



	Stazione appaltante	COMUNE DI VOLPIANO PROVINCIA DI TORINO UFFICIO TECNICO – LL.PP. e PATRIMONIO Piazza Vittorio Emanuele II, n.12 - 10088 Volpiano (To) tel. 011.9954511 - fax 011.9954512 codice fiscale n. 01573560016	
	Responsabile del settore	Arch. Gaetano Maggiulli	
	Responsabile del procedimento	Geom. Mirella Scalise	
	Oggetto	RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA XXV APRILE	
	Prestazione	PROGETTO ESECUTIVO	

Commessa		RIQUALIFICAZIONE DI PIAZZA XXV APRILE		
Elaborato	Data			
	D	04/10/2018		
Descrizione	RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO			

Progettisti	Arch. Francesco PALUMBO Roma, Via Giuseppe De Santis, 3 – 00139 Roma Tel / Fax 06 87071711 e-mail: lavori@samaconsultingsrl.it
--------------------	---



 COMUNE DI VOLPIANO UFFICIO TECNICO- LL.PP. e PATRIMONIO Responsabile del settore: Arch. Gaetano Maggiulli Responsabile del procedimento: Geom. Mirella Scalise		RIQUALIFICAZIONE PIAZZA XXV APRILE	
		PROGETTO ESECUTIVO	D RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

PREMESSA

Ai sensi dell'articolo 2 comma 1 della L.R.52/00, per impatto acustico si intendono gli effetti indotti e le variazioni delle condizioni sonore preesistenti in una determinata porzione di territorio, dovute all'inserimento di nuove infrastrutture, opere, impianti, attività o manifestazioni.

Sono escluse le problematiche inerenti l'esposizione al rumore per i lavoratori di cui al D.lgs.277/91 e s.m.i., gli aspetti legati al disturbo della quiete pubblica di cui all'articolo 659 del Codice Penale e gli aspetti inerenti la normale tollerabilità di cui all'articolo 844 del Codice Civile.

PAR 1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Legge n.447 del 26 Ottobre 1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico"

Legge Regionale n.52 del 20 Ottobre 2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico"

Regolamento Acustico Comunale in attuazione dell'articolo 6, comma 1, lettera e) della Legge n.447 del 26 Ottobre 1995 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" e dell'articolo 5, comma 5 della Legge Regionale n.52 del 20 Ottobre 2000 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico" dell'articolo 6, comma 1, lettera e) della legge n.447/95, approvato dal Comune di Volpiano in data 11.12.2004.

DEFINIZIONI

ATTIVITÀ RUMOROSA: attività causa di introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo od alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramenti degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo, dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.



AMBIENTE ABITATIVO, di cui all'articolo 2 comma 1 lettera b) della L.447/95: ogni ambiente interno ad un edificio destinato alla permanenza di persone o di comunità ed utilizzato per le diverse attività umane, fatta eccezione per gli ambienti destinati ad attività produttive per i quali resta ferma la disciplina di cui al decreto legislativo n.277 del 15/08/91 e s.m.i., salvo per quanto concerne l'immissione di rumore da sorgenti sonore esterne ai locali in cui si svolgono le attività produttive.

RICETTORE: qualsiasi edificio adibito ad ambiente abitativo comprese le relative aree esterne di pertinenza, o ad attività lavorativa o ricreativa; aree naturalistiche vincolate, parchi pubblici e aree esterne destinate ad attività ricreative e allo svolgimento della vita sociale della collettività. Sono inoltre considerate ricettori le aree territoriali edificabili definite negli specifici decreti attuativi della L.447/95 e L.R.52/00.

RICETTORE SENSIBILE O SITO SENSIBILE: qualsiasi edificio, comprese le relative aree esterne di pertinenza, per il quale la quiete rappresenta un elemento fondamentale, come ad esempio strutture scolastiche, ospedaliere, case di cura o di riposo, etc.

PERSONE ESPOSTE AL RUMORE: una o più persone all'interno o all'esterno dell'ambiente abitativo, potenzialmente soggette al disturbo causato da una qualsiasi attività rumorosa.

