



Prot. n. 76279  
Fascicolo B.B.22/00005-2012  
Pratica AP-01/06-2012-739

Torino, 25/07/2012

Comune di Bardonecchia  
Ufficio Tecnico Edilizia - Urbanistica  
Piazza A. De Gasperi, 1  
10052 Bardonecchia (TO)

Riferimento Vs. prot. n.4177 del 28/03/2012, prot. ARPA 33065 del 30/03/2012.

**OGGETTO:** Richiesta rilievi per inquinamento acustico presso zona nuova centrale idroelettrica ENEL di Via Sommeiller. Trasmissione relazione tecnica.

In riferimento all'oggetto, si trasmette in allegato la relazione tecnica redatta a seguito dei rilievi fonometrici effettuati da questa Agenzia.

Distinti saluti.

Ing. Marco LORENZONI  
Dirigente Responsabile della Struttura Semplice  
Servizio di Tutela e Vigilanza

Per comunicazioni/informazioni,  
rivolgersi a Vincenzo Bevacqua  
tel. n. 01119680412  
e-mail: v.bevacqua@arpa.piemonte.it



**Arpa Piemonte**

Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017

Dipartimento Provinciale di Torino

Struttura Semplice Servizio di Tutela e Vigilanza

Via Pio VII n°9 - 10135 Torino - Tel. 01119680350 - 01119680351 - Fax 01119681441 - E-mail: dip.torino@arpa.piemonte.it

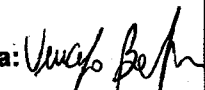


DIPARTIMENTO PROVINCIALE DI TORINO  
Struttura semplice "Servizio di Tutela e Vigilanza"

RELAZIONE TECNICA

Valutazione dell'inquinamento da  
rumore in ambiente di vita

**Richiedente:** Comune di Bardonecchia (TO)

**Sorgente esaminata:** Rumori provenienti dalla centrale idroelettrica ENEL di via  
Sommeiller a Bardonecchia (TO)

<b>Redazione</b>	<b>Funzione:</b> Tecnico	<b>Data:</b> 25/7/12	<b>Firma:</b> 
	<b>Nome:</b> Vincenzo Bevacqua		
<b>Verifica</b>	<b>Funzione:</b> Coordinatore Gruppo Rumore	<b>Data:</b> 25/7/12	<b>Firma:</b> 
	<b>Nome:</b> Jacopo Fogola		
<b>Approvazione</b>	<b>Funzione:</b> Dirigente Responsabile	<b>Data:</b> 25/7/12	<b>Firma:</b> 
	<b>Nome:</b> Marco Lorenzoni		

## 1. PREMESSA

La presente relazione descrive le procedure, i risultati e le considerazioni relativi alle rilevazioni fonometriche effettuate dai tecnici del Dipartimento Provinciale di Torino di Arpa Piemonte al fine di valutare il livello di inquinamento acustico prodotto dalla centrale idroelettrica ENEL di via Sommeiller nel Comune di Bardonecchia (TO).

I rilievi sono stati eseguiti a seguito di specifica richiesta da parte del Comune di Bardonecchia, riportante la lamentela da parte di numerosi abitanti della zona verso i rumori prodotti dalla centrale, fin dal momento della sua entrata in funzione, nel 2011.

Le misurazioni, effettuate con strumentazione fonometrica automatica non assistita, sono state eseguite presso un'abitazione sita in via Sommeiller n.16 e prospiciente la centrale ENEL.

## 2. CONTESTO AMBIENTALE

Il contesto ambientale relativo al caso specifico è costituito da un'area residenziale a ridosso di un torrente, sul cui lato opposto è ubicata la centrale idroelettrica ENEL.

La centrale è composta da due gruppi turbina-alternatore, di capacità totale pari a 23,5 MW, che per la produzione di energia elettrica sfruttano la forza dell'acqua proveniente dall'invaso di Rochemolles. Secondo informazioni assunte dal Direttore Lavori della centrale, ing. Sarcinella Marco, i gruppi vengono attivati quotidianamente con i seguenti orari: nei giorni feriali dalle 7.00 alle 12.30 e dalle 14.00 alle 18.00 circa e nei giorni festivi con orario ridotto.

Il disturbo segnalato risulta patito in numerose abitazioni, vicine alla centrale idroelettrica e consiste nel rumore continuo, che talvolta dura molte ore, prodotto dal funzionamento dell'impianto.

