



RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE – GELA
LOTTO2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI - GELA

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

CHIARIMENTI A SEGUITO DEL
SOPRALLUOGO DEL 16 MAGGIO 2023

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
RS6K	00	R 22	RH IM 00 0X	001A	2/9

Indice

1	ACUSTICA	3
2	BILANCIO EMISSIONI INQUINANTI E CLIMALTERANTI	8

1 ACUSTICA

Premesso che nell'ambito del PFTE in oggetto è stata prevista la demolizione, per motivi strutturali, e il successivo rifacimento delle opere esistenti (tombini) alle pk 355+175, 355+357, 355+523 e 355+808.

L'area in cui si collocano i suddetti tombini si presenta per lo più pianeggiante e non risulta caratterizzata dalla presenza di incisioni o impluvi naturali; i tombini in esame sembrano avere una funzione di collegamento tra l'area di monte e l'area di valle della linea ferroviaria.

Coerentemente con la valutazione dello stato dei luoghi, supportata anche dagli esiti delle analisi idrauliche svolte in questa fase progettuale, per le citate opere si è previsto l'inserimento di tombini scatolari di dimensione 2.00x2.00 con quote di scorrimento prossime a quelle del piano campagna nell'intorno delle opere stesse allo scopo di assicurare la trasparenza idraulica già svolta dalle opere esistenti.

Per consentire l'inserimento degli scatolari di progetto si è reso necessario un innalzamento del piano ferro esistente variabile tra 0.80 m e 1.5 m dalla pk 355+045.810 alla pk 356+154.612. La piattaforma ferroviaria, in testa al rilevato, conserverà le dimensioni della sezione trasversale di riferimento della attuale linea (circa 6.10m).

Come si evince dalle mappe acustiche orizzontali prodotte ad una quota di 4m dal piano campagna (come previsto dalla normativa di settore) e dalle mappe verticali eseguite nella sezione a pK 355+300 dove il cambio di quota della livelletta è il massimo pari a circa 1,5m, di seguito riportate, la variazione dei livelli acustici è praticamente irrilevante e contenuti in un range di valori tra i 0,1 - 0,5 dB(A).

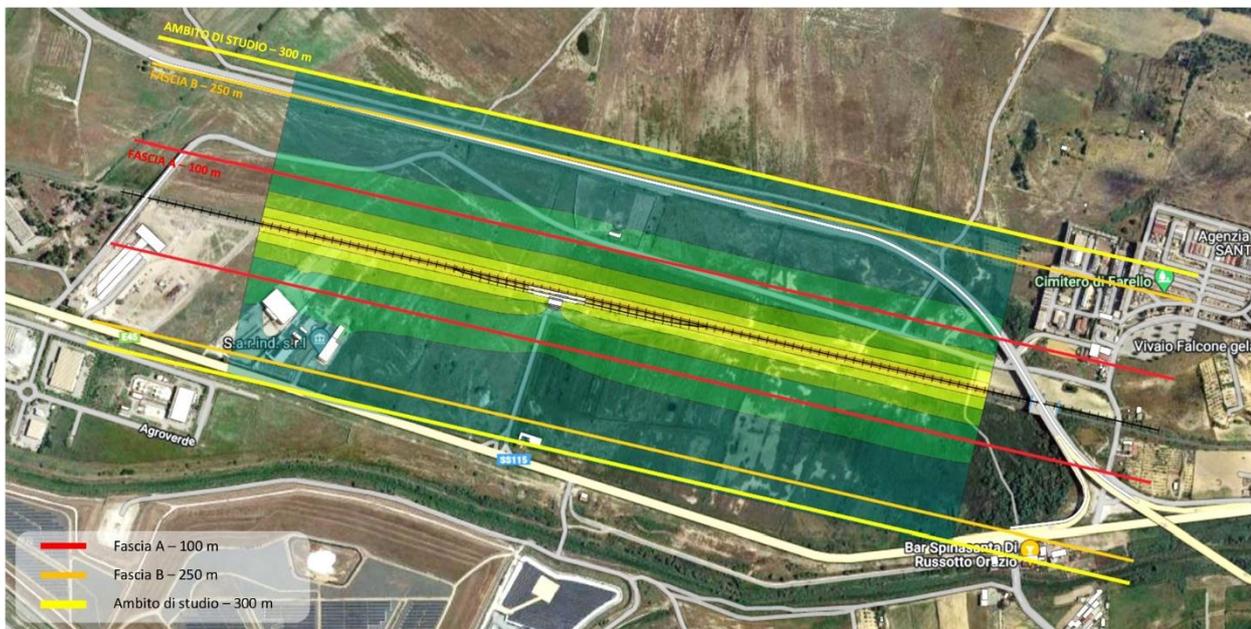
Si può notare inoltre che nel area di studio dove è presente il cambio di livelletta circa da pK 355+050 e 356+150 si rispettano ampiamente i limiti acustici sia nel periodo diurno che notturno definiti nella normativa sul rumore ferroviario DPR 459/98 già al bordo del sedime ferroviario.

