

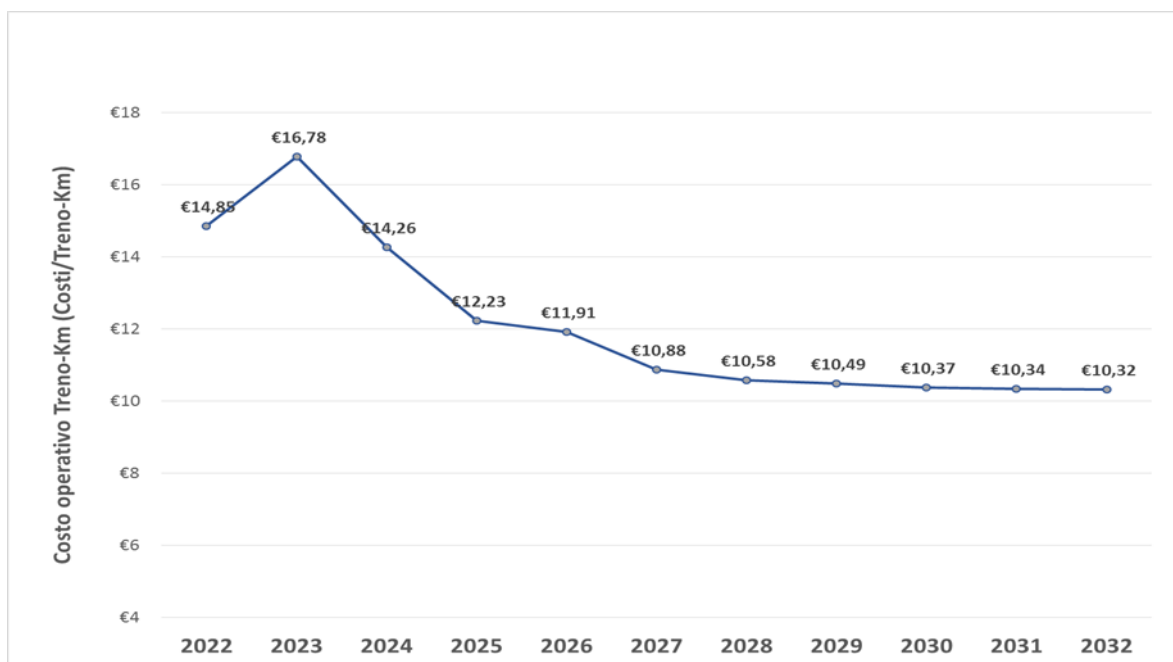
**CONTRATTO DI SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO
FERROVIARIO DI INTERESSE REGIONALE E LOCALE SULLE
FERROVIE REGIONALI “ROMA – LIDO DI OSTIA” E “ROMA –
CIVITA CASTELLANA – VITERBO”**

Allegato 7 – Obiettivi di efficienza ed efficacia

Benché la Delibera ART n. 120/2018 non trovi applicazione nel caso di servizi eserciti su rete non interconnessa nella parte riguardante l'efficienza di gestione dei servizi (cfr. punto 3 della Misura 1 della stessa), si presentano comunque di seguito i risultati per gli indicatori contenuti nell'Annesso 1 della Delibera stessa che sono maggiormente significativi per la fase di affidamento del servizio e che individuano le principali dinamiche economico-transportistiche determinate dai diversi provvedimenti tecnico-operativi e commerciali realizzati nell'orizzonte di piano.

Gli indicatori, definiti in coerenza con la deliberazione nelle tabelle seguenti, sono sviluppati a valori reali.

Indicatore di efficienza operativa		
	Formulazione	Descrizione
Costo operativo treno-km	costi operativi/treni-km	Il costo operativo è costituito dal costo del personale, costo di manutenzione, costo di trazione, costi di acquisizione di servizi da terzi, altri costi operativi, sono esclusi i costi di accesso all'infrastruttura, sanzioni e premi contrattuali e i costi di locazione del materiale rotabile.



Il grafico precedente indica l'andamento nell'orizzonte di piano dell'indicatore che misura l'efficienza operativa definita come il costo operativo per treno-km.

