

IMPIANTO IDROELETTRICO SUL RIO S. LUCIA

COMUNE DI PORNASSIO (IM)

STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

:

	05/03/16	V. Necchi	F. Ceriati	1	
RT 1512-25	15/12/15	V. Necchi	F. Ceriati	0	
Documento N°	Data	Redatto da	Verificato da	Revisione	Note

1. PREMESSA

Lo scopo del presente documento è quello di fornire uno strumento previsionale utile alla valutazione del rispetto dei limiti di rumorosità emessi dalle varie attività dalla realizzazione della derivazione idrica sul Rio S. Lucia a Ponti di Pornassio.
Prima verrà esaminata la fase di cantiere, in seguito si analizzerà la fase d'esercizio.
L'area di osservazione in fase di esercizio risulterà la sola area dell'Edificio Centrale Elettrica essendo la sola ad avere fonti di generazione di rumore.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

La "Legge Quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447" stabilisce che *l'inquinamento acustico* è l'introduzione di rumore nell'ambiente esterno o abitativo tale da provocare:

- fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane,
- pericolo per la salute umana,
- deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi.

La Legge Quadro 447/95 prevede, all'art. 8 comma 4, che "*le domande per il rilascio di* concessioni edilizie relative a nuovi impianti e infrastrutture adibiti ad attività produttive, ..." debbano contenere "una documentazione di previsione di impatto acustico".

La legge Regionale n° 12 del 20/03/1998 Disposizioni in materia di inquinamento acustico in attuazione della Legge 447/95, ha altresì stabilito i criteri secondo cui deve essere predisposta la documentazioni di impatto acustico previsto all'art. 8 della Legge 447/95

La valutazione e la disciplina dell'inquinamento acustico in ambiente esterno, e del disturbo prodotto all'interno degli ambienti abitativi ha trovato il suo primo inquadramento legislativo con il D.P.C.M. 01/03/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno".
Il D.P.C.M. 01/03/1991 definisce n. 4 zone omogenee in relazione alla loro destinazione d'uso, per ciascuna delle quali sono individuati i limiti massimi di rumore, distinti per i periodi diurno (dalle ore 6.00 alle 22.00) e notturno (dalle ore 22.00 alle ore 6.00), riportate

nella Tabella 1

TABELLA 1 : Valori Limite del D.P.C.M. 1/3/91 - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO del territorio	Tempi di riferimento
	DIURNO (06.00-22.00)
TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE	70
ZONA A (D.M. 1444/68)	65
ZONA B (D.M. 1444/68)	60
ZONA ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALE	70

→Il D.M. 11/12/1996 "Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo" (impianti ubicati in zone diverse da quella esclusivamente industriale).

→Il D.P.C.M. 18/09/1997 "Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante" ivi compresi i circoli privati a ciò abilitati, o di pubblico spettacolo, in ambiente chiuso o aperto.

→Il D.P.C.M. 14/11/1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" che introduce le definizioni delle diverse classi acustiche (le stesse già riportate nel D.P.C.M. 01/03/1991).

→Il D.P.C.M. 05/12/97 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici", finalizzato a ridurre l'esposizione umana al rumore;

→il D.P.R. 18/11/98 N. 459 "Regolamento recante le norme di esecuzione, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario"

→Il D.M. 16103/98 "Tecniche di rilevamento e di dell'inquinamento acustico"; specifica le modalità esecutive per le misure di verifica;

→La Legge Regionale 09/05/2001 n. 15 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico".

La Legge Quadro sull'inquinamento acustico" 26 ottobre 1995 n. 447 ed il D.P.C.M. 14/11/1997, definiscono i dettagli ed i limiti relativi alla suddivisione dei territorio comunale ("zonizzazione"), riportati nella Tabella 2

TABELLA 2

CLASSI	Descrizione delle aree del territorio comunale
CLASSE I	AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II	AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE 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.
CLASSE III	AREE DI TIPO MISTO Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
CLASSE IV	AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
CLASSE V	AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
CLASSE VI	AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi. Il decreto 14/11/97 definisce inoltre per ogni classe gli specifici limiti acustici;

la definizione dei limiti è effettuata attraverso le sottostanti tabelle, denominate:

"Valori limite di emissione", "Valori limite assoluti di immissione".

