



ELABORATO A.5

**SETTORE LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO PROGETTAZIONE E COSTRUZIONI STRADALI**

S.P. n° 569 "DI VIGNOLA"

**COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE GENERALE ALLA S.P. N° 569 E
REALIZZAZIONE DELLE VARIANTI ALLA S.P. N° 27 "VALLE DEL SAMOGGIA" E
ALLA S.P. N° 78 "CASTELFRANCO - MONTEVEGLIO" NEI COMUNI DI BAZZANO E
CREPELLANO.**

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

<i>Importo totale dei lavori</i>	€ 33.186.000,00
<i>di cui € 1.050.000,00 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso suddivisi in:</i>	
<i>€ 850.387,68 generici</i>	
<i>€ 199.612,32 specifici</i>	
<i>Importo totale del progetto</i>	€ <u>52.884.051,29</u>

PROGETTAZIONE GENERALE

Geom. Emanuele Tracchi

P.i.E. Stefano Romagnoli

Geom. Federico Vannucchi

Dott. Ing. Chiara Ferrari

PROGETTISTA

Dott. Ing. Marco Ferrarini

**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO
Responsabile Unico del Procedimento
(Dott. Ing. Pietro Luminasi)**

Bologna, lì 09 aprile 2014

INDICE GENERALE

PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE ED URBANISTICA	2
RECEPIMENTO INDICAZIONI E PRESCRIZIONI VERIFICA (SCREENING) AMBIENTALE – PIANI DI MONITORAGGIO.....	2

PROCEDURE DI VALUTAZIONE AMBIENTALE ED URBANISTICA

- E' stata attivata, con proponente la Provincia di Bologna ed Autorità Competente la Regione Emilia Romagna, la procedura di Verifica (Screening) ambientale (L.R. 9/99 e s.m.i integrata dal D.lgs. 152/06).
- La Regione Emilia Romagna ha concluso la procedura di Verifica (Screening) ambientale positivamente con prescrizioni mediante la delibera di giunta n° 1177 del 01/08/2011.

RECEPIMENTO INDICAZIONI E PRESCRIZIONI VERIFICA (SCREENING) AMBIENTALE – PIANI DI MONITORAGGIO

- Le scelte definitive riguardanti il tracciato dell'asse principale, delle varianti alle S.P. 27, S.P. 78 e degli adeguamenti alle viabilità comunali sono conseguenti alle indicazioni e prescrizioni della procedura conclusasi con D.G.R. 1178 del 01/8/11.
- Le scelte dei dispositivi per la mitigazione dell'impatto acustico, il loro posizionamento e dimensionamento sono coerenti e conformi alle analisi complessive del clima acustico e degli effetti sui recettori interessati dalle opere in progetto svolti nella fase di Screening.

La scelta di realizzare lunghi tratti stradali aventi pavimentazione con caratteristiche fonoassorbenti riflette la decisione di limitare al massimo la posa in opera di barriere fonoassorbenti, molto impattanti sotto il profilo paesaggistico, costose e di manutenzione molto onerosa per l'amministrazione provinciale.

Le barriere fonoassorbenti indicate negli elaborati progettuali sono quelle che lo Studio di clima acustico contenuti negli Studi di impatto ambientale, oggetto della Procedura di "Screening" Regionale, valuta indispensabili.

Si conferma quanto indicato in tali studi di e cioè che quelle poste sull'asse principale della variante nei pressi dello scavalco di Via Papa Giovanni XXIII verranno poste in opera solo dopo una fase di monitoraggio che ne confermi l'effettiva necessità, considerato che la previsione di sfioramento dei parametri fissati dalla norma risultano, in quel tratto, minimi.

Dovrà essere effettuato, almeno sei mesi dopo l'ultimazione dei lavori e la definitiva apertura al traffico, un piano di monitoraggio acustico, in modo da verificare l'effettivo livello di esposizione dei recettori acustici in seguito alla realizzazione delle nuove infrastrutture.

