

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

**OPERE DI RISANAMENTO ACUSTICO - 1° FASE DI ATTUAZIONE
DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000**

PROGETTO DEFINITIVO

**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**

Piano di Manutenzione

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N F 1 2 0 0 D 2 2 M I O C 0 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizza	Data
A	Emissione Esecutiva	M. Pinius	Marzo 2020	M. Pinius	Marzo 2020	G. Papialbi	Marzo 2020	D. Pinius	

ITAFERR S.p.A.
Dott. Ing. Donato J. Ungoli
Ordine degli Ingegneri di Roma
n. 16319

File: NF1200D22MIOC0000001A

n. Elab.:



INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA
P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL
COMUNE DI FIRENZE
(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI
DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5

Piano di Manutenzione

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NF12	00	D 22 MI	OC 00 00 001	A	1 di 8

INDICE

1	PREMESSA	2
2	PIANO DI MANUTENZIONE.....	3
2.1	INTRODUZIONE	3
2.2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3	BARRIERE ANTIRUMORE.....	6
3.1	LINEE GUIDA PER LA MANUTENZIONE.....	6



INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA
P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL
COMUNE DI FIRENZE
(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI
DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5

Piano di Manutenzione

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NF12	00	D 22 MI	OC 00 00 001	A	2 di 8

1 PREMESSA

Lo scopo della presente relazione è quello di definire le linee guida per lo sviluppo del piano di Manutenzione che dovrà essere verificato e/o dettagliato nella successiva fase esecutiva della progettazione ai sensi dell'articolo 35 del DPR 554/99, in funzione delle reali condizioni di posa in opera delle barriere.

Nei successivi paragrafi sono descritti i principali aspetti stabiliti in conformità con quanto previsto nel “*MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI PARTE II - SEZIONE 1 – AMBIENTE - ALLEGATO A6*” (RFI DTC SI AM MA IFS 001 B).

La cura e la manutenzione costante costituisce difatti la base per la conservazione dei requisiti - funzionali e di sicurezza delle opere, che senza di essa andrebbero incontro ad un inevitabile degrado, con aumento esponenziale dei guasti legato ad una varietà innumerevole di cause, sia ambientali che intrinseche ai materiali costituenti.

Qualsiasi attività di manutenzione, per essere esplicitata in modo serio e responsabile, non può essere slegata da una programmazione attenta delle attività necessarie e da una attività di report capillare, che da un lato rende conto della corretta impostazione delle attività e della loro tempestiva esecuzione, e dall'altra costituisce la base di analisi future per una migliore taratura delle scadenze previste sulla base del tasso di guasto residuo riscontrato: difatti, la conoscenza degli intervalli di manutenzione effettivamente rispettati e del tasso di guasto residuo, nonché delle loro effettive cause - per l'esclusione di eventi imponderabili o accidentali o comunque causa di forza maggiore e quindi non eliminabili attraverso la manutenzione - consente di individuare i criteri per l'eventuale ripianificazione delle attività mirata all'eventuale riduzione del tasso di guasto stesso.

I vincoli –regolamentari, antinfortunistici ed ambientali – legati alle caratteristiche proprie della circolazione ferroviaria rendono il lavoro di manutenzione degli impianti ferroviari un'attività fortemente specialistica, che non può prescindere dalla conoscenza specifica di aspetti precisi legati alla circolazione treni e che richiede quindi la cura da parte di personale edotto sui rischi particolari legati all'ambiente operativo.

	INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE (PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5					
Piano di Manutenzione	COMMESSA NF12	LOTTO 00	CODIFICA D 22 MI	DOCUMENTO OC 00 00 001	REV. A	FOGLIO 3 di 8

2 PIANO DI MANUTENZIONE

2.1 introduzione

Durante la propria vita, l'opera/impianto è soggetto ad attività di manutenzione programmata (manutenzione preventiva o ciclica), espletate con cadenza regolare, e di azioni di manutenzione espletate all'insorgere di un malfunzionamento o guasto dell'opera/impianto o parti di esso (manutenzione correttiva). Tali politiche manutentive hanno lo scopo di mantenere in efficienza l'opera/impianto mantenendo o ripristinando le funzioni cui questi è chiamato ad assolvere e per cui è stato progettato.

Allo stato attuale non è possibile fornire informazioni di dettaglio sulle operazioni di manutenzione (preventiva e correttiva) poiché queste sono principalmente legate alle caratteristiche dei componenti che saranno definite nell'ambito della successiva fase progettuale e di realizzazione.

Anche le attività di manutenzione conseguenti al superamento di valori limite o su condizione saranno considerate di manutenzione preventiva.

