



dott. **Roberto Lela**

Tecnico Competente in Acustica

Consulente Sicurezza sul Lavoro



Iscritto Elenco Fisici Professionisti ANFeA n° 0092

**Adeguamento della piena millenaria
della diga Zolezzi
Comune di BORZONASCA (GE)**

**PIANO DI MONITORAGGIO
DELLA COMPONENTE RUMORE**

per conto di Tirreno Power S.p.A.

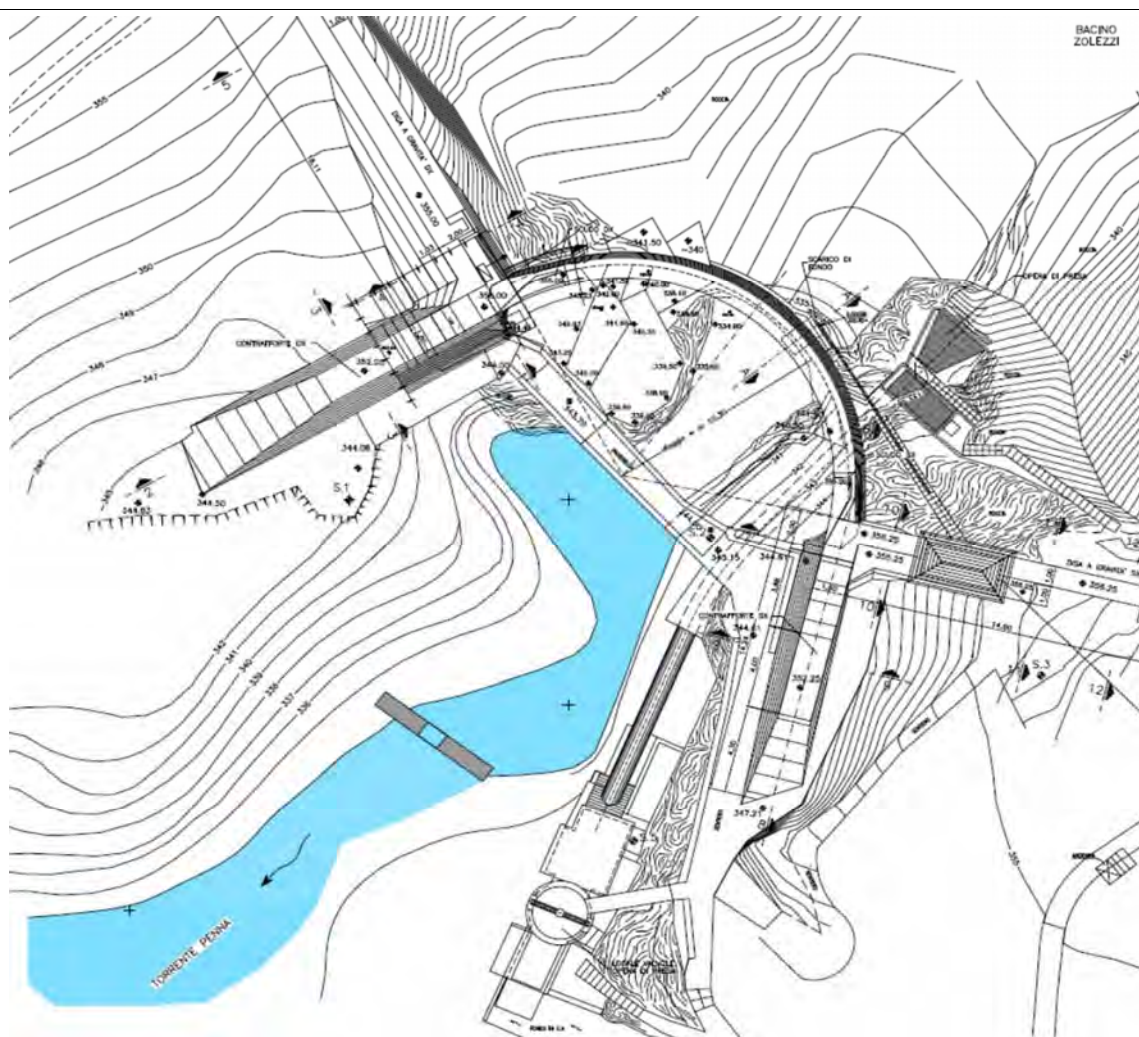
Sonico, lunedì 24 luglio 2017

1 – Descrizione generale

Oggetto

Località: Zolezzi, territorio comunale di Borzonasca (GE).