Il costo operativo è formato dal costo del personale, il costo di manutenzione, il costo di trazione, il costo di acquisizione di servizi da terzi nonché altri costi operativi. Sono esclusi i costi di accesso all'infrastruttura, sanzioni e premi contrattuali nonché i costi di locazione o di ammortamento del materiale rotabile.

È possibile notare come il costo operativo per treno-km sia elevato nei primi anni fortemente influenzato dai costi necessari per sostenere con servizi sostitutivi le sospensioni programmate del servizio ferroviario per poi scendere rapidamente fino ad un valore compreso tra i 10 e gli 11 €/treno-km. Questa importante riduzione dei costi unitari avviene man mano che l'operatività delle due linee va a regime in seguito alla conclusione degli interventi di ammodernamento dell'infrastruttura e dei rotabili. Il primo anno in cui il servizio si può dire completamente a regime per entrambe le linee è il 2027, quando la percorrenza cumulata sarà superiore ai 3,6 milioni di treni-km. Infatti a partire dal 2027 si osserva un progressivo efficientamento: i costi operativi unitari nel periodo 2027-2032 si riducono infatti di quasi il 5% per effetto degli efficientamenti legati, tra l'altro, alla manutenzione del materiale rotabile e all'incremento della produttività di macchinisti e capi treno.

Indicatori di efficacia e di efficienza

EFFICIENZA COSTI		
	Formulazione	Descrizione
Costo operativo per posto-km	costi operativi/posti-km a sedere	Il costo operativo è costituito dal costo del personale, costo di manutenzione, costo di trazione, costi di acquisizione di servizi da terzi, altri costi operativi, sono esclusi i costi di accesso all'infrastruttura, sanzioni e premi contrattuali e i costi di locazione del materiale rotabile.
Costo operativo per passeggerokm	costi operativi/pax-km	
Costi Manutenzione per ore di servizio dei treni	Costi Manutenzione/ore di servizio dei treni	Il costo di manutenzione include quello del personale addetto alla manutenzione.
Costi Manutenzione per treno-km	costi di manutenzione/treni-km	
Costi Manutenzione per costi operativi	costo di manutenzione/costi operativi	

Indicatore	Unità di misura	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Costo operativo per posto-km	costi operativi/posti-km a sedere	(0,069)	(0,078)	(0,066)	(0,057)	(0,056)	(0,051)	(0,049)	(0,049)	(0,048)	(0,048)	(0,048)
Costo operativo per pass-km	costi operativi/pax-km	(0,086)	(0,073)	(0,072)	(0,066)	(0,065)	(0,066)	(0,063)	(0,063)	(0,062)	(0,062)	(0,062)
Costi Manutenzione per ore di servizio	Costi Manutenz/ore di servizio dei treni	(145,16)	(147,747)	(129,729)	(116,254)	(111,829)	(96,478)	(85,741)	(84,672)	(83,604)	(83,604)	(83,604)
Costi Manutenzione per treno-km	costi di manutenzione/treni-km	(3,313)	(3,614)	(3,233)	(2,913)	(2,713)	(2,423)	(2,153)	(2,126)	(2,100)	(2,100)	(2,100)
Costi Manutenzione per costi operativi	costo di manutenzione/costi operativi	0,223	0,215	0,227	0,238	0,228	0,223	0,203	0,203	0,203	0,203	0,203

La tabella mostra l'evoluzione degli indicatori di efficienza per quanto riguarda i costi:

- Il valore del costo operativo per posto-km a sedere segue la stessa dinamica del costo operativo per treno-km, con una riduzione progressiva negli anni per effetto dell'incremento della produttività del personale;

