

VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

ai sensi dell'art 8 comma 2 della legge 447/95

COMUNE DI GADONI

**CONCESSIONE MINERARIA PER L'ESTRAZIONE DI MINERALI
DI FERRO "GIACURRU"**

COMMITTENTE:

DONORI GRANULATI S.R.L.

Revisione	Data	Tecnico Competente in Acustica Ambientale
00	01/03/2018	Per. Ind. Locci Cristian Numero Iscrizione 477

 REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
TECNICI COMPETENTI
IN ACUSTICA AMBIENTALE
LOCCI CRISTIAN
N. ISCR. 477

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	---------------------------

SOMMARIO

1. GENERALITA'	1
2. PREMESSA	3
3. INQUADRAMENTO DELL'AREA	7
3.1. Inquadramento territoriale	7
3.2. Inquadramento acustico	11
4. ANALISI DELL'ATTIVITA'	12
4.1 Ciclo produttivo	12
4.2 Organizzazione del lavoro	12
4.3 Estratti fotografico dei siti di estrazione	13
4.4 Macchinari	15
4.5 Orari di lavoro	15
4.6 Attività lavorativa	15
5. DATI TECNICI	16
5.1 Estratto fotografico misurazioni	17
6. STRUMENTO UTILIZZATO	20
7. AREA DI INTERVENTO	21
7.1. Area interessata alle analisi ambientali	21
7.2. Descrizione dei punti di misura	22
8. LIVELLI DI RUMORE OSSERVATI	24
8.1 Risultati ed analisi	24
8.2 Ricettori Sensibili	24
8.3 Descrizione delle sorgenti di rumore	24
8.4 Livelli di rumore esistenti ante-operam	26
8.5 Livelli di rumore previsionali attività lavorative	27
9. CONCLUSIONI	28
10. CONCLUSIONI	29
11. ALLEGATI	30

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	---------------------------

1.GENERALITA'

Con la legge quadro sull'inquinamento acustico il legislatore si è prefisso l'obiettivo di tutelare la salute dell'uomo e dell'ecosistema naturale dal rumore (art. 1 L. 447/95).

La presente relazione si pone quale obiettivo primario la Valutazione di Impatto Acustico così come prescritto dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico", art. 8, comma 4.

Lo studio è finalizzato alla valutazione di impatto acustico in relazione al progetto di avvio attività "Concessione Mineraria per l'estrazione di minerali di ferro nel sito denominato "Giacurru" nel comune di Gadoni e Aritzo (NU).

La concessione mineraria è affidata alla società **DONORI GRANULATI S.R.L.** con sede legale Via del Fangario Cagliari Partita IVA 02320090927. La società Donori Granulati. intende rinnovare la concessione che prevede la coltivazione su tre distinti cantieri a cielo aperto e in sotterraneo sfruttando i precedenti siti che sono stati avviati dalla regione Sardegna.

Oggetto dello studio è la verifica delle immissioni sonore imputabili alla attività di gestione della concessione mineraria e la sua compatibilità con l'intorno acustico attuale.

In particolare nella valutazione sono stati presi in esame i centri abitati, gli edifici isolati e gli eventuali ricettori sensibili presenti al confine dell'area di lavoro valutando, presso di essi, il rispetto dei limiti di immissione ed emissione secondo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di inquinamento acustico.

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

Lo studio ha lo scopo di:

- verificare il rispetto della normativa vigente in materia di inquinamento acustico da parte delle attività che saranno svolte nel cantiere minerario allo stato attuale;
- stimare il contributo, in termini acustici, delle dotazioni impiantistiche;
- identificare eventuali aree/porzioni di area lavorativa che necessitino di interventi di riduzione della rumorosità.

Ci si prefigge il fine di analizzare la trasformazione del clima acustico del territorio in oggetto e di verificarne la conformità ai disposti normativi previsti dai vigenti strumenti legislativi in materia di acustica.

La verifica di impatto acustico verrà realizzata nei confronti dei potenziali ricettori sensibili presenti nell'intorno dell'area in cui è svolta la attività.

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

2. PREMESSA

L'ente normatore nazionale, U.N.I., ha emanato una serie di norme d'interesse specifico, di seguito richiamate, che in parte riflettono le normative internazionali I.S.O.