Descrizione del sito: la diga di Zolezzi, costruita negli anni 1922-1923, sbarra il Torrente Penna, affluente sinistro del Torrente Sturla, nel Comune di Borzonasca; lo sbarramento crea un bacino di compensazione giornaliero per le centrali idroelettriche di S. Michele e Borzonasca. La diga è costituita da un arco in calcestruzzo armato impostato nella parte bassa contro le sponde rocciose del torrente e, nella parte alta, contro due contrafforti in muratura. Sui fianchi lo sbarramento è completato da due ali di diga a gravità. La diga è munita di due scarichi: uno di superficie, costituito da una soglia sfiorante a quota 352,00 m s.l.m. in fregio alla volta, e uno di fondo consistente in una tubazione metallica d. 1000 che attraversa la base della volta con asse a quota 335,60 m s.l.m., intercettata a monte da una paratoia a lente. Sono visibili, in corrispondenza della spalla a gravità di sinistra, il locale di manovra della paratoia dello scarico di fondo e l'imbocco dell'opera di presa.



Attività prevista

Il progetto prevede l'adeguamento dello scarico di superficie nei confronti della nuova piena millenaria, con conseguente irrigidimento della volta e l'appesantimento dei contrafforti e delle spalle a gravità per fare sì che la struttura risulti verificata allo scorrimento. In progetto sono previsti anche altri interventi minori di adeguamento dell'impianto, dettati dall'opportunità della presenza del cantiere.

Tempistiche attività di cantiere

Accantieramento: impegnerà circa 3 mesi in quanto include la realizzazione di una teleferica per l'approvvigionamento di mezzi, attrezzature e materiali, soluzione a suo tempo adottata anche per la realizzazione della diga negli anni '20. Questa soluzione della teleferica si è resa necessaria in quanto per ragioni di proprietà dei terreni e di vincoli autorizzativi si è riscontrata l'impossibilità ad eseguire una viabilità carrabile di accesso allo sbarramento. Successivamente verrà montata in loco una gru a torre.

Demolizioni: fase iniziale di demolizioni, scarifiche e preparazione dei piani di getto con una fitta rete di inghisaggi per collegare strutturalmente le nuove opere alle esistenti. Si procederà anche alla demolizione del ciglio di sfioro esistente e dei suoi scudi laterali.

Opere di adeguamento: consisteranno essenzialmente nella realizzazione dei getti al piede di valle della volta, nelle elevazioni delle costole e dei ringrossi laterali, alle reni della volta, che serviranno come imposta del ciglio di sfioro. Giunte in sommità queste strutture di irrigidimento della volta verranno collegate alle armature del nuovo sfioratore, che saranno allo stesso tempo inghisate alle opere esistenti. Una volta ultimati i getti allo scarico di superficie, si procederà con la messa in opera della fascia protettiva in acciaio inox al paramento di monte a protezione della sommità della membrana in PVC. Successivamente ai lavori lungo la volta della diga, si eseguiranno anche gli interventi di appesantimento delle strutture a gravità.

Ultimati gli appesantimenti di spalle e contrafforti si realizzerà il nuovo locale di manovra dello scarico di fondo e verrà messo in opera il nuovo ponte pedonale a coronamento, che consentirà il collegamento tra le due spalle a gravità.

Il complesso di questi interventi, descritti in maniera più dettagliata nella relazione tecnica agli atti cui si rimanda, si prevede possa interessare un arco temporale di 11 mesi. L'orario di attività del cantiere sarà esclusivamente DIURNO.

2 – Monitoraggio componente rumore

Piano di monitoraggio in fase di cantierizzazione delle opere

Sul tema, sono stati attivati contatti tecnici con gli Enti pubblici interessati dall'opera in oggetto.