- Il valore del costo operativo per passeggero-km segue la stessa dinamica del costo operativo per posti-km, i passeggeri-km sono stati stimati considerando una percorrenza media di circa 18 km sulla Roma-Lido, di circa 8 km sulla tratta urbana della Roma-Viterbo e di circa 40 km sulla tratta extraurbana; l'andamento del numero di passeggeri è descritto agli indicatori relativi ai ricavi.
- Il costo di manutenzione per ore di servizio dei treni decresce nel corso dell'affidamento, arrivando a valori pressoché costanti dopo il 2027 (le ore di servizio sono state stimate a partire dal numero di corse previsto negli anni di affidamento ed il tempo di percorrenza delle singole corse);
- Il costo di manutenzione per treno-km subirà un decremento importante per effetto dei contratti di full-service legati all'acquisto dei nuovi treni, che entreranno in servizio nel corso dell'affidamento in sostituzione dei treni esistenti, e che avranno un costo di manutenzione unitario inferiore rispetto a quello previsto per i treni esistenti;
- Per effetto dell'efficientamento dei processi manutentivi, anche la frazione di costi di manutenzione sul totale dei costi operativi subirà un calo, passando dal circa 24% iniziale a valori inferiori al 20% al termine dell'affidamento.

EFFICIENZA RICAVI		
	Formulazione	Descrizione
Ricavi da Traffico per treno km	ricavi da traffico/treni-km	I ricavi sono pari agli importi a consuntivo nell'anno espressi in euro degli introiti derivanti dalla vendita dei titoli di viaggio al netto dell'IVA.
Ricavi da Traffico per posto-km	ricavi da traffico/posti-km a sedere	
Ricavi da Traffico per passeggerokm	ricavi da traffico/pax-km	
Ricavi totali per trenokm	ricavi totali/treni-km	I ricavi totali sono pari alla somma dei corrispettivi da contratto di servizio, dei ricavi da traffico e da altri ricavi.
Ricavi totali per postokm	ricavi totali/posti-km a sedere	
Ricavi totali per passeggero-km	ricavi totali/pax-km	
Coverage Ratio	ricavi da traffico/costi operativi	

Indicatore	Unità di misura	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Ricavi da Traffico per treno km	ricavi da traffico/treni-km	3,283	4,344	4,058	3,774	3,959	3,561	3,589	3,607	3,624	3,642	3,660
Ricavi da Traffico per posto-km	ricavi da traffico/posti-km a sedere	0,015	0,020	0,019	0,018	0,018	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Ricavi da Traffico per passeggero-km	ricavi da traffico/pax-km	0,019	0,019	0,020	0,020	0,022	0,021	0,021	0,022	0,022	0,022	0,022
Ricavi totali per treno-km	ricavi totali/treni-km	19,970	21,842	18,969	16,614	16,130	14,831	14,429	14,288	14,125	14,063	14,096

Ricavi totali per posto-km	ricavi totali/posti-km a sedere	0,093	0,102	0,088	0,077	0,075	0,069	0,067	0,067	0,066	0,066	0,066
Ricavi totali per passeggero-km	ricavi totali/pax-km	0,115	0,095	0,095	0,090	0,088	0,090	0,086	0,085	0,084	0,084	0,084
Coverage Ratio	ricavi da traffico/costi operativi	0,221	0,259	0,284	0,308	0,332	0,327	0,339	0,344	0,350	0,352	0,355

La tabella mostra l'evoluzione degli indicatori di efficienza per quanto riguarda i ricavi.

Si sottolinea come i ricavi da traffico delle due linee oggetto dell'affidamento siano inclusi all'interno del sistema tariffario Metrebus, pertanto non sono legati in maniera diretta alla domanda effettiva di passeggeri. La loro evoluzione, pertanto, si basa sull'ipotesi che il livello di domanda si ripristini integralmente nel dopo Covid nel 2023, mentre invece sconti ancora nel 2022 un calo rispetto al precovid del 25%.

Nel corso degli anni successivi l'incremento di ricavi da traffico è correlato a due dinamiche: la prima all'aumento della domanda legato al miglioramento e al potenziamento del servizio (con incidenza marginale sui ricavi in base alle logiche di ripartizione dei titoli integrati metrebus) e la seconda per un incremento tariffario del 15% suddiviso su due manovre equivalenti al 2024 e 2026.

