

COMMITTENTE



NUOVAEDIL S.r.l.
C/da Malvizza, 51
83037 - Montecalvo Irpino (AV)



S.r.l.
ENGINEERING
CONSULTING

INGEGNERIA
PROGETTAZIONI
AMBIENTE
SICUREZZA

e-mail: lpas.info@alice.it

Sede operativa: Via Gaudiello, 23/a
83031 - ARIANO IRPINO (AV)
Tel. / Fax 0825 881152

Sede legale: Via Patierno, 58/a
83031 - ARIANO IRPINO (AV)
Tel. / Fax 0825 881310



IL TECNICO COMPETENTE



DESCRIZIONE

**IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE
DI MATERIALI INERTI DA DEMOLIZIONE NON PERICOLOSI**

Ubicazione impianto

**AREA P.I.P. - LOCALITA' CAMPOREALE
(ISOLA 7 - LOTTI 15 / 16 / 17 / 18)**

ELABORATO

VALUTAZIONE PREVISIONALE IMPATTO ACUSTICO

| PROGETTISTA | | DIRETTORE DEI LAVORI | | COLLAUDATORE | |
|-------------|--|----------------------|--|--------------|-----------|
| R.U.P. | | DATA | | SCALA | FORMATO |
| / / | | FEBBRAIO 2016 | | / / | A4 |

PERCORSO INFORMATICO

\\ Server \ COMMESSE \ ES 000 \
ES 354 NUOVAEDIL S.r.l. \
Valutazione impatto acustico

SIGLA DI IDENTIFICAZIONE

| COMMESSA | N. PROGR. | TAVOLA | TIPOLOGIA | REVISIONE |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ES 354 | 01 | 01 | PR | 00 |

REVISIONI

| N. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |
|----|---------|-------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 00 | 02/2016 | EMISSIONE | <i>Per. Ind. Daniele Cocca</i> | <i>Ing. Antonio Salza</i> | <i>Ing. Antonio Salza</i> |
| 01 | | | | | |
| 02 | | | | | |
| 03 | | | | | |
| 04 | | | | | |

ELABORAZIONE DATI : **IPAS** S.r.l. ENGINEERING - CONSULTING Ariano Irpino (AV)

ELENCO ALLEGATI

- 01. RELAZIONE TECNICA**
- 02. RAPPORTI DI MISURA**
- 03. CERTIFICATO DEL FONOMETRO
UTILIZZATO PER LE MISURE**
- 04. RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA DI TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE**
- 05. CARATTERISTICHE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE**

01. RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA

Legge 447/95 - Impatto acustico ambientale

1

Analisi condotta per conto della ditta:

NUOVAEDIL S.r.l.

Area P.I.P. - Loc. Camporeale (ISOLA 7 - LOTTI 15 / 16 / 17 / 18)

83031 - Ariano Irpino (AV)

Misura finalizzata ad accertamenti riguardanti la seguente attività:

impianto di frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi

Tecnico esecutore delle indagini acustiche: **Ing. Antonio Salza**, esperto in acustica, iscritto nell'elenco dei **Tecnici Competenti** tenuto dalla **Regione Campania** (secondo quanto prescritto dalla Legge 447/95) ed all'**Ordine degli Ingegneri** della **Provincia di Roma** con il n° **A-31559**.

01. OGGETTO

La presente relazione è relativa alla verifica dell'impatto acustico attribuibile all'impianto di frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi.

02. DATI GENERALI

Denominazione sociale: **NUOVAEDIL S.r.l.**

Legale Rappresentante: **Tutolo Laura**
*nato a Benevento in data 26/02/1976
e residente in Montecalvo Irpino (AV) alla C/da Malvizza, 51*

Sede legale: **C/da Malvizza, 51
83037 - Montecalvo Irpino (AV)**

Codice Fiscale **TTL LRA 76B66 A783 C**

P. IVA: **0269 0480 641**

Telefono / Fax: **0825 828120 / 0825 1800876**

