



Monitoraggio dispositivi di annuncio “prossima fermata” treni metropolitana linea A



ESITI DEL MONITORAGGIO INDIPENDENTE ACOS

(Febbraio 2023)

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Monitoraggio contrattualizzato della qualità erogata (RSM)	3
3. Metodologia del monitoraggio ACoS	4
4. Esito delle attività ispettive	5
5. Conclusioni.....	9



1. Premessa

L’Agenzia per il Controllo e la Qualità dei Servizi Pubblici di Roma Capitale (di seguito ACoS) ha svolto, nel corso del terzo quadrimestre 2022, un monitoraggio in autonomia rispetto allo stato di funzionamento dei sistemi di annuncio audio e video di prossima fermata sui treni della linea A della metropolitana. È stato ritenuto utile eseguire tale controllo a seguito di alcune segnalazioni ricevute dagli utenti, che hanno lamentato il malfunzionamento degli apparati, spesso spenti o non allineati alla fermata effettiva.

È bene ricordare che la manutenzione del sistema di annuncio della denominazione della fermata successiva è un’attività che ATAC è tenuta a svolgere secondo l’art. 4, comma 1, punto vii del Contratto vigente con Roma Capitale, approvato con [DGCa 273/2015](#) e attualmente prorogato al 31 marzo 2023 con [DGCa 453/2022](#). L’art. 26, comma 5, ha designato Roma Servizi per la Mobilità Srl (di seguito RSM) come soggetto pianificatore ed esecutore delle attività necessarie al monitoraggio dei valori mensili degli indicatori di qualità erogata, nonché di tutte le attività di monitoraggio sul trasporto pubblico.

L’indagine di ACoS è stata svolta con modalità e scopi piuttosto differenti rispetto a quella periodica di RSM, che ha un carattere prevalentemente tecnico e funzionale all’eventuale comminazione di premialità o sanzioni nei confronti dell’ATAC. Con questo monitoraggio, infatti, l’ACoS ha voluto “fotografare” lo stato di fatto del vissuto degli utenti e, pertanto, i controlli svolti da RSM e da ACoS non sono direttamente confrontabili.

2. Monitoraggio contrattualizzato della qualità erogata (RSM)

Come detto, il monitoraggio della qualità erogata da ATAC sul servizio delle metropolitane di Roma è eseguito da RSM in virtù del comma 5 dell’art. 26 del Contratto di Servizio (di seguito CdS). Il succitato Contratto individua all’art. 26, comma 2, l’indicatore di qualità “pulizia, comfort e accessibilità veicoli metro” (cd “manutenzione veicoli metro”), all’interno del quale è presente la variabile “annunciatore di fermata”.

Tale variabile contribuisce alla formazione dell’eventuale penale semestrale nei confronti dell’azienda. La penale è comminata se la variabile scende al di sotto della soglia di tolleranza, in ragione del peso attribuito all’indicatore e alla variabile; al contempo l’azienda è tenuta a far tendere la variabile verso un valore obiettivo standard.

La Tavola 1 riporta e sintetizza i pesi ed i valori di tolleranza e obiettivo-standard per tutte le variabili dell’indicatore “manutenzione veicoli metro”. In grassetto è evidenziata la variabile “annunciatore di fermata”.

Tavola 1 **Indicatore “manutenzione veicoli metro”: peso, valori tolleranza e obiettivo standard delle variabili**

Indicatore qualità erogata		Peso	Tolleranza-Obiettivo
MANUTENZIONE VEICOLI METRO		11%	
Variabili dell’indicatore	avarie in linea metro	22%	80% - 90%
	lampade	14%	95% - 97%
	annunciatore di fermata	14%	70% - 80%
	portine	14%	95% - 98%
	tabelle ed avvisi	10%	90% - 95%
	aeratori e condizionatori	14%	90% - 95%
	pulizia treni	12%	85% - 92%

FONTE: ELABORAZIONE ACOS SU DATI TABELLE QUALITÀ EROGATA RSM.



La misura dell'erogazione dei servizi, ossia la percentuale consuntivata, è ottenuta attraverso la media semestrale delle misurazioni mensili di una singola variabile.

