

REGIONE PIEMONTE  
PROVINCIA DI CUNEO  
COMUNI DI BARBARESCO E CASTAGNITO

**RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO  
"SAN MARZANO" CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA**

- IMPIANTO IDROELETTRICO BARBARESCO -

*Progetto definitivo - Documentazione ai sensi del Regolamento Regionale 10/R del 29 Luglio 2003 e ss.mm.ii. e Valutazione di impatto ambientale ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.*

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

**Capellino**  
Studio di Ingegneria

STUDIO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. ANTONIO CAPELLINO

Via Rosa Bianca, 18

12084 Mondovì - (CN)

☎ 0174/551247

✉ info@studiocapellino.it

✉ antonio.capellino@ingpec.eu

Dott. Arch. DANIELE BORGNA

Via G. Pascoli, 39/6 - 12084 Mondovì (CN)

☎ 339-3131477

✉ daniele.borgna@studiocapellino.it

Dott. Ing. ALBERTO BONELLO

Strada di Pascomonti - 12084 Mondovì (CN)

☎ 328-4541205

✉ alberto.bonello@studiocapellino.it

Geom. ALBERTO BALSAMO

S.S. 28 Nord, 81 - 12084 Mondovì (CN)

☎ 347-4097196

✉ alberto.balsamo@studiocapellino.it

STUDIO TECNICO RIBA

Geom. Marco Riba

Via Pratavecchia, 53

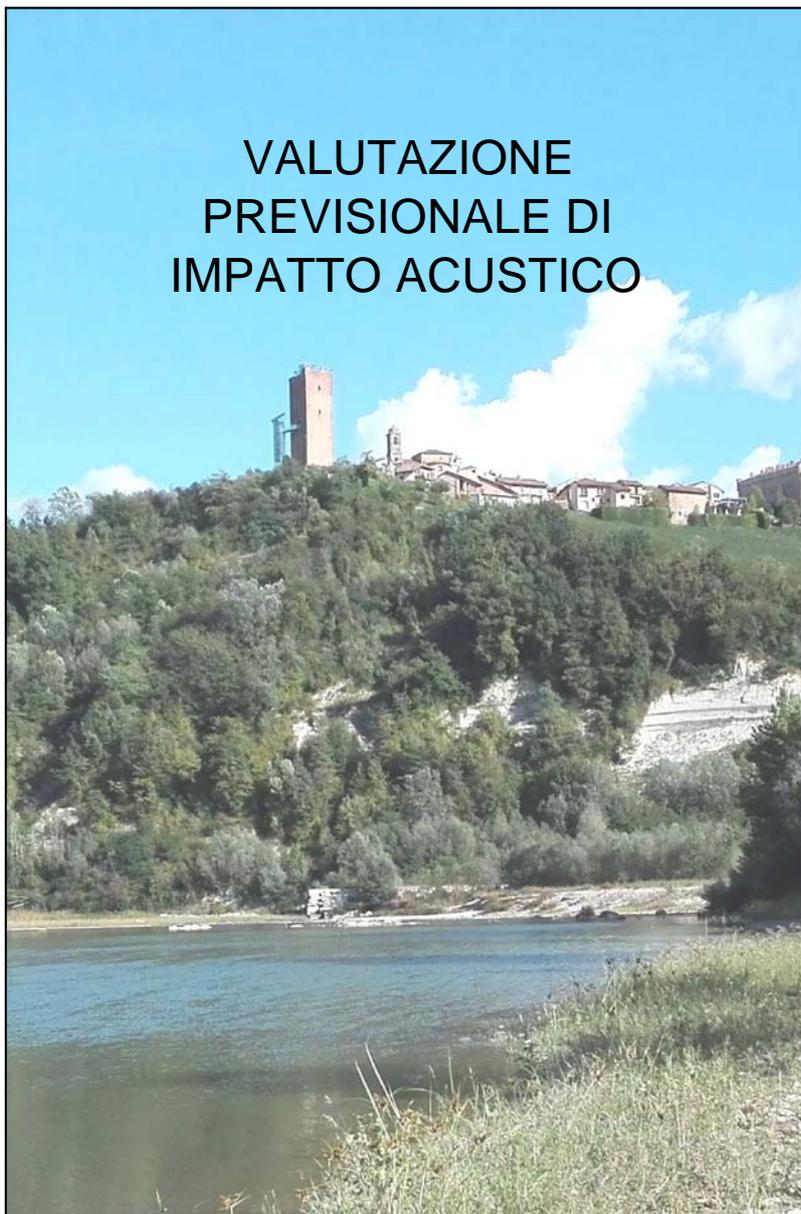
12025 Dronero (CN)

☎ 0171/911258

✉ marcor@studioriba.org



**VALUTAZIONE  
PREVISIONALE DI  
IMPATTO ACUSTICO**



IDENTIFICATORE:  
25\_VALUTAZIONE\_IMPATTO\_ACUSTICO

RICHIEDENTI

**SAN FRANCESCO ENERGIE s.r.l.**

Via Venezia, 4

12084 - Mondovì (CN)

DATA PROGETTO

Dicembre 2016

LAVORO

BRB 001/01

DATA

SCALA

DATA

Elaborato

25

# Studio Tecnico RIBA

CONSULENZA IN MATERIA DI SICUREZZA / ACUSTICA  
PROGETTAZIONI - PREVENZIONE INCENDI  
TEL & FAX 0171 911258 [www.studioriba.org](http://www.studioriba.org)  
12025 DRONERO CN - VIA PRATAVECCHIA, 53



## VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO "SAN MARZANO" CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA nei Comuni di Barbaresco e Castagnito (Cn)

## RELAZIONE TECNICA

COMMITTENTE :

**SAN FRANCESCO ENERGIE S.R.L.**

sede legale 12084 MONDOVI' (CN) Via Venezia n. 4

CF e Partita I.V.A. 03604240048

e-mail [sanfrancescoenergie@legalmail.it](mailto:sanfrancescoenergie@legalmail.it)

Dronero, li 21 / 12 / 2016

*Il tecnico incaricato*



## **Indice**

### PREMESSA - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO - CICLO PRODUTTIVO
  - 1.1 ciclo produttivo / tecnologico - descrizione impianto
  - 1.2 ubicazione
2. CARATTERISTICHE SVOLGIMENTO ATTIVITÀ
3. SORGENTI SONORE E UBICAZIONE
4. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE
5. IDENTIFICAZIONE RECETTORI SENSIBILI
6. ELENCO PLANIMETRIE PERTINENTI AREA DI STUDIO
7. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA AREA DI STUDIO
8. IDENTIFICAZIONE SORGENTI SONORE
  - 8.1 tempo di riferimento e di osservazione
  - 8.2 modalità di rilievo
  - 8.3 strumentazione utilizzata
  - 8.4 presentazione dei rilievi eseguiti

### CONSIDERAZIONI E VALUTAZIONE FINALE

9. VERIFICA AUMENTO TRAFFICO VEICOLARE DELL'AREA
10. PROVVEDIMENTI PREVISTI PER CONTENERE LE EMISSIONI
- 12 ANALISI IMPATTO ACUSTICO IN FASE DI CANTIERE
- 13 PROGRAMMA DELLE VERIFICHE
- 14 DICHIARAZIONE ABILITAZIONE TECNICO COMPETENTE

ALLEGATO 1      Certificato di idoneità e di taratura fonometro – calibratore

ALLEGATO 2 / 3      Grafici delle misure effettuate

## **Premessa**

Il sottoscritto Riba geom Marco , libero professionista , iscritto al Collegio dei geometri della Provincia di Cuneo al n° 2514, stila la seguente relazione per valutazione di impatto acustico , a seguito rilievi fonometrici come di seguito specificato , dietro richiesta del committente .