SORGENTI SONORE FISSE, di cui all'articolo 2 comma 1 lettera c) della L.447/95: gli impianti tecnici degli edifici e le altre installazioni unite agli immobili anche in via transitoria il cui uso produca emissioni sonore; le infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali, marittime, industriali, artigianali, commerciali e agricole; i parcheggi; le aree adibite a stabilimenti di movimentazione merci; i depositi dei mezzi di trasporto persone e merci; gli autodromi, le piste

	COMUNE DI VOLPIANO UFFICIO TECNICO- LL.PP. e PATRIMONIO Responsabile del settore: Arch. Gaetano Maggiulli Responsabile del procedimento: Geom. Mirella Scalise		RIQUALIFICAZIONE PIAZZA XXV APRILE PROGETTO ESECUTIVO <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: flex; justify-content: space-between;"> D RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO </div>
--	--	--	--

motoristiche di prova, le aree adibite ad attività sportive e ricreative.

SORGENTI SONORE MOBILI, di cui all'articolo 2 comma 1 lettera d) della L.447/95.

ATTIVITÀ TEMPORANEA O A CARATTERE TEMPORANEO: attività di durata limitata nel tempo, stagionale, provvisoria o ad ubicazione variabile o mobile.

TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE: figura professionale cui è stato riconosciuto il possesso dei requisiti previsti dalla L.447/95 e dal D.P.C.M. del 31/03/98 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art.2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n.447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico»".

PAR 2. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

L'area oggetto di intervento, ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, può essere definita:

CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

Le sorgenti sonore sono di tipo generico. A queste si aggiungono le attività rumorose a carattere temporaneo, generate in fase di cantiere. Per maggiore scrupolo si andranno inoltre a verificare quelle derivanti dalle infrastrutture di trasporto, in particolare legate al trasporto stradale, tenendo conto dell'incidenza, seppur minima, proveniente da quelle di trasporto ferroviario (per la presenza del passaggio a livello nelle vicinanze).

Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore", le sorgenti sonore fisse sono tenute a rispettare i seguenti valori:

- valori limite di emissione;
- valori limite assoluti di immissione;
- valori limite differenziali di immissione;
- valori di attenzione;
- valori di qualità.

Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, le sorgenti sonore mobili sono tenute a rispettare i seguenti valori:

- valori limite assoluti di immissione;
- valori limite differenziali di immissione;
- valori di attenzione;
- valori di qualità.

Ai sensi del D.P.C.M. 14/11/97, i singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse e le sorgenti sonore mobili devono rispettare i valori limite di emissione eventualmente previsti dalle proprie norme di omologazione e certificazione.

Da una valutazione preliminare ed in base alla classificazione acustica dell'area di intervento, di seguito verranno dettagliatamente descritti i limiti per quanto riguarda le sorgenti sonore fisse generiche, mentre per quelle temporanee e quelle specifiche verranno effettuate delle considerazioni generiche, approfondite in sede di esecutivo.

PAR 3. GENERICHE SORGENTI SONORE

a. VALORI LIMITE DI EMISSIONE

I valori limite di emissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico emesso nell'ambiente esterno da

un'unica sorgente fissa, o da un'unica attività in cui insistano più sorgenti sonore fisse. Tale parametro infatti viene considerato esclusivamente in relazione al Piano di Classificazione Acustica. I livelli di emissione delle singole attività nel loro insieme determinano il livello assoluto di immissione.

Il livello di emissione è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto dalla sola sorgente sonora in esame. Tale livello, riferito a T_R , si confronta con il valore limite di emissione.

La misura del livello di emissione deve essere effettuata all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità della sorgente stessa e in spazi fruibili da persone o comunità.

Il livello di emissione sonora deve essere riferito ai periodi diurno e/o notturno. Il rilievo può essere effettuato esclusivamente nei periodi in cui è attiva la sorgente, ovverosia nei periodi in cui sono presenti le relative emissioni rumorose. Al fine di riferire il livello di emissione al periodo diurno e/o notturno è quindi possibile effettuare il rilievo nei seguenti modi:

- qualora la sorgente perduri per l'intero tempo di riferimento: per integrazione continua o con tecnica di campionamento secondo quanto riportato al punto 2 dell'allegato B del D.M.A. 16/03/98;
- qualora la sorgente perduri per tempi inferiori al tempo di riferimento: con tecnica di campionamento secondo quanto riportato al punto 2 dell'allegato B del D.M.A. 16/03/98 considerando, a differenza di quanto specificato nel decreto, esclusivamente tempi di osservazione in cui è attiva la sorgente ("spalmatura").