Riferimenti normativi

- DLgs 19 agosto 2005, n. 194 "Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla
- determinazione e alla gestione del rumore ambientale"
- DPR 30 Marzo 2004, n. 142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione
- dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- DM 29 novembre 2000 "Criteri per la predisposizione da parte delle società e degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, ai sensi dell'art. 10, comma 5, della Legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge Quadro sull'inquinamento acustico"
- DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento
- acustico"
- DPCM 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- DPCM 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore"
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- DPCM 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"
- Legge Regione ER 6 marzo 2007, n. 4 "Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a leggi regionali"
- Del. Giunta RER n. 2004/673 del 14 aprile 2004 "Criteri tecnici per la redazione della documentazione di previsione di impatto acustico e della valutazione del clima acustico ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico"
- Del. Giunta RER n. 2002/45 del 21 gennaio 2002 "Criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi dell'articolo 11, comma 1 della L.R. 9 maggio 2001, n. 15 recante disposizioni in materia di inquinamento acustico".
- Del. Giunta RER n. 2001/2053 del 9 ottobre 2001 "Criteri e condizioni per la classificazione acustica del territorio ai sensi del comma 3 dell'art. 2 della L.R. 9 maggio 2001 n. 15 recante disposizione in materia di inquinamento acustico"
- Legge Regione ER 9 maggio 2001, n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico"

Individuazione degli ambiti e dei punti di monitoraggio

L'individuazione degli ambiti e dei punti di monitoraggio per il rumore viene effettuata sulla base dei livelli di esposizione al rumore, a cui saranno soggetti i ricettori, ottenuti dai risultati delle simulazioni modellistiche svolte nell'ambito dello screening ambientale.

In particolare, per la fase di esercizio, l'ambito di analisi e di conseguenza anche quello di monitoraggio per questa componente è dato dalle norme in materia, in particolare il DPR 30 marzo 2004, n. 142 che detta disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare.

Il decreto prevede nel caso di realizzazione di una nuova strada extraurbana secondaria tipo C1, come viene classificata l'opera in progetto, una fascia di pertinenza con larghezza di 250 m misurati dal confine stradale per ciascun lato, con limiti di 65 dB(A) Leq nel periodo diurno e 55 dB(A) Leq in quello notturno salvo per le prime classi (scuole, ospedali, ecc) che mantengono i limiti di 50 dB(A) Leq nel periodo diurno e 40 dB(A) Leq in quello notturno. Il decreto prevede inoltre l'estensione di tale fascia di pertinenza ad una dimensione doppia in caso di presenza di scuole, ospedali, case di cura e case di riposo.

Al di fuori della fascia di pertinenza, le emissioni generate dal traffico stradale concorrono al raggiungimento dei valori limite stabiliti dal DPCM 14 novembre 1997. Al di fuori della fascia di pertinenza, le emissioni generate dal traffico stradale concorrono al raggiungimento dei valori limite stabiliti dal DPCM 14 novembre 1997, risultanti dalla classificazione acustica del territorio comunale.

L'ambito territoriale interessato dalle attività di monitoraggio acustico riguarderà le fasce suddette.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale per questa componente valuta di scegliere i ricettori presso i quali prevede postazioni di rilievo tra quelli che, nelle simulazioni effettuate negli studi di cui sopra, hanno mostrato un maggior avvicinamento ai limiti normativi, sulla base dei seguenti criteri:

per la fase post-operam:

- una postazione di rilievo sul lato più esposto alla strada per tutti i ricettori in
- prima classe presenti entro la fascia di 500 m dal confine stradale;

- una postazione di rilievo sul lato più esposto alla strada per i ricettori per i quali nello Studio di Clima Acustico sono previsti superamenti dei limiti normativi e per i quali sono previsti interventi di mitigazione sugli edifici stessi; nel caso di aree densamente insediate o di nuclei insediativi costituiti da ricettori posti a breve distanza reciproca, i punti di rilievo sono limitati ai ricettori maggiormente esposti sul fronte stradale, sia come distanza che come altezza degli edifici rispetto all'infrastruttura, sulla base dei risultati ottenuti dalle simulazioni.

Grandezze e indicatori di monitoraggio

I dati acquisiti saranno conformi ai contenuti del Decreto 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

In particolare la strumentazione utilizzata dovrà consentire di rilevare per la postazione:

- il Livello acustico equivalente (Leq) nei periodi diurno e notturno in dB(A);
- la time history dei livelli di pressione sonora orari nell'intervallo di rilievo;
- i livelli percentili maggiormente significativi;
- la composizione spettrale in bande di 1/3 di ottava;
- la presenza di componenti impulsive, componenti tonali e componenti tonali in bassa
- frequenza al fine di verificare la necessità di applicazione dei fattori correttivi al
- livello ambientale rilevato.