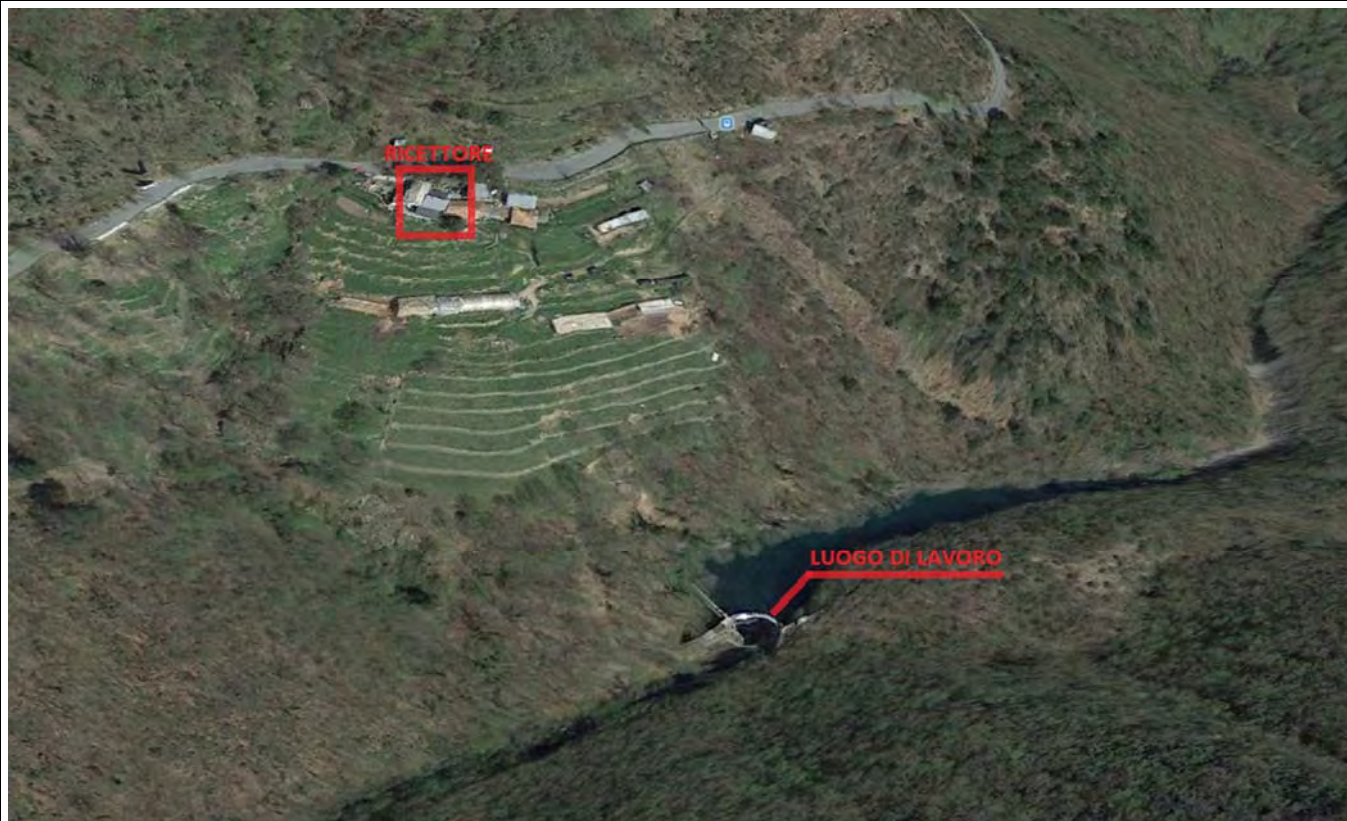
A seguito dei contatti intercorsi, è definito un piano di monitoraggio strutturato come di seguito descritto:

1. Individuazione di un ricettore abitativo rappresentativo del potenziale disturbo connesso con le attività di cantiere previste
2. esecuzione di rilievi fonometrici, presso il ricettore di cui al punto 1, prima dell'avvio delle attività di cantiere. Questi dati fonometrici costituiranno un riferimento adeguato per le successive valutazioni
3. stabilito che l'attività potenzialmente più impattata è quella di demolizione, saranno eseguiti rilievi fonometrici in corrispondenza del medesimo ricettore di cui ai punti precedenti
4. analisi dei dati rilevati sia rispetto al piano di classificazione acustica vigente sia rispetto alla situazione ex-ante, rappresentata dal quadro emerso in seguito agli accertamenti fonometrici previsti al punto 2
5. qualora emergessero criticità in merito alla componente rumore, saranno previste, attuate e verificate tutte le misure tecniche, logistiche e organizzative atte a ridurre l'impatto acustico delle attività sul territorio

Le attività previste da questo programma saranno condotte da personale tecnico qualificato (tecnici competenti in acustica ambientale, come previsto dalla l. 447/95).