Si nota in particolare come la cosiddetta "coverage ratio", vale a dire la percentuale dei costi operativi coperti dai ricavi da traffico, cresca in maniera progressiva durante l'affidamento, fino a superare il 35% a fine periodo. Di converso, i ricavi totali per treno-km e passeggero-km, formati sostanzialmente da ricavi da traffico e corrispettivo, subiscono una progressiva riduzione dovuta alla riduzione dei costi operativi e, di conseguenza, alla riduzione del corrispettivo unitario.

PRODUTTIVITÀ		
	Formulazione	Descrizione
Costo del lavoro per totale numero addetti	costi del lavoro totale/n. addetti totali	Il costo del lavoro totale è dato dalla somma del costo del lavoro del personale operativo, di manutenzione e addetto ad altre mansioni. Gli addetti totali sono dati dalla somma degli addetti operativi, di manutenzione e addetti ad altre mansioni. Gli addetti sono misurati in FTE units
Treni-km per numero addetti operativi	treni-km/n. addetti operativi	
Treni-km per numero addetti totali	treni-km/n. addetti totali	

Indicatore	Unità di misura	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Costo del lavoro per totale numero addetti	costi del lavoro totale/n. addetti totali	32,312	64,689	65,391	65,603	65,640	65,793	65,737	65,471	65,401	65,304	32,599
Treni-km per numero addetti	treni-km/n. addetti operativi	4,737	9,546	10,987	11,854	12,149	13,653	13,705	13,863	14,190	14,246	7,123

Gli indicatori di efficienza indicano i target di puntualità e produttività per il servizio ferroviario che COTRAL prevede di raggiungere. Visti i lavori programmati, gli ammodernamenti ed il nuovo materiale rotabile, si prevede un servizio a tendere efficiente, con una forte discontinuità rispetto al recente passato, caratterizzato da numerose corse non effettuate e notevoli ritardi sulle percorrenze.

Nei primi due anni di affidamento saranno presenti numerosi lavori sulle linee che potrebbero produrre ritardi nella circolazione di tale servizio, tali da determinare indici più contenuti.

Superato questo primo periodo transitorio è prevedibile il raggiungimento di livelli più elevati. **Indicatori di monitoraggio**

MONITORAGGIO		
	Formulazione	Descrizione
Utilizzo servizio	Pass-km/(domanda da servire nel bacino di mobilità in cui ricade l'affidamento)	
Adeguatezza Servizio	Posti-km/(domanda da servire nel bacino di mobilità in cui ricade l'affidamento)	
Velocità commerciale (teorica)	treni-km annui programmati/ore treno anno da programma di esercizio	Velocità commerciale dei treni calcolata sui tempi di percorrenza previsti nel programma di esercizio.
Velocità commerciale (effettiva)	treni-km annui circolati totali/ore treno anno effettivamente realizzate	Velocità commerciale effettivamente realizzata dai treni circolati, inclusiva degli scostamenti temporali rispetto al programma di esercizio.

Indicatore	Unità di misura	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Utilizzo servizio	Pass-km/(domanda da servire nel bacino di mobilità in cui ricade l'affidamento)	46,179	123,144	123,144	123,304	125,789	128,243	129,454	129,454	129,454	129,454
Adeguatezza Servizio	Posti-km/(domanda da servire nel bacino di mobilità in cui ricade l'affidamento)	57,157	115,191	132,588	143,328	147,787	166,085	166,085	166,085	166,085	166,085
Velocità commerciale (teorica)	Treni-km annui programmati/ore treno anno da programma di esercizio (km/h)	43,820	40,880	40,129	39,907	41,216	39,821	39,821	39,821	39,821	39,821
Velocità commerciale (effettiva)	Treni-km annui circolati totali/ore treno anno effettivamente realizzate (km/h)	37,636	35,030	34,853	35,159	37,778	36,597	36,597	36,597	36,597	36,597

Per gli indicatori di monitoraggio si è preso a riferimento per il servizio della Roma-Lido il bacino di domanda della popolazione della Città Metropolitana di Roma, mentre per la RomaViterbo è stata considerata anche la popolazione della provincia di Viterbo.

La velocità commerciale teorica si mantiene sufficientemente costante nel periodo di affidamento, con variazioni puntuali nei primi anni dovute all'evoluzione del servizio a causa dei lavori di ammodernamento (periodi di interruzione di alcune tratte di servizio, in particolare sulla tratta extraurbana della Roma-Viterbo). A partire dal 2027 il servizio va a regime e la velocità si mantiene costante.