I valori limite di emissione sono diversificati in relazione alle classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio comunale, così come riportato nella tabella seguente:

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
II	Prevalentemente residenziale	50	40

b. VALORI LIMITE ASSOLUTI DI IMMISSIONE

I valori limite assoluti di immissione sono applicabili al livello di inquinamento acustico immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti.

Il livello assoluto di immissione è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto dall'insieme di tutte le sorgenti sonore presenti. Tale livello si confronta con il valore limite assoluto di immissione.

La misura del livello assoluto di immissione deve essere effettuata all'esterno degli ambienti abitativi e in prossimità dei ricettori e non deve essere influenzata da eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale.

Il livello assoluto di immissione sonora deve essere riferito ai periodi diurno e/o notturno. Il rilievo può essere effettuato o per integrazione continua o con tecnica di campionamento secondo quanto riportato al punto 2 dell'allegato B del D.M.A. 16/03/98.

I valori limite assoluti di immissione sono diversificati in relazione alle classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio comunale, così come riportato nella tabella seguente:

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
II	Prevalentemente residenziale	55	45

c. VALORI LIMITE DIFFERENZIALI DI IMMISSIONE

I valori limite differenziali di immissione sono relativi al livello di inquinamento acustico immesso all'interno di un ambiente abitativo e prodotto da una o più sorgenti sonore collocate in un luogo diverso dall'ambiente abitativo considerato.

Il valore differenziale di immissione, utilizzato per valutare i limiti differenziali di immissione, viene calcolato tramite la differenza tra il livello di rumore ambientale, ossia il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e in un determinato tempo, ed il livello di rumore residuo, definito come il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A" che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.

La misura deve essere effettuata all'interno degli ambienti abitativi.

Il rilievo deve durare per un tempo sufficiente a caratterizzare il fenomeno acustico in esame e non deve essere influenzato in ogni caso da eventi anomali estranei.

I valori limite differenziali di immissione e i relativi casi di applicabilità sono riportati nella tabella seguente:

Periodo di riferimento	Condizioni di misura	Valore minimo di rumore ambientale*	Valore limite
Periodo diurno (6 - 22)	Finestre aperte	50 dB(A)	5 dB(A)
	Finestre chiuse	35 dB(A)	
Periodo notturno (22 - 6)	Finestre aperte	40 dB(A)	3 dB(A)
	Finestre chiuse	25 dB(A)	

* Al di sotto di tali valori ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile

d. VALORI DI ATTENZIONE

I valori di attenzione sono definiti come quei valori di immissione che segnalano la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

I valori di attenzione, espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A", riferiti al tempo a lungo termine (TL) sono:

se riferiti ad un'ora, i valori assoluti di immissione, aumentati di 10 dB per il periodo diurno e di 5 dB per il periodo notturno;

se relativi ai tempi di riferimento coincidono con i valori assoluti di immissione.

Il tempo a lungo termine (TL) rappresenta il tempo all'interno del quale si vuole avere la caratterizzazione del territorio dal punto di vista della rumorosità ambientale. La lunghezza di questo intervallo di tempo è correlata alle variazioni dei fattori che influenzano tale rumorosità nel lungo termine. Il tempo TL, multiplo intero del periodo di riferimento, è un periodo di tempo prestabilito riguardante i periodi che consentono la valutazione di realtà specifiche locali.

Il superamento dei valori di attenzione determina l'obbligatorietà di adozione di un piano di risanamento acustico, ai sensi dell'articolo 7 della L.447/95 e dell'articolo 13 della L.R.52/00; nelle aree esclusivamente industriali i piani di risanamento devono essere adottati soltanto nel caso di superamento dei valori di cui al punto 7.2 lettera b).

I valori di attenzione non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie,

marittime ed aeroportuali e alle altre sorgenti sonore di cui all'articolo 11 comma 1 della L.447/95, ovvero sia, all'interno delle fasce, il contributo energetico di tali infrastrutture e sorgenti sonore non deve contribuire al valore misurato. All'esterno delle fasce di pertinenza succitate il rumore originato dall'infrastruttura concorre al raggiungimento dei valori di attenzione.

