

*Direzione Gestione Commesse
Area Gestione Commesse Centro Sud –
Grandi Appalti*

Project Manager Nodo di Firenze

Spett.le
R.F.I. S.p.A.

Referente di Progetto
Ing. Fabrizio Rocca

PM Progetti Firenze “A”
Ing. Paolo Morozzi

v.le Redi, 2
50144 - Firenze

OGGETTO: Progetto Definitivo per interventi di risanamento acustico previsti nel 1° quadriennio del Piano redatto ai sensi del D.M. Ambiente 29/11/2000 – Barriere Antirumore localizzate nel Comune di Firenze (Area 5).

Riscontri Nota Regione Toscana prot. 0239508 del 4/1/2021

Rif. nota RFI-DIN-DIC.FI|A0011\P\2021\0000266

Con riferimento alla Vs nota in oggetto, si trasmette in allegato il sinottico dei riscontri e chiarimenti alle Osservazioni di ARPAT di cui alla nota prot. 2021/0042281 del 1/6/2021.

Cordiali saluti,

Allegati: c.d.s.

Luigi Viscovo


Via V. G. Galati, 71 – 00155 Roma

Italferr S.p.A. – Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
Società con socio unico soggetta alla direzione e coordinamento
di Ferrovie dello Stato Italiane S.p.A.

Sede legale: Via V. G. Galati, 71 – 00155 Roma
Capitale Sociale Euro 14.186.000,00
Iscritta al Registro delle Imprese di Roma
Cod. Fisc. 06770620588 – P. Iva 01612901007 – R.E.A. 541241



INDICE


ARPAT – SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SOTTERRANEE1

ARPAT – TERRE E ROCCE DA SCAVO2

ARPAT – CRITICITÀ DEL TERRITORIO3

ARPAT – INQUINAMENTO ACUSTICO.....4


ARPAT – CANTIERIZZAZIONE9

	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 1 DI 10

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
----	-------------------------------------	-----------


ARPAT – SUOLO, SOTTOSUOLO, ACQUE SOTTERRANEE

1	<p>Nella documentazione esaminata non viene effettuata una valutazione su eventuali problematiche che le componenti suolo, sottosuolo e acque sotterranee potrebbero presentare a seguito della realizzazione di quanto in progetto e, in particolare, non è stato condotto (o non è stato depositato) alcuno studio sull'eventuale interferenza che le fondazioni potrebbero originare sulle acque sotterranee, soprattutto in fase di cantierizzazione.</p> <p>La valutazione di tali elementi, qualora venisse stimato un impatto sulle matrici ambientali, potrebbe richiedere, al fine del rispetto delle normative ambientali, modifiche alle modalità realizzative dei progetti.</p> <p>presentati. Si ritiene pertanto opportuno che tali aspetti vengano valutati in questa fase.</p>	<p>Recepito. L'elaborato "Aspetti Ambientali della Cantierizzazione" sarà modificato e ritrasmesso entro i tempi che verranno concordati per le integrazioni in CdS.</p>
---	--	--

	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 2 DI 10


N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
----	-------------------------------------	-----------

ARPAT – TERRE E ROCCE DA SCAVO		
2	<p>Il proponente dichiara che i materiali di risulta prodotti dagli scavi e dalle attività di demolizione (in uscita) verranno gestiti come rifiuti ai sensi della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e che saranno totalmente conferiti presso siti di recupero/smaltimento autorizzati; si raccomanda perciò che la gestione del materiale sia condotta nel rispetto della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, procedendo alla corretta attribuzione dei codici CER ai rifiuti prodotti con campionamenti da effettuare secondo le metodiche vigenti.</p> <p>Inoltre RFI dichiara che i materiali inerti necessari alla realizzazione delle opere (in entrata) saranno reperiti utilizzando materiale approvvigionato da cave selezionate, per cui si presume che verranno introdotti come materia prima.</p> <p>Non risulta valutata la possibilità di un riutilizzo in situ del materiale escavato, sebbene si ritenga che tale soluzione sarebbe da preferirsi.</p>	<p>Il bilancio totale di progetto vede la produzione di circa 2.500 mc di terre, la maggior parte delle quali verranno scavate nell'ambito del sedime ferroviario e quindi del rilevato esistente. Notoriamente le terre che costituiscono i rilevati storici, a livello di qualità ambientale, presentano numerose criticità. Inoltre, il fabbisogno di terre è stimabile in circa 700 mc. Pertanto, anche in virtù delle esigue quantità in gioco, si è optato per una gestione totale nel regime dei rifiuti.</p>

	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 3 DI 10

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
----	-------------------------------------	-----------