Nello specifico la presente relazione si riferisce ai rilievi effettuati all'interno dell'abitazione della famiglia Mascarino, in affaccio alla centrale, posta al primo piano fuori terra di via Sommeiller n.16.

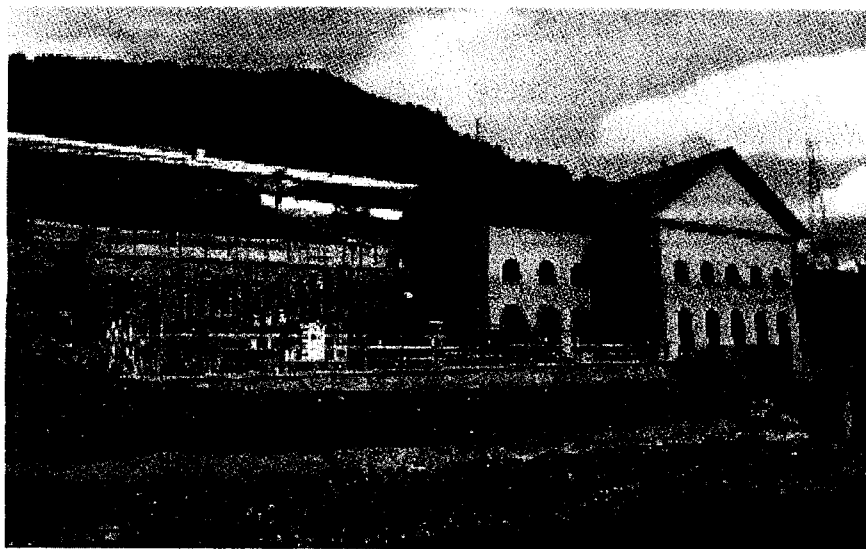


Foto 1 –Centrale idroelettrica vista dal condominio di via Sommeiller n.16

## 3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La normativa in materia di inquinamento acustico è costituita dalla Legge del 26 Ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", corredata dai relativi decreti attuativi, e dalla Legge regionale 20 ottobre 2000 n. 52 "Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico".

In particolare, al fine della presente valutazione si è fatto riferimento a:

- D.P.C.M. 14 Novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M.A. 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico".

#### 4. METODOLOGIA DI MISURA

Secondo il Piano di Classificazione Acustica comunale l'abitazione in cui sono stati eseguiti i rilievi ricade in classe III. Sono pertanto applicabili i limiti di immissione differenziale all'interno degli ambienti abitativi, i limiti di emissione e i limiti assoluti di immissione nell'ambiente esterno.

Nel caso specifico si è proceduto alla verifica del limite di immissione differenziale, in quanto tale parametro è appropriato a descrivere l'effettiva entità del disturbo all'interno dell'ambiente abitativo.

##### 4.1. Strumentazione utilizzata

n.1 Analizzatore	SYMPHONIE 01dB	n/s	00304
n.1 Microfono da ½ "	BRUEL & KJAER 4165	n/s	948244
n.1 Calibratore	BRUEL & KJAER 4231	n/s	2191216

La catena di misura è stata calibrata precedentemente e successivamente alle misure effettuate. La strumentazione impiegata risponde ai requisiti della classe 1 ed alle altre specifiche di cui all'art. 2 del D.M.A. 16/03/1998 ed è provvista di certificato di taratura rilasciato da un centro accreditato SIT.

I relativi certificati sono disponibili presso il Dipartimento Arpa della provincia di Torino – Sede di Torino.

##### 4.2. Procedura operativa

Al fine di valutare l'entità del rumore lamentato dagli esponenti è stata effettuata in continuo, nei giorni tra il 16 e il 23 maggio 2012, una misura fonometrica all'interno dell'abitazione della famiglia Mascarino, sita in via Sommeiller n.16, per mezzo di una particolare strumentazione automatica non assistita.

A detta degli esponenti il disturbo lamentato corrisponde a forti emissioni acustiche derivanti dalle vibrazioni e dalle risonanze delle turbine in corrispondenza dei canali di scarico dell'acqua. Si precisa che l'area oggetto d'indagine è caratterizzata dalla presenza di rumore ad ampio spettro prodotto dallo scorrere di acqua nel limitrofo torrente. A tal proposito, al fine di minimizzare tale contributo, è stato scelto di effettuare i rilievi acustici esclusivamente nella condizione di finestre chiuse.