Le tecniche di misura dei valori di attenzione coincidono con quelle indicate per i valori limite assoluti di immissione.

e. VALORI DI QUALITÀ

I valori di qualità sono definiti come quei valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodologie di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla L.447/95.

I valori di qualità sono diversificati in relazione alle classi acustiche in cui viene suddiviso il territorio comunale, così come riportato nella tabella seguente:

Classe	Tipologia area	Periodo diurno (06-22) [dB(A)]	Periodo notturno (22-06) [dB(A)]
II	Prevalentemente residenziale	52	42

I valori di qualità non si applicano alle fasce territoriali di pertinenza delle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali e alle altre sorgenti sonore di cui all'articolo 11 comma 1 della L.447/95, ovvero sia, all'interno delle fasce, il contributo energetico di tali infrastrutture e sorgenti sonore non deve contribuire al valore misurato. All'esterno delle fasce di pertinenza succitate il rumore originato dall'infrastruttura concorre al raggiungimento dei valori di qualità.

Le tecniche di misura dei valori di qualità coincidono con quelle indicate per i valori limite assoluti di immissione.

f. RILIEVI STRUMENTALI E FATTORI CORRETTIVI

Tutti i rilievi strumentali devono essere eseguiti conformemente a quanto specificato nel D.M.A. 16/03/98.

Il decreto succitato specifica nell'Allegato A alcuni fattori correttivi da applicare per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive, tonali o di bassa frequenza.



A seguito di analisi preliminari, non strumentali, in considerazione del fatto che la tipologia di intervento non apporta modificazioni rilevanti all'ambiente per quanto riguarda le problematiche acustiche, tenuto conto delle prescrizioni previste dai piani comunali e a seguito di osservazioni effettuate nel I lotto (del tutto analogo al presente) in condizioni di normale regime, si può affermare che, relativamente alle fonti rumorose generiche, il progetto rispetta i limiti prescritti dalla vigente normativa.

PAR 4. SORGENTI SONORE MOBILI

Per attività rumorose a carattere temporaneo, si intendono in questo caso specifico, ai sensi dell'articolo 6 comma 1 lettera h) della L.447/95 e degli articolo 5 comma 5 lettera c) e d) e articolo 9 della L.R.52/00, i cantieri e le attività che hanno carattere temporaneo, che possono originare rumore o comportano l'impiego di impianti rumorosi durante l'esecuzione dei lavori.

Si precisa sin da ora, che al fine di limitare l'impatto acustico, l'Amministrazione può indicare limitazioni temporali, limitazioni di livello sonoro e prescrizioni di natura tecnica, organizzativa e procedurale atte a ridurre al minimo il fastidio o il disturbo indotto alla popolazione.

In ogni caso, non sono presenti, nelle immediate vicinanze, strutture scolastiche e ospedaliere, case di riposo o altri ricettori sensibili, che richiederebbero specifiche prescrizioni ai fini di una maggiore tutela.

 COMUNE DI VOLPIANO UFFICIO TECNICO- LL.PP. e PATRIMONIO Responsabile del settore: Arch. Gaetano Maggiulli Responsabile del procedimento: Geom. Mirella Scalise		RIQUALIFICAZIONE PIAZZA XXV APRILE	
		PROGETTO ESECUTIVO	
		D	RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

PAR 5. INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

Per maggiore precisione, trattandosi di strada carrabile, verrà analizzato l'inquinamento acustico avente origine dal traffico veicolare. In particolare il progetto sviluppa tutte le soluzioni tecniche finalizzate ad evitare le problematiche del rumore dovute a :

- dossi artificiali o attraversamenti pedonali anche in pavé (assenti);
- tombini, grate di scolo, buche o manto stradale dissestato (ripristinati e sostituiti);
- posizione fermate o capolinea (assente).

PAR 6. CONCLUSIONI

a. INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI SORGENTI SONORE ESISTENTI

Dalle informazioni ricavate dalle misurazioni si evidenzia che l'energia sonora emessa dagli autoveicoli su pavimentazione in porfido risulta inferiore di circa 1dB rispetto a quella sulla pavimentazione in asfalto.