La velocità commerciale effettiva rappresenta una stima sulla base dell'efficienza attesa dal servizio.

INVESTIMENTI											
Grado di conformità											
Rinnovo del materiale rotabile (acquisto di nuovo materiale rotabile e/o attività di manutenzione straordinaria di revamping e restyling) – RMR	(valore degli investimenti realizzati in RMR / valore degli investimenti programmati in RMR) * 100	Il "grado di conformità" è riferito al progetto di investimento o gruppo di progetti afferenti alla stessa tipologia, in termini di specifiche tecniche del materiale rotabile e dei tempi di attuazione degli investimenti come da cronoprogramma di intervento di cui al "Piano degli investimenti" (allegato al CdS). Il "valore" dell'investimento è riferito al valore espresso in euro (€).									
Utilizzo di nuove tecnologie informatiche ai processi produttivi – ICT	(valore degli investimenti realizzati in ICT / valore degli investimenti programmati in ICT) * 100										
Ammodernamento o costruzione di impianti di manutenzione – INF	(valore degli investimenti realizzati in INF / valore degli investimenti programmati in INF) * 100										
Indicatore	Unità di misura	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Utilizzo di nuove tecnologie informatiche ai processi produttivi – ICT	(valore degli investimenti realizzati in ICT / valore degli investimenti programmati in ICT) * 100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

In considerazione del fatto che gli investimenti in rinnovo materiale rotabile e ammodernamento o costruzione di impianti di manutenzione sono in carico alla Regione Lazio, COTRAL prevede di ottemperare a tutti gli investimenti di propria competenza nelle tempistiche prestabilite.

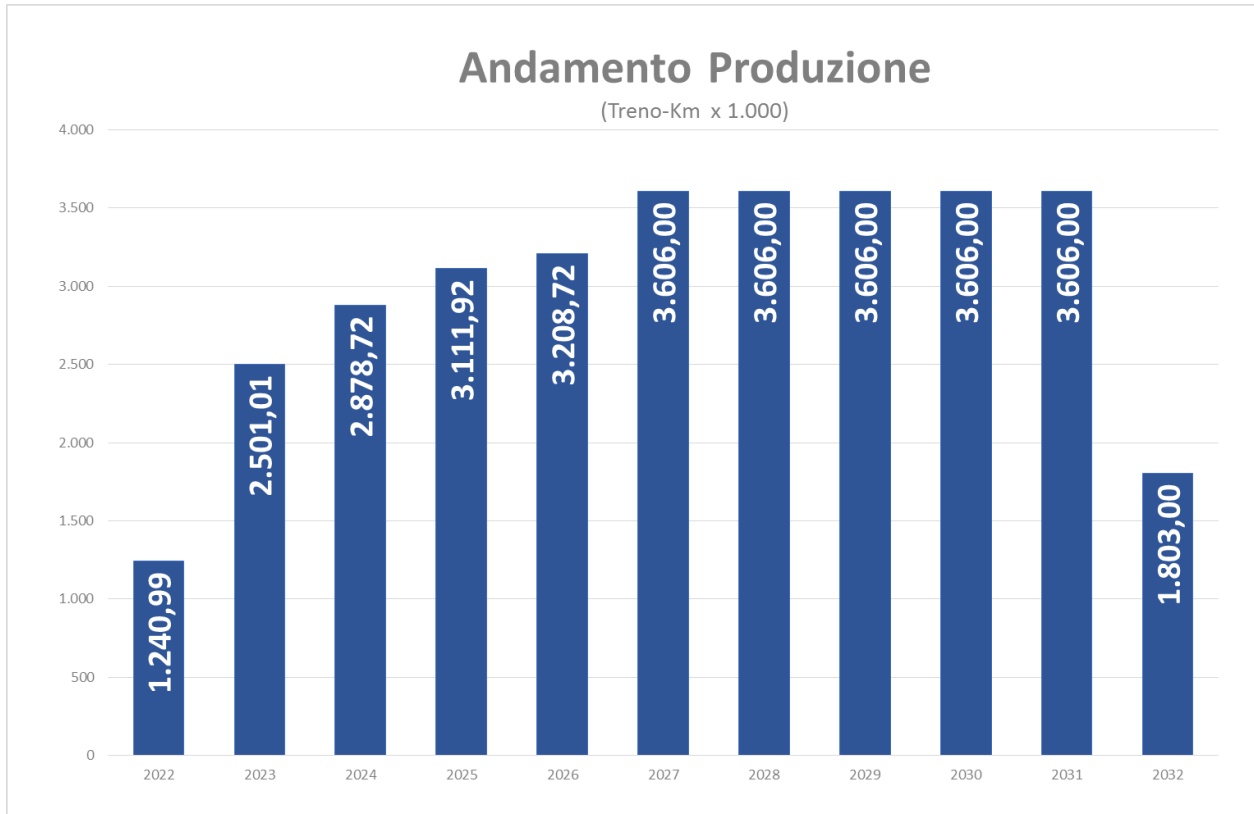
A conclusione si ritiene opportuno rappresentare graficamente alcuni dei precedenti indicatori evidenziando i principali provvedimenti che incideranno sull'andamento dello stesso evidenziando un evidente miglioramento in termini di efficienza gestionale ed efficacia del servizio durante tre fasi di sviluppo industriale delle linee.