La rilevazione è stata eseguita posizionando il microfono nel salotto a centro stanza e a 1,5 m dal pavimento, all'interno dell'abitazione messa a disposizione dalla famiglia Mascarino e vuota per tutta la durata dei rilievi. Il proprietario dell'abitazione, assente al momento dell'installazione e ritiro della strumentazione, ha incaricato il vicino di pianerottolo sig. Vivino Pietro affinché consentisse l'accesso ai locali, utilizzando le chiavi fornite per l'occasione dallo stesso Mascarino.

Al fine di effettuare l'analisi in modo esaustivo è stato chiesto al sig. Vivino di prendere nota degli eventuali periodi disturbanti e degli eventuali fenomeni rumorosi anomali non connessi al disturbo lamentato.

Le verifiche strumentali sono state svolte dai tecnici Vincenzo Bevacqua e Guglielmo Aiello.

Il parametro acquisito per la valutazione dell'inquinamento acustico è, come richiesto dal D.M.A. 16/03/98, il "livello continuo equivalente ponderato A" [ $L_{Aeq}$ ]. In parallelo è stato anche rilevato il livello percentile  $L_{90}$  (valore superato per il 90% del tempo di misura), che rappresenta una valida indicazione sul livello di rumorosità di fondo della zona.

## 5. RISULTATI

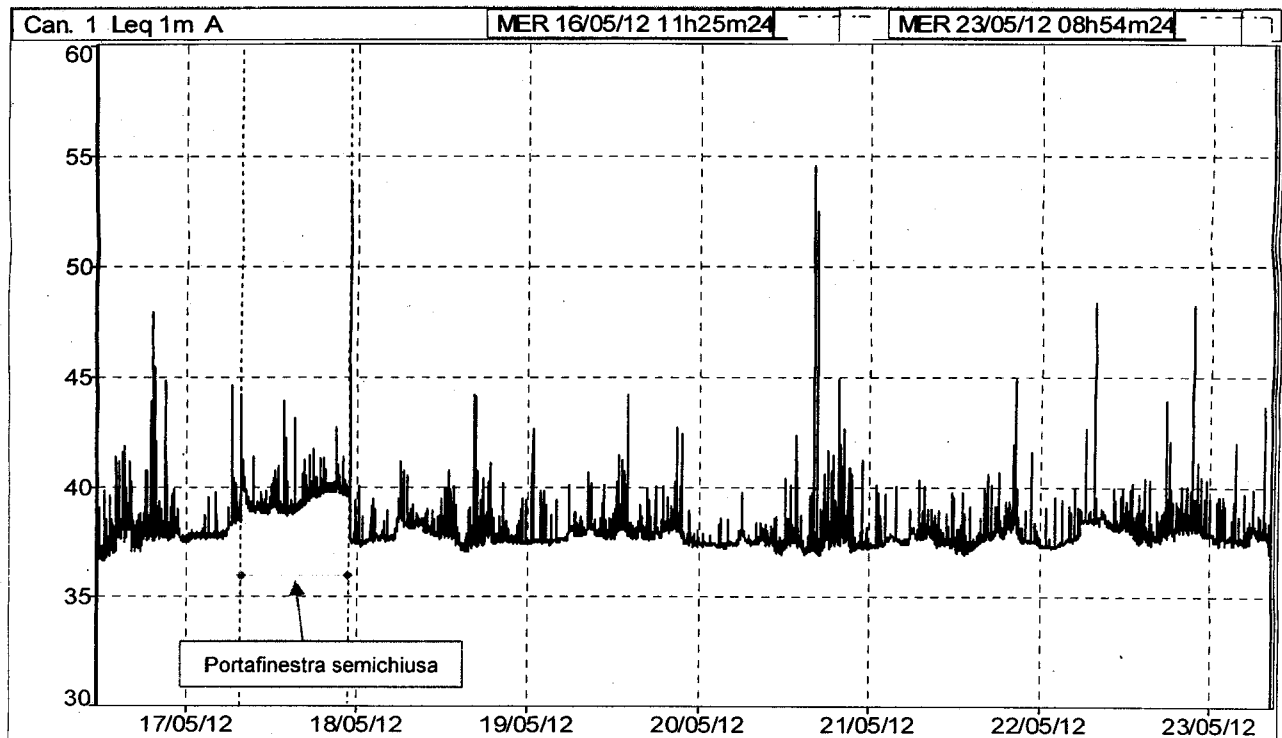
Al momento del ritiro della strumentazione il sig. Vivino confermava che nel corso della misura il rumore lamentato si era presentato più volte; lo stesso consegnava ai tecnici un foglio con l'indicazione temporale delle attività disturbanti della centrale e riferiva che ciascuna fase segnalata è rimasta attiva per un tempo di almeno quindici minuti.

