$, rispetto al quale l'EA potrà effettuare eventuali valutazioni di stima anche a seguito dei dati acquisiti in sede di consultazione propedeutica ai fini della clausola sociale;
- del parametro Asc , che dovrà essere tale da non riflettere eventuali inefficienze gestionali aziendali (ad es. anomalo quantitativo di personale inidoneo alla guida, anche temporaneo, eccessivo tasso di assenteismo), ma al tempo stesso tale da catturare fattori di complessità gestionale del servizio non controllabili dall'IA.

La Misura 1 contiene criteri di flessibilità applicativa dei dati derivanti dai modelli che consentono agli EA di scostarsi dai valori previsti dai CdR, al fine di meglio adattare la stima delle voci del PEFS allo scenario individuato nella procedura di affidamento. Nel caso specifico della stima dei costi del personale di guida, non è definibile un elenco esaustivo di tutti i casi che possono indurre l'EA ad adottare scostamenti dai CdR, tuttavia, a titolo esemplificativo e non esaustivo, si riportano di seguito alcune casistiche:

- in caso di applicazione della clausola sociale, rileva la presenza di personale oggetto di trasferimento al subentrante, pertanto, l'EA dovrà tener conto dei costi afferenti ai contratti di lavoro (anche di tipo integrativo) in essere con tali maestranze;
- anche in correlazione a quanto precedentemente richiamato, in presenza di maggiori efficienze produttive degli autisti oggetto della clausola sociale, l'EA potrà tener conto, assieme agli altri parametri, nel dimensionamento degli FTE necessari ad effettuare il servizio;
- simmetriche valutazioni potranno essere effettuate in funzione di specifiche esigenze operative che la tecnologia di alimentazione potrebbe richiedere (ad esempio in caso di autobus elettrici la cui gestione possa incidere nella gestione dei turni guida).

Nella relazione di accompagnamento al PEFS, l'EA darà evidenza degli scostamenti adottati, riportando le relative motivazioni, i dati di riferimento e il dettaglio delle differenti fonti utilizzate.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Il modello relativo alla stima del costo del personale di guida è stato oggetto di molteplici osservazioni da parte degli *stakeholder*. In termini generali si registra un apprezzamento delle modifiche e delle semplificazioni introdotte rispetto alla formulazione presentata nel documento posto in prima consultazione. Le osservazioni ricevute sono volte, in alcuni casi, alla richiesta di chiarimenti in merito alle ipotesi sviluppate, ed in altri casi sono invece a evidenziare un dissenso sui parametri adottati, rispetto ai quali, però, solo in poche circostanze gli *stakeholder* forniscono valori alternativi da prendere in considerazione.

I rilievi posti dagli *stakeholder* sono sintetizzabili come segue:

- a) **rispetto all'impostazione generale del modello**, ANAV, ASSTRA e LEM TTA ritengono che, visto gli obblighi discendenti dalla clausola sociale e di mantenimento della retribuzione per il personale oggetto di trasferimento, il modello di costo sarebbe applicato in maniera residuale; pertanto, ANAV e ASSTRA suggeriscono di rimandare alla fase successiva "a regime" la stima di tali costi, mentre LEM TTA suggerisce l'utilizzo dei dati derivanti dal modello come parametri di riferimento, assieme ai KPI, per le verifiche di inefficienze e per la definizione dei percorsi di recupero e miglioramento da individuare nell'ambito della durata contrattuale. FILT-CGIL Piemonte ritiene non adeguato l'approccio adottato dal modello, laddove lo stesso sia inteso a incentivare, negli affidamenti, un'efficienza attraverso la riduzione del costo del personale, con possibili ricadute negative sull'attività lavorativa e il rischio di una compressione dei diritti dei lavoratori e delle condizioni di lavoro;
- b) **in merito alle modalità di calcolo del numero di autisti**, ATAC e AGENS ritengono che l'approccio non tenga conto delle condizioni di traffico, i guasti ai veicoli, la presenza di manifestazioni ecc., che, soprattutto nelle grandi città, possono incidere sul fabbisogno di bus e autisti;
- c) con generale riferimento al **costo del personale di guida**, AGENS ritiene che il modello debba tener conto anche dei maggiori oneri che le IA stanno sostenendo nella realizzazione delle "academy" per l'approvvigionamento del personale di guida;

- d) **relativamente ai parametri necessari alla definizione delle voci di costo** (Equazioni 7 e 8), pur apprezzando le integrazioni adottate e la maggior flessibilità introdotta nell'applicazione del modello, ANAV e ASSTRA ritengono che l'approccio sia comunque complicato e possa portare ad un allungamento dei tempi istruttori delle Amministrazioni, suggerendo l'inserimento di indicazioni metodologiche per la valutazione dei vari parametri necessari. AMP e Federmobilità ritengono che il modello di calcolo dovrebbe tener anche conto del massimo numero di corse contemporanee che si possa manifestare nelle giornate tipo (feriale invernale, feriale estivo). Il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene opportuno che sia riportato un dato di *benchmark* relativo all'incidenza percentuale delle percorrenze tecniche, utile al calcolo del parametro "KmPdE", da differenziare per tipologie di servizio (urbano, suburbano, extraurbano);
- e) **con riferimento alla valorizzazione del personale di scorta "Asc"**, LEM TTA ritiene utile l'eliminazione del parametro, suggerendo di considerare tale fattispecie nell'ambito del calcolo delle ore medie di guida nette. Tale approccio sarebbe maggiormente in coerenza con quanto spesso effettuato dagli EA, dove il valore medio delle ore di guida è calcolato dal semplice rapporto tra il tempo di esercizio complessivo e il numero di FTE impiegato, in cui quest'ultimo rappresenta un dato complessivo che non distingue l'apporto del personale di scorta. Sul medesimo tema, un altro *stakeholder* (AIR Campania) ritiene utile che l'ART definisca le unità di scorta sulla base di un criterio univoco, da utilizzare da parte di tutti gli EA, che potrebbe essere ricondotto al tasso di assenze tutelate, calcolato come rapporto tra "Ore di assenze tutelate" e le "Ore lavorabili teoriche", dove le ore di assenze tutelate sono ricondotte ai permessi concessi dalla normativa e dalla contrattazione di secondo livello (es permessi ex L. 104/1992, per messi per donazione sangue, per attività di volontariato, ecc.), che non possono essere imputate a inefficienze gestionali in quanto riconosciute dalla legge;
- f) **relativamente ai dati rappresentati in Tabella 10**, ANAV e ASSTRA rinnovano la richiesta che le informazioni siano riportate per il solo parametro retributivo 175, inoltre, non ritengono utile la rappresentazione percentuale delle classi retributive, derivanti dai dati di CoReg, considerate non rappresentative in quanto non tengono in conto delle diversità territoriali che, a detta degli *stakeholder*, mostrano variabilità significative tra nord, centro e sud del Paese, e che *"si riflettono sul parametro retributivo di ingresso e sui tempi della progressione di carriera"*. AGENS ritiene non adeguato l'uso di percentuali rigide di ripartizione delle classi retributive, proponendo di individuare degli intervalli di valore oppure dei valori minimi e massimi. ANAV e ASSTRA ricordano come il parametro "CCNL" dovrà essere aggiornato in considerazione di futuri rinnovi del Contratto di settore, inoltre, è riproposto un calcolo della retribuzione per il parametro 175 in quanto ritengono che i valori esposti nella tabella non tengono conto dello straordinario festivo. LEM TTA suggerisce un valore differente per il parametro retributivo 140, pari a 30.000 €, e al riguardo indica necessari alcuni chiarimenti in merito all'anno di calcolo del parametro "CCNL", all'inclusione nei costi di un valore base della contrattazione di secondo livello e degli straordinari;
- g) **in merito alla Tabella 11 (del documento posto in consultazione) e agli effetti della contrattazione di secondo livello** (parametro "%CSL"), ATAC per i CdS superiori a 80 Mvett-km, suggerisce un dato pari all'8%, ritenuto più adeguato in base alle loro esperienze, con la possibilità per l'EA di introdurre premialità per chi garantisce effetti maggiori, che si riverberano sulla capacità di acquisire forza lavoro. ANAV e ASSTRA ritengono le stime di cui alla Tabella 11 non corrette in quanto, se il dato di riferimento è il CCNL, la contrattazione di secondo livello non può comportare una riduzione del valore da CCNL, sono poi ritenuti sottostimati gli incrementi per i CdS con produzione annua compresa tra 4 e 10 Mvett-Km e per i CdS con produzione annua > 10 Mvett-Km. Su tali dati AGENS indica l'8% come percentuale di incremento del costo del lavoro per i CdS oltre 80 Mvett-km. Sempre ANAV e ASSTRA osservano che *"l'assunta proporzionalità diretta del maggior peso economico della contrattazione di secondo livello con le dimensioni aziendali o del CdS è di norma compensata, almeno in parte, dal più esteso ricorso al subaffidamento dei servizi al crescere della produzione annuale del CdS"*; infine, la Tabella 11 è ritenuta in antitesi con quanto indicato dall'ART nella Relazione Illustrativa (della delibera 195/2025) con riferimento all'eterogeneità degli effetti della contrattazione di secondo livello; per tali motivi, lo *stakeholder* suggerisce di espungere l'utilizzo della Tabella 11 e di demandare all'EA la stima degli effetti della contrattazione di secondo livello. Analogamente il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene

non adeguati i coefficienti negativi e anche AMP ritiene non applicabile l'approccio espresso dalla Tabella 11, che non tiene conto dell'effetto della dimensione dell'impresa ma solo del CdS, chiedendone pertanto l'esclusione dall'utilizzo;