Fra le altre, la norma U.N.I. 9884, "Caratterizzazione acustica del territorio mediante la descrizione del rumore ambientale", sostanzialmente conforme alle I.S.O. 1996, che definisce la metodologia di misurazione e di descrizione del rumore nell'ambiente esterno, al fine di consentire la caratterizzazione acustica del territorio: quest'ultima si configura come un vero strumento di gestione e di pianificazione del territorio.

La norma non fornisce indicazioni in merito ai livelli sonori da non superare, ma solo indicazioni di terminologia, grandezze fisiche e metodologie, relative, in particolare, all'acquisizione dei dati informativi, alle rilevazioni strumentali ed alla descrizione del rumore ambientale; vengono, inoltre, date indicazioni sull'uso dei modelli previsionali.

Per la metodologia di misura si può fare riferimento alla norma UNI 9433; Descrizione e misurazione del rumore immesso negli ambienti abitativi, per quanto attiene alla misurazione in ambiente abitativo esterno.

La norma, infatti, stabilisce linee guida e metodi di misurazione per la caratterizzazione del rumore immesso che, seppur descritti per gli ambienti abitativi, hanno carattere più generale e sono orientati anche alla verifica dei limiti d'accettabilità.

Per l'individuazione dei toni puri, il D.M. 16 Marzo 1998, fa riferimento alla norma tecnica ISO 226 (anche se, a causa di un refuso, il testo di legge indica erroneamente la ISO 266).

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	---------------------------

Di seguito si evidenziano le tabelle con i valori di Immissione, emissione attenzione e qualità.

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI IMMISSIONE [dB (A)]	
		Periodo diurno (06,00 22,00)	Periodo notturno (22,00 06,00)
Classe I	Aree particolarmente protette	50,0	40,0
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55,0	45,0
Classe III	Aree di tipo misto	60,0	50,0
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65,0	55,0
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70,0	60,0
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70,0	70,0

(Tabella 1)

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI EMISSIONE [dB (A)]	
		Periodo diurno (06,00 22,00)	Periodo notturno (22,00 06,00)
Classe I	Aree particolarmente protette	45,0	35,0
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	50,0	40,0
Classe III	Aree di tipo misto	55,0	45,0
Classe IV	Aree di intensa attività umana	60,0	50,0
Classe V	Aree prevalentemente industriali	65,0	55,0
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	65,0	65,0

(Tabella 2)

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	---------------------------

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI ATTENZIONE [dB (A)]	
		Periodo diurno (06,00 22,00)	Periodo notturno (22,00 06,00)
Classe I	Aree particolarmente protette	50,0+10	40,0+10
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	55,0+10	45,0+10
Classe III	Aree di tipo misto	60,0+10	50,0 +10
Classe IV	Aree di intensa attività umana	65,0+10	55,0+10
Classe V	Aree prevalentemente industriali	70,0+10	60,0+10
Classe VI	Aree esclusivamente industriali	70,0+10	70,0+10

(Tabella 3)

CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO		VALORI LIMITE DI QUALITA' [dB(A)]	
		Periodo diurno (06,00 22,00)	Periodo notturno (22,00 06,00)
Classe I	Aree particolarmente protette	47,0	37,0
Classe II	Aree prevalentemente residenziali	52,0	42,0
Classe III	Aree di tipo misto	57,0	47,0
Classe IV	Aree di intensa attività umana	62,0	52,0
Classe V	Prevalentemente industriali	67,0	57,0
Classe VI	Esclusivamente industriali	70,0	70,0

(Tabella 4)

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

3. INQUADRAMENTO DELL'AREA

3.1. Inquadramento territoriale

Il presente studio riguarda la concessione mineraria per l'estrazione di minerali di ferro denominata "Giacurru" sita in agro del Comune di Gadoni e Aritzo, di proprietà della società **DONORI GRANULATI S.r.l.**

3.1.1. Descrizione Area

La concessione mineraria per l'estrazione di minerali di ferro denominata "Giacurru", ricade all'interno di una porzione di territorio compreso tra i comuni di Gadoni e Aritzo.

La concessione dista circa 3 km in linea d'aria dall'abitato di Gadoni e circa 6 km dall'abitato di Aritzo.

L'area su cui è ricade la concessione mineraria è distinta nel C.T. del Comune di Aritzo al Foglio n. 24 Mappale n. 32 e n. 33 (cantiere denominato "Perdabila"), mentre per quanto riguarda il cantiere di "Mamoini" esso è distinto nel Foglio n. 8 Mappale n. 22 del Comune di Gadoni (NU).