I valori limite di emissione fanno riferimento al valore massimo emettibile da una singola sorgente e sono riportati nella Tabella 3.

TABELLA 3 : Valori Limite di Emissione - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO del territorio	Tempi di riferimento
	DIURNO (06.00-22.00)
I) AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	45
II) AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	50
III) AREE DI TIPO MISTO	55
IV) AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	60
V) AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	65
VI) AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	65

I valori limite assoluti di immissione identificano il livello acustico massimo complessivo dovuto all'insieme di tutte le sorgenti presenti che ammettono rumore in zona, essi sono riportati nella Tabella 4

TABELLA 4 : Valori Limite assoluti di Immissione - Leq in dB(A)

CLASSI DI DESTINAZIONE D'USO del territorio	Tempi di riferimento
	DIURNO (06.00-22.00)
I) AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE	50
II) AREE PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE	55
III) AREE DI TIPO MISTO	60
IV) AREE DI INTENSA ATTIVITÀ UMANA	65
V) AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI	70
VI) AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI	70

Oltre al rispetto dei valori limite di zona la Legge 447/95, così come già il D.M. 1/3/91, sancisce che devono essere rispettati, all'interno degli ambienti abitativi, dei limiti differenziali, intendendosi con tale concetto la differenza di livello acustico misurata negli ambienti abitativi nei due casi di presenza e assenza della sorgente disturbante.
I limiti differenziali, stabiliti dal D.M. 14/11/97, art. 4, sono: di 5 dB(A) in periodo diurno e di 3 dB(A) in periodo notturno.

Tali limiti vanno verificati sia a finestre aperte sia a finestre chiuse.
Non si applicano, perché ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:
a) se il livello dei rumore ambientale misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno;
b) se il livello dei rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

I limiti differenziali non si applicano nelle aree classificate nella classe VI della tabella 1 e ai sensi dei D.M.A. 11/12/96 non si applicano per le aziende produttive a ciclo continuo esistenti, sotto la condizione che siano rispettati i valori assoluti di immissione previsti per la zona.

3. CARATTERISTICHE DELL'AREA STUDIO

3.1) DESCRIZIONE DELLA TIPOLOGIA DELL'OPERA IN PROGETTO E RELATIVO CICLO PRODUTTIVO

impianto idroelettrico di potenza totale pari a 98 kW.

3.2) DESCRIZIONE DEGLI ORARI DI ATTIVITÀ E DI FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI.

La *Centrale Idroelettrica* si prevede che sarà in funzione 24 ore al giorno per la maggior parte dell'anno.

I PERIODI DI RIFERIMENTO considerati saranno sia quello *diurno* che quello *notturno*.

3.3) DESCRIZIONE DELLE SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'OPERA IN PROGETTO.

Le sorgenti rumorose connesse all'opera e all'attività che verrà svolta saranno:

- rumore proveniente dalla turbina
- rumore proveniente dal generatore

4) DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE.

Si è progettato un impianto costituito da un gruppo turbina generatore interno al fabbricato Centrale esistente composto da

n. 2 locali:
- piano terra quadri di automazione e controllo.;
- piano inferiore gruppo turbina generatore

4.1 ANALISI DEL RUMORE DI FONDO

L'edificio della Centrale dista circa 20 m sotto strada dalla strada provinciale, caratterizzata da scarso traffico soprattutto durante le ore notturne.

A questo però va aggiunto il rumore di fondo rappresentato dallo scorrere dello stesso Torrente Arroscia che è particolarmente turbolento anche nei periodi di secca.

4.2 RICETTORI

I ricettori sensibili, per quanto riguarda il progetto in esame, vedi foto, sono 2 e sono rappresentati da:

- l'abitazione del vicino verso la riva del fiume (15 m)
- l'abitazione del vicino oltre la Strada Provinciale (25 m)

4. FASE DI CANTIERE

Le sorgenti sonore connesse con le attività di cantiere sono costituite da macchine operatrici e da attrezzature manuali.