- h) **relativamente ai parametri di produttività di cui alla Tabella 12 (ora 11)**, ANAV e ASSTRA e AGENS ritengono i dati sovrastimati, in quanto non considerano i giorni di assenza garantiti a vario titolo dalla normativa attuale (malattia, formazione, permessi ex legge 104, ecc.), contestualmente ANAV-ASSTRA giudicano positivamente le integrazioni effettuate con il richiamo alle ore annuali di guida "gga*hha" e i *range* di valori proposti, che devono tuttavia essere considerati come perimetro medio di riferimento e non minimo. I medesimi *stakeholder* evidenziano come i 270 giorni di guida/anno siano al netto dei 17 giorni festivi, che invece sono considerati nel calcolo del parametro CCNL, evidenziando la necessità di modifica/coordinamento dei dati. AGENS indica poi in 61 (e non 52) i giorni di riposo da prevedere "se i lavoratori fanno riposo a scalare per lavorare la domenica". AIR Campania ritiene che i dati non tengano conto, per i servizi extraurbani con percorrenze sopra i 50 km, di tempi di riposo pari a 45 ore settimanali. Il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene che l'ammontare delle ore nette di guida possa essere rivisto e adeguatamente motivato dall'EA, in relazione ai dati storici prodotti dall'affidatario. LEM TTA ritiene che le valutazioni in merito all'incremento della produttività (citate nella nota 5 del documento posto in consultazione) siano da demandare alle imprese in sede di predisposizione dell'offerta di gara, non ritenendo quindi adeguato che sia l'EA a definire standard sulla produttività da richiedere ai PG; sul medesimo tema, ANAV e ASSTRA propongono che i parametri siano indicati come elementi di riferimento e non come valore minimo, prevedendo poi che l'EA individui obiettivi di miglioramento al fine di incentivare la produttività, inoltre, indicano utile aggiornare la nota 3 specificando che i dati sono al lordo dei giorni di assenza del personale a vario titolo, alla variazioni connesse alla turnazione e agli effetti sull'orario derivanti dalla contrattazione di secondo livello, la cui stima è demandata al parametro Asc.

Valutazione delle osservazioni ricevute e illustrazione dei nuovi interventi

In merito a quanto sintetizzato alla **precedente lettera a)** non si condivide il suggerimento di ANAV e ASSTRA di eliminare, in questa fase, la stima del costo degli autisti, vista l'incidenza di tale voce sul costo totale del servizio. Non convince infatti la giustificazione della (possibile) residuale adozione del modello per la stima dei costi, a fronte degli obblighi derivanti dell'applicazione della clausola sociale che disciplina il settore e che porterebbe l'EA a definire "puntualmente" il costo del personale da trasferire. Al contrario, proprio l'osservazione dell'attuale assetto del settore giustifica il mantenimento del modello, come anche emendato nella ultima versione; il settore, infatti, lamenta da tempo una mancanza di manodopera (in particolare proprio di conducenti), con la necessità di nuove assunzioni, e la conseguente riduzione del perimetro del personale interessato dalla clausola sociale richiamata, specialmente ove l'*incumbent* dimostri indisponibilità al trasferimento, per necessità di mantenere le proprie maestranze per attività ultronee al CdS oggetto di subentro. In tale ambito, pare opportuno rimarcare quanto rilevato dagli Uffici dell'Autorità in numerose istruttorie di RdA che hanno interessato, *inter alia*, proprio il tema della clausola sociale: la disciplina nazionale di settore²⁴ deve essere interpretata in senso conforme ai principi dei Trattati e del diritto dell'Unione Europea²⁵, conciliando la tutela dei lavoratori e, più in generale, le politiche di protezione sociale con le esigenze organizzative delle imprese coinvolte. Rispetto a quanto sollevato da FILT-CGIL Piemonte, fermo restando che, laddove l'interpretazione data dallo *stakeholder* fosse scaturita dalla Tabella 11 sugli effetti della contrattazione di secondo livello, ora rimossa e ricondotta a diversa stima (*supra*), si conferma che l'impianto regolatorio, come meglio desumibile dalle modifiche introdotte nell'atto definitivo, fermo restando la possibile presenza di diverse tipologie contrattuali del lavoro, non mira ad una riduzione del valore contrattualmente definito con le maestranze ma, al contrario, ad una definizione di costo remunerativo di tutti i fattori di produzione, in *primis* quello del lavoro, che tenga conto anche dei diversi

²⁴ Di cui al citato art. 48, comma 7, lett. e), del d.l. 50/2017.

²⁵ Come rilevato dalla Commissione Europea, nell'ambito del EU PILOT MOVE 2019/9565 della Struttura di Missione per le Procedure di Infrazione, rubricato "Conformità della clausola sociale contenuta nei bandi di gara per l'assegnazione del servizio di trasporto regionale e/o locale o in Italia con il Regolamento (CEE) n. 3577/92 del 7 dicembre 1992"; archiviazione comunicata in data 3 ottobre 2024.

fattori esterni (condizioni di produzione, caratteristiche territoriali e fattori macro-economici) che incidono sui costi e sulla disponibilità dei medesimi fattori. In tale contesto, sono anche da considerare gli obiettivi dell'affidamento che, in funzione anche della tipologia di affidamento prescelta, se gara o affidamento diretto/*in house*, l'EA potrà modulare nel tempo, anche in termini di efficienza e produttività.

Relativamente alle osservazioni cui alla **precedente lettera b)**, si evidenzia che l'impianto regolatorio delle Misure mira a definire modelli di stima coerenti con gli strumenti regolatori messi a disposizione da ART, inclusa la matrice dei rischi e modulabili in funzione degli obiettivi e della tipologia di affidamento. In tale approccio, è opportuno che le matrici dei rischi discriminino le responsabilità dell'IA versus quelle dell'EA anche con riferimento ai guasti ai veicoli e alle perturbazioni alla circolazione di eventi non già previsti o prevedibili nel PdE, come nei contesti territoriali complessi di grandi conurbazioni con funzioni amministrative rilevanti. Ove gli effetti di tali eventi in termini di percorrenze a vuoto o maggiori percorrenze non siano controllabili dalle IA, la matrice dei rischi dovrà imputare tali costi in capo all'EA, che pertanto potrà rivedere le stime di costo per tenere conto di tale fattore. In merito a quanto osservato da AGENS alla **precedente lettera c)**, si rinvia alla introduzione del parametro di maggiorazione del costo proprio per tenere conto di iniziative come le *academy*.

Rispetto a quanto sintetizzato alla **precedente lettera d)**, non si condivide l'affermazione di AGENS e ASSTRA che lamenterebbe un incremento dei tempi istruttori a carico delle EA derivante dall'applicazione del modello; già allo stato attuale l'ente è chiamato alla stima delle voci di costo, alla costruzione del PEFS e alla descrizione nella RdA dei criteri adottati, pertanto, le informazioni contenute nell'atto regolatorio si configurano come supporto degli EA, possibilmente atte a ridurre i tempi richiesti di analisi. Pertanto, si mantiene l'impostazione generale fermo restando le integrazioni adottate (*infra*). Relativamente a quanto osservato da AMP e Federmobilità sul calcolo del numero degli autisti, si osserva come l'impostazione presente nel documento posto in consultazione fosse mirata a fornire uno strumento semplice di calcolo che, pur tenendo conto dell'impegno delle risorse rimandando al PdE, partisse dalle ore di guida annue, parametro che anche nelle precedenti consultazioni pareva essere considerato come maggiormente rappresentativo, di più facile determinazione e condiviso con gli *stakeholder*. Volendo maggiormente esplicitare i vincoli derivanti dal PdE, ed accogliendo quanto osservato dagli *stakeholder*, il modello è stato semplificato eliminando la precedente Equazione 8 e integrando la definizione del parametro N_{ae} che, oltre a mantenere il riferimento al personale in termini di FTE (*Full Time Equivalent*), al PdE e alla definizione del personale di scorta (*Asc*), ora rimanda anche alle valutazioni in termini di numero massimo di corse contemporanee (e quindi di veicoli) nell'ora di picco, che si possono verificare durante l'anno, nonché del valore medio delle ore di guida giornaliera effettive di ogni autista, che determina i turni guida; per quest'ultimi valori si rimanda ai parametri contenuti nell'attuale Tabella 11. Relativamente a quanto richiesto dal Coordinamento Regioni e Province Autonome, come già rappresentato nelle precedenti Relazioni Illustrative, si ritiene opportuno demandare all'EA la definizione dell'incidenza delle corse tecniche in quanto è un parametro che dipende, tra le altre cose, dai vincoli relativi alla dislocazione dei depositi, che costituiscono una delle caratteristiche di contesto che abilitano l'EA alla definizione di parametri che siano maggiormente rappresentativi della rispettiva realtà²⁶, pertanto, allo stato attuale non si ritiene utile una stima dell'incidenza delle corse tecniche che sia applicabile a tutte le casistiche.