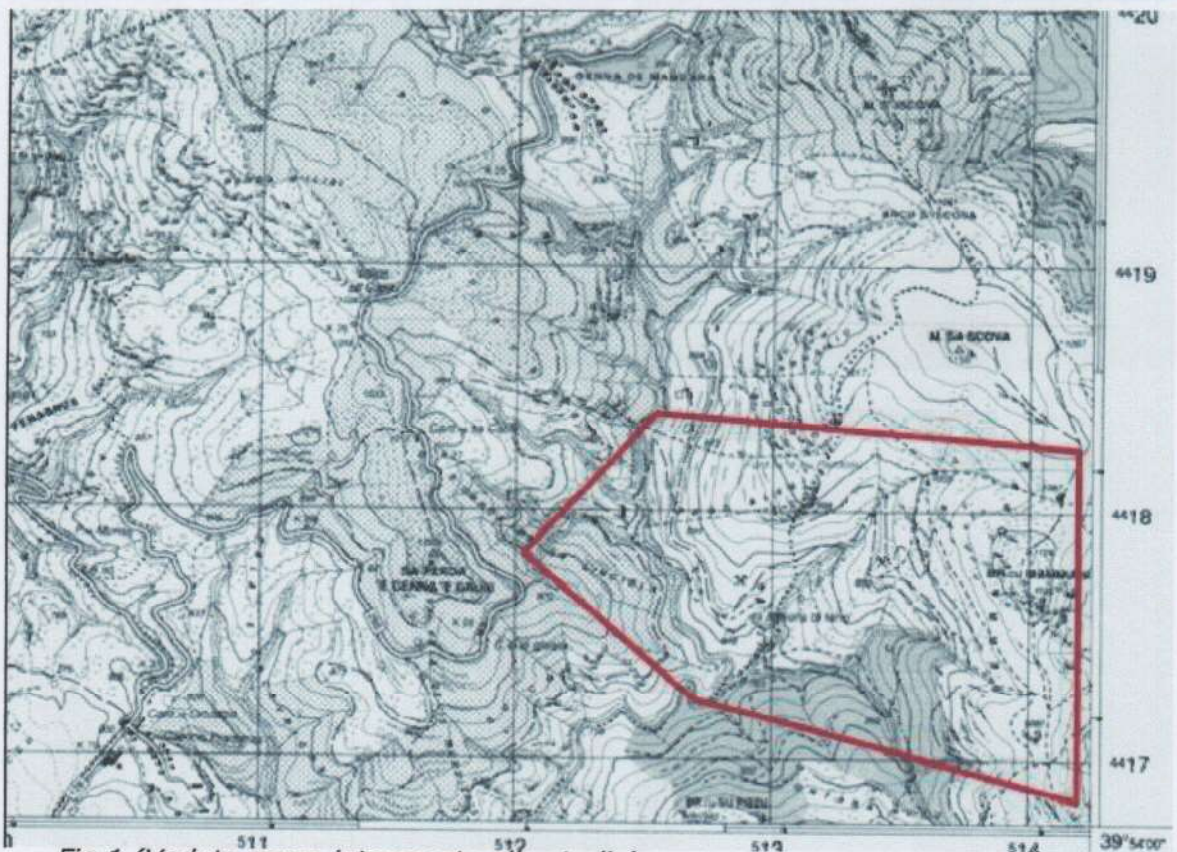