Il sottoscritto Riba geom Marco è abilitato nel campo dell'acustica ambientale secondo la Legge quadro n° 447 del 1995 con n° identificativo A/557 pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Piemonte

Lo scopo della presente relazione a seguito rilievo fonometrici è :  
determinare l'impatto acustico ( ovvero la rumorosità ambientale ) che produrrà l'impianto idroelettrico , costituito da opera di presa posta in sponda sinistra del Fiume Tanaro presso la derivazione del canale irriguo "San Marzano".

## **Normativa di riferimento**

- D.P.C.M. 01/03/1991 " Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno "
- Legge 447 del 26/10/1995 " Legge quadro sull'inquinamento acustico "
- D.P.C.M. 14/11/1997 " Determinazione dei valori limiti delle sorgenti sonore
- D.M.A 16/03/1998 " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 5/12/1997 " Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici "
- D.G.R. 02-02-2004 N° 9-11616 " Legge Regionale 25-10-2000 n° 52 – criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico

## **1) Descrizione dell'opera in progetto**

### **1.1) Ciclo Produttivo / Tecnologico - Descrizione impianto**

Al fine di una corretta stima della rumorosità emessa dall'attività si espongono di seguito le opere previste .

Il Progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto idroelettrico ad acqua fluente, costituito da opera di presa posta in sponda sinistra del Fiume Tanaro presso la derivazione del canale irriguo "San Marzano".

La traversa in oggetto è posta nel tratto rettilineo del fiume.

La struttura in progetto si costituisce di due elementi:

- un elemento fisso, il cui coronamento è previsto a quota 144,02 m s.l.m. e che si presenta come una traversa inclinata in c.a. con taglioni di fondazione e pilastri emergenti;
- un elemento mobile ovvero uno sbarramento gonfiabile scudato capace di gestire con sicurezza l'innalzamento e l'abbattimento, fissato sopra la soglia in c.a. e aderente ai pilastri suddetti, che consente di innalzare la soglia dello sbarramento fino a quota 147,77 m s.l.m..

L'opera di presa è prevista in sponda sinistra, mediante un manufatto in c.a. delle dimensioni utili di 30,0 x 4,73 metri ; l'imbocco dell'opera di presa è protetto da un paratronchi metallico.

L'opera di derivazione è di tipo interrato e permette di convogliare la portata verso la vasca di carico.

Tale vasca, a cielo aperto, è dotata di appositi vani per il calaggio dei panconi di chiusura per le operazioni di manutenzione. Immediatamente a valle un impianto sgrigliatore a catena, posto su solaio in c.a., solleva il materiale in sospensione e lo raccoglie in un cassone metallico per il successivo smaltimento a rifiuto

Il fondo scorrevole del canale subisce quindi un approfondimento rilevante, circa 3 metri, sino al livello del distributore delle turbine.

Le due turbine, Kaplan "tipo Pit" ad asse orizzontale, sono poste entro un fabbricato completamente interrato delle dimensioni utili massime di 21,00 x 29,65 metri ed sono capaci di governare una portata massima di 60,000 m<sup>3</sup>/s ciascuna.

Lo sbocco nel Fiume Tanaro a valle della platea antiersiva dello sbarramento e presenta una sistemazione in massi sciolti intasati nel terreno naturale per la sistemazione dell'alveo.

L'opera di restituzione è posta in posizione tale da costituire la prosecuzione delle strutture esistenti dello scarico di fondo della derivazione irrigua pertanto, la portata turbinata è restituita immediatamente al piede delle traversa.

La connessione alla rete ENEL è prevista mediante la realizzazione di un basso fabbricato, posto in sponda sinistra orografica in prossimità dell'area industriale a monte della SP3.

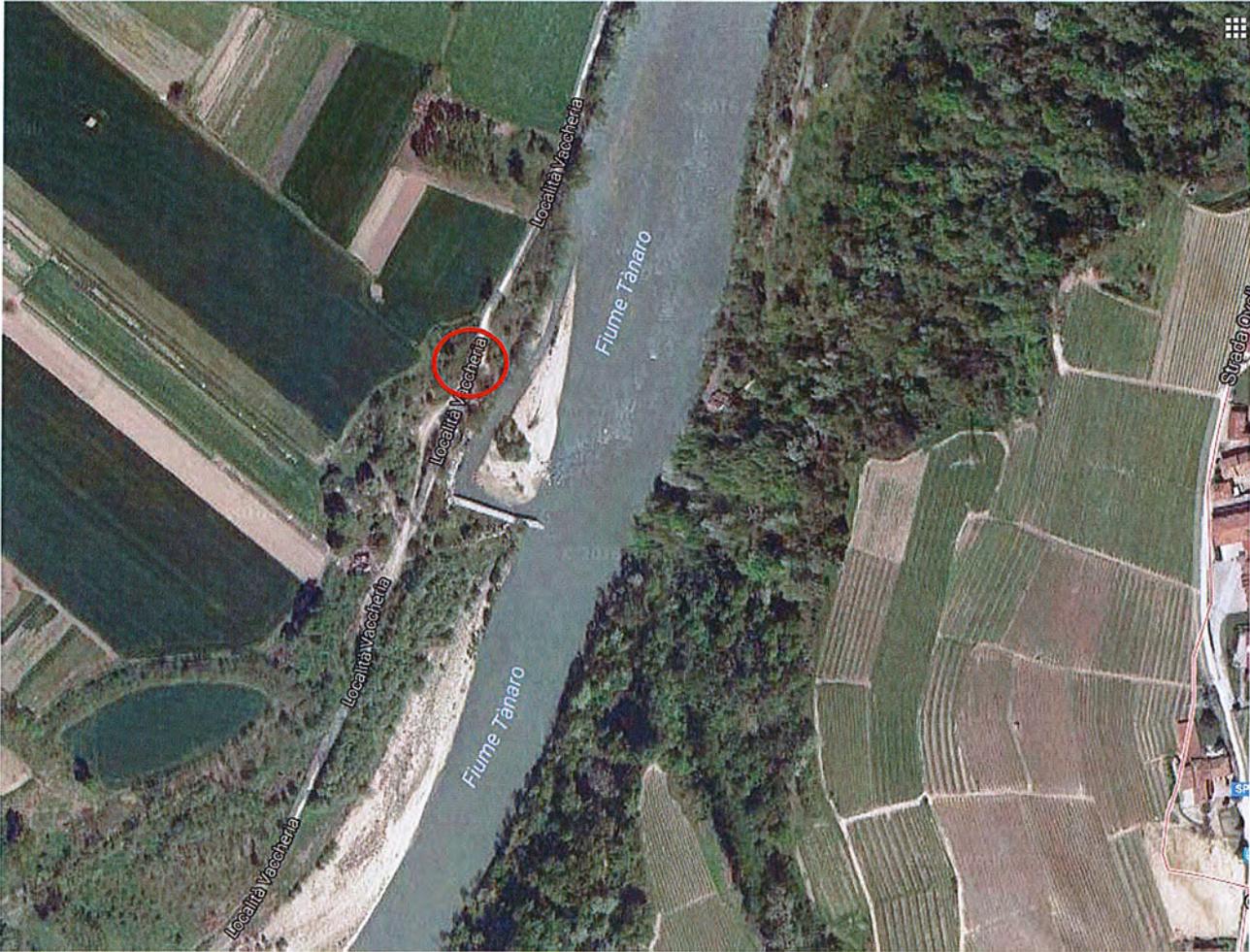
Per una migliore comprensione del progetto, si richiede la consultazione delle relazioni ed elaborati redatti dallo studio Capellino di Mondovì