Per quanto riguarda le osservazioni ricevute sul personale di scorta, sintetizzate alla **precedente lettera e)**, e descritte dal parametro "*Asc*" si osserva come l'impostazione suggerita da LEM TTA parta dal presupposto di una valorizzazione su base storica, dove il dato conosciuto sia il numero di FTE e il dato da stimare siano le ore nette di guida. In realtà l'approccio sotteso al modello per l'individuazione del costo degli autisti è esattamente il contrario e ha come *input* un *range* di ore nette di guida caratterizzante uno scenario efficiente che, assieme alle valutazioni sugli altri aspetti che incidono sul dimensionamento del servizio, determineranno poi il corrispondente quantitativo di personale espresso in FTE. Tuttavia, tenendo conto delle osservazioni di questo *stakeholder*, così come dei precedenti, si è ritenuto di modificare quanto previsto nel testo dell'atto qualificando la soglia di ore come soglia di riferimento. Non è invece condivisibile quanto

²⁶ Come rappresentato nella precedente Relazione Illustrativa allegata alla seconda consultazione, approfondimenti potranno essere effettuati dall'EA anche nell'ambito delle consultazioni previste dalla delibera 154/2019.

suggerito da AIR Campania, che sottende all'ipotesi che ogni singolo dipendente acceda al massimo delle ore concesse dalla totalità dei permessi previsti dalla normativa, ipotesi che parrebbe remota, ritenendo più plausibile demandare all'EA la stima delle scorte.

Relativamente alle osservazioni sintetizzate alla **precedente lettera f)** e riguardanti la scelta di valorizzare il costo medio degli autisti per quattro parametri retributivi si evidenzia che, rispetto alle richieste di ANAV e ASSTRA, si ritiene utile mantenere la stima non solo per il parametro 175 ma anche per gli altri quattro (140, 158 e 183), fornendo anche l'indicazione della percentuale di distribuzione. Tale scelta fornisce agli EA elementi aggiuntivi per la stima del costo del personale non coinvolto dalla clausola sociale (*supra*), in assenza dei quali, ed in mancanza di altri riferimenti, le stime sarebbero ricondotte come se a tutto il personale oggetto di stima sia attribuibile il parametro 175. In merito poi alla rappresentatività delle percentuali delle varie classi retributive, derivanti dai dati di CoReg, e alle variazioni territoriali richiamate dagli *stakeholder*, pare più opportuno mantenere il dato come media nazionale, in considerazione del fatto che le procedure di affidamento non devono presentare vincoli o barriere sulla provenienza delle imprese partecipanti, fermo restando la natura informativa della percentuale (e non vincolante come erroneamente interpretata da AGENS) che consente agli EA di adottare differenti distribuzioni, fornendo le già citate evidenze e giustificazioni in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS. Per quanto riguarda invece la rielaborazione del calcolo della retribuzione, si evidenzia come il dato esposto in Tabella 10 tiene già conto dell'incremento per le 17 giornate di festività, invece, rileva come la rielaborazione proposta dagli *stakeholder* determini un valore maggiore a causa dell'erronea permanenza della valorizzazione dei costi per le 150 ore di straordinario non più considerate dal modello attuale in accordo alle osservazioni ricevute in sede di prima consultazione. Relativamente a quanto osservato da LEM TTA si rappresenta come i dati di cui alla Tabella 10 derivino dalle applicazioni del CCNL, come conseguenti agli ultimi accordi/adequamenti, e considerando già lo scenario di applicazione a regime (a partire da agosto 2026); per maggior chiarezza è stato comunque integrato il titolo della Tabella 10; in tale ambito, gli istituti ricompresi e le relative ipotesi sono elencate nella descrizione del parametro CCNL dove, tra le altre cose, già nella versione posta in seconda consultazione era stata eliminata l'ipotesi dell'utilizzo delle ore di straordinario. Infine, visto anche lo strumento di flessibilità introdotto, si ritiene che eventuali futuri aggiornamenti del CCNL potranno essere tenuti in conto dagli EA anche in assenza di un aggiornamento dell'atto regolatorio.

In merito ai rilievi sull'incidenza della contrattazione di secondo livello e ai parametri di cui alla Tabella 11 del documento posto in consultazione, sintetizzati alla **precedente lettera g)**, nel condividere quanto osservato dagli *stakeholder* si ritiene opportuno demandare all'EA la stima dell'incidenza degli effetti della contrattazione di secondo livello, eliminando quindi la citata tabella. Ad ogni modo, si osserva come ATAC e AGENS stimino, per i CdS con produzione oltre gli 80 Mvett-km/anno, un'incidenza della contrattazione di secondo livello pari ad +8 % rispetto al valore medio del costo degli autisti da CCNL. Le osservazioni ricevute in merito all'impatto della contrattazione di secondo livello, sia durante la prima sia nella seconda consultazione, evidenziano come il tema sia di rilievo, ma la corretta generale definizione non veda l'espressione da parte degli *stakeholder* di valori alternativi consolidati e condivisi. Tali aspetti giustificano ulteriormente gli interventi effettuati in sede di raccolta dati di CoReg per l'esercizio 2024, i cui risultati, non ancora disponibili, potranno essere valutati in futuro anche con l'obiettivo di aggiornare il contenuto dell'Annesso 1.

Rispetto alle osservazioni ricevute sui dati delle ore di guida rappresentate in Tabella 12 (ora 11), e sintetizzate alla **precedente lettera h)**, si precisa come l'approccio adottato nella definizione del modello di costo è quello di rappresentare i dati relativi alla guida al netto delle possibili prestazioni ulteriori (sono infatti state tolte le ore di straordinario, come richiesto dagli stessi *stakeholder* già in prima consultazione) e delle possibili riduzioni delle ore in conseguenza dell'accesso dei vari istituti previsti dalla normativa, demandando alla stima delle scorte la valutazione dell'aumento della numerosità del personale per coprire le eventuali indisponibilità (a vario titolo) del personale di guida. Relativamente alle osservazioni di ASSTRA e ANAV sulla considerazione dell'incidenza delle 17 giornate festive si rappresenta che il calcolo del costo di cui alla Tabella 10 tiene correttamente già conto dell'incremento della retribuzione nelle predette giornate festive, in coerenza a quanto fornito ed indicato in precedenza all'Autorità dalle associazioni, mentre è invece stato corretto il refuso relativo al numero di giorni di guida anno portando l'ammontare a 287 (cfr. nuova Tabella