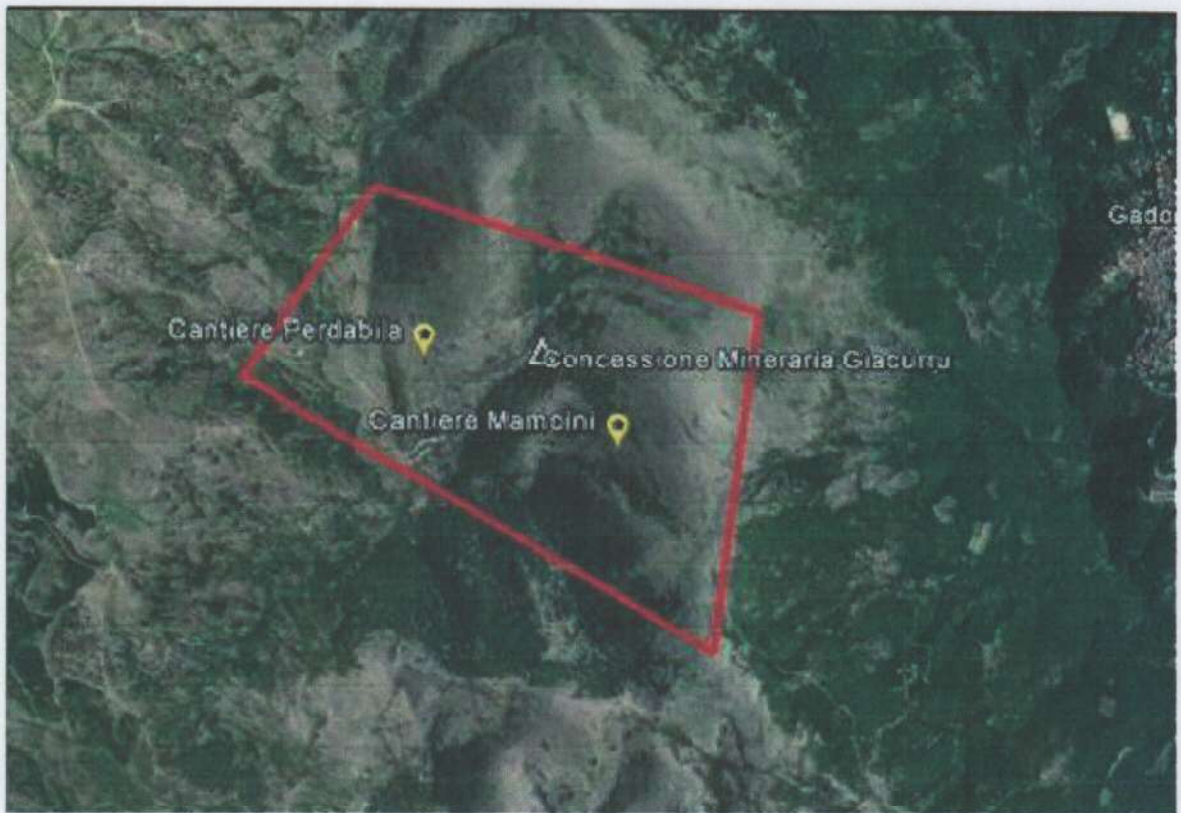