I valori sono condizionati dalla differente intensità di traffico in transito davanti alle postazioni di rilievo. Per valutarla, si è proceduta a un'indagine a campione ritenuta sufficientemente significativa: sono state svolte due verifiche a campione sui flussi di traffico che attraversano via Umberto I, in due diversi momenti del giorno, posizionandosi in due punti: in corrispondenza della pavimentazione in asfalto, e dove sono già in opera i cubetti di porfido. La verifica, pur se condotta su due campioni di tempo limitati, ha messo in luce come il flusso di traffico all'altezza della zona già sistemata a porfido consista in circa i 2/3 del traffico della zona oggetto dell'intervento.

b. PREVISIONE DELLA VARIAZIONE DEI LIVELLI SONORI GENERATI DALL'OPERA

Il dato della differenza dei flussi di traffico, sopra esposta, richiede l'introduzione di un fattore correttivo nella valutazione della differenza di rumore emessa dal traffico in transito sulle due pavimentazioni.

D'altra parte, a incrementare il rumore equivalente in corrispondenza della postazione P1 (asfalto) interviene la presenza di parcheggi in linea: il rumore delle auto che si fermano in sosta e ripartono sembra incidere in maniera significativa sull'intensità del rumore immesso nell'ambiente.

La pavimentazione in porfido, in condizioni analoghe di traffico, emette un'energia sonora superiore di circa 0,6 dB rispetto al manto di asfalto attuale. Tale valore si può considerare confermato in questa sede, anche alla luce delle ulteriori indagini effettuate.

c. PREVISIONE DELLA VARIAZIONE DEI LIVELLI SONORI DOVUTO ALLA VARIAZIONE DEL TRAFFICO VEICOLARE

Per la tipologia dell'opera, l'intervento in oggetto non comporta alcuna variazione del carico urbanistico sull'area.



E' prevista solo la modifica della pavimentazione stradale esistente, mentre non si prescrivono variazioni al senso di percorrenza della strada interessata e dei suoi limiti di velocità; non dovrebbe variare quindi significativamente l'intensità del traffico, eccetto per una parziale riduzione del passaggio di motoveicoli: questi potrebbero risultare meno incentivati a transitare sui tratti pavimentati con porfido, scegliendo percorsi alternativi.

d. DESCRIZIONE DEI PROVVEDIMENTI TECNICI PER IL CONTENIMENTO DEI LIVELLI SONORI

Il possibile incremento delle emissioni sonore dovute al transito dei veicoli risulta prevedibilmente molto contenuto.

Il limite di velocità, fissato a 30 km/h in tutta via Umberto I, permette già il contenimento del rumore da rotolamento dei pneumatici. Un'ulteriore riduzione dei livelli sonori sarebbe inoltre favorita da una riduzione dei parcheggi e da una parziale limitazione al traffico della stessa via Umberto I.

e. ANALISI DELL'IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI REALIZZAZIONE

	COMUNE DI VOLPIANO UFFICIO TECNICO- LL.PP. e PATRIMONIO Responsabile del settore: Arch. Gaetano Maggiulli Responsabile del procedimento: Geom. Mirella Scalise		RIQUALIFICAZIONE PIAZZA XXV APRILE PROGETTO ESECUTIVO	
			D	RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

La DGR 9 -11916 prevede una quantificazione delle emissioni sonore durante la fase di realizzazione delle opere. Nel caso particolare dei lavori in questione è specificato che gli interventi sono realizzati per fasi successive, intervenendo separatamente sui marciapiedi e sulla sezione carrabile, al fine di non interrompere completamente l'accesso al centro storico e non danneggiare le attività commerciali.

Le operazioni più rumorose sono, presumibilmente, quelle legate alla rimozione del sedime stradale attuale e all'assestamento del nuovo fondo stradale.

La durata temporale delle fasi maggiormente rumorose sarà ridotta a poche giornate lavorative per le quali, se necessario, sarà possibile operare in deroga ai limiti massimi indicati dalla zonizzazione acustica.

f. PROGRAMMA DEI RILEVAMENTI DI VERIFICA

A seguito della nuova pavimentazione si potrà eseguire una nuova serie di misurazioni nelle medesime postazioni di misura per confrontare i livelli sonori ricavati con pavimentazione in asfalto ed i nuovi dati acquisiti con la presenza del porfido.