## 1.2) Ubicazione

Il territorio interessato dall'intervento è adibito prevalentemente a coltivazioni agricole ed in parte incolto.

Si riporta di seguito vista aerea del sito di intervento , seguiti da estratti di progetto .





## **2) Caratteristiche di esercizio impianto (orari, tempi, contemporaneità, ecc.)**

L'attività dell'impianto sarà in regime diurno e notturno con funzionamento continuo

L'orario si estenderà quindi su tutte le 24 ore per i giorni feriali e festivi.

## **3) Sorgente sonore considerate**

Le sorgenti sonore considerate ( ai fini della misura del livello residuo dell'area ) sono quelle emesse dall'area alle seguenti condizioni :

- in orario diurno / notturno con la medesima emissione prodotta dall'attuale corso dell'acqua composto da briglia e sbarramento esistente

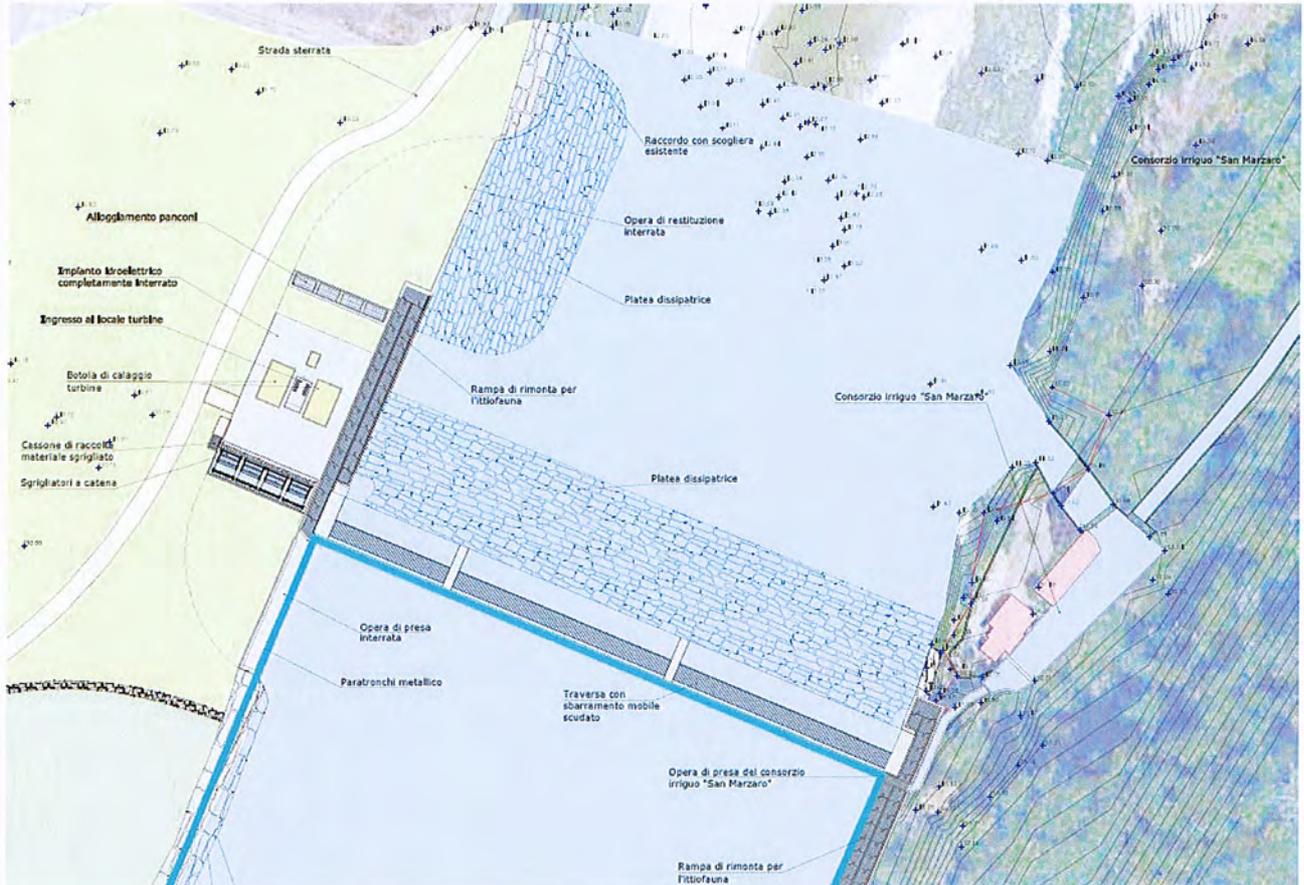
Le sorgenti sonore considerate ( ai fini della stima del nuovo livello ambientale dell'area ) sono :

- rumorosità emessa dall'impianto idroelettrico ( fabbr. centrale )