Fig.1 (Veduta aerea interessata allo studio).

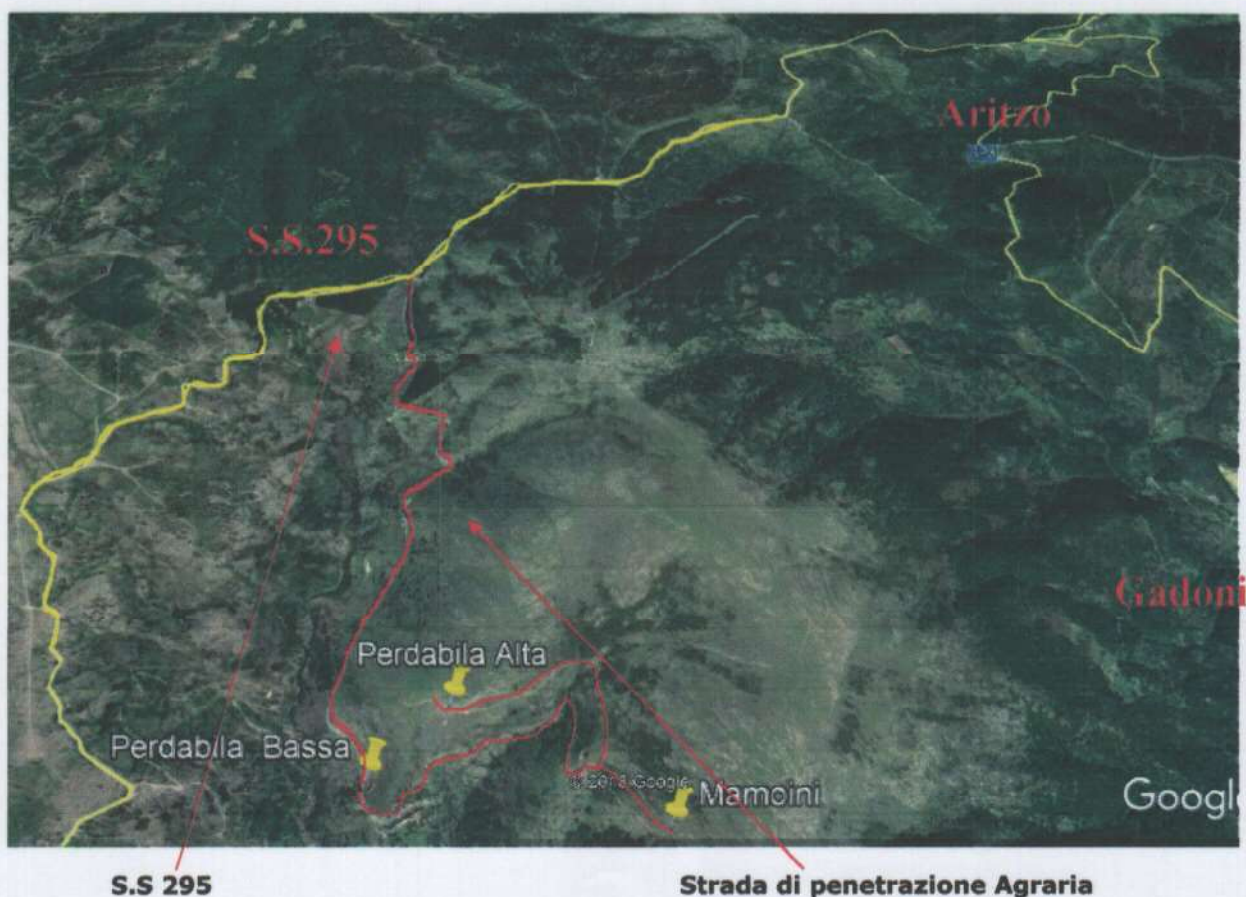


Fig.2 (Veduta aerea della distanza dai centri urbani di Gadoni e Aritzo).

3.1.2. Viabilità

La concessione mineraria è raggiungibile attraverso la strada principale S.S. n 295 e da una strada sterrata di circa 2 km.

La S.S. 295 costituisce il percorso principale per il trasporto del minerale a destinazione.



S.S 295 **Strada di penetrazione Agraria**
Figura 3 - Veduta aerea della viabilità di accesso alla concessione mineraria

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

3.2. Inquadramento acustico

Non è possibile identificare l'area acustica di appartenenza del sito minerario in quanto il Comune di Gadoni non è dotato di un piano acustico comunale.

E' però plausibile che l'area mineraria ricada nella classe "V" *Aree prevalentemente industriali* per tipologia e analogia ad altri piani acustici del contesto territoriale.

Inoltre l'area in cui si trova la concessione mineraria ricade in zona prevalentemente montana in assenza di civili abitazioni sé non strutture quali ovili (pertanto non residenziali).

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

4. ANALISI DELL'ATTIVITA'

4.1 Ciclo produttivo

L'attività da effettuarsi è quella tipica delle estrazioni minerarie di seguito la descrizione sintetica del ciclo produttivo:

- Estrazione, movimentazione e caricamento del materiale (minerale e sterile) dal fronte di cava, per mezzo della pala cingolata;
- trasporto con automezzo del minerale e scaricamento dello stesso nell'area di accumulo/stoccaggio;
- movimentazione del materiale per mezzo della pala cingolata o della pala gommata ed eventuale vagliatura;
- carico su autocarri per mezzo della pala cingolata o della pala gommata
- trasporto del minerale nei siti finali.

4.2 Organizzazione del lavoro

Le attività lavorative saranno svolte da cinque operatori, che copriranno diverse mansioni ed utilizzeranno le macchine, gli impianti e le attrezzature necessarie per l'estrazione del minerale.

L'attività a cielo aperto da eseguire nella miniera di Giacurru prevede l'impiego a tempo pieno del seguente personale:

- N. 1 Perito Minerario;
- N. 1 Capo Servizio;
- N. 3 Operai;

4.3 Estratti fotografico dei siti di estrazione



Fig. 3 Zona d'estrazione denominata Perdabila



Figura 4 Zona d'estrazione denominata Perdabila alta



Fig. 5 Zona d'estrazione denominata Mamoini.