Una prima fase, annualità 2022 e 2023, di "ristrutturazione" delle linee nella quale partendo dalla grave situazione gestionale - in particolare relativamente alle infrastrutture e al materiale rotabile, ma anche relativo ai temi di produttività del personale - si metteranno in atto tutta una serie di interventi finalizzati alla "messa in sicurezza" tecnico-gestionale delle linee.

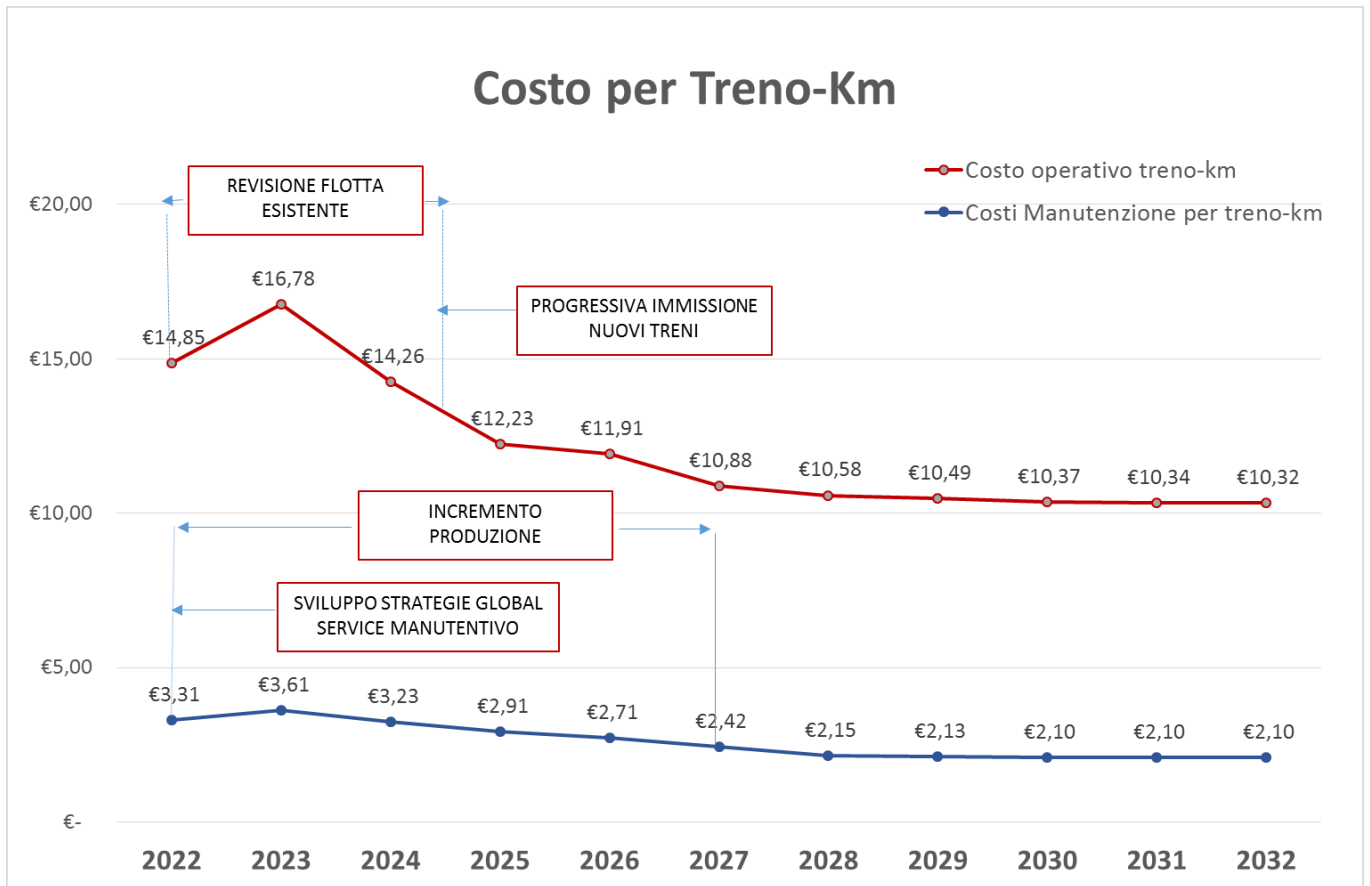
Una seconda fase, annualità 2024, 2025 e 2026, di "crescita" nella quale gli effetti degli interventi della prima fase cominciano a produrre effetti positivi che si traducono in evidente miglioramento degli standard qualitativi e potenziamento in termini di treni-km del servizio e conseguente ricaduta sugli economics aziendali.