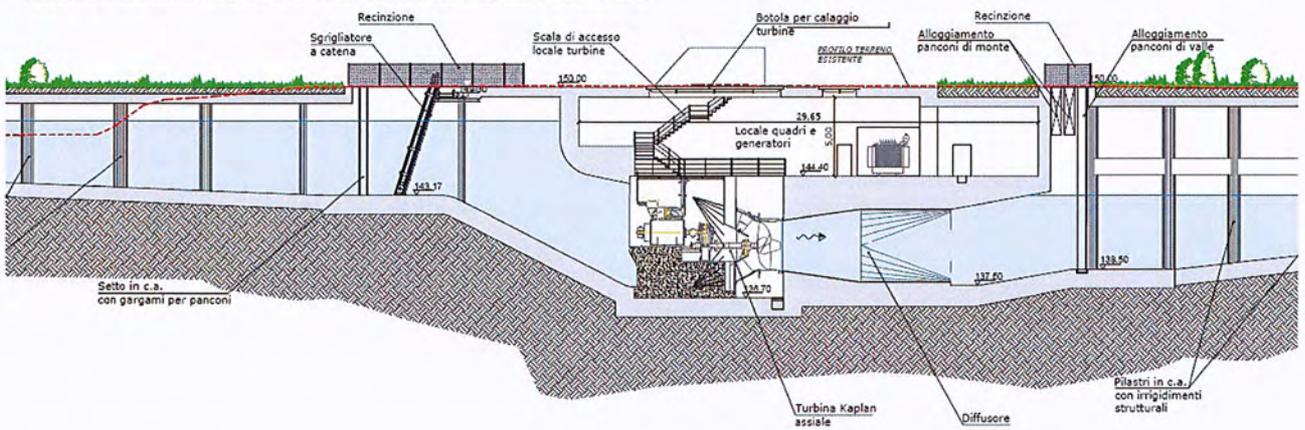
Trattandosi di impianto automatico di produzione energia elettrica con telegestione in esterno non si svolgeranno attività e/o transito di veicoli

#### 4) Caratteristiche Costruttive

Come descrizione sopra riportata ; di seguito riportiamo estratto di progetto ( pianta e sezione )



SEZIONE D-D - LONGITUDINALE DELL'IMPIANTO SU ASSE TURBINA LATO FIUME



Le aperture dalle quali vi è la propagazione principale del fenomeno acustico saranno costruite dalle aperture chiuse ( botole removibili carrabili ) idonee ed insonorizzate tale da abbattere min. 35-40 dB(A) tra interno ed esterno ; in ogni caso lo studio si basa su misure effettuate su centrale simile in attività .

I materiali previsti nella costruzione si ritengono conformi

## 5) Identificazione Recettori Sensibili

L'area in oggetto si sviluppa in area naturale assente da recettori sensibili visibili .

Il caseggiato dall'altro lato del fiume Tanaro è un vecchio fabbricato centrale e pertanto non sarà considerato recettore .



Vista verso est

Non sono presenti recettori sensibili in diretta prossimità , sia nell'area di presa , di restituzione che in area fabbricato centrale .

Sono state effettuate alcune misure fonometriche nell'ambiente circostante ; di quest'ultime verranno riportate in relazione le misure ritenute le più rappresentative .

Riportiamo misura effettuata limitrofa all'area futuro fabbricato centrale ; tale misura è stata effettuata, a vantaggio della sicurezza della valutazione , un pò distante dall'alveo con quindi relativi valori più bassi .

Tale misura riportata identifica il livello sonoro residuo ( punto P1 )

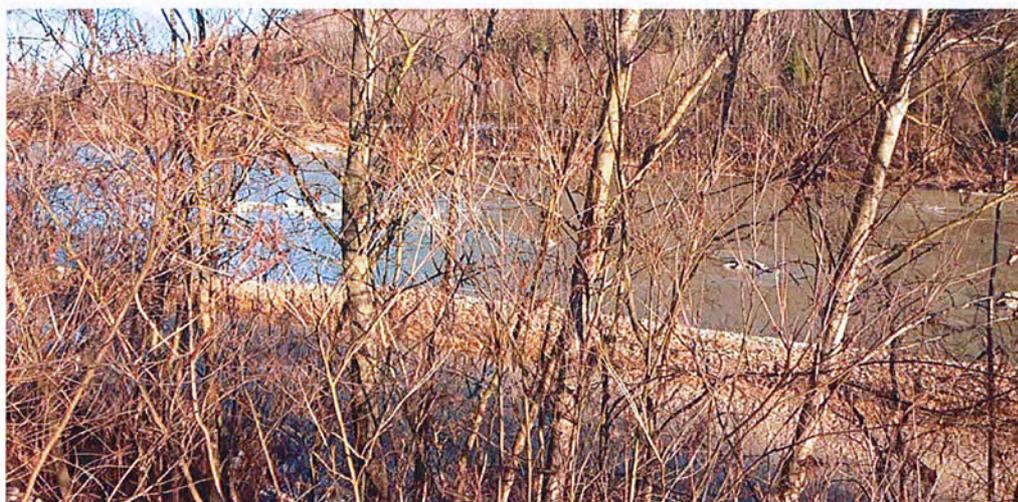
Di seguito riportiamo documentazione fotografica ottenuta in fase di rilievo acustico dell'ambiente circostante all'area di costruzione del fabbricato centrale



Vista verso ovest



Vista verso nord



Vista verso nord est

## 6) Planimetrie aree di studio

Come sopra riportato .

Per una migliore comprensione del progetto, si richiede la consultazione delle relazioni ed elaborati redatti dallo studio Capellino di Mondovì

## 7) Classificazione dell'area

La zona oggetto di prossima costruzione dell'impianto idroelettrico, oggetto della presente relazione, può essere classificato in base alle seguenti considerazioni .

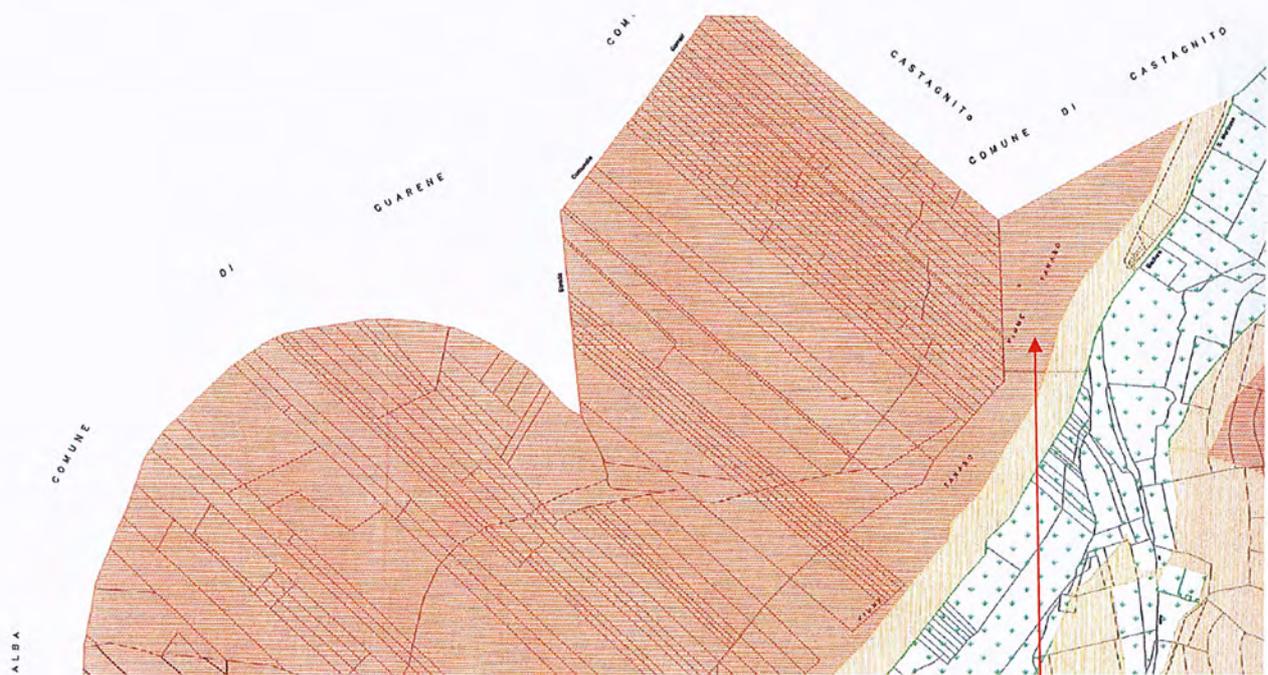
Nel comune di Barbaresco è stata effettuata la zonizzazione con relativa classificazione acustica delle aree : l'area in oggetto ( area del fiume ) è **classificata di Tipo III** “ Area di tipo misto“ .