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

4.4 Macchinari

Per quanto riguarda i mezzi meccanici da impiegare nell'attività a cielo aperto si prevede di utilizzare i seguenti mezzi:

- N°1 Perlini tipo 131-33, per il trasporto del minerale e per la movimentazione dello sterile, dai cantieri di Perdabila, Perdabila Alta e Mamoini.
- N°1 escavatore tipo Caterpillar 320 o superiore, da utilizzare sia con benna rovescia per la movimentazione del materiale, sia con martellone per lo sbancamento.
- N°1 Pala gommata caterpillar 950 per il carico del minerale su camion o per la movimentazione dello stesso sul piazzale di Perdabila. La pala gommata sarà utilizzata anche per l'alimentazione dell'impianto di frantumazione.
- N°1 Impianto di frantumazione mobile modello Rev G C S 130B che garantisca la produzione media giornaliera o superiore.

4.5 Orari di lavoro

Il lavoro si svolge dal Lunedì al Venerdì unicamente in periodo diurno con orario dalle ore 7:00 alle ore 16:00 con pausa pranzo dalle 12:00 alle 13:00.

4.6 Attività lavorativa

La superficie complessiva della concessione è di ettari 135.

L'attività estrattiva si svolge due aree denominate Perdabila e Mamoini.

L'area Perdabila si sviluppa in due parti (Perdabila e Perdabila alta) per totale di circa 3,8 ettari.

Per quanto riguarda il cantiere di Mamoini l'attività si svolge su una superficie complessiva di circa 1 ettaro.

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

5. DATI TECNICI

Tecnico competente in acustica ambientale

Per. Ind. LOCCI CRISTIAN

Nato a Cagliari il 13 Maggio 1977; iscritto all'Ordine dei periti industriali con il numero 3044 e studio professionale sito in Via Tuveri Dolianova (CA).
Inserito nell'elenco Regionale dei Tecnici competenti in acustica ambientale al N° 477.

Dati esterni

Le misurazioni tecniche previsionali sono state effettuate in data 24 Gennaio 2018.

Luogo: territorio comunale di Gadoni (NU) Località Giacorru (vedi figura n. 10 punto 7.2).

Ora: Diversi periodi compresi nel Tr considerato (dalle 06:00 alle 22:00).

Condizioni meteorologiche: Cielo parzialmente nuvoloso assenza di precipitazioni

Velocità del vento: circa 2,8 m/s

Direzione del vento: nord - Ovest

Temperatura atmosferica: circa 10 °C (ore 11:00)

Dati rilevati tramite stazione meteo portatile

5.1 Estratto fotografico misurazioni



Fig. 6 Punto di misura P1 zona Perdabila



Figura 7 Punto di misura P2 zona Perdabila alta



Fig. 8 Punto di misura P3 zona Mamoini

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

6. STRUMENTO UTILIZZATO

E' stato utilizzato un fonometro in classe 1 marca Delta Ohm modello HD2110L, con numero matricola del costruttore 17072134827 e certificato taratura del 25/08/2017 (Copia allegata).

Calibratore acustico marca Delta Ohm modello HD2020 con numero di matricola 17021320 e certificato di taratura del 30/08/2017 di cui viene allegata copia.

7. AREA DI INTERVENTO

7.1. Area interessata alle analisi ambientali

L'area si presenta visibilmente scarna di vegetazione da una parte, morfologicamente costituita da distese collinari ove insistono lunghi prati di erba bassa e rada e tipica vegetazione quale macchia mediterranea



Fig. 9 Estratto fotografico area oggetto di studio

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

7.2. Descrizione dei punti di misura

Nella figura sotto riportata sono indicati i punti di misura effettuati.

Essendo l'intera area simile per tipologia ambientale che per conformazione si sono individuati n. 3 punti di misura.

PUNTO I Punto di estrazione denominato Perdabila

PUNTO II Punto di estrazione denominato Perdabila alta

PUNTO III Punto di estrazione denominato Mamoini

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
-----------------------------------	--	---

Nella cartografia sotto riportata sono indicati i punti di misura identificati come PUNTO I – II - III.



Fig. 10 Posizionamento grafico punti di misura

PER. IND. LOCCI CRISTIAN

Studio tecnico Via Tevere 4 F Dollanovra (CA) P.IVA 03718270923 C.F. LCCST77E138354D Tel. 3479373314 E-mail crlocci@outlook.it

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
--	--	---------------------------

8. LIVELLI DI RUMORE OSSERVATI

(Decreto 16 Marzo 1998 all D punto d)

8.1 Risultati ed analisi

Come specificato nel capitolo 5 sono state effettuate una serie di misurazioni del livello di pressione sonora presso il sito in argomento (periodo diurno).
Le lavorazioni si svolgeranno solo ed esclusivamente in periodo diurno.