11). In merito ai 61 giorni di riposo annuale minimi suggeriti da AGENS si osserva come il dato presente nella ex Tabella 12 (ora Tabella 11) è stato individuato dal confronto con quanto previsto dal CCNL e già presente nella prima consultazione, non ricevendo dagli *stakeholder* richieste di modifica; il dato proposto da AGENS sembra poi correlato ad una specifica scelta sulla modalità operativa dei turni, non rientrando nell'oggetto della misura, per tali motivi si ritiene di mantenere quanto individuato. Allo stesso modo AIR Campania contesta genericamente i giorni di riposo individuati, non ritenuti adeguati per alcune tipologie di servizio, senza fornire la stima di valori alternativi. Pertanto, i valori non vengono modificati, sebbene in sede di predisposizione del PEFS l'EA potrà utilizzare parametri differenti, purché supportati dalle evidenze che li giustifichino da rappresentare nella RdA/relazione di accompagnamento al PEFS. In merito alla richiesta del Coordinamento Regioni e Province Autonome si osserva come l'analisi delle *performance* del gestore uscente non possano essere prese come regola generale di riferimento per i nuovi affidamenti, in considerazione di possibili inefficienze insite nella gestione pregressa del servizio. Pertanto, fermo restando quanto previsto dall'atto regolatorio in termini di flessibilità applicative delle misure di regolazione, eventuali scostamenti adottati dall'EA devono essere adeguatamente supportati e giustificati nella RdA/relazione di accompagnamento al PEFS, evidenziando, anche, il perseguimento dell'efficienza. Per quanto riguarda alla previsione di obiettivi di efficientamento in termini di produttività, richiamati dalla ex nota 5 alla citata Tabella 12, si osserva che la Misura 26 della delibera 154/2019, nel disciplinare le modalità di verifica dell'equilibrio economico-finanziario dei CdS, prevede in caso di sovra-compensazione un sistema incentivante che consente all'IA di vedersi riconosciuta una premialità laddove si verificano determinate circostanze, fermo restando il raggiungimento degli obiettivi di cui alla Misura 16 della medesima delibera e afferenti ai KPI contenuti nel relativo Annesso 7. Tra i citati KPI ve ne sono alcuni che sono correlati alle *performance* del personale operativo, ad esempio "Produzione per numero di addetti operativi" ottenuto quale rapporto tra vett-km e numero di addetti operativi, che indirettamente tengono anche conto delle ore di guida nette. Pertanto, accogliendo parzialmente quanto osservato, è eliminato il richiamo al sistema incentivante sullo specifico parametro delle ore di guida, il cui miglioramento incide già sul sistema premiante in caso di sovracompensazione (*supra*), fermo restando la possibilità per l'EA di individuare percorsi di miglioramento, ad esempio in funzione dell'offerta prevista dal PdE negli anni di valenza contrattuale. Infine, rispetto all'indicazione del *range* di ore di guida quale valore minimo, si osserva come la flessibilità applicativa introdotta consenta all'EA di poter adattare al proprio servizio e contesto i parametri di riferimento, purché adeguatamente giustificati in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

3.3.6. Costo del personale addetto all'esercizio: personale di deposito e movimento

Il modello stima il costo del personale addetto al deposito e al movimento attraverso le seguenti assunzioni:

- il calcolo è parametrizzato alla numerosità N_{ae} degli autisti (già oggetto di valutazione nei modelli precedenti) considerata una utile *proxy* per la quantificazione di tali maestranze;
- il calcolo tiene conto della differente incidenza di tali maestranze in base al contesto territoriale nel quale si estende la rete dei servizi (urbano, suburbano extraurbano) e che può incidere sulla collocazione e numerosità dei depositi e sull'incidenza delle attività di movimento, aspetti che si rappresentano sinteticamente attraverso l'individuazione di tre classi di velocità commerciale ($V_c < 18$ km/h; $18 \leq V_c < 24$ km/h e $V_c \geq 24$ km/h); tale suddivisione è ritenuta sufficientemente rappresentativa rispetto al parametro oggetto di stima;
- il valore della retribuzione media è calcolato parametrizzando il valore a quello degli autisti tenendo quindi anche conto di possibili maggiorazioni del costo medio annuale derivante dalla limitata disponibilità del personale e dalle iniziative intraprese per il reclutamento.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Per quanto riguarda il modello del costo del personale addetto al deposito e alle attività di movimento, gli *stakeholder* condividono l'impostazione generale del modello, ma ritengono necessarie alcune integrazioni o modifiche puntuali dei parametri attualmente previsti, in particolare:

- a) **con riferimento al valore del parametro " $\delta n_{per_dep_movj}$ "**, che rappresenta il coefficiente per determinare la quantità di personale di deposito e movimento, a partire dalla quantità degli autisti

descritta dal parametro $N_{oe,j}$, ATAC e AGENS ritengono debba essere incrementato a 0,11 per tener conto di aspetti quali vastità del territorio da servire, complessità del servizio, eventi che comportano presidi e gestione del servizio, che possono intervenire sulle attività e sulla numerosità del personale richiesto; in particolare, AGENS ritiene debba essere introdotto anche un parametro correttivo che tenga conto della quantità delle strutture di deposito coinvolte. ANAV e ASSTRA ritengono appropriato dimensionare il personale di deposito rapportandolo agli autisti, tuttavia, è loro opinione che il suddetto parametro sia meno influenzato dalla V_c e più sensibile invece alla dimensione e configurazione dei depositi. Il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene i coefficienti proposti sottodimensionati, indicando la possibilità per gli EA di utilizzare valori differenti;

- b) ANAV e ASSTRA ritengono necessario **introdurre una definizione del “personale addetto all’esercizio di deposito e movimento”**; al riguardo, è osservato che se nella categoria sono da considerare anche i responsabili di unità e i coordinatori (sia di deposito che di movimento), oltre agli “addetti di esercizio” con mansioni di controllo dei titoli di viaggio, ma anche di gestione dei turni degli autisti e programmazione delle uscite/entrate dei mezzi, questi si configurano come personale con competenze ed esperienza significative, collocato nella parte alta della scala parametrica retributiva. Pertanto, in tale circostanza, sulla base dell’analisi condotta presso le rispettive associate, ANAV e ASSTRA ritengono sottodimensionato il valore del coefficiente “ $\delta_c_{per_dep_movj}$ ”, pari a 1,085, indicando invece un costo unitario del personale in questione che è circa il 20% maggiore del costo del personale di guida, con conseguente richiesta di prevedere per il coefficiente un valore pari a 1,2;
- c) Il Coordinamento Regioni e Province Autonome richiede poi **l’introduzione di costi di riferimento anche per il personale amministrativo e commerciale**, da prevedere in analogia a quanto fatto per il personale di deposito.

Valutazione delle osservazioni ricevute e illustrazione dei nuovi interventi

Per quanto riguarda le osservazioni sulle modalità di calcolo del personale addetto al movimento sintetizzate alla precedente lettera a), rileva come gli effetti della vastità dell’area servita siano almeno in parte implicitamente rappresentati da una conseguente maggiore quantità di autisti, che determina a sua volta una maggiore quantità di personale di deposito/movimento. Tipicamente la V_c rappresenta indirettamente la natura del servizio (urbano/extraurbano). La gestione di eventi particolari, quali scioperi, manifestazioni, iniziative sportive, e la tipologia delle linee rende generalmente più complesso il contesto urbano/metropolitano, per il quale sono già riconosciute percentuali maggiori. Tuttavia, per tener conto di una maggiore complessità dei servizi in area metropolitana è stata introdotta una ulteriore categoria associata alla $V_c < 18$ km/h, per la quale il parametro medio di riferimento è stato fissato a 0,11. Inoltre, al fine di tener conto di una maggiore dispersione e frammentazione dei depositi per servizi di natura urbana (non metropolitana) ed extraurbana, i parametri delle due precedenti categorie sono stati incrementati a 0,9 e 0,7. Ad ogni modo, le tabelle dell’Allegato A potranno essere oggetto di futuro aggiornamento in funzione dei nuovi dati che saranno disponibili, ad esempio rilevati attraverso la CoReg, e delle nuove pubblicazioni nella letteratura di riferimento. In ogni caso, la flessibilità applicativa introdotta consente all’EA di discostarsi dai valori di riferimento o combinarli tra di loro purché le scelte effettuate siano adeguatamente illustrate e giustificate in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

Per quanto riguarda alle osservazioni riportate alla precedente lettera b) in merito alla definizione del personale addetto e movimento e ai relativi costi, si rappresenta come nella categoria siano ricompresi tutti gli addetti all’esercizio diversi dal personale di guida, tra cui i responsabili del movimento e dei depositi, come pure chi gestisce i turni degli autisti, che per chiarezza sono stati descritti nella nuova nota 23 contenuta nel testo. Tra questi ci sono figure professionali che mediamente sono retribuite più del personale di guida, ma in termini di FTE rappresentano una quota più bassa e che pertanto incide meno sull’incremento medio di salario da riconoscere rispetto al personale di guida; pertanto, non si ritiene di modificare i relativi parametri. Ad ogni modo, anche sulla valorizzazione della retribuzione del personale addetto al movimento valgono le riflessioni espresse sul costo degli autisti (*supra*) e sui vincoli derivanti dalla clausola sociale.

Pr quanto attiene alle richieste del Coordinamento Regioni e Province Autonome sintetizzate alla lettera c), si ribadisce come l'atto regolatorio abbia individuato modelli di costo per le voci ritenute maggiormente rappresentative, con l'obiettivo di integrare in futuro, nella fase "a regime" nuovi modelli CdR per le voci del PEF non ancora considerate. Ad ogni modo si osserva come l'incidenza degli addetti commerciali e i relativi costi andranno valutati a cura dell'EA in funzione della configurazione "gross cost/net cost" del CdS e degli eventuali obblighi commerciali ivi contenuti. Inoltre, e per quanto applicabile alla procedura di affidamento interessata, anche per la stima dei costi di queste figure professionali l'EA potrà tener conto delle informazioni derivanti dalla gestione della clausola sociale.

3.4. Indicatori di costo, KPI di efficienza, efficacia e redditività del servizio: Annesso 2

L'Annesso 2 contiene l'elenco dei KPI ritenuti utili a descrivere le *performance* dei CdS del settore valorizzati attraverso l'elaborazione dei dati di CoReg e che, ai sensi della Misura 2, punto 4 sono utilizzati dall'EA per la definizione degli obiettivi contrattuali.