Con riferimento alle indicazioni di cui al citato decreto 16 marzo 1998 (che indica le condizioni meteorologiche richieste per la validità delle misure: assenza di precipitazioni meteorologiche e velocità del vento inferiore a 5 m/s), congiuntamente ai rilievi acustici in continuo, verranno acquisiti i seguenti parametri: temperatura; umidità; precipitazioni; direzione del vento e velocità del vento.

Modalità di esecuzione dei monitoraggi e analisi dei risultati

La modalità di esecuzione dei monitoraggi acustici con particolare riferimento ai tempi e agli strumenti di misura, vengono definite, trattandosi di rumore generato da

infrastrutture di trasporto, in accordo con quanto previsto dal DM 16 marzo 1998 negli specifici allegati:

Allegato B – Norme tecniche per l'esecuzione delle misure;

Allegato C – Punto 2 – Metodologia di misura del rumore stradale;

Allegato D – Presentazione dei risultati.

In Regione Emilia Romagna un riferimento normativo che riguarda i controlli acustici delle attività edili, stradali ed assimilabili è la Delibera n.45 del 21 gennaio 2002 in merito a criteri per il rilascio delle autorizzazioni per particolari attività ai sensi della L.R. 9 maggio 2001, n. 15.

In base a tale Delibera nell'attività dei cantieri edili, svolta di norma tutti i giorni feriali dalle ore 7.00 alle ore 20.00, l'utilizzo di macchinari rumorosi è consentito, dalle ore 8.00 alle ore 13.00 e dalle ore 15.00 alle ore 19.00, a condizione che non venga mai superato il valore limite di 70 dBA, con tempo di misura superiore a 10 minuti. In questo caso non si applica il limite di immissione differenziale, né si applicano le penalizzazioni previste dalla normativa tecnica per le componenti impulsive, tonali e/o a bassa frequenza.

Nelle fasce orarie in cui non sono consentite lavorazioni rumorose, ovvero dalle 7 alle 8, dalle 13 alle 15, e dalle 19 alle 20, viene richiesto da Arpa il rispetto sia dei limiti assoluti (zonizzazione acustica) che del criterio differenziale.

Le attività di cantiere che, per motivi eccezionali, contingenti e documentabili, non siano in condizione di garantire il rispetto dei limiti di rumore sopra individuato, possono richiedere specifica deroga presentando una documentazione tecnica.

▪ per la fase post-operam:

- monitoraggio in continuo per una settimana per il 25% del totale delle postazioni; i rilievi acustici vengono coordinati con i rilievi dei passaggi dei veicoli sulla viabilità di riferimento;

- monitoraggio in continuo per 24 ore per le rimanenti postazioni in concomitanza con i rilievi settimanali, con cadenza trimestrale; i rilievi acustici vengono coordinati con i rilievi dei passaggi dei veicoli sulla viabilità di riferimento.

I rilievi su indicati si intendono ripetuti una sola volta nei periodi mensili indicati nello

schema temporale riportato in allegato al presente P.M.A., individuando i giorni di maggiore criticità delle attività da monitorare sulla base dell'effettiva programmazione di cantiere.

I rilievi per ciascuna postazione saranno effettuati:

per edifici con più di due piani fuori terra sia alla quota del piano campagna che in prossimità del piano più alto dell'edificio (questi ultimi saranno naturalmente subordinati alla disponibilità dei residenti degli edifici interessati) per edifici con meno di due piani fuori terra alla quota campagna.

Le postazioni di rilievo per il monitoraggio acustico saranno le stesse individuate nello Studio di Clima Acustico facente parte del Progetto Esecutivo.

- Lo studio "Caratterizzazione Ecologica del torrente Samoggia, Rio Cassola e Rio Martignone", che analizza allo stato ante operam la qualità delle acque e della vegetazione riparia di tali corsi d'acqua, è stato effettuato al fine di consentire il monitoraggio dello stato ambientale degli stessi durante e dopo l'esecuzione delle opere.

- Andrà effettuato un rilievo per raffrontare i dati presentati nello studio all'atto delle lavorazioni interessanti gli alvei dei corsi d'acqua ed uno sei mesi dopo l'ultimazione dei lavori.

I Piani di monitoraggio non costituiscono oggetto dell'appalto.

Bologna, 09 aprile 2014

IL PROGETTISTA
(Dott. Ing. Marco Ferrarini)

IL DIRIGENTE
Responsabile Unico del Procedimento
(Dott. Ing. Pietro Luminasi)