Le modalità di rilevazione della qualità erogata da parte di RSM sono definite dagli artt. 26 e 46 e dall'allegato 5 del CdS. In particolare, il comma 3 dell'art. 26 stabilisce che “[...] quando la raccolta dei dati funzionali al monitoraggio del servizio è operata direttamente dal personale di RSM, quest'ultima trasmette ad ATAC la programmazione delle attività di monitoraggio con un anticipo di almeno due gg lavorativi, al fine di consentire la presenza di personale ATAC appositamente designato per tale funzione [...]”.

L'art. 11.3 del predetto allegato definisce la misura dell’“annunciatore di fermata” come rapporto fra tutti gli apparati verificati funzionanti (uno per veicolo) e la dotazione complessiva dei medesimi sui treni oggetto di verifica. È inoltre specificato che i treni della serie 100 e 200 non sono soggetti a rilievo, ma, essendo tutti i convogli in servizio sulla metro A della serie 300, tale eccezione non è applicabile.

3. Metodologia del monitoraggio ACoS

La linea A della metropolitana di Roma è dotata di 39 treni, di cui 35 in servizio, 3 fermi in revisione generale¹ ed [1 accantonato dal 2015 a seguito di un incidente](#). I convogli, coprendo le tratte comprese tra due stazioni successive, di norma effettuano due tipologie di annuncio audio/video:

1. **Annuncio di prossima fermata.** Composto da un video scorrevole “prossima fermata” con denominazione della fermata e da un audio “prossima fermata” con denominazione della fermata, lato di apertura delle porte ed eventuali corrispondenze con altre linee su ferro (presso Valle Aurelia, Flaminio, Termini e San Giovanni);
2. **Annuncio di prossimità alla fermata.** Composto da un video fisso riportante la denominazione della fermata con il lato di apertura delle porte e da un audio che comunica la denominazione della fermata, lato di apertura delle porte ed eventuali corrispondenze con altre linee su ferro.

Entrambi gli annunci sono forniti esclusivamente in lingua italiana.

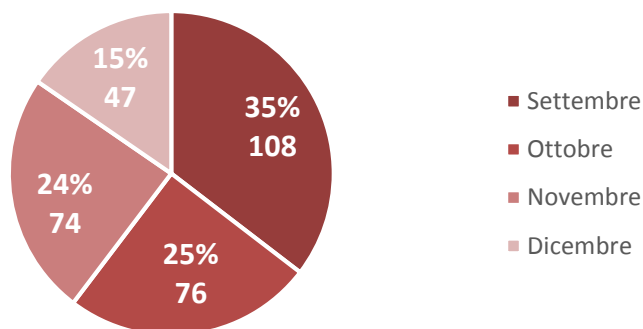
È bene rammentare che gli annunci non sono di norma erogati sulle tratte da Battistini a Baldo degli Ubaldi (il primo annuncio è pertanto “prossima fermata: Valle Aurelia”) e da Anagnina a Subaugusta (il primo annuncio è “prossima fermata: Giulio Agricola”) a causa di alcune imprecise difficoltà tecniche. Per non viziare i risultati dello studio, pertanto, gli itinerari Battistini>Baldo degli Ubaldi e Anagnina>Subaugusta non sono stati monitorati.

Il controllo effettuato dall'ACoS è avvenuto dal 1° settembre al 31 dicembre 2022 nei soli giorni feriali ed in condizioni di servizio non perturbato. Ha riguardato 305 corse e 33 sui 35 treni in servizio (in particolare i materiali MA347-348 e MA375-376 non sono mai stati incontrati dagli ispettori in linea), con una cadenza di campionamento variabile, riportata nella Tavola 2.

¹ Dato aggiornato al 31 dicembre 2022



Tavola 2 Cadenza di campionamento: incidenza percentuale e numero di corse monitorate



FONTE: ACOS 2022.