I KPI sono rapporti tra grandezze tecnico-economico, forniti in termini di valori unitari medi o di percentuali e sono raggruppati sulla base delle seguenti categorie, in parte corrispondenti a quelle della Misura 16 dell'Allegato A alla delibera 154/2019:

- "Ricavi unitari per macro voci del PEFS" - tali KPI descrivono i valori unitari relativi ai ricavi da traffico, ai corrispettivi e ai ricavi totali, rapportati all'offerta espressa in vett-km e posti/km;
- "Costi unitari per macro voci PEFS" - tali KPI descrivono i costi unitari per vett-km delle seguenti voci di costo afferenti a consumi e/o servizi: consumi di materie prime, sussidiarie, e merci; per servizi terzi; per godimento beni di terzi; del personale totale addetto al servizio; degli oneri diversi di gestione. Per quanto riguarda il costo dei servizi in subaffidamento (KPI n° 9) lo stesso è calcolato facendo riferimento alla relativa produzione effettuata in subaffidamento, ove esistente. Viene poi fornito il valore del costo operativo totale unitario rapportato sia alle vett-km che per posto-km;
- "Composizione % costi" - tali KPI descrivono l'incidenza percentuale di alcune voci di costo aggregate rispetto al costo operativo totale. In particolare, è fatto riferimento alle seguenti voci di costo: materie prime; servizi di terzi; godimento beni di terzi; carburante e altre spese di trazione; oneri finanziari; manutenzione interna; manutenzione esterna; personale totale addetto al servizio; servizi in subaffidamento; ammortamenti. Inoltre, è indicato il peso percentuale dei costi della manutenzione interna rispetto al totale dei costi di manutenzione (KPI n° 22);
- "Efficienza costi operativi" - tali KPI descrivono i costi unitari espressi per unità di risorsa e/o per unità di produzione, in particolare sono valorizzate le seguenti voci di costo per addetto: personale addetto all'esercizio; personale addetto alla manutenzione; valore medio del costo totale del personale. Sono forniti i KPI, espressi per unità di produzione (vett-km), relativamente alle seguenti voci di costo: carburante e altre spese di trazione; energia per la trazione; manutenzione interna;
- "Produttività" - sono KPI con i quali sono descritte le *performance* medie di alcuni dei fattori della produzione ritenuti maggiormente significativi in particolare: produttività degli addetti alla guida e movimento; produttività degli addetti totali (entrambi i KPI espressi come vett-km per addetto); composizione personale (autisti) rappresentante l'incidenza percentuale, in termini di numerosità, degli autisti sul totale addetti; produttività materiale rotabile distinto per la tipologia di alimentazione in diesel, metano ed elettrico;
- "Redditività" - comprendono i seguenti indicatori gestionali di redditività: *Coverage ratio* (CR); Redditività (espressa in € da ricavo da traffico per passeggero trasportato); ROI; ROS, Ebit Margin;
- "Indici patrimoniali" - sono rappresentati: il peso percentuale sul totale dei ricavi dei debiti operativi; la "Leva finanziaria" espressa come rapporto del totale delle "Attività" rispetto al patrimonio netto;
- "Efficacia del servizio e altri" - comprendono KPI attraverso i quali è descritta l'efficacia del servizio, in particolare: produzione del servizio effettiva; produzione del servizio in subaffidamento (entrambi i KPI espressi come quota del servizio esercita rispetto a quella programmata); velocità commerciale (effettiva); puntualità; regolarità; *Load factor*; efficienza del consumo di carburante (per veicoli a trazione termica); efficienza dei consumi per la trazione elettrica.

Il calcolo dei KPI tiene conto dei seguenti criteri:

- coerenza nei rapporti tra la voce di costo e le produzioni (vett-km) considerate: laddove le voci di costo non ricomprendano anche quelli afferenti ai servizi in subaffidamento, la produzione in termini di vett-km (denominatore) è stata considerata al netto dell'ammontare della quota dei servizi eserciti in subaffidamento. Allo stesso modo, la valorizzazione del KPI "Peso costo servizi in subaffidamento" è avvenuta solamente sull'insieme dei CdS che presentavano servizi in subaffidamento;
- calcolo dei singoli KPI sulla base dell'insieme dei dati completi: la differente disponibilità dei dati deriva dall'uso consentito, per alcune imprese, di compilare gli schemi di contabilità semplificata che per loro natura prevedono dati maggiormente aggregati;
- considerazione di eventuali modifiche avvenute nel tempo agli schemi di contabilità regolatoria anche in termini di unità di misura attraverso le quali valorizzare i KPI (es. KPI n. 51).

I dati sono poi rappresentati:

- su tutto l'universo a disposizione;
- distinguendo in due macrogruppi "Trasporto urbano" e "Trasporto extraurbano". In ogni macrogruppo i dati sono ulteriormente calcolati per sottogruppi omogenei di CdS rispetto a 4 classi differenti di produzione espressa in "vett-km";
- inserendo specifiche valorizzazioni per le modalità metropolitana, tram e filobus;
- attraverso schemi che riportano: il numero progressivo di individuazione del KPI, la formulazione matematica, l'unità di misura, la formulazione con i riferimenti agli schemi di CoReg delle voci interessate, ulteriori note esplicative a descrizione dei dati utilizzati;
- esplicitando la locuzione "N.D." per i casi rispetto ai quali non è possibile la valorizzazione del KPI per assenza di dati utilizzabili o per presenza di troppe anomalie riscontrate nei dati compilati dalle aziende che, anche a seguito del processo di *quality assesment*, non hanno consentito (al momento) la loro risoluzione, e la locuzione N.A. per i casi rispetto ai quali l'indicatore non è applicabile perché non ricorre la fattispecie.

I dati sono descritti attraverso l'indicatore statistico della mediana ritenuto un indicatore maggiormente robusto e adeguato rispetto alla tipologia di dati al momento a disposizione, applicabile alle varie casistiche in considerazione della differente numerosità dei campioni dei vari gruppi e dell'elevata e uniforme dispersione dei dati rilevata. In ragione di tale ultima evidenza (a prescindere dall'indice statistico utilizzato, minimo/massimo quartili ecc.), non si ritiene utile fornire una misura della dispersione dei dati rilevati, posto anche che la loro esposizione richiederebbe di aggiungere un numero di informazioni non proporzionato/sovrabbondante rispetto agli obiettivi della regolazione ovvero di determinazione degli obiettivi dei CdS e del confronto di posizionamento di (solo) alcune delle voci di costo dei PEFS.

Inoltre, i KPI che vengono forniti per l'annualità 2024, nonché come media per il triennio 2022-2024, derivano dai dati forniti dalle imprese nell'ambito delle raccolte di contabilità regolatoria, sui quali gli uffici sono intervenuti eliminando i dati palesemente errati e/o non congrui, ma senza ulteriori modifiche rispetto a quanto dichiarato dalle imprese. Tuttavia, soprattutto per i casi in cui i dati o i relativi CdS sono di numerosità contenuta e pertanto tali da non consentire l'individuazione di regolarità e speculari anomalie, non si esclude la poca significatività degli indicatori pubblicati. Ciò vale in particolare per le altre modalità di trasporto (metro, tram e filobus), per le quali, considerato l'esiguo numero di contratti disponibili, i dati mediani (non diversamente da quelli medi) riflettono configurazioni di costo (e tecnologie) non comparabili, mentre eventuali imprecisioni nella fase di rendicontazione dei dati da parte delle imprese non sono facilmente identificabili con le strategie di *quality assesment*, che richiedono comunque evidenze di dati consistenti.

L'Annesso 2 sarà oggetto di pubblicazione periodica sul sito *web* dell'Autorità con l'aggiornamento dei dati dell'ultima annualità di esercizio derivante dai relativi dati di CoReg e previa la conclusione delle relative procedure di *quality assesment*; in particolare verrà pubblicato l'ultima annualità disponibile nonché il dato medio dell'ultimo triennio disponibile. La tipologia e numerosità dei KPI rappresentati nell'Annesso 2 potrà essere oggetto nel tempo di aggiornamento e/o di ampliamento anche in considerazione della possibile modifica agli schemi di CoReg e della conseguente disponibilità di nuove informazioni aggiuntive o di più disaggregate voci di contabilità regolatoria.