Una terza fase, annualità dal 2027 al 2031, di “regime” nella quale si rileva il consolidamento dei risultati raggiunti.

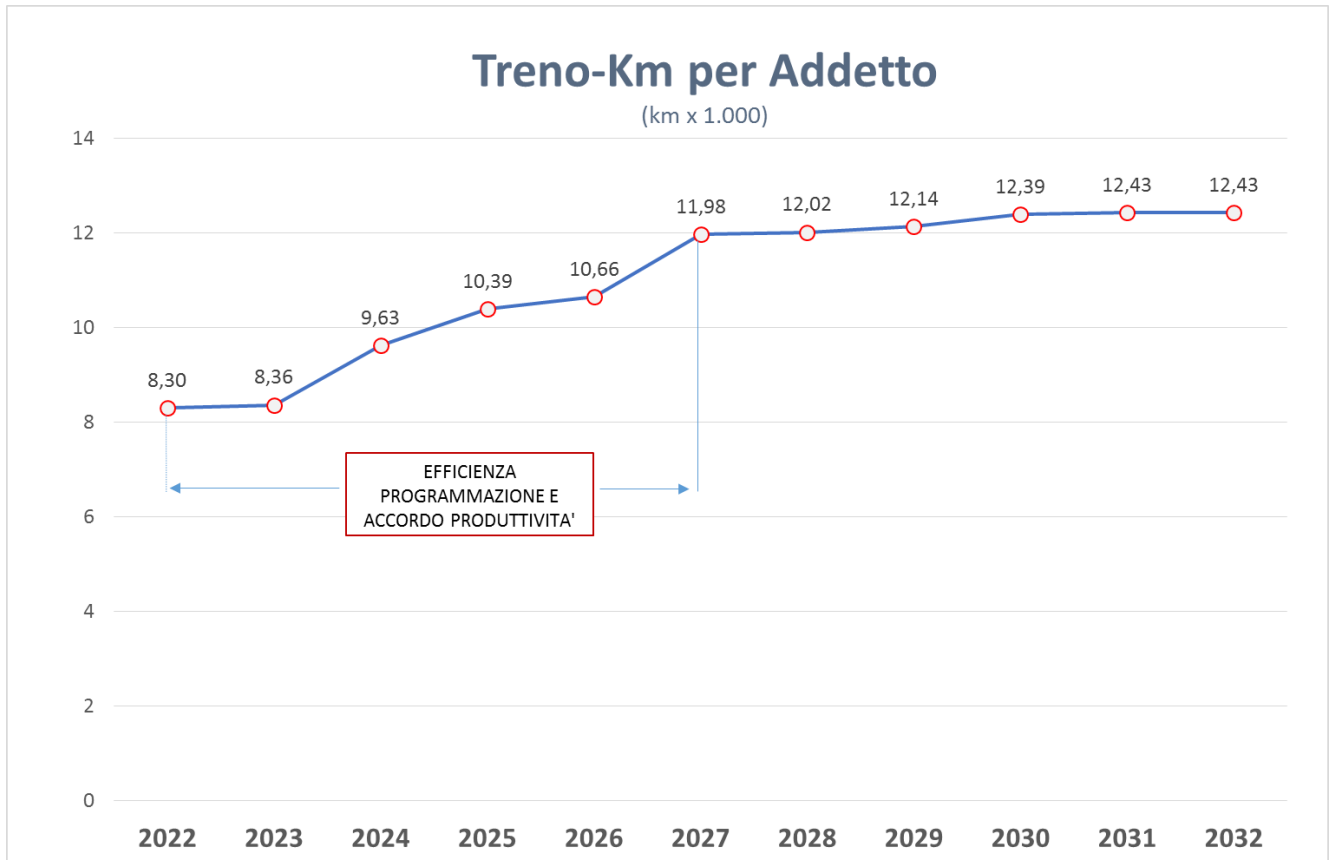
L’andamento della produzione in termini di treni-km rappresentata nel grafico seguente è una rappresentazione plastica delle tre fasi precedentemente descritte.