Pertanto si devono rispettare le seguenti condizioni :

<b>VALORI LIMITE AL CONFINE DELL'AREA IN CLASSE III</b>	Tabella C : Valore max di immissione ( misurato in prossimità della sorgente ): - limite diurno 60 dB(A) - <b>limite notturno 50 dB(A)</b>
<b>VALORI LIMITE PRESSO IL RECETTORE SENSIBILE IN CLASSE III  ( NON PRESENTI )</b>	Tabella B : Valore max di emissione ( misurato in prossimità recettori sensibili ); - limite diurno 55 dB(A) - <b>limite notturno 45 dB(A)</b>  <b>Criterio differenziale</b> : Differenza $L_a - L_r$ misurato in ambiente abitativo ( recettori sensibili ) - 5 dB(A) max diurno - 3 dB(A) max notturno  Il criterio differenziale non si applica: - se il rumore misurato a finestre aperte è inferiore a 50 dB(A) durante il periodo diurno e 40 dB(A) durante il periodo notturno; - se il livello del rumore ambientale misurato a finestre chiuse è inferiore a 35 dB(A) durante il periodo diurno e 25 dB(A) durante il periodo notturno.

Si riporta di seguito estratto zonizzazione comunale .

VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO



VALORI LIMITE ASSOLUTI DI EMISSIONE, IMMISSIONE E QUALITA' (DPCM 14-11-97)

CL.	DEFINIZIONE	TEMPI DI RIFERIMENTO EMISSIONE		TEMPI DI RIFERIMENTO IMMISSIONE		TEMPI DI RIFERIMENTO QUALITA'		RETINO	COLORE
		06:00-22:00	22:00-08:00	06:00-22:00	22:00-08:00	06:00-22:00	22:00-08:00		
I	aree particolarmente protette	45 dB(A)	35 dB(A)	50 dB(A)	40 dB(A)	47 dB(A)	37 dB(A)		verde
II	aree ad uso prevalentemente residenziale	50 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)	52 dB(A)	42 dB(A)		giallo
III	aree di tipo misto	55 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	50 dB(A)	57 dB(A)	47 dB(A)		arancione
IV	aree di intensa attivit� umana	60 dB(A)	50 dB(A)	65 dB(A)	55 dB(A)	62 dB(A)	52 dB(A)		rosso
V	aree prevalentemente industriali	65 dB(A)	55 dB(A)	70 dB(A)	60 dB(A)	67 dB(A)	57 dB(A)		viola
VI	aree esclusivamente industriali	65 dB(A)	65 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)		blu

## **8) Individuazione principali sorgenti sonore - Livello Residuo LR**

### **8.1) Tempo di riferimento e di osservazione**

#### **Misura del Livello Residuo nell'area di prossima costruzione imp. idroelettrico**

Misura del valore residuo con la presenza della sola rumorosità prodotta dall'area specifica in alcuni punti strategici con tecnica di campionamento .

Il tempo di riferimento in cui sono state effettuate le misure è :

- Periodo diurno : dalle 6.00 alle 22.00
- Periodo notturno : dalle 22.00 alle 6.00

Il tempo di osservazione è :

- Lunedì 12/12/2016 dalle 15.00 alle 16.10 e dalle 22.05 alle 23.00

## 8.2) Modalità di rilievo

Come stabilito dall'allegato B pto 2 del D.M.A. 16/3/98 , la misura dei livelli continui equivalenti di Pressione sonora ponderata "A " nel periodo di riferimento , denominata ***L<sub>Aeq,TR</sub>***, è stata effettuata con la tecnica di campionamento .

Il valore ***L<sub>Aeq,TR</sub>*** viene quindi calcolato come media logaritmica dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora equivalente "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione .

Il valore ***L<sub>Aeq,TR</sub>*** è dato dalla seguente relazione :

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[ \frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i \cdot 10^{0,1 L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] dB(A)$$

Le misure sono state eseguite nelle condizioni seguenti :

- La durata dei tempi d'integrazione è stata scelta in funzione delle caratteristiche di variabilità del rumore in modo da ottenere una misura rappresentativa del rumore .
- Condizioni meteorologiche : in assenza di precipitazioni con velocità del vento non influente
- Con fonometro posizionato verso le zone di maggiore emissione a 1.50 metri dal suolo su apposito sostegno, a più di un metro da qualsiasi ostacolo come da vigente legislazione
- il fonometro è stato posizionato al limite dello spazio fruibile da persone e comunità
- Sono state effettuati alcuni campionamenti al fine di rilevare eventi sonori di carattere impulsivo e tonale del rumore mediante prove con costante SLOW , IMPULSE e con misura in analisi a bande di 1/3 di ottava .
- Le misurazioni sono state eseguite registrando sullo strumento con successivo scarico dati su PC dei livelli sonori per i periodi di tempo indicati .

### 8.3) Strumentazione utilizzata

Per la misurazione è stato utilizzato un fonometro integratore di precisione DELTA OHM modello HD2110 conforme alla Classe 1 delle norme IEC 60651-2001 , IEC 60804 –2000 . , IEC 61672 –2002 e IEC 61260-1995 come da dichiarazione di conformità allegata



Al fine del controllo della taratura si è impiegato una sorgente sonora portatile adatta alla taratura di fonometri e stazioni di misura acustiche ; si tratta di apposito calibratore per fonometro Classe 1 DELTA OHM modello HD 9101 conforme alla norma IEC 942-1988 .

La calibrazione è stata eseguita all' inizio ed alla fine di ogni ciclo di misura .

La differenza tra le due calibrazioni e' stata inferiore a 0,5 dB(A) in valore assoluto.

L'incertezza di ogni misurazione ( errore causale ) è inferiore in valore assoluto a 0,5 dB(A).