I KPI forniti nell'Annesso 2, come derivanti dai dati consuntivati annualmente dalle imprese in sede di contabilità regolatoria, descrivono alcune caratteristiche del settore del TPL ma, prima di restituire una fotografia completa del settore, che consenta anche una prima analisi esplorativa delle correlazioni tra variabili, richiedono di essere integrati sia con dati e informazioni di tipo tecnico e economico-finanziario di maggior dettaglio, da raccogliere attraverso i format di Coreg, sia con dati relativi a fattori di contesto territoriale e di *governance* che saranno approfonditi nella "fase a regime" di attuazione dell'art. 7, comma 1, del d.lgs. 201/2022 che viene avviata contestualmente alla conclusione della fase di prima attuazione.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Per quanto riguarda il contenuto dell'Annesso 2 gli *stakeholder* condividono l'impostazione generale del documento, ma ritengono necessarie alcune integrazioni o modifiche puntuali dei KPI attualmente previsti, in particolare:

- a) ATAC e AGENS ritengono che i **KPI relativi alle metropolitane** potrebbero essere influenzati dal fatto che alcune sono senza autisti, con possibile incidenza sui valori che ne derivano;
- b) ATAC e AGENS ritengono che i **costi operativi raccolti nei dati di CoReg** siano determinati includendo i costi di noleggio/*leasing* del materiale rotabile al netto dei costi capitalizzati ed includendo le penali contrattuali, mentre i dati da rappresentare in RdA non contengono tali integrazioni, con la conseguenza di non essere confrontabili;
- c) ANAV e ASSTRA ritengono **utile che i KPI siano rappresentati anche in termini di media e con una misura della dispersione come il 25° e 75° percentile**, in modo da descrivere il *range* di variabilità dei dati; su quest'ultimo aspetto AGENS richiede invece di inserire il valore minimo e massimo;
- d) Federmobilità propone le seguenti **modifiche/integrazioni**:
 - I. per quanto riguarda il "Costo unitario del personale addetto all'esercizio", lo stesso è suggerito focalizzato al solo personale di guida e con richiesta di inserire anche un KPI relativo al costo unitario del personale differente dalla guida;
 - II. per quanto riguarda la "produttività addetti guida e movimento" il KPI è suggerito circoscritto al numero dei soli addetti alla guida, mentre è richiesta l'aggiunta di un ulteriore KPI calcolato come "vett-km/numero addetti al movimento diversi dagli addetti alla guida";
 - III. relativamente ai KPI calcolati in rapporto ai passeggeri trasportati (n° 9, 28, 31, 33 e 47 della Tabella dell'Annesso 2 posto in consultazione), questi sono considerati dallo *stakeholder* non significativi laddove non sia univocamente definita la modalità di rilevazione dei pax-km trasportati; per lo stesso motivo AGENS propone di espungere i KPI n° 28, 31 e 34;
- e) al fine di poter effettuare confronti omogenei tra diversi operatori, Federmobilità **ritiene utile aggiungere i seguenti KPI**:
 - IV. "Incidenza servizi subaffidati" calcolato come "Vett-km subaffidate/vett-km totali";
 - V. "Peso costo servizi subaffidati" calcolato come "Costo servizi subaffidati/costo operativo totale";
 - VI. "Peso costo servizi subaffidati su totale costi movimento" calcolato come "Costo servizi subaffidati/totale costi movimento";
 - VII. "Costo unitario servizi subaffidati" calcolato come "Costi per servizi subaffidati/vett-km subaffidate";
 - VIII. "Ore di servizio/numero addetti alla guida";
 - IX. "ore di servizio/numero addetti al movimento diversi dagli addetti alla guida";
 - X. "Numero massimo di corse in uscita in contemporanea in un giorno feriale invernale di picco/totale corse-giorno";
 - XI. "Numero massimo di corse in uscita in contemporanea in un giorno feriale estivo di picco/totale corse-giorno";
 - XII. "Struttura del servizio-corse" calcolato come "Numero massimo di turni in contemporanea in un giorno feriale invernale di picco/totale turni-giorno";

XIII. “Struttura del servizio-turni” calcolato come “Numero massimo di turni in contemporanea in un giorno feriale estivo di picco/totale turni-giorno”;

- f) **relativamente alle fasce chilometriche di suddivisione dei KPI**, il Coordinamento Regioni e Province Autonome condivide l’utilizzo di fasce chilometriche in linea con quelle individuate dal d.m. 157/2018 e la mediana come dato statistico, tuttavia suggerisce un’ulteriore suddivisione per i CdS superiori ai 10 Mvett-km/anno e richiede il reinserimento della specificazione delle singole voci di CoReg utilizzate per il calcolo dei KPI;
- g) è poi opinione di LEM TTA che la presenza di subaffidamenti e di esternalizzazione di alcune attività possa incidere sulla valorizzazione dei KPI, con la conseguenza per gli EA di non poter confrontare a fondo realtà simili.

Valutazione delle osservazioni ricevute sull’Annesso 2 e illustrazione dei nuovi interventi

Rispetto ai costi relativi alle **metropolitane driverless di cui alla precedente lettera a)**, rileva come al momento non si è in grado di suddividere i KPI tenendo conto delle sole linee gestite con tali caratteristiche; inoltre, rileva come allo stato attuale la numerosità di tali CdS è comunque ridotta, circostanza che poco si concilia con l’ipotesi di rappresentarne una significatività statistica (*supra*). Pertanto, pur considerando la presenza di modalità di gestione delle metropolitane differenti, e tenendo conto della natura dei KPI che hanno l’obiettivo di descrivere l’assetto annuale degli affidamenti presenti nel settore, si ritiene comunque utile la pubblicazione del dato così come attualmente raggruppato.

Per quanto riguarda i rilievi sul calcolo del costo operativo **sintetizzati alla precedente lettera b)**, si evidenzia come la possibilità di escludere o meno alcune voci dal calcolo del costo operativo dipenda dall’attuale struttura degli schemi di CoReg, con riferimento in particolare agli schemi semplificati, che non consentono allo stato la rettifica del calcolo del costo operativo. Pertanto, in questa sede si è ritenuto di privilegiare l’obiettivo di non escludere tali CdS dal calcolo dei KPI del costo operativo, pur consapevoli del possibile disallineamento rispetto ai PEFS; ad ogni modo, la modalità di calcolo è stata esplicitata anche attraverso l’inserimento dei riferimenti alle specifiche voci degli schemi di CoReg.

In merito alle richieste sulle statistiche utilizzate per la descrizione dei dati di cui alla precedente lettera c), come anticipato prima, anche a seguito del *quality assesment*, l’elevata eterogeneità dei dati dichiarati dalle imprese ha determinato un’elevata dispersione dei KPI e, pertanto, in questa fase, si è ritenuta più utile la pubblicazione del solo indice statistico della mediana.

Per quanto riguarda le **richieste di integrazione di Federmobilità sintetizzate alla precedente lettera d)**, pur condividendo le finalità in merito alla richiesta di focalizzare alcuni KPI afferenti al costo del personale addetto all’esercizio distinguendo tra autisti e addetti al movimento, allo stato attuale non si dispone di tale dettaglio che sarà tuttavia oggetto di una futura prossima revisione degli schemi di CoReg. Per quanto riguarda i KPI calcolati in funzione dei passeggeri trasportati, si accoglie parzialmente la richiesta eliminando i KPI “Ricavi da traffico per pax-km”, “Corrispettivo per pax-km”, “Ricavi totali per pax-km”, “Costo operativo per pax-km”, per i quali è già disponibile una quantificazione alternativa ma che utilizza al denominatore altre grandezze; si ritiene invece utile mantenere i KPI riferiti al *Load factor* e alla redditività rispetto ai quali non si dispone di una differente misurazione. A fronte di tali eliminazioni, e degli inserimenti di nuovi KPI derivanti da altre richieste (*infra*), si è ritenuto opportuno anche riorganizzare l’ordine dei KPI presenti nella tabella dell’Annesso 2.

In merito alle **richieste di Federmobilità afferenti a nuovi KPI di cui alla precedente lettera e)**, si accoglie parzialmente quanto richiesto, integrando l’elenco dei KPI dell’Annesso 2 con i seguenti: Produzione servizio in subaffidamento (vett-km subaffidate/vett-km totali); Peso costo servizi in subaffidamento (Costo servizi subaffidati/costo operativo totale); Costo servizi in subaffidamento per vett-km (Costi per servizi subaffidati/vett-km subaffidate). Per quanto riguarda gli ultimi due KPI, gli stessi potranno essere valorizzati solamente per i CdS per i quali è disponibile la contabilità regolatoria basata sugli schemi per partizione territoriale o modalità di trasporto; tale circostanza comporta una diversa numerosità campionaria disponibile per ogni gruppo, tipicamente inferiore per i gruppi caratterizzati da un minor volume di

produzione chilometrica. Per quanto riguarda l'indicatore "Peso costo servizi subaffidati su totale costi movimento", rileva come il totale "costi movimento" non sia desumibile (o coerente) con la denominazione e la struttura dei dati di Coreg e, pertanto, non è stato preso in considerazione. In merito agli ulteriori KPI richiesti (dal romanino VII al XIII di cui alla precedente lettera e), non si dispone allo stato attuale di alcuni dei dati elementari utili al loro calcolo, ma sarà valutato in sede di futuri aggiornamenti degli schemi di CoReg l'opportunità di inserire la rilevazione dei dati di dettaglio che ne consentano la valorizzazione.