Nel modulo somministrato agli ispettori sono stati richiesti i seguenti dati:

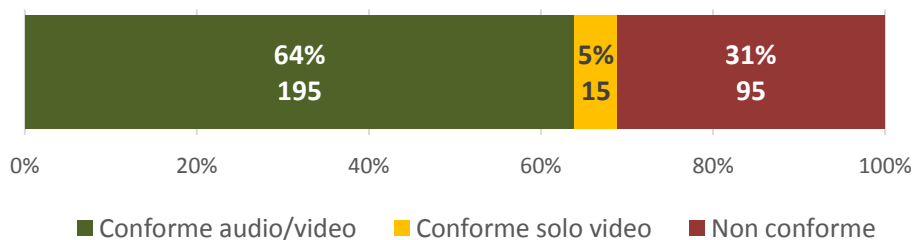
- Informazioni cronologiche (data e ora);
- Numero di circolazione del treno, indicato sul display luminoso posizionato sopra la cabina di guida;
- Numero di matricola del treno, indicato esternamente e internamente;
- Verifica di accensione del sistema audio/video;
- Verifica del corretto coordinamento del sistema audio/video rispetto alla stazione successiva, limitatamente alla corsa esaminata.

A valle della prima fase di test (dal 23 al 31 agosto), nella quale si è osservato che i treni possono perdere e recuperare il coordinamento degli annunci in modo casuale lungo l'intera linea Anagnina-Battistini, è stato stabilito che il monitoraggio dovesse essere eseguito in maniera generalizzata su tutta la linea; ogni rilevazione è stata però riferita a un solo segmento fra due stazioni consecutive, in relazione alle quali è stata valutata la conformità delle indicazioni audio/video fornite dal treno.

4. Esito delle attività ispettive

Il monitoraggio ha restituito che, su 305 corse monitorate, 210 avevano gli annunci correttamente coordinati con la stazione successiva e 95 non erano coordinati o assenti. In particolare dei 210 casi conformi, 195 sono stati registrati come pienamente conformi (audio/video accesi e coordinati), mentre per una parte residuale (15 casi) è stata riscontrata una parziale conformità (solo video acceso e coordinato). I risultati descritti sono rappresentati nella Tavola 3.

Tavola 3 Valutazione complessiva della conformità degli annunci nelle corse monitorate



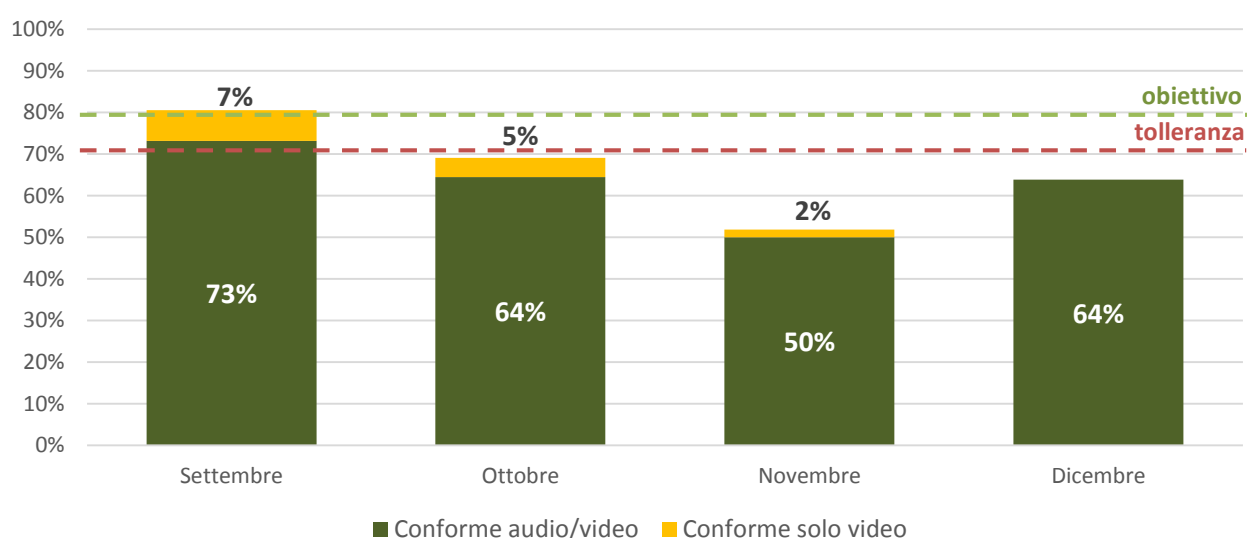
FONTE: ACOS 2022.



L’analisi dei 95 casi non conformi ha rivelato che il 49% di questi (47 casi) riguardava corse di treni con annunci video accesi, ma bloccati su una fermata, mentre il 16% (15 casi) riguardava convogli senza il numero di circolazione esterno acceso e, conseguentemente, video e audio spenti.