2.2 Normativa di riferimento

- CNR 10011-97 Costruzioni in acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- CNR 10016-85 Travi composte di acciaio e calcestruzzo. Istruzioni per l'impiego nelle costruzioni.
- CNR 10025-84 Istruzioni per il progetto, l'esecuzione e il controllo delle strutture in conglomerato cementizio e per le strutture costruite con sistemi industrializzati
- Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-9:2005 Appendice L (per le categorie relative alle verifiche a fatica ad integrazione della CNR 10011-97)
- D.M. del 09/01/96 (Ministero LL.PP.) Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche
- Circ. n.252/AA.GG/STC. del 15/10/96 (Ministero LL.PP.) Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche" di cui al D.M. 9 gennaio 1996

Piano di Manutenzione

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NF12	00	D 22 MI	OC 00 00 001	A	4 di 8

- D.M. del 16/01/96 (Ministero LL.PP.) Norme tecniche relative ai "Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"
- Circ. n.156/AA.GG/STC. del 04/07/96 (Ministero LL.PP.) Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996
- D.M. del 16/01/96 (Ministero LL.PP.) Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche
- Circ. n.65/AA.GG. del 10/04/97 (Ministero LL.PP.) Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche" di cui al decreto ministeriale 16 gennaio 1996
- Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri 20 marzo 2003, n. 3274. Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici.
- Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario, emanata con nota RFI DTC INC PO SP IFS 001 A
- Istruzione F.S. 44/M/00 "Specifica tecnica relativa al collaudo dei materiali ed alla costruzione delle travate metalliche e miste acciaio-calcestruzzo per ponti ferroviari e cavalcaferrovia."
- Istruzione F.S. 44/F/92 "Verifica a fatica dei ponti ferroviari metallici".
- Istruzione F.S. 44/S/99 "Specificazione di istruzione tecnica per la saldatura ad arco di strutture destinate ai ponti ferroviari"
- Istruzione F.S. 44V "Specificazione di istruzione tecnica dei cicli di verniciatura per la protezione della corrosione di opere metalliche nuove per la manutenzione di quelle esistenti"
- Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili parte II sezione 14
- Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici del 11.03.88 "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".
- D.M. del 17 gennaio 2018, Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni».



INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA
P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL
COMUNE DI FIRENZE
(PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI
DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5

Piano di Manutenzione

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NF12	00	D 22 MI	OC 00 00 001	A	5 di 8

- Circolare esplicativa del 21 gennaio 2019, n. 7/C.S.LL.PP. - Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni»
- Manuale di Progettazione delle Opere Civili (RFI DTC SI MA IFS 001) – Parte II- Sezione 2 “Ponti e Strutture” (RFI DTC SI PS MA IFS 001) e Sezione 3 “Corpo Stradale” (RFI DTC SI CS MA IFS 001);
- Capitolato Generale Tecnico di appalto delle Opere Civili (RFI DTC SI SP IFS 001) – Parte II – Sezione 14 “Barriere Antirumore” (RFI DTC SI AM SP IFS 001);

	<p>INTERVENTO DI MITIGAZIONE ACUSTICA P.R.A. DELLE FASCE TERRITORIALI DI PERTINENZA DEL COMUNE DI FIRENZE (PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DEL PIANO REDATTO AI SENSI DEL D.M. AMBIENTE 29/11/2000) – AREA 5</p>												
Piano di Manutenzione	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NF12</td> <td>00</td> <td>D 22 MI</td> <td>OC 00 00 001</td> <td>A</td> <td>6 di 8</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	NF12	00	D 22 MI	OC 00 00 001	A	6 di 8
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
NF12	00	D 22 MI	OC 00 00 001	A	6 di 8								

3 BARRIERE ANTIRUMORE

La presente relazione illustra sinteticamente le attività da prevedere per corretta manutenzione ordinaria delle barriere antirumore, che saranno installate sulla tratta di progetto.

Come le altre opere civili ferroviarie, la barriera sarà soggetta ad ispezioni periodiche secondo le procedure vigenti, e va considerata a tutti gli effetti a tutti gli effetti un'opera civile, eseguita con materiali e secondo criteri rispondenti alle normative tecniche di questo settore.

Non si evidenziano quindi informazioni particolari, relativamente alle modalità di fruizione della barriera antirumore o delle sue parti più importanti, che sia necessario conoscere per limitare danni dovuti ad un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione o per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo.

3.1 Linee guida per la manutenzione

Nelle ispezioni deve essere verificata l'integrità delle pennellature e delle strutture di sostegno, con particolare riferimento alla verniciatura, ai collegamenti meccanici (bulloni, tirafondi, etc.), alle guarnizioni e ai sigillanti per la tenuta acustica della barriera e agli eventuali dispositivi di messa a terra (cavallotti di continuità elettrica longitudinale tra pannelli fonoassorbenti e montanti delle barriere e collegamenti con i picchetti di terra dei pali della TE).

In particolare riguardo ai pannelli metallici in acciaio inox deve essere verificato il mantenimento della pulizia dei fori presenti sul lato fonoassorbente del pannello, al fine di garantire la continuità delle prestazioni acustiche. In caso di occlusione generalizzata, occorrerà procedere ad una pulizia mediante l'utilizzo di aria compressa.