**8.4) Presentazione dei rilievi eseguiti**

Si espongono di seguito le valutazioni ed i valori misurati nelle aree di interesse

Considerando le misura del livello equivalente residuo

POSIZIONE	LAeq dB(A)	Ora inizio	Durata	Note
 <p><b>P1</b></p>	56,3	22.25	0.10.00	Misura più rappresentativa ottenuta in fase di rilievo in area costruzione fabbr. centrale

**Non si sono rilevate componenti impulsive del rumore che costituiscano aggravio alle misure eseguite ( come da grafici in allegato )**

AREA OPERA DI PRESA

Normalmente su impianti idroelettrici l'emissione prodotta dall'opera di presa non supera ( a vuoto ) l'emissione di 45 dB(A) .

Pertanto tale emissione non risulta significativa ( notevolmente inferiore al livello residuo )

Non vi sono i presupposti per effettuazione di calcoli di emissione acustica , tale impatto è pienamente soddisfatto .

AREA OPERA DI RILASCIO

Considerando l'emissione acustica dell'opera di rilascio ininfluente , avrà valori sicuramente inferiori ai 45 dB(A)

Non vi sono i presupposti per effettuazione di calcoli di emissione acustica , tale impatto è pienamente soddisfatto .

AREA FABBRICATO CENTRALE

Considerando che :

- l'impianto opera a ciclo produttivo continuo con un'emissione stimata\*\* di 50 dB(A) max in posizione limitrofa al fabbricato , peraltro interrato
- deriva che la somma dei livelli di pressione sonora è irrisoria ,  
e pertanto ininfluente rispetto al rumore residuo dell'area  
Non si prevede superamento del livello di emissione ed immissione

\*\* tale emissione è stimata in quanto misurata in altri impianti idroelettrici a regime

Locale quadri e trasformatori

Non si prevede la fuoriuscita di emissione acustiche , peraltro non significative ( normalmente emissioni rilevate pari a < 50 dB(A) interno )

Non vi sono i presupposti per effettuazione di calcoli di emissione acustica , sia in merito ai valori limiti di immissione che in merito ai valori limite di emissione .

Tale impatto è pienamente soddisfatto . Le emissioni non alterano il panorama acustico dell'area attuale .

### **Considerazioni e valutazione finale**

Dall'esame della presente relazione si traggono le seguenti conclusioni :

#### **Pto A) Livelli di emissione verso l'esterno:**

- L'emissione ambientale dell'impianto idroelettrico , quasi non percettibile, sarà naturalmente schermato dall'emissione del fiume
- Dalle misure e dalle considerazioni effettuate ai capitoli precedenti deriva che l'emissione è adeguata alla tipologia dell'area ed alla zonizzazione acustica del Comune e ininfluenza verso ipotetici recettori

#### **Pto B) Applicazione del criterio differenziale :**

Come indicato al punto 9,1 non si prevede superamento del livello differenziale sia in periodo diurno che in periodo notturno .

**Pto 10 DGR 2/02/2004 n° 9-11616**

Non si prevede aumento significativo del traffico veicolare dell'area come da considerazioni a pagina 6. Non è previsto un significativo aumento di traffico veicolare indotto dall'opera in progetto, essendo previsti solo passaggi occasionali per manutenzione e controllo del corretto funzionamento della centrale idroelettrica.

Non sono altresì previste aree destinate a parcheggio e manovra dei veicoli tali da influire sul clima acustico dell'area.

**Pto 11) Provvedimenti previsti per contenere le emissioni**

Già presente piantumazione sui confini impianto ; tale servirà a schermature dell'emissione ( non significativa dell'impianto ) .

Per il momento non sono previste altre specifiche misure di mitigazione in quanto, dall'analisi effettuata, l'impianto in progetto risulta compatibile con i limiti assoluti associati alla classe acustica assegnata per ciascun ricettore, nonché con i limiti differenziali.

Per il contenimento delle emissioni saranno osservate le disposizioni contenute nella presente relazione.

Qualora ad installazione avvenuta si riscontrassero anomalie o picchi di emissione superiore ai limiti previsti si potrà provvedere facilmente al risanamento mediante insonorizzazioni aggiuntive .

**Pto 12) DGR 2/02/2004 n° 9-11616**

In fase di costruzione dell'impianto, con movimento terra e installazioni impiantistiche idrauliche, si potranno avere degli incrementi dei livelli di emissione acustica in orario diurno; tale incremento è da ritenersi non significativo come di seguito dimostrato .

Le maggiori fonti di emissione saranno derivate dalle seguenti attività di cantiere :

- Scavi e movimento terra – emissione rumore di escavatore , di autocarro e di autobetoniera in funzione non contemporaneamente ;  
Trattasi di attività svolta da impresa di costruzioni per 90 gg circa
- Esecuzione strutture con uso di mezzi d'opera in funzione e di autocarri per trasporto materiali ;  
trattasi di attività svolta per 60 giorni circa con emissione significativa di max 90 min / gg
- Sistemazione area esterna a conclusione cantiere che comporterà l'utilizzo di pala meccanica e greeder per alcuni giorni .

Dato lo sviluppo planimetrico del cantiere e l'assenza di recettori sensibili in prossimità , sicuramente non si creerà disturbo ad essi .

Saranno in ogni caso previsti accorgimenti tecnici e operativi per minimizzare il disturbo durante l'attività di cantiere :

- posizionamento di recinzione cantiere con telo chiuso h 2,20 mt
- si eviterà la contemporaneità in cantiere di macchinari a elevata emissione
- utilizzo di macchine / attrezzature di nuova costruzione , dotate di marcatura Ce con emissione sonora contenuta .

Si farà riferimento alla DGR N. 24-4049 per l'attività di cantiere

**Pto 13 DGR 2/02/2004 n° 9-11616**

Si provvederà ad effettuare su richiesta del committente , sia durante le operazioni di cantiere maggiormente rumorose che ad installazione impianto avvenuto , opportuni rilievi di verifica a conferma dello studio effettuato come riportato all'art. 4 comma 13 del DGR 2.2.04 n° 9-11616 .

**Pto 14 DGR 2/02/2004 n° 9-11616**

Il sottoscritto Riba Marco, nato a Cuneo il 15/02/1974 ,  
con studio in Dronero , Via Pratavecchia n° 53/a , geometra , libero professionista , iscritto al Collegio dei geometri e geometri Laureati della Provincia di Cuneo dal 1998 al n° 2514 ,

ricosciuto tecnico competente in acustica ambientale ai sensi della Legge n° 447 / 1995  
( art. 2 , commi 6 e 7 ) con il seguente provvedimento :

- determinazione n° 09 del giorno 01 / 02 / 2005 adottato dalla Regione Piemonte ,  
è abilitato nel campo dell'acustica ambientale secondo con n° identificativo A/557 pubblicato sul Bollettino Uff. Regione Piemonte .