L’attività di cantiere in esame consiste in lavori di costruzione dei manufatti civili costituenti l’impianto, ed in particolare la Presa , la Condotta e la Centrale.

La preparazione del sito e installazione delle opere civili può essere distinta in 5 fasi.

Inizialmente si realizzeranno gli scavi per l’alloggiamento dei vari componenti della struttura (presa, sedimentatore, condotta e restituzione), tramite escavatore da 250-300 T ed un autocarro.

Nella seconda fase verranno realizzate le strutture in calcestruzzo, costruendo le casserature e gettando il cemento.

In questa fase le macchine utilizzate saranno un’autobetoniera e attrezzature manuali per la realizzazione delle armature.

Nella terza fase verranno rimosse le casserature ed effettuato il reinterro dell’intera struttura mediante l’escavatore e l’autocarro.

Nella quarta fase verranno ancora utilizzati l’autocarro e l’escavatore con opportuni utensili per installare le opere elettromeccaniche (turbina, generatore e paratoie).

La quinta e ultima fase vedrà la realizzazione delle finiture finali (es. piastrellatura, intonacatura manuale ecc.).

Lo svolgimento delle attività di cantiere è previsto nei seguenti orari (giorni feriali): 7.00-12.00; 13.00-1800.

5. FASE D'ESERCIZIO

5.1 Descrizione dell'area e della Centrale

Il sito di ubicazione della Centrale è previsto accanto al torrente Arroscia.
Il locale turbina è costituito da piccolo edificio esistente in pietra. L'edificio è parzialmente interrato. E' previsto un portone da 3 m x 3 m e altre due porte da 0.90 m x 2.20 m.

Sono presenti una finestra con dimensioni di 1 m x 1.45 m e una griglia di aerazione sul portone di ingresso.

Il gruppo Turbina Generatore tutto sarà realizzato con tecnologia fonoassorbente, in modo da limitare al massimo l'emissione sonora verso l'ambiente circostante realizzando uno schermo chiuso attorno al generatore e ai cuscinetti fonte principale di rumore.

5.2 Sintesi fase operativa

La rumorosità dell'impianto, durante la fase operativa, sarà sensibilmente inferiore a quella riscontrabile durante la fase di cantiere.
Il rumore prodotto dalle apparecchiature, sarà infatti attenuato e ridotto ad un semplice ronzio, a bassa frequenza.. Questo grazie alle caratteristiche intrinseche delle macchine previste dal progetto, e all'adozione di misure atte a limitare le emissioni sonore verso l'esterno quali:

- Schermo chiuso fonoassorbente attorno al generatore e ai cuscinetti
- Muri perimetrali e soffitto pannellati con fonoassorbenti (per quanto necessario)
- Utilizzo di serramenti ad assorbimento acustico (per quanto necessario)
- Ridotte aperture

La Centrale non sarà presidiata, quindi, a parte li visite periodiche dell'operatore, avrà portone e finestre chiuse.

6. RISULTATI E CONCLUSIONI

In conclusione è possibile affermare che:
l'impianto in oggetto presenta livelli di potenza limitati (98 KW) inferiori o equivalenti ad altri impianti per i quali è stato eseguito il rilievo fonometrico e quindi, verosimilmente, la fonte primaria di impatto acustico non potrà che essere sensibilmente minore.
Il tipo di realizzazione e di costruzione previsto è del tutto simile a quello delle Centrali di riferimento.

da cui il livello di intensità sonora prevista in fase di esercizio per l'impianto sarà inferiore a 50 dB a 10mt, per cui nessuno dei recettori critici potrà riceverne disturbo.

In base a queste considerazioni possiamo senza dubbio prevedere che, sia durante la fase di cantiere che durante la fase operativa, l'impianto in oggetto causerà un impatto acustico ampiamente inferiore al massimo previsto dalle normative vigenti.

Comunque il proponente è disponibile ad effettuare un rilievo fonometrico ad impianto avviato in modo da confermare i dati previsionali qui riportati.