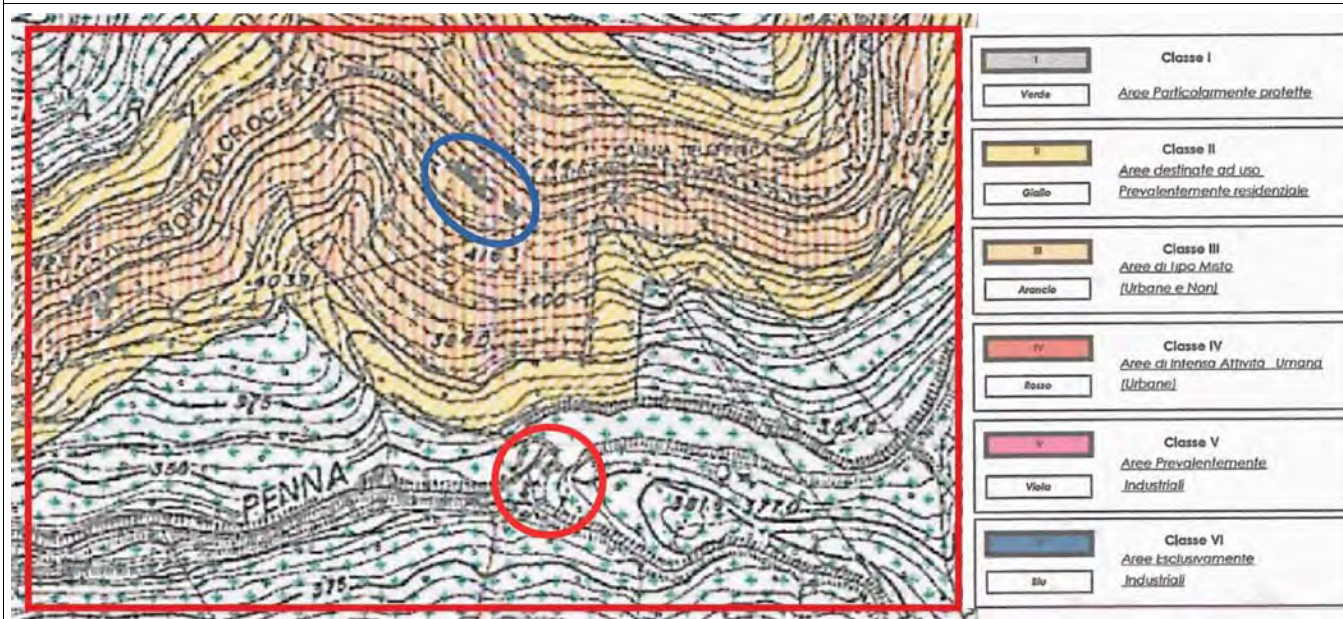
Ricettori

Il ricettore individuato è costituito da un complesso rurale e abitativo posto in territorio comunale di Borzonasca, lungo il tracciato della SP 49, a circa 175 m in linea d'aria dalla diga Zolezzi. Il ricettore è sul pendio del rilievo montuoso, in direzione nord e a una quota superiore rispetto alla diga che si trova a fondo valle.



Piano di classificazione acustica

L'area di cantiere è in classe I. Il ricettore abitativo a nord è in classe III.



I limiti applicabili al ricettore sono quelli di classe III – tipo misto, ovvero:

- ➔ Valori limite di emissione: 55 dBA in periodo diurno, 45 dBA in periodo notturno
- ➔ Valori limite di immissione: 60 dBA in periodo diurno, 50 dBA in periodo notturno
- ➔ Valori di attenzione (riferiti a 1 ora): 70 dBA in periodo diurno, 55 dBA in periodo notturno
- ➔ Valori di qualità: 57 dBA in periodo diurno, 47 dBA in periodo notturno

Ai fini del piano di monitoraggio presentato, sono rilevanti i soli limiti DIURNI in quanto il cantiere non sarà operativo in orari notturni.

Il DPCM 14.11.1997 stabilisce che all'interno degli ambienti abitativi devono essere rispettati i valori limite differenziali di immissione, pari a 5 dBA diurni e 3 dBA notturni, riferiti alla differenza tra il livello di rumore ambientale e il livello di rumore residuo.

I limiti differenziali di immissione non si applicano nelle seguenti circostanze.

- ➔ alla rumorosità prodotta: dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime; da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali; da servizi e impianti fissi dell'edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso
- ➔ nelle aree classificate come esclusivamente industriali (classe "VI")
- ➔ se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dBA durante il periodo diurno e 40 dBA durante il periodo notturno
- ➔ se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dBA durante il periodo diurno e 25 dBA durante il periodo notturno.

3 – Conclusioni

Nel presente documento è stato illustrato il piano di monitoraggio predisposto per la componente rumore riguardante l'attività di cantiere prevista per l'adeguamento della diga Zolezzi in territorio comunale di Borzonasca (GE).

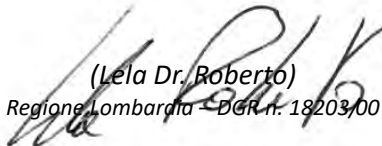
L'attività di monitoraggio, che sarà svolta presso un ricettore abitativo individuato in accordo con gli Enti preposti, comprenderà:

- un primo accertamento fonometrico, da effettuarsi antecedentemente all'avvio delle lavorazioni di cantiere;
- un secondo accertamento fonometrico, da effettuarsi durante la fase di demolizione, considerata la più impattante dal punto di vista acustico.

Qualora venissero riscontrate criticità, saranno studiate, predisposte e attuate tutte le misure tecniche, logistiche e organizzative atte a ridurre l'impatto acustico dell'attività di cantiere.

Il presente documento è composto da 6 pagine numerate da 1 a 6.

I tecnici competenti in acustica


(Lela Dr. Roberto)
Regione Lombardia – DGR n. 18203/00


(Raimondi Dr. Marco)
Regione Lombardia – DGR n. 99/99