# Studio Tecnico RIBA

CONSULENZA IN MATERIA DI SICUREZZA / ACUSTICA  
PROGETTAZIONI - PREVENZIONE INCENDI  
TEL & FAX 0171 911258 [www.studioriba.org](http://www.studioriba.org)  
12025 DRONERO CN - VIA PRATAVECCHIA, 53



## ***DICHIARAZIONE***

Il sottoscritto Marco geom. Riba, libero professionista con studio in Dronero, Via Pratavecchia n° 53 , iscritto al Collegio geometri della Provincia di Cuneo al n° 2514 , in qualità di tecnico esperto in acustica ambientale , abilitato nel campo dell'acustica ambientale con n° identificativo A/557 dalla Regione Piemonte , dietro richiesta del committente

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 D.P.R. 445 del 28/12/2000 e dall'art. 481 e 489 del codice penale

## ***ESEGUITO***

relazione di valutazione di impatto acustico con opportuni rilievi fonometrici relativo alla installazione di impianto idroelettrico nel Comune di Barbaresco ,

## **DICHIARA CHE**

**SULLA BASE DELLA VALUTAZIONE SVOLTA ,  
L'IMPATTO ACUSTICO PRODOTTO DALL'IMPIANTO IDROELETTRICO NEL COMUNE DI  
BARBARESCO , È CONFORME A QUANTO STABILITO DALLA VIGENTE NORMATIVA COME  
DESCRITTO IN PARTICOLARE NELLA RELAZIONE ALLE PAGINE PRECEDENTI .**

Il presente documento è composto di 23 pagine + allegati come descritto nell'indice a pag. 2 .

Dronero, li 21 / 12 / 2016

*In fede*



# Studio Tecnico RIBA

CONSULENZA IN MATERIA DI SICUREZZA / ACUSTICA  
PROGETTAZIONI - PREVENZIONE INCENDI  
TEL & FAX 0171 911258 [www.studioriba.org](http://www.studioriba.org)  
12025 DRONERO CN - VIA PRATAVECCHIA , 53



**VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO**  
**RICOSTRUZIONE TRAVERSA**  
**DEL CANALE IRRIGUO "SAN MARZANO"**  
**CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA**  
nei Comuni di Barbaresco e Castagnito (Cn)

**ALLEGATO 1**  
**CERTIFICATO DI IDONEITÀ**  
**E DI TARATURA**  
**FONOMETRO – CALIBRATORE**

COMMITTENTE :

**SAN FRANCESCO ENERGIE S.R.L.**

sede legale 12084 MONDOVI' (CN) Via Venezia n. 4

CF e Partita I.V.A. 03604240048

e-mail [sanfrancescoenergie@legalmail.it](mailto:sanfrancescoenergie@legalmail.it)

Dronero, li 21 / 12 / 2016

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.  
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia  
Tel. + 39-0112222225  
Fax + 39-0112222226  
tech@eurofins.com  
http://tech.eurofins.it/



Product Testing

Centro di Taratura LAT N° 062  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 7

Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.16.FON.149  
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016/03/23	<p>Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali o internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.</p> <p><i>This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.</i></p>
- cliente <i>customer</i>	STUDIO TECNICO RIBA Via Pratavecchia, 53 12025 – Dronero (CN)	
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO RIBA Via Pratavecchia, 53 12025 – Dronero (CN)	
- richiesta <i>application</i>	Ordine	
- in data <i>date</i>	2016/03/04	
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>		
- oggetto <i>Item</i>	fonometro	
- costruttore <i>manufacturer</i>	DELTA OHM / MTG	
- modello <i>model</i>	HD 2110 / MK 221	
- matricola <i>serial number</i>	04031830079 / 26888	
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016/03/09	
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016/03/23	
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	/	

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

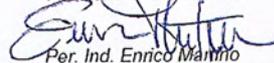
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $k$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

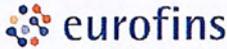
*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $k$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Per Il Responsabile del Centro

For Head of the Centre

  
Per. Ind. Enrico Mantro

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.  
Via Cuorgnè, 21 - 10156 Torino - Italia  
Tel. + 39-0112222225  
Fax + 39-0112222226  
tech@eurofins.com  
http://tech.eurofins.it



Centro di Taratura LAT N° 062  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura

Product Testing



LAT N° 062

Membro degli Accordi di Mutuo  
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC  
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.16.CAL.150  
Certificate of Calibration

- data di emissione <i>date of issue</i>	2016/03/23
- cliente <i>customer</i>	STUDIO TECNICO RIBA Via Pratavecchia, 53 12025 - Dronero (CN)
- destinatario <i>receiver</i>	STUDIO TECNICO RIBA Via Pratavecchia, 53 12025 - Dronero (CN)
- richiesta <i>application</i>	Ordine
- in data <i>date</i>	2016/03/04
<u>Si riferisce a</u> <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>Item</i>	calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	DELTA OHM
- modello <i>model</i>	HD 9101
- matricola <i>serial number</i>	051096C392
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2016/03/09
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2016/03/23
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	1

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

*This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.*

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

*The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.*

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura  $K$  corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore  $k$  vale 2.

*The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor  $K$  corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor  $k$  is 2.*

Per Il Responsabile del Centro  
For Head of the Centre

Per. Ind. Enrico Martino

# Studio Tecnico RIBA

CONSULENZA IN MATERIA DI SICUREZZA / ACUSTICA  
PROGETTAZIONI - PREVENZIONE INCENDI  
TEL & FAX 0171 911258 [www.studioriba.org](http://www.studioriba.org)  
12025 DRONERO CN - VIA PRATAVECCHIA, 53



## **VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO "SAN MARZANO" CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA nei Comuni di Barbaresco e Castagnito (Cn)**