Estendendo la valutazione della conformità per mensilità, si evidenzia che solo nel mese di settembre è stato raggiunto il valore obiettivo di funzionamento previsto da CdS (obiettivo raggiunto, peraltro, solo aggiungendo i casi parzialmente conformi), mentre successivamente si è assistito al decadimento del funzionamento degli annunci che ha raggiunto il minimo a novembre, mese nel quale circa 1 treno su 2 di quelli monitorati erogava gli avvisi correttamente. Infine a dicembre si è verificato un recupero parziale dell’efficienza dei sistemi, che comunque è rimasta sotto la soglia di tolleranza (Tavola 4).

Tavola 4 Valutazione per mese della conformità degli annunci nelle corse monitorate



FONTE: ACOS 2022.

Analizzando i dati raccolti per i 33 convogli controllati, risulta che sono state eseguite mediamente 9,2 verifiche per treno con un minimo di 2 controlli sull’MA377-378 ed un massimo di 18 controlli sull’MA361-362: risulta pertanto una deviazione standard pari a $\pm 3,9$ controlli per treno (Tavola 5).



Tavola 5 **Numero di controlli effettuati per treno**

Numero treno	Matricola	Numero di controlli effettuati
1	301-302	15
2	303-304	11
3	305-306	5
4	307-308	*
5	309-310	6
6	311-312	12
7	313-314	4
8	315-316	11
9	317-318	12
10	319-320	4
11	321-322	13
12	323-324	*
13	325-326	6
14	327-328	3
15	329-330	**
16	331-332	*
17	333-334	9
18	335-336	5
19	337-338	9
20	339-340	15
21	341-342	10
22	343-344	7
23	345-346	12
24	347-348	***
25	349-350	9
26	351-352	8
27	353-354	9
28	355-356	8
29	357-358	12
30	359-360	10
31	361-362	18
32	363-364	13
33	365-366	8
34	367-368	7
35	369-370	13
36	371-372	5
37	373-374	14
38	375-376	***
39	377-378	2

(*) Treno fermo in revisione generale;

(**) Treno accantonato a seguito dell'incidente del 2015;

(***) Treno in servizio non incontrato dagli ispettori.

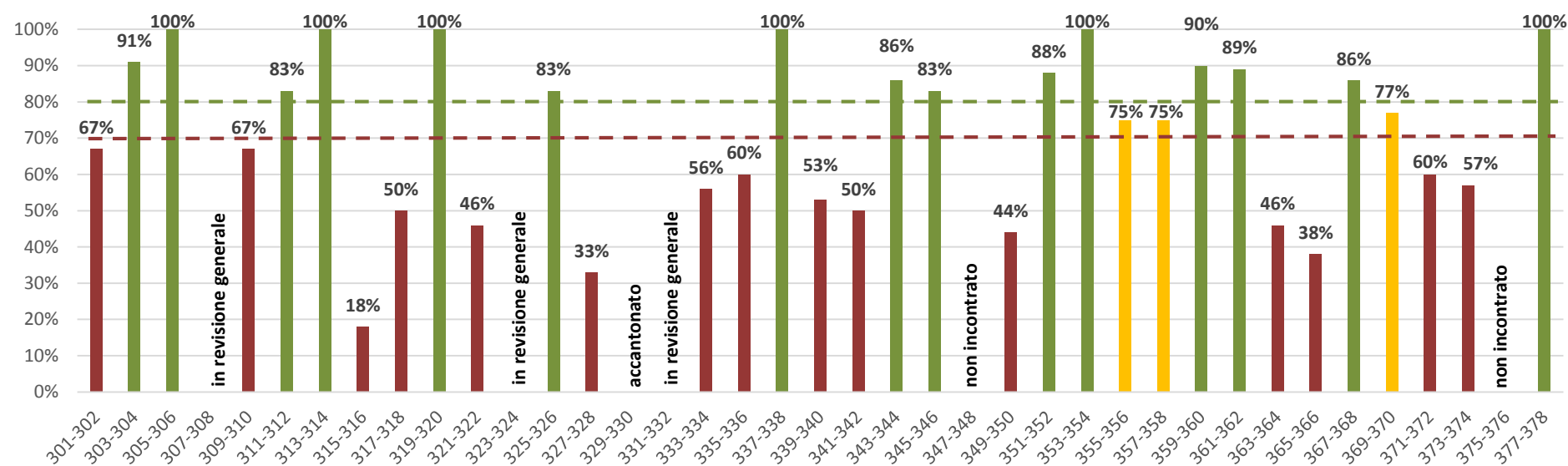
FONTE: ACOS 2022.