Per quanto riguarda **le fasce chilometriche di suddivisione dei KPI di cui alla precedente lettera f)**, si osserva come la conseguenza di un'eventuale scelta in coerenza con quanto richiesto dallo *stakeholder* comporterebbe la generazione di classi con ridotta numerosità campionaria di CdS al loro interno, circostanza non adeguata al fine di consentire un'adeguata descrizione statistica delle *performance*. Si è invece accolta la richiesta di reinserire nella tabella dell'Annesso 2 la declinazione, secondo gli schemi di CoReg, delle voci di costo/ricavo utilizzate per il calcolo dei KPI.

Relativamente all'incidenza dei servizi in subaffidamento sulla valorizzazione dei KPI di cui alla precedente lettera g), nell'accettare parzialmente quanto osservato, dove opportuno, i KPI sono stati valorizzati al netto dei costi e/o dell'ammontare chilometrico dei servizi in subaffidamento. Per maggior chiarezza, nell'inserire i riferimenti di calcolo rispetto agli schemi di CoReg, è stato specificato quando il calcolo del KPI è eseguito al netto dell'incidenza dei servizi in subaffidamento.

3.5. Criteri per gli ammortamenti dei beni strumentali: Annesso 3

Nell'Annesso 3 sono forniti alcuni elementi utili agli EA alla gestione degli aspetti legati agli ammortamenti dei beni strumentali previsti nei CdS e per le stime da effettuare in sede di predisposizione dei PEFS.

A tale scopo sono definite:

- indicazioni in merito alla vita utile dei beni, da considerare ai fini del calcolo delle relative quote di ammortamento attraverso il metodo del "*component approach*". L'EA potrà ugualmente adottare un diverso raggruppamento delle componenti dei beni laddove non disponga di informazioni di costo relative alle singole componenti come individuate dall'attuale Tabella 13;
- informazioni disponibili, a titolo indicativo, sul costo degli autobus e di alcune infrastrutture di ricarica, come derivanti dai bandi Consip espletati nel 2025.

Nell'ambito della flessibilità introdotta nelle misure, l'EA potrà adottare differenti valori dei beni rispetto a quelli proposti nell'Annesso 3 in considerazione delle evidenze disponibili, quali ad esempio analisi di mercato maggiormente aggiornate, valori specifici derivanti dalle procedure di acquisto adottate dall'EA su beni cofinanziati, ecc., che andranno specificate in sede di RdA/relazione di accompagnamento al PEFS.

Sintesi delle osservazioni ricevute

Le osservazioni pervenute hanno riguardato più aspetti attinenti all'Annesso 3, sia in termini di ampliamento dei beni strumentali per i quali individuare i costi di riferimento, sia di natura metodologica, con riferimento all'approccio ipotizzato per la definizione della vita utile dei beni, al fine del calcolo degli ammortamenti; in particolare:

- a) **relativamente alla valutazione dell'ammortamento dei beni basata sul *component approach***, ANAV e ASSTRA non ritengono adeguato tale impostazione in quanto, almeno per gli autobus, non corrisponde a quanto adottato da parte degli operatori. Inoltre, la proposta contenuta nell'Annesso è ritenuta non armonizzata con la metodologia richiamata dalla Misura 9 della delibera 154/2019 e dalla norma UNI 11282:2008. Sul medesimo tema LET TTA osserva che normalmente gli EA non hanno a disposizione i dati di costo delle singole componenti degli autobus elettrici. Il Coordinamento Regioni e Province Autonome osserva come l'attuale suddivisione delle componenti dell'autobus tra scocca (con vita utile di 15 anni) e apparato trazione (con vita utile 10 anni) potrebbe non essere efficace, in quanto alcuni interventi sull'apparato motore potrebbero essere antieconomici se non accompagnati anche ad interventi sulla scocca. Pertanto, lo *stakeholder* ritiene sia facoltà degli EA accorpate le voci laddove sia constatata, e

adeguatamente motivata, la prevalenza dell'una sull'altra o nel caso in cui la vita economica-tecnica dei cespiti da accorpare coincida;

- b) **relativamente ai dati sulla vita utile dei beni**, di cui alla Tabella 14 del documento posto in consultazione, il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene utile che vengano individuati i costi anche di ulteriori beni strumentali, quali officine, depositi e fabbricati, con la richiesta che vengano fornite le relative banche dati; sui medesimi beni lo *stakeholder* ritiene opportuno definire anche valori di riferimento in caso di locazione. Il medesimo *stakeholder* ritiene utile che l'atto fornisca anche **indicazioni sui costi relativi agli asset acquisiti in leasing finanziario**, anche richiamando quanto già previsto dalla regolazione all'Annesso 5b alla delibera 64/2024, "Indicazioni metodologiche per la redazione del PEF", paragrafo 4 – Individuazione del capitale investito netto (CIN) e determinazione dell'utile ragionevole;
- c) **in merito ai costi degli autobus**, di cui alla Tabella 15 del documento posto in consultazione, ANAV e ASSTRA ritengono i valori esposti non rappresentativi, in considerazione del fatto che, spesso, le flotte hanno dotazioni di bordo superiori a quelle standard previste dai bandi Consip, presi a riferimento. Inoltre, i frequenti bandi Consip determinano la disponibilità di costi che variano nel breve periodo, dinamiche ritenute dagli *stakeholder* non adeguate ad un atto di regolazione, che dovrebbe fare riferimento a dati maggiormente consolidati nel breve-medio periodo. Pertanto, è suggerita l'eliminazione della tabella con l'introduzione di una specificazione che attribuisce ai dati di Consip un utilizzo quale valore di raffronto. Relativamente ai costi dei mezzi elettrici, il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene i valori non aderenti all'esperienza maturata nell'ultimo quadriennio, pertanto, l'EA dovrebbe aver facoltà di adottare importi differenti motivandoli; inoltre indicano la necessità di valorizzare il costo anche per autobus a 18m CNG classe 1. Il medesimo *stakeholder* ritiene utile che siano messe a disposizione le banche dati dei bandi Consip utilizzate per la determinazione dei valori rappresentati in Tabella 15;
- d) **per quanto riguarda i costi dei dispositivi di ricarica**, di cui alla Tabella 16 del documento posto in consultazione, ANAV e ASSTRA ritengono tali dati da eliminare in quanto non comprendono ulteriori costi riguardanti l'intero impianto di allacciamento e le eventuali ulteriori opere civili;
- e) LEM TTA ritiene necessario che siano **individuati anche dei costi per i filobus**, modalità di trasporto per la quale è indicata anche la necessità di definire costi di gestione e manutenzione dell'infrastruttura. Sul medesimo tema il Coordinamento Regioni e Province Autonome ritiene che l'assenza dei dati sui filobus consenta agli EA di determinarne i valori motivandoli in base ai dati storici/empirici.

Valutazione delle osservazioni ricevute sull'Annesso 3 e illustrazione dei nuovi interventi

Relativamente a quanto sintetizzato alla precedente **lettera a)** da ANAV e ASSTRA si premette che l'utilizzo del *component approach* è una possibilità che viene lasciata agli EA nel caso in cui la stessa metodologia possa ritenersi utile ed applicabile al caso in oggetto. Tanto premesso, l'osservazione non appare condivisibile in quanto sovrappone due piani distinti: quello tecnico-contabile e quello prettamente regolatorio. Il richiamo alla UNI 11282:2008 non risulta di per sé ostativo, trattandosi di una norma che opera prevalentemente sul piano della valutazione tecnica delle flotte e che costituisce un riferimento esclusivamente per la determinazione del valore di mercato, utilizzabile per la determinazione del valore di subentro. Nell'ottica così delineata, l'eventuale scostamento dalle prassi aziendali non costituisce quindi un limite, ma un effetto fisiologico dell'autonomia del piano regolatorio. Per quanto osservato da LEM TTA e dal Coordinamento Regioni e delle Province Autonome, l'attuale formulazione del testo non vincola l'EA all'utilizzo del *component approach* nel caso in cui lo stesso non abbia a disposizione i costi delle singole componenti degli autobus costì come previste dall'attuale Tabella 13. Ad ogni modo, per maggior chiarezza, il testo è stato integrato confermando anche la possibilità di raggruppare, in maniera differente da quanto rappresentato nell'attuale Tabella 13, le varie componenti del bene interessato.