### **ALLEGATO 2 GRAFICI MISURE EFFETTUATE con indicazione LAeq**

**COMMITTENTE :**

**SAN FRANCESCO ENERGIE S.R.L.**

sede legale 12084 MONDOVI' (CN) Via Venezia n. 4

CF e Partita I.V.A. 03604240048

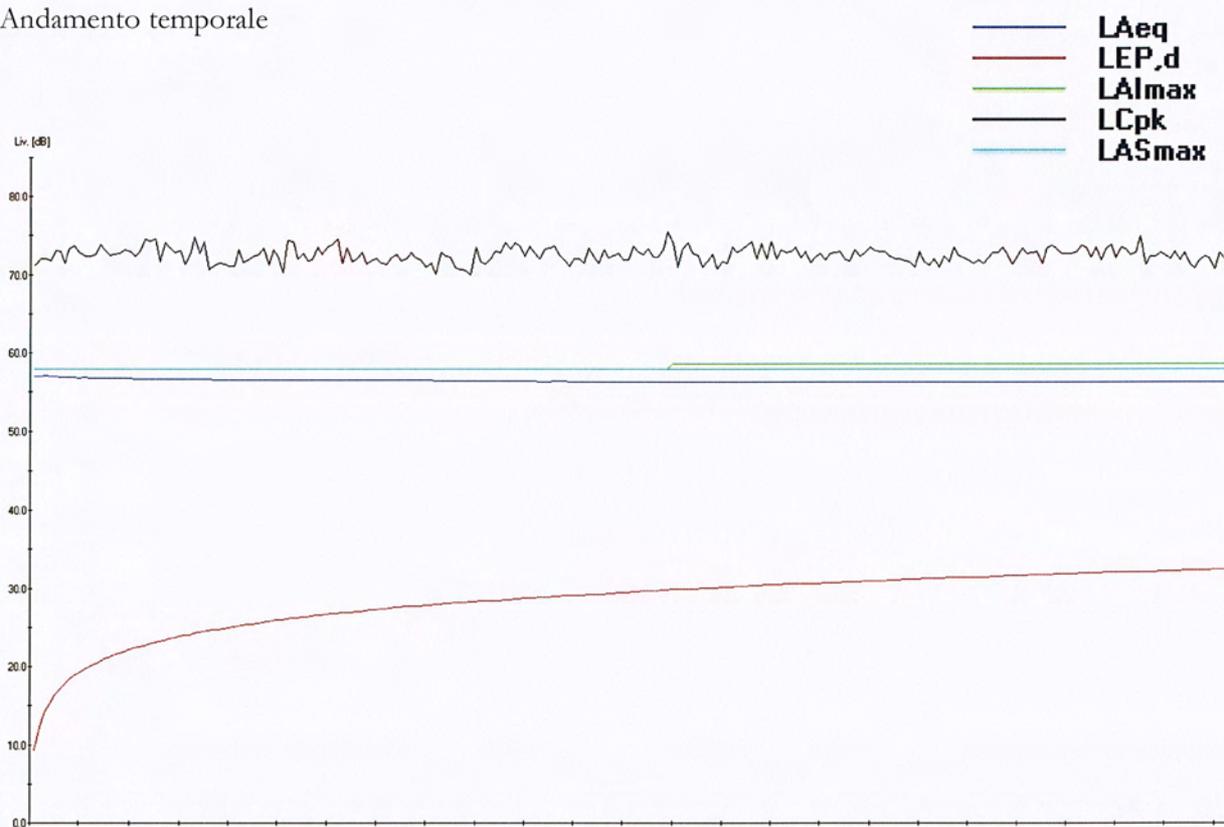
e-mail [sanfrancescoenergie@legalmail.it](mailto:sanfrancescoenergie@legalmail.it)

Dronero, li 21 / 12 / 2016

POSIZIONE : P1

Data, ora	12/12/2016	22.25
Postazione	P1	
Condizione	Misura livello residuo	
Note		

Andamento temporale

**LAeq = 56,3**

# Studio Tecnico RIBA

CONSULENZA IN MATERIA DI SICUREZZA / ACUSTICA  
PROGETTAZIONI - PREVENZIONE INCENDI  
TEL & FAX 0171 911258 [www.studioriba.org](http://www.studioriba.org)  
12025 DRONERO CN - VIA PRATAVECCHIA, 53



## **VALUTAZIONE IMPATTO ACUSTICO RICOSTRUZIONE TRAVERSA DEL CANALE IRRIGUO "SAN MARZANO" CON VALORIZZAZIONE ENERGETICA nei Comuni di Barbaresco e Castagnito (Cn)**

### **ALLEGATO 3 GRAFICI PER LA VERIFICA DELLA COMPONENTE TONALE**

**COMMITTENTE :**

**SAN FRANCESCO ENERGIE S.R.L.**

sede legale 12084 MONDOVI' (CN) Via Venezia n. 4

CF e Partita I.V.A. 03604240048

e-mail [sanfrancescoenergie@legalmail.it](mailto:sanfrancescoenergie@legalmail.it)

Dronero, li 21 / 12 / 2016

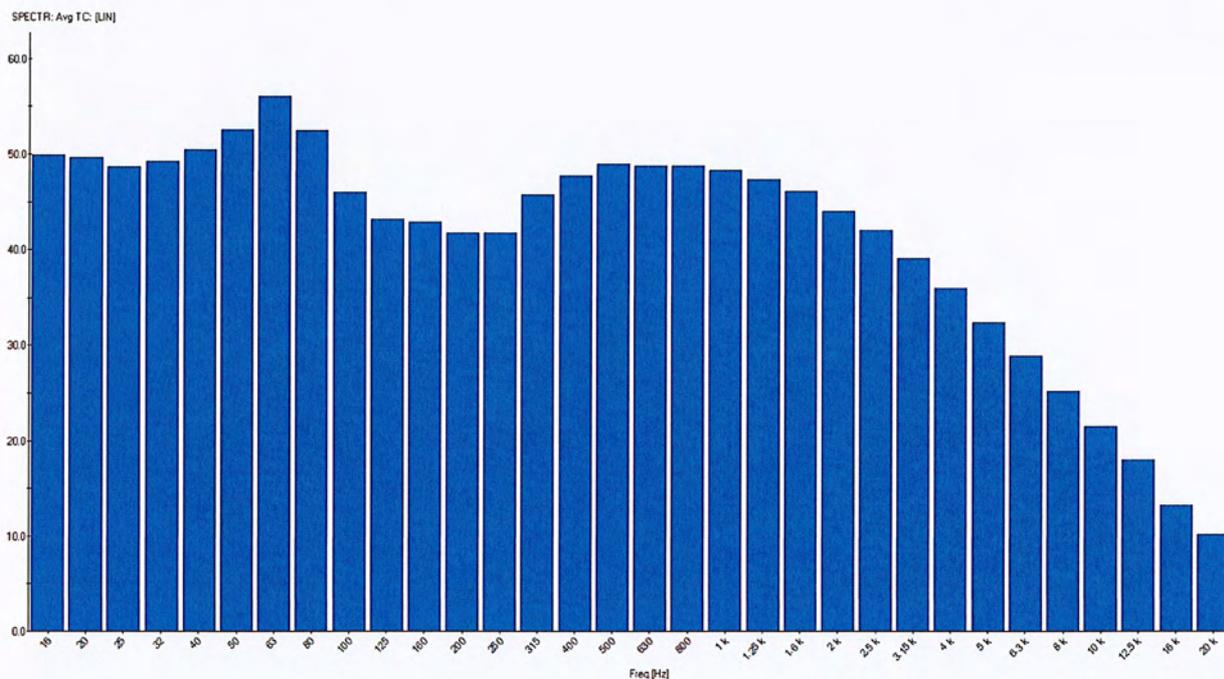
**GRAFICI PER LA VERIFICA DELLA COMPONENTE TONALE**

Al fine di individuare la presenza di componenti tonali nel rumore, si effettua un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava.

L'analisi è rivolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20Hz e 20 kHz : si è in presenza di CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

Si applica il fattore di correzione soltanto se la CT tocca una isofona eguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro.

Si è considerata, come lasso temporale, la frazione di minuto denominata “ secondo “ con la maggiore intensità rumorosa dell'intera misurazione.

**Istogramma misura****PUNTO P1**

Come si può desumere dal grafico, nessuna banda supera le due bande adiacenti (sul lato sx e lato dx) per almeno 5 dB

**Non sono presenti componenti tonali nella misura effettuata**