ARPAT – CRITICITÀ DEL TERRITORIO		
3	<p>Nell'elaborato “Aspetti ambientali della cantierizzazione-Relazione Generale” il proponente riporta che l'area oggetto d'esame non ricade all'interno di SIN o SIR, mentre viene indicata la presenza di due siti contaminati con iter attivo di bonifica (FI-594 e FI-379), come risulta dalla banca dati SISBON di ARPAT.</p> <p>Al riguardo il proponente afferma che il sito FI-379 non rappresenta una criticità in quanto localizzato ad una distanza superiore a 150 m e che il sito FI-594 (ex deposito ATAF in viale dei Mille) non interferisce né con le aree di cantiere né con l'area di intervento. Tuttavia, il sito FI-594 risulta prossimo al tracciato oggetto dell'intervento e pertanto si ritiene necessario svolgere ulteriori approfondimenti nelle successive fasi progettuali.</p> <p>Si evidenzia la necessità di effettuare approfondimenti progettuali prima dell'inizio dell'intervento in progetto per il sito FI-594 (ex deposito ATAF in viale dei Mille), prossimo al tracciato oggetto dell'intervento.</p>	<p>Il sito FI-594 si trova effettivamente adiacente al tracciato ferroviario. Però l'intervento in progetto non coinvolge l'intero tracciato ferroviario ma solo alcuni tratti di esso. Nessuno di questi tratti si trova in adiacenza al sito FI-594, pertanto non si ravvisa la necessità di svolgere ulteriori approfondimenti progettuali in relazione a tale sito.</p>

	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 4 DI 10


N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
----	-------------------------------------	-----------

ARPAT – INQUINAMENTO ACUSTICO

4	<p>La documentazione fornita per la parte di impatto acustico risale al giugno 2016 ed è riferita esclusivamente ai codici intervento 048017042, 048017069 e 048017073.</p> <p>Si ritiene pertanto tale documentazione di non completa garanzia in relazione alla conformità ai limiti di legge (D.P.R. 459/1998) che le opere descritte devono assicurare.</p>	<p>L'ambito di studio dello studio acustico in oggetto è riferito all'intera Area 5 comprensiva di tutti i C.I. previsti dal PRA, come si evince dalla planimetria degli interventi "FAE602D22P6IM0006002C". Il riferimento ai soli tre C.I. è da intendersi come refuso.</p>
5	<p>Si ritiene necessario che - dopo l'approvazione del progetto definitivo degli interventi in esame, nell'ambito del procedimento in corso - RFI predisponga uno Studio di impatto acustico organico e di dettaglio dell'area interessata dagli interventi, considerando lo stato attuale (ante operam) e quello di progetto (post operam), che includa l'esecuzione di misure strumentali e la realizzazione di un modello previsionale, opportunamente aggiornato, tarato e validato, in grado di attualizzare gli studi presentati in passato, tenendo anche conto delle modifiche dei flussi di traffico, delle caratteristiche del materiale rotabile circolante e della tipologia delle barriere acustiche in progetto; al riguardo, oltre a fare riferimento agli standard tecnici e normativi più aggiornati nella scelta del codice di calcolo da utilizzare per le simulazioni, si dovranno adottare impostazioni rappresentative dell'emissività ferroviaria in curva, che tipicamente è molto maggiore rispetto a quella di un transito rettilineo. Tale studio dovrà tener conto delle modifiche già introdotte nel progetto definitivo rispetto al preliminare, delle eventuali ulteriori modifiche emerse nell'ambito del procedimento in corso, nonché di dati aggiornati cartografici e di esercizio della infrastruttura, e dovrà essere trasmesso a Regione Toscana e Comune di Firenze ...</p>	<p>Lo Studio Acustico a cui fa riferimento il Progetto è stato sviluppato sulla base del rilievo dello stato dei luoghi e del censimento dei ricettori (non sono emerse modifiche dello stato "ante operam" rispetto ai rilievi pregressi se non nel censimento dei ricettori che è stato infatti opportunamente aggiornato già nel 2016). Il modello è stato tarato sulla base di rilievi fonometrici effettuati nei punti indicati nell'elaborato "Planimetria di localizzazione dei ricettori". Tali punti sono stati dislocati in tratti di linea in curva in modo tale che nella taratura venisse considerata la maggiore emissività rispetto ai transiti in rettilineo.</p> <p>Anche per flussi di traffico e materiale rotabile circolante, sono confermati i dati di input considerati nello Studio Acustico. Inoltre, per la tipologia di barriera adottata, si è verificato, preliminarmente all'inizio della progettazione, la coerenza con i dati dello studio acustico.</p> <p>In particolare, per i flussi di traffico, in rif. al cap. 6 della relazione "FAE602D22RGIM0006001E", i traffici utilizzati nelle simulazioni acustiche sono quelli relativi al Modello di esercizio del Nodo di Firenze nella situazione a regime (Linea Ferroviaria Milano – Napoli, Nodo di Firenze – Penetrazione urbana linea AV – Analisi</p>