Si evidenzia infine che nell'area di studio sopracitata non sono presenti ricettori residenziali.

Le simulazioni acustiche sono state effettuate considerando 6 coppie di treni al giorno suddivise in via cautelativa (tenendo conto dell'interruzione dell'esercizio ferroviario dalle 21:30 alle 5:30) in 5 coppie nel periodo diurno (6:00 – 22:00) e 1 coppia nel periodo notturno (22:00 – 6:00).

La tipologia di treno utilizzata è ALn668 a trazione diesel, con un SEL a 25m e 100 Km/h di 89,9 dB(A) desunto dalla "Banca dati delle emissioni della Tabella 2" contenuta nel Documento "Piano degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000 – Relazione Tecnica", redatto da RFI.

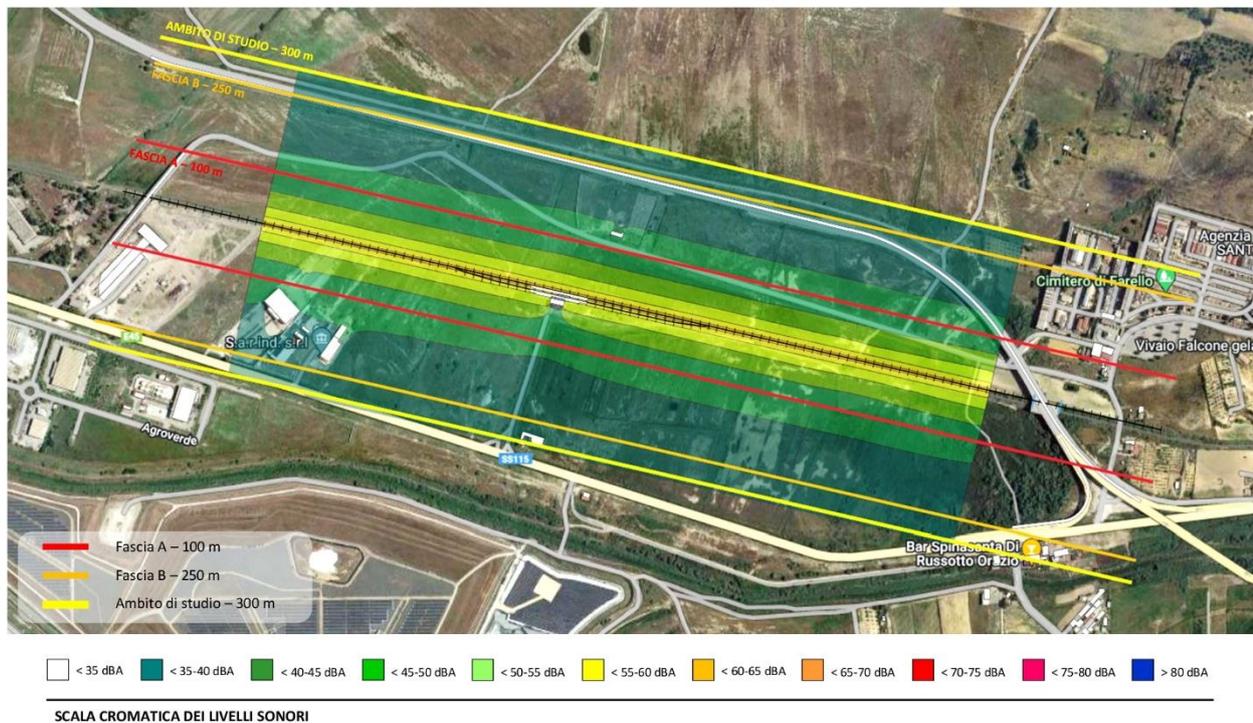
MAPPA ANTE OPERAM (livelletta esistente) DIURNO h=4m da p.c.



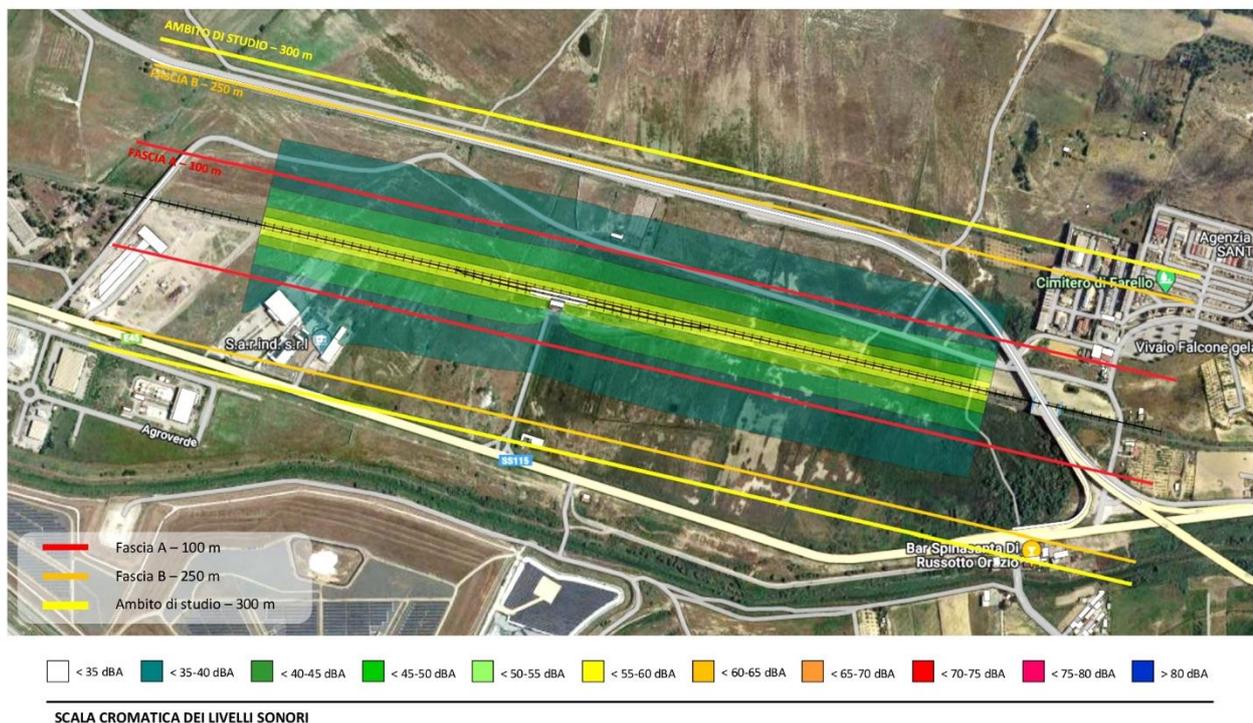
MAPPA ANTE OPERAM (livelletta esistente) NOTTURNO h=4m da p.c.



MAPPA POST OPERAM (livelletta innalzata) DIURNO h=4m da p.c.



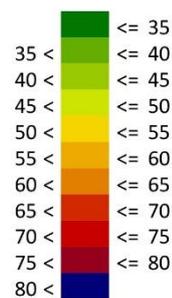
MAPPA POST OPERAM (livelletta innalzata) DIURNO h=4m da p.c.



SEZIONE VERTICALE pK 355+300 ANTE OPERAM PERIODO DIURNO



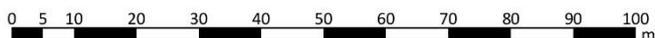
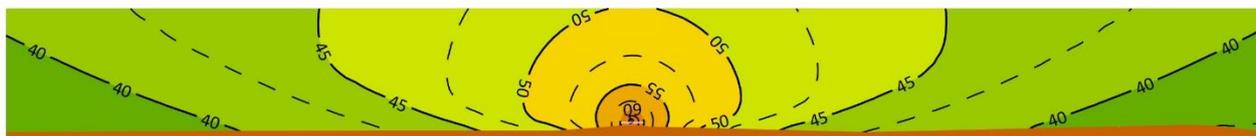
Leq
in dB(A)



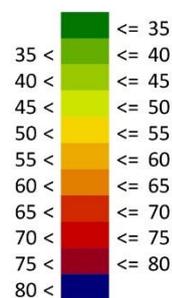
Scala 1:1000



SEZIONE VERTICALE pK 355+300 ANTE OPERAM PERIODO NOTTURNO



Leq
in



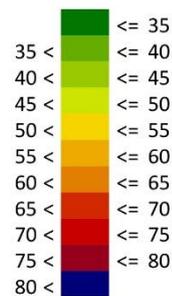
Scala 1:1000



SEZIONE VERTICALE pK 355+300 POST OPERAM PERIODO DIURNO



Leq
in dB(A)



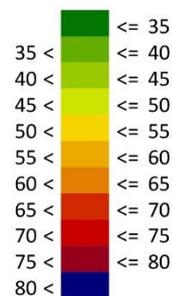
Scala 1:1000



SEZIONE VERTICALE pK 355+300 POST OPERAM PERIODO NOTTURNO



Leq
in



Scala 1:1000



2 BILANCIO EMISSIONI INQUINANTI E CLIMALTERANTI

Nel presente paragrafo si vuole effettuare una stima del bilancio delle emissioni inquinanti e climalteranti generato dal ripristino della tratta Caltagirone - Gela della linea Lentini diramazione – Gela, per il solo lotto 2 (pari a circa 24 km di linea).

A partire dal modello di esercizio previsto nello studio di trasporto “Ripristino tratta Caltagirone - Gela della linea Lentini diramazione – Gela, studio di trasporto, Luglio 2022” che prevede 12 treni giorno per lo scenario di progetto e considerando il consumo specifico calcolato nella relazione tecnica di esercizio (elaborato RS6K00R16RGES0001001A) attraverso le simulazioni marcia treno (specifiche della tratta), è stato possibile calcolare le Emissioni Inquinanti (sono state considerate le tonnellate di PM2,5 e PM10) e climalteranti (espresse in termini di CO2 equivalente) per lo specifico lotto.

Di seguito si riportano i valori cumulati calcolati per il periodo 2026-2056 (vita utile dell'infrastruttura).

Indicatore	Caltagirone – Gela Lotto 2 [tonnellate totali 2026-2056]
CO2eq	6.575
PM2,5	2,9
PM10	3,0

Tabella 1 Tonnellate di CO2_eq, PM2,5 e PM10 derivanti dalla trazione ferroviaria relativa al solo tratto di cui al Lotto 2

La quantificazione delle emissioni riportate in tabella 1 fa uso di specifici fattori di emissioni derivanti da “EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019”.

Analizzando l'intero progetto (che comprende il lotto 1 Caltagirone – Niscemi e appunto il lotto 2 Niscemi – Gela), si fa presente che l'attivazione della nuova opera ferroviaria consentirà di migliorare l'offerta di servizi ferroviari regionali determinando uno shift modale dalla strada alla ferrovia della domanda di trasporto. Sulla base dei risultati dello Studio di Trasporto sopra richiamato, sono state definite le variazioni di traffico in termini di treni.km e veicoli.km a partire dal primo anno in esercizio riportate nella tabella seguente ed utilizzate nella Analisi Costi Benefici.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE – GELA LOTTO2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI - GELA PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA				
	CHIARIMENTI A SEGUITO DEL SOPRALLUOGO DEL 16 MAGGIO 2023	COMMESSA RS6K	LOTTO 00	CODIFICA R 22	DOCUMENTO RH IM 00 0X

Indicatori trasportistici		
Stradale	pax-h	-29.260
	Veic-km	-39.871.428
Ferrovia	Treni-km	374.662
	Pax-h conservati	679.797
	Pax-h incrementali	1.573.037

Tabella 2 – indicatori trasportistici

A partire da tali indicatori, si è calcolato il bilancio delle emissioni inquinanti e climalteranti (riportato nella tabella successiva) derivanti dalla diversione modale da gomma a ferro.

Indicatore	Caltagirone - Gela (2026-2056) [t CO2 totali]
Emissioni climalteranti prodotte (treno)	28.513
Emissioni climalteranti evitate (auto)	179.121
Beneficio emissioni climalteranti netto	150.608

Tabella 3 - Benefici emissioni climalteranti derivanti dalla diversione modale generata dal ripristino della linea Caltagirone-Gela

Indicatore (2026-2056)	Emissioni prodotte (treno)	Emissioni evitate (auto)	Beneficio netto
Emissioni PM2.5 (t)	12,4	24,7	12,3
Emissioni PM10 (t)	13,0	37,8	19,7

Tabella 4 Benefici emissioni inquinanti derivanti dalla diversione modale generata dal ripristino della linea Caltagirone-Gela

Il dettaglio dell'analisi sul calcolo degli indicatori è riportato all'interno dello SIA.

Si può osservare che l'incremento mostrato in tabella 1 risulta notevolmente inferiore rispetto ai benefici generati dalla riattivazione della linea; nel dettaglio, a fronte di un aumento delle emissioni climalteranti relative al solo Lotto 2 di 6.575 tonnellate di CO2 eq, si ottiene un beneficio netto derivante dalla riattivazione della linea di 150.608 tonnellate di CO2 eq.

Relativamente agli aspetti ambientali, il ripristino della tratta produce uno spostamento su ferro di quota parte del traffico attualmente su gomma, con conseguente diminuzione dell'inquinamento atmosferico di origine veicolare.