Il grafico seguente è relativo al costo operativo e costo di manutenzione per treno-km nell’orizzonte di piano. E’ evidente anche in questo caso l’individuazione delle tre fasi precedentemente descritte per gli effetti – in particolare ma non solo – della ristrutturazione e rinnovo del parco rotabile, della progressiva messa a terra di politiche manutentive legate al global service, con conseguente effetto sul costo della manutenzione ma anche del personale, e della maggiore produzione in treni-km connessa sia alla maggiore efficienza dei rotabili, ma anche a nuove dinamiche aziendali nella individuazione delle premialità al personale legate ad effettivi elementi di efficienza produttiva.



Il grafico seguente evidenzia appunto la politica del personale aziendale che da un lato mira ad una riduzione degli organici manutentivi per effetto del maggior ricorso al Global Service e dall'altro vede l'effetto dell'incremento di produttività interna del personale di condotta e scorta per l'applicazione di logiche premiali legate alla produttività già applicate dal 2017 nella B.U. Gomma di Cotral. (allo scopo di evitare la distorsione dei dati la produttività degli addetti relativa al primo e all'ultimo semestre dell'affidamento sono stati calcolati su base annua)



Se i grafici precedenti sintetizzano il concetto di efficienza aziendale, quello che segue disegna bene il profilo di efficacia del servizio che si intende affidare all'esercizio delle due linee nello scenario di piano. (il dato relativo al semestre 2022, per garantire una visione omogenea del trend dei dati, è stato riportato su base annua; quello relativo all'ultimo semestre di affidamento (1° semestre 2032) è stimato dello stesso ordine di grandezza dell'anno precedente)

Pur con tutti i limiti già detti circa la difficoltà di utilizzare i ricavi, in un contesto di integrazione tariffaria molto più ampia e in una prospettiva incerta di domanda determinata dall'avvio della "nuova normalità" post Covid, come indicatore sintetico dell'efficacia del servizio, il grafico seguente mostra chiaramente l'effetto positivo determinato:

- a) Dalla prospettiva di recupero della domanda ante covid
- b) Dello sviluppo della stessa per effetto del miglioramento e del potenziamento dell'offerta
- c) Delle manovre tariffarie previste.

Ricavi da Traffico

(€ x 1.000)