	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 5 DI 10

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
		<p>degli scenari di esercizio ferroviario – Progetto Definitivo).</p> <p>In particolare, lo scenario analizzato nel progetto oggetto di approvazione, è stato quello previsto nell'ipotesi di AV Firenze – Bologna completamente operativa e infrastruttura tra Castello e Rifredi con soluzione “scavalco”, con passante e stazione AV di Firenze.</p> <p>Il modello di esercizio futuro della linea è stato confermato dalla Direzione Commerciale di RFI. Lo Studio Acustico alla base del Progetto ha sempre fatto riferimento a quest'ultimo e, pertanto, non necessita di essere aggiornato.</p>
6	<p>... contestualmente a una proposta di Piano di monitoraggio/collaudo acustico redatto sulla base degli esiti delle suddette simulazioni aggiornate, anche ai fini di cui all'art. 2, comma 5 del D.M. 29/11/2000 oltre che per la verifica strumentale dei limiti interni ai ricettori di cui al comma 3, art. 5 del D.P.R. 459/1998 La proposta di piano di monitoraggio/collaudo acustico dovrà prevedere come elementi essenziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • misure strumentali in alcuni punti; • la realizzazione di un modello previsionale, tarato e aggiornato alla data di ultimazione delle opere, tale da consentire la valutazione del rispetto dei limiti presso tutti i ricettori, anche laddove non misurati; • altri aspetti che dovranno essere presi in considerazione e inclusi nel suddetto piano sono: <ul style="list-style-type: none"> - la previsione di ulteriori punti di misura in caso di segnalazioni di disturbo da parte dei cittadini, in corrispondenza delle rispettive abitazioni; - l'indicazione di opportune azioni/interventi di mitigazione integrativi, in caso di scostamenti peggiorativi rispetto a quanto predetto in esterno ai ricettori; 	<p><u>Recepito</u>. Come previsto dal Capitolato RFI, che sarà allegato al contratto d'appalto, per l'accettabilità definitiva della barriera in opera, dal punto di vista della sua efficacia acustica, l'appaltatore dovrà verificare il rispetto dei limiti di legge assunti a riferimento nella progettazione.</p> <p>Il piano di monitoraggio e collaudo sarà redatto a valle della progettazione esecutiva e della realizzazione delle opere di mitigazione, secondo quanto previsto dal capitolato d'appalto che prevede monitoraggio e analisi per ogni tratto di barriera realizzato.</p>


	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 6 DI 10

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
	<p>- tenere conto dell'incertezza associata ai valori misurati/simulati.</p> <p>Riguardo alle misure strumentali, queste dovranno essere previste perlomeno presso le situazioni prevedibilmente più incerte o di particolare tutela. In particolare, dovrebbero essere programmate verifiche strumentali in esterno presso le seguenti categorie di ricettori:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) tutti i ricettori “sensibili” (scuole, ospedali, case di cura e di riposo, ecc.) interessati dagli interventi di progetto entro la fascia di rispetto di 250 m (anche se le valutazioni preventive indicano il rispetto dei limiti); b) i ricettori per i quali, secondo le previsioni teoriche di RFI, i limiti esterni risultano superati o prossimi ai limiti (cautelativamente entro 2 dBA); c) i ricettori situati in prossimità delle discontinuità delle barriere e nei tratti finali delle stesse; d) i ricettori situati in prossimità di strade a traffico medio-intenso per la verifica delle condizioni di concorsualità; e) i ricettori situati entro la fascia di 250 m che si trovano sul lato opposto rispetto a barriere installate solo lungo un lato della ferrovia, per verificarne il possibile peggioramento del clima acustico rispetto alla situazione ante operam. <p>Si ritiene opportuno che il piano di tale campagna di misure di collaudo venga preventivamente concordato con ARPAT.</p>	
7	<p>Si ritiene utile ribadire l'importanza di valutare la possibilità di inserimento di interventi sulla sorgente (anche in virtù di possibili progressi nelle tecniche di insonorizzazione dei binari) in occasione della redazione dello studio di impatto acustico di cui sopra: ciò sia in ausilio ad interventi sui percorsi di propagazione (barriere), al fine di ridurre l'altezza delle barriere, sia nel caso di superamenti residui che lo studio di cui sopra dovesse evidenziare nello scenario post operam, prima di prospettare/progettare interventi mirati direttamente ai ricettori.</p>	<p>Il DM Ambiente 29.11.2000 prevede che gli interventi finalizzati all'attività di risanamento acustico debbano essere effettuati secondo la seguente scala di priorità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • direttamente sulla sorgente sonora • lungo la via di propagazione del rumore dalla sorgente al ricettore