Si osserva preliminarmente che il clima acustico nella zona è caratterizzato fondamentalmente dal solo rumore ambientale privo di traffico veicolare (sé non quello riconducibile agli stessi mezzi che operano o veicolano nel sito).

8.2 Ricettori Sensibili

Dall'analisi dello stralcio delle piante congiunta con la cartografia tecnica regionale, le ortofoto satellitari a disposizione e dai sopralluoghi effettuati nelle aree limitrofe al sito in oggetto il recettore prossimo all'attività è riconducibile allo stesso paese, Comune di Gadoni che dista circa 3 Km (in linea d'aria) dall'area di interesse.

8.3 Descrizione delle sorgenti di rumore

Nel caso in esame le fonti di rumore sono riconducibili al transito degli automezzi per il carico e scarico del materiale estratto e all'utilizzo dei mezzi meccanici necessari alle attività lavorative compreso l'impianto di frantumazione.

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

Per quanto riguarda il traffico indotto dall'attività, si stimano circa 15 mezzi/giorno di grandi dimensioni;

Per quanto concerne i mezzi (Pala gommata ed escavatore ed estrattore) si precisa che il loro utilizzo è concentrato esclusivamente nelle fasi di estrazione, scarico/carico del materiale nel sito minerario.

E' plausibile affermare che si non avranno incidenze rilevanti, dal momento che l'area di studio è isolata e non vi sono pertanto recettori sensibili apprezzabili.

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	---------------------------

8.4 Livelli di rumore esistenti ante-operam

I livelli di rumore preesistenti nell'area in esame, vengono identificati come segue:

Punto di misura	L _{eq} , [dBA] Diurno (06-22)	L _{eq} , [dBA] Notturno (22-06)
PUNTO I	43,6	NA

Punto di misura	L _{aeq} , [dBA] Diurno (06-22)	L _{eq} , [dBA] Notturno (22-06)
PUNTO II	44,1	NA

Punto di misura	L _{eq} , [dBA] Diurno (06-22)	L _{eq} , [dBA] Notturno (22-06)
PUNTO III	43,9	NA

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	-----------------------------------

8.5 Livelli di rumore previsionali attività lavorative

Di seguito sono indicati i livelli di rumore delle attrezzature/macchinari utilizzabili per le attività lavorative nell'area in esame.

I dati sono stati reperiti da precedenti analisi fonometriche effettuate in siti simili con macchinari e attrezzature della stessa tipologia che saranno impiegate nella miniera di Giacurru.

Attività lavorativa	Attrezzatura di lavoro	LA_{eq}, [dBA]*
Trasporto Materiale	Perlini Modello 131-30	76,6
	Pala Cat R953 cingolata	66,8
	Pala Cat 930 gommata	72,2
In esercizio	Compressore Atlas Copco XS350	88,8
Impianto di frantumazione	Modello Rev GCS 130B	101,5

*i valori indicato sono rilevati a 5 metri di distanza dalla fonte di rumore

9. CONCLUSIONI

(Decreto 16 Marzo 1998 all D punto I)

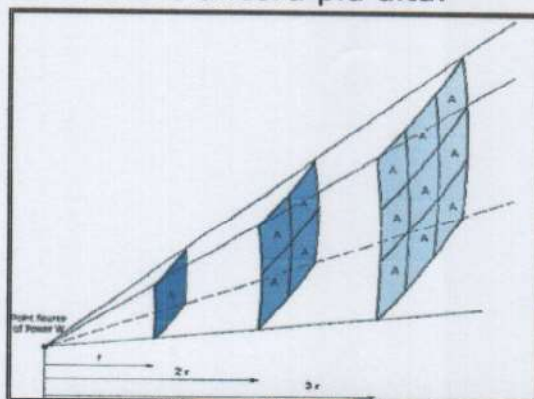
In base ai risultati delle rilevazioni effettuate, alla documentazione e valori reperiti da banche dati e analisi similari e dai dati di letteratura in riferimento alle modalità di propagazione del rumore, al posizionamento dei recettori individuati, si stima che i livelli di rumore generati dallo svolgimento dell'attività in esame influenzeranno il clima acustico dell'area.