In merito alle richieste sul costo degli altri *asset* (quali officine, depositi ecc.) di cui alla precedente **lettera b)**, si ritiene che i valori dipendano fortemente dal mercato immobiliare locale e, pertanto, pare più adeguato che la stima di tali costi sia determinata dall'EA che meglio può tener conto delle specificità locali. Ad ogni modo, permangono utili i criteri illustrati nelle Misura 9 e 10 della delibera 154/2019 e afferenti rispettivamente alla determinazione del valore di subentro dei beni essenziali e indispensabili, e per la

determinazione dei canoni di locazione. In merito alle richieste relative al *leasing* finanziario degli *asset*, si evidenzia la difficoltà di definire modelli di stima attendibili e genericamente validi, in considerazione delle molteplici variabili che intervengono a definire il perimetro del *leasing* e ai singoli costi oggetto tipicamente di contrattazione proposta dai singoli fornitori di tali servizi. Ad ogni modo, anche per questa tipologia di costo, permangono le indicazioni metodologiche citate dallo stesso *stakeholder* intervenuto e riferite all'Annesso 5b della delibera 154/2019.

Per quanto riguarda le richieste sintetizzate alla precedente **lettera c)**, si evidenzia come le stesse siano già soddisfatte dall'attuale formulazione della misura che prevede tali valori "puramente indicativi" e richiamando la necessità che gli EA eseguano approfondimenti sul tema in sede di redazione del PEFS, al fine di tener conto dell'aggiornamento dei costi delle singole infrastrutture, di eventuali costi aggiuntivi realizzativi non ricompresi nei dati esposti dell'atto. Pertanto, a titolo esemplificativo, potranno essere tenuti in conto dall'EA anche eventuali dati o informazioni derivanti dalle attività sottese all'art. 8, co. 2, lettera d)²⁷ del d.l. 16/6/2022 n. 68. Per quanto riguarda le fonti richieste dal Coordinamento Regioni e Province Autonome si rimanda ai dati messi a disposizione sul sito Consip²⁸. Ad ogni modo, in sede di pubblicazione annuale dei parametri di cui all'Annesso 2, in base alle informazioni disponibili ed aggiornate sui costi del parco veicolare, si procederà anche con l'aggiornamento dei dati dell'Annesso 3.

Analogamente, con riferimento a quanto evidenziato da ANAV e ASSTRA alla precedente **lettera d)**, si ritiene utile mantenere la Tabella con i costi delle infrastrutture nello spirito della Misura che vede i valori espressi "indicativi" e rispetto ai quali, come già previsto, gli EA sono chiamati ad effettuare approfondimenti al momento di redazione del PEFS; pertanto, potranno essere presi a considerazione gli eventuali costi ulteriori, legati alla realizzazione degli impianti. Ad ogni modo, per maggior chiarezza la Tabella è stata integrata con la descrizione delle caratteristiche di potenza di tali impianti, come derivanti dai documenti Consip consultati (*supra*).

Rispetto alle richieste di cui alla **lettera e)** al momento non si dispongono di dati inerenti i costi dei mezzi filobus, pertanto, sarà cura dell'EA stimare i costi di tali mezzi e della gestione delle relative infrastrutture in sede di PEFS, fornendo nella RdA/relazione di accompagnamento le fonti dei dati e l'approccio adottato per la citata stima.

Torino, 12 giugno 2026

La Responsabile del Procedimento

"L'Osservatorio di cui all'**articolo 1, comma 300, della legge n. 244 del 2007** provvede altresì: [...] "d) all'acquisizione periodica e alla predisposizione, anche d'intesa con il Ministero dello sviluppo economico, di modelli di elaborazione di dati utili a valutare le proposte di investimento nel settore della mobilità locale coordinandole con gli indirizzi di politica industriale che riguardano le filiere produttive interessate. [...]"

²⁸ https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.acquistinretepa.it%2Fopencms%2Fopencms%2Fschede_iniziativa_dummy.html%3FidIniziativa%3D3512756a15b4c82b&data=05%7C02%7CC.CAMUSSO%40autorita-trasporti.it%7C1c4f311888b1480a899808dde95855bc%7C17ad09076c914e72b293b1adb8a485ae%7C1%7C0%7C638923287784266895%7CUnknown%7CTWFpGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIlwLjAuMDAwMCIslAIiOiJXaW4zMilslkFOljoiTWFpbcisllDUljoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=oV%2Bj3hCuiUyz1SDuBo7SwWMN4%2BKPh%2FMAm5fxJTPyDNM%3D&reserved=0
https://eur03.safelinks.protection.outlook.com/?url=https%3A%2F%2Fwww.acquistinretepa.it%2Fopencms%2Fopencms%2Fschede_iniziativa_dummy.html%3FidIniziativa%3Db696cf999b2634a9&data=05%7C02%7CC.CAMUSSO%40autorita-trasporti.it%7C1c4f311888b1480a899808dde95855bc%7C17ad09076c914e72b293b1adb8a485ae%7C1%7C0%7C638923287784304440%7CUnknown%7CTWFpGZsb3d8eyJFbXB0eU1hcGkiOnRydWUsIlYiOiIlwLjAuMDAwMCIslAIiOiJXaW4zMilslkFOljoiTWFpbcisllDUljoyfQ%3D%3D%7C0%7C%7C%7C&sdata=8%2FrsfbD0NJWl1ZTuYRamK4FxczkXGUTPivshYjHkxv8%3D&reserved=0
https://www.acquistinretepa.it/opencms/opencms/scheda_iniziativa.html?idIniziativa=331107eed0190215
https://www.acquistinretepa.it/opencms/opencms/scheda_iniziativa.html?idIniziativa=f96103ffddf6400
https://www.acquistinretepa.it/opencms/opencms/scheda_iniziativa.html?idIniziativa=6d53bc14a10cfd86

dott.ssa Ivana Paniccia

(documento firmato digitalmente ai sensi del d.lgs. 82/2005)

Riferimenti bibliografici per la stima dei modelli analitici

Con riferimento ai costi della trazione:

- Avenali, A., Catalano, G., Giagnorio, M., & Matteucci, G. (2023). Assessing cost-effectiveness of alternative bus technologies: Evidence from US transit agencies. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 117, 103648;
- Basma, H., Mansour, C., Haddad, M., Nemer, M., & Stabat, P. (2020). Comprehensive energy modeling methodology for battery electric buses. *Energy*, 207, 118241;
- Giagnorio, M., Börjesson, M., & D'Alfonso, T. (2024). Introducing electric buses in urban areas: Effects on welfare, pricing, frequency, and public subsidies. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 185, 104103;
- Göhlich, D., Fay, T. A., Jefferies, D., Lauth, E., Kunith, A., & Zhang, X. (2018). Design of urban electric bus systems. *Design Science*, 4, e15;
- Vepsäläinen, J., Baldi, F., Lajunen, A., Kivekäs, K., & Tammi, K. (2018). Cost-benefit analysis of electric bus fleet with various operation intervals. In *2018 21st International Conference on Intelligent Transportation Systems (ITSC)* (pp. 1522-1527). IEEE.

Con riferimento ai consumi unitari del materiale rotabile:

- Reithuber, P., Weller, K., Schutting, E., & Eichseder, H. (2025). Energy and hydrogen consumption evaluation of a fuel cell city bus based on roller chassis dynamometer measurements. *International Journal of Hydrogen Energy*, 97, 1227-1240.

Con riferimento ai costi dell'idrogeno:

- Sayer, M., Ajanovic, A., & Haas, R. (2024). Economic and environmental assessment of different hydrogen production and transportation modes. *International Journal of Hydrogen Energy*, 65, 626-638;
- Scio, G., Ermini, M. V., Verna, M., Bernardini, V., & Campana, L. G. (2025). Comprehensive analysis on Green Hydrogen production in Italy and oxygen sale impact on LCOH. *International Journal of Hydrogen Energy*;
- Khatiwada, D., Vasudevan, R. A., & Santos, B. H. (2022). Decarbonization of natural gas systems in the EU—costs, barriers, and constraints of hydrogen production with a case study in Portugal. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 168, 112775.

Con riferimento alla manutenzione programmata dei punti di rifornimento e ricarica:

- Johnson, C. (2010). Business case for compressed natural gas in municipal fleets (No. NREL/TP-7A2-47919). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States);
- Lajunen, A. (2018). Lifecycle costs and charging requirements of electric buses with different charging methods. *Journal of cleaner production*, 172, 56-67;
- Johnson, C., Nobler, E., Eudy, L., & Jeffers, M. (2020). Financial analysis of battery electric transit buses (No. NREL/TP-5400-74832). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States);
- Bracci, J., Koleva, M., & Chung, M. (2024). Levelized cost of dispensed hydrogen for heavy-duty vehicles (No. NREL/TP-5400-88818). National Renewable Energy Laboratory (NREL), Golden, CO (United States);
- Melaina, M., & Penev, M. (2013). Hydrogen station cost estimates: comparing hydrogen station cost calculator results with other recent estimates (No. NREL/TP-5400-56412). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).