Attraverso l'analisi dei singoli questionari, opportunamente suddivisi per treno, emerge quanto rappresentato nella Tavola 6. I convogli sono stati ripartiti come segue:

- rosso, funzionamento medio sotto soglia di tolleranza (inferiore al 70%);
- giallo, funzionamento medio sopra soglia di tolleranza (uguale o superiore al 70% e inferiore all'80%);
- verde, funzionamento medio sopra soglia obiettivo (uguale o superiore all'80%).

Tavola 6 Valutazione per treno della conformità (totale e parziale) nelle corse monitorate



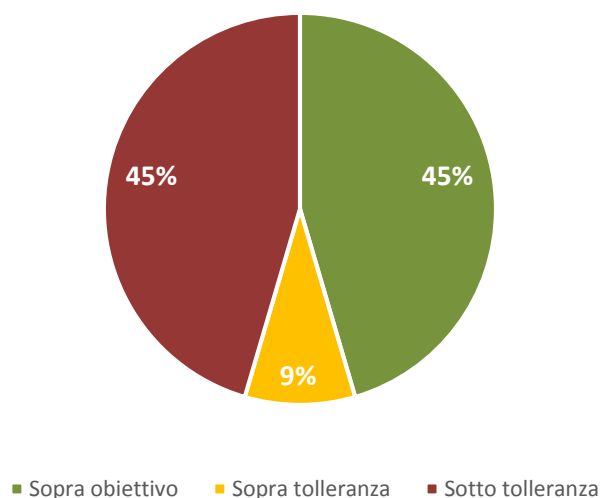
Nota: sono stati considerati conformi i treni sia pienamente che parzialmente conformi (solo video coordinato).

FONTE: ACOS 2022.

Raggruppando la flotta secondo le soglie di tolleranza e obiettivo previste da CdS si ottiene il diagramma di sintesi rappresentato nella successiva Tavola 7.



Tavola 7 Raggruppamento per treno della conformità secondo le soglie da CdS



FONTE: ACOS 2022.

Cioè che emerge dal diagramma è una flotta quasi equamente ripartita, con un leggero prevalere dei convogli sopra soglia di tolleranza (54%). La discrepanza tra il dato degli treni cosiddetti “funzionanti” e la valutazione complessiva della conformità degli annunci nelle corse monitorate (64%, confronta Tavola 3) dipende dal contributo residuo di annunci corretti che i convogli sotto soglia di tolleranza comunque erogano (non sono stati riscontrati, infatti, treni che non hanno mai erogato annunci coordinati).

5. Conclusioni

Lo studio effettuato dall’ACoS ha restituito un quadro piuttosto carente per quanto riguarda lo stato di funzionamento dei dispositivi di informazione all’utenza dei treni della linea A della metropolitana. È necessario rammentare, tuttavia, che il monitoraggio effettuato si inserisce in un quadro di rinnovo generale dell’infrastruttura, interessata dal 4 luglio 2022 [da lavori notturni di sostituzione dell’armamento nella tratta Ottaviano-Anagnina](#), [dalla sostituzione del sistema di telecomando e dell’impianto informazioni al pubblico](#) (IaP, contratto stipulato il 30 dicembre 2022), [dalla revisione generale di tutti treni in servizio](#) (per i quali all’inizio del 2022 è stata ottenuta una proroga sulle scadenze) e [dalla prossima fornitura di 7 nuovi convogli](#) (di cui 2 entro il Giubileo 2025).

Al momento della chiusura redazionale i lavori sull’infrastruttura hanno già conseguito la sostituzione di [8,5 km di binari su 23 km](#), mentre l’intervento sui treni ha visto il rientro del [primo convoglio in linea](#). L’auspicio è che, pertanto, conseguentemente al rinnovo congiunto dell’IaP e del materiale rotabile esistente i disallineamenti dei sistemi di annuncio si riducano sensibilmente fino ad essere eliminati entro il Giubileo 2025.