Qualora fossero presenti pannelli in cristallo, al fine di garantirne la trasparenza, occorrerà, in caso di particolare sporcizia, procedere ad una pulizia straordinaria mediante l'utilizzo di acqua in pressione (ad es. con idropultrici) adottando tutte le precauzioni necessarie in virtù della vicinanza con la linea elettrica.

Per il sistema di allontanamento delle acque di piattaforma, occorre verificare periodicamente che i fori di drenaggio posti nelle basi delle barriere siano integri e non occlusi da detriti di varia natura. In caso contrario, si deve procedere allo spurgo dei tubi stessi.

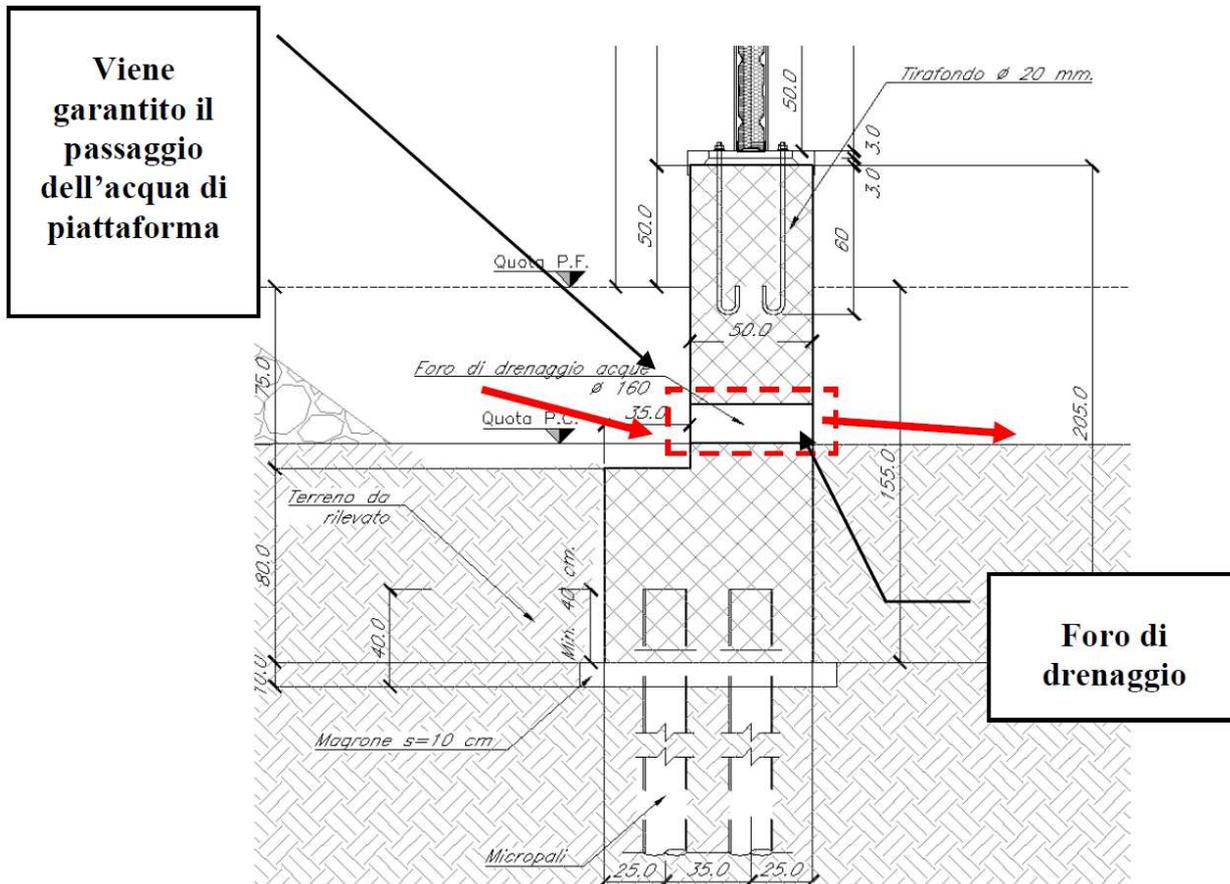


Figura 1– Fori per lo smaltimento delle acque di piattaforma.

In fase di progettazione esecutiva degli interventi, il presente piano di manutenzione dovrà essere verificato e/o dettagliato ai sensi dell'articolo 35 del DPR 554/99, in funzione delle reali condizioni di posa in opera delle barriere.

In particolare dovranno essere dettagliate:

- le caratteristiche tecniche degli utensili necessari per le operazioni di ordinaria e straordinaria manutenzione;
- la procedura per la sostituzione della pannellatura acustica che dovesse danneggiarsi che tenga conto dei luoghi e delle possibilità di accesso alla piattaforma ferroviaria;
- la procedura per i ritocchi di verniciatura dei montanti e delle pannellature;
- la procedura per il controllo periodico dell'impianto di messa a terra del manufatto.