Allo stesso tempo, però, visto il posizionamento geografico del sito (area isolata e circoscritta da colline), il posizionamento del recettore sensibile più prossimo (3 Km circa) è plausibile affermare che l'inquinamento acustico prodotto dalle sopracitate attività lavorative non influenzerà il recettore prossimo individuato.

Tuttavia, è possibile stimare che, visto il fenomeno fisico di abbattimento acustico in campo aperto che prevede un dimezzamento del livello sonoro ogni raddoppio di distanza i valori di inquinamento acustico prodotti saranno nei limiti consentiti dalla normativa nazionale.

A titolo di esempio si riporta un calcolo semplificato di propagazione e abbattimento del rumore via aerea, esempio 100 dB di potenza sonora avremmo un valore di 33 dB ad una distanza di 2 km.

Il valore finale sarà sicuramente ininfluenza rispetto al rumore di fondo visto che la distanza del recettore è ancora più alta.



Aumento della superficie con il quadrato della distanza

DONORI GRANULATI S.R.L.	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	Rev. 00 del 01/03/2018
------------------------------------	--	---------------------------

10. CONCLUSIONI (Decreto 16 Marzo 1998 all D punto I)

A seguito delle misure eseguite, dei calcoli elaborati e dei risultati ottenuti, per quanto è stato possibile accertare, il sottoscritto **Per. Ind. LOCCI CRISTIAN** nato a Cagliari il 13 Maggio 1977; iscritto all'Ordine dei periti industriali con il numero 3044 e studio professionale sito in Via Tuveri Dolianova (CA), inserito nell'elenco Regionale dei Tecnici competenti in acustica ambientale al N° 477

CERTIFICA

che i limiti assoluti di emissione diurni attualmente applicabili risultano rispettati in tutte le posizioni di misura esterne all'area produttiva aziendale della concessione mineraria per l'estrazione di minerali di ferro denominata "Giacurru" distinta nel C.T. del Comune di Aritzo (NU) al Foglio n. 24 Mappale n. 32 e n. 33 (cantiere denominato "Perdabila"), Foglio n. 8 Mappale n. 22 (cantiere denominato "Mamoini") del Comune di Gadoni (NU) della società **DONORI GRANULATI S.R.L.** con sede legale Via del Fangario snc Cagliari Partita Iva 02320090927.

Le emissioni sonore sono compatibili con la classificazione acustica dell'area della concessione mineraria.

Dolianova, 01 Marzo 2018

IL TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE

(P.Ind. Locci Cristian)



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
TECNICI COMPETENTI
IN ACUSTICA AMBIENTALE
LOCCI CRISTIAN
N. ISCR. 477

PER. IND. LOCCI CRISTIAN

11. ALLEGATI

Delta OHM
Member of GHM GROUP
Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzana (PD)
Tel. 0439-0498977150
Fax 0439-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre



Laboratorio Accreditato
di Taratura

LAT N° 124

Laboratorio Misure di Elettroacustica

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17002767
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2017-08-30

- cliente
customer Geass S.r.l. -
Via L. Ambrosini, 8/2 - 10151 Torino (TO)

- destinatario
receiver Cristian Locci -
Via Tuveri, 4F - 09041 Dollanova (CA)

- richiesta
application ODA-0435/2017

- in data
date 2017-07-31

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer Delta Ohm S.r.l.

- modello
model HD2110L

- matricola
serial number 17072134827

- data delle misure
date of measurements 2017/8/29

- registro di laboratorio
laboratory reference 36315

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti



Delta OHM S.r.l. a socio unico
Via Marconi, 5
35030 Caselle di Schiavazzo (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.com

Laboratorio Misure di Elettroacustica

**Centro di Taratura LAT N° 124
Calibration Centre**

**Laboratorio Accreditato
di Taratura**



LAT N° 124

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 17002769
Certificate of Calibration**

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-08-30
- cliente <i>customer</i>	Geass S.r.l. – Via L. Ambrosini, 8/2 - 10151 Torino (TO)
- destinatario <i>receiver</i>	Cristian Locci – Via Tuveri, 4F - 09041 Dolianova (CA)
- richiesta <i>application</i>	ODA-0435/2017
- in data <i>date</i>	2017-07-31
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Delta Ohm S.r.l.
- modello <i>model</i>	HD2020
- matricola <i>serial number</i>	17021320
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017/8/3
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	36297

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 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° 124 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.

**Il Responsabile del Centro
Head of the Centre
Pierantonio Benvenuti**