Nella tabella sottostante vengono riportati i dati relativi a ciascuna fase di disturbo evidenziata, mentre il grafico successivo rappresenta l'andamento temporale del livello di rumore rilevato.

Evento	Data	Orario	Durata	$L_{Aeq}$ dB(A)*	$L_{90}$ dB(A) * riferito all'intero giorno in cui si è verificato l'evento	Differenza $L_{Aeq} - L_{90}$ dB(A)
1	18/05/2012	17.30	15 min	38.0	37.0	1.0
2	18/05/2012	23.00	15 min	37.5	37.0	0.5
3	20/05/2012	10.00	15 min	37.5	36.5	1.0
4	20/05/2012	18.30	15 min	38.0	36.5	1.5
5	21/05/2012	11.45	15 min	38.0	37.0	1.0
6	21/05/2012	15.50	15 min	38.0	37.0	1.0
7	21/05/2012	23.00	15 min	37.5	37.0	0.5
8	22/05/2012	16.45	15 min	38.0	37.0	1.0
9	23/05/2012	07.30	15 min	38.5	37.0	1.5

\*I valori relativi alle misure sono stati tutti arrotondati a 0.5 dB come richiesto al punto 3 dell'allegato B del D.M.A 16/03/1998.

**Tabella 1 – Sintesi dei rilievi.**



**Grafico 1 – Andamento temporale del livello di rumore rilevato nei giorni tra il 16 ed il 23 maggio 2012**

L'analisi dei dati acquisiti e delle registrazioni audio effettuate, in relazione alle annotazioni fornite, non ha rivelato nessuna evidenza strumentale in merito al disturbo acustico lamentato dagli esponenti. I valori acustici misurati risultano attribuibili esclusivamente al rumore continuo prodotto dal flusso d'acqua del limitrofo torrente, che determina un contributo acustico decisamente superiore rispetto al rumore prodotto dal funzionamento della centrale.

I dati acquisiti hanno rivelato che, dalle ore 07.45 alle ore 23.15 del giorno 17/05/2012, la finestra della sala in cui sono stati eseguiti i rilievi è rimasta semi chiusa. Si precisa a tal proposito che in corrispondenza dell'apertura e della chiusura dell'infisso le registrazioni audio effettuate hanno dimostrato la presenza di rumori dovuti a persone in movimento nella stanza. La conseguenza è che i valori riscontrati sono risultati esaltati rispetto alla condizione attesa a finestre normalmente chiuse; ai fini della presente valutazione tale periodo non è pertanto stato preso in considerazione.

L'analisi dei dati misurati e indicati come disturbanti dal sig. Vivino, come indicato in tabella, mostrano che la differenza  $L_{Aeq} - L_{90}$  è sempre contenuta entro 1.5 dB(A).

Stante quanto premesso, il disturbo lamentato non trova rispondenza nella valutazione effettuata, da cui emerge la conformità ai limiti di legge in relazione al rumore prodotto dalla limitrofa centrale elettrica ENEL.

Si fa presente che non sono state riscontrate componenti tonali e impulsive ai sensi di quanto stabilito dal D.M.A. 16/03/98.

## **6. VALUTAZIONI CONCLUSIVE**

I risultati dei rilievi fonometrici effettuati presso l'abitazione del sig. Mascarino, sita in via Sommeiller n° 16 a Bardonecchia (TO), hanno evidenziato che nei giorni tra il 16 e 23 maggio 2012 il rumore prodotto dall'attività della limitrofa centrale ENEL è risultato conforme ai limiti stabiliti dalla normativa vigente (L. 447/95 e D.P.C.M. 14/11/97).

In particolare, dai dati acquisiti non è stata trovata nessuna evidenza strumentale e nessuna correlazione temporale con le indicazioni di massimo disturbo lamentato.