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
		<ul style="list-style-type: none">• direttamente sul ricettore <p>evidenziando che gli interventi di cui alla lettera c) sono adottati qualora mediante le tipologie di intervento di cui ai punti a) e b) non è tecnicamente conseguibile il raggiungimento dei valori limite di immissione (DPR 459/98), oppure qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale.</p> <p>Attualmente le barriere antirumore rappresentano la più diffusa tipologia di intervento di mitigazione acustica adottata per le infrastrutture ferroviarie in quanto la loro rilevante efficacia acustica e la sostanziale semplicità delle tecnologie realizzative le hanno rese vincenti nel confronto con le altre tipologie di intervento e ne hanno favorito l'impiego su larga scala.</p> <p>Per quanto attiene gli interventi direttamente alla sorgente, si rappresenta che l'intervento può essere effettuato o sul materiale rotabile oppure sull'infrastruttura:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>il miglioramento del materiale rotabile si concretizzerà, nel medio-lungo periodo</u>; non è quindi possibile tenerne conto in questa fase. RFI da anni evidenzia la necessità e l'urgenza di un intervento legislativo che stabilisca una nuova modalità di determinazione dell'impatto acustico, tenendo conto sin da subito del miglioramento del materiale rotabile. L'adozione di questo approccio progettuale, peraltro in linea con quanto indicato nel 2004 dalla Conferenza Unificata Stato-Regioni, consentirebbe di dimensionare barriere antirumore di altezza ridotta anche di qualche metro e quindi meno invasive dal punto di vista

	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 8 DI 10

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
		<p>paesaggistico e urbanistico.</p> <ul style="list-style-type: none"> Per quanto riguarda <u>l'intervento sull'infrastruttura</u>, sono state svolte da RFI varie sperimentazioni di sistemi di abbattimento del rumore, d'intesa con gli Enti Locali coinvolti: <u>le campagne sperimentali hanno restituito un abbattimento massimo di circa 1- 2 dB(A)</u>; ne consegue che le risultanze ottenute non attribuiscono a questi sistemi una capacità di abbattimento delle emissioni acustiche di entità tale da poterli prendere in considerazione nella progettazione degli interventi di mitigazione, seppur in combinazione con le barriere antirumore. Peraltro, dal punto di vista acustico, per tali sistemi non sono disponibili dati sufficienti per attestarne l'efficacia nel tempo. <p>Per quanto sopra riferito, l'impostazione progettuale adottata per le barriere in oggetto risulta coerente con la normativa di riferimento in vigore.</p>
8	<p>Infine, per quanto riguarda la fase di cantiere, tenendo anche conto che la durata stimata delle lavorazioni supera i due anni, si ritiene necessario che il proponente produca, prima dell'avvio degli stessi lavori, per ciascun cantiere, una Valutazione di impatto acustico relativa a tale fase, da redigersi secondo quanto indicato dalla D.G.R. n. 857/20133, da conservare presso il cantiere stesso. Qualora dall'esito di tale valutazione dovessero emergere superamenti dei limiti normativi il gestore del cantiere dovrà richiedere al Comune l'autorizzazione in deroga ai limiti acustici ai sensi del D.P.G.R. n. 2/R/2014</p>	<p><u>Recepito</u>. Nel PAC è prescritta, per il futuro appaltatore, la necessità di acquisire le necessarie autorizzazioni in deroga per tutti gli interventi per i quali sono previsti superamenti dei limiti di rumore nei pressi di ricettori residenziali. Quindi, l'appaltatore sarà tenuto ad una valutazione, mediante simulazioni, di impatto acustico delle lavorazioni, in considerazione delle tipologie di mezzi e degli orari di lavorazione previsti nella sua organizzazione del cantiere.</p>

	LINEA FERROVIARIA MILANO – NAPOLI NODO DI FIRENZE INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE AREA 5		
	CODIFICA: NF12 00 D 05 CH MD00 00 001	REV A	FOGLIO 9 DI 10

N°	Descrizione e riferimento normativo	Riscontri
----	-------------------------------------	-----------

ARPAT – CANTIERIZZAZIONE		
9	<p>Per gli aspetti non trattati relativi alla cantierizzazione delle opere si ritiene opportuno che, prima dell'inizio dei lavori, venga redatto un Piano ambientale della cantierizzazione in cui vengono declinate le misure genericamente previste nella Relazione Generale "Aspetti ambientali della cantierizzazione" facendo riferimento alle "Linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale" redatte da ARPAT (rev. Gennaio 2018).</p>	<p>In fase di progetto esecutivo il futuro Appaltatore sarà tenuto a rimettere nuovamente la relazione "Aspetti Ambientali della Cantierizzazione" sia per valutare potenziali variazioni che apporterà alla cantierizzazione, sia per integrare quanto prescritto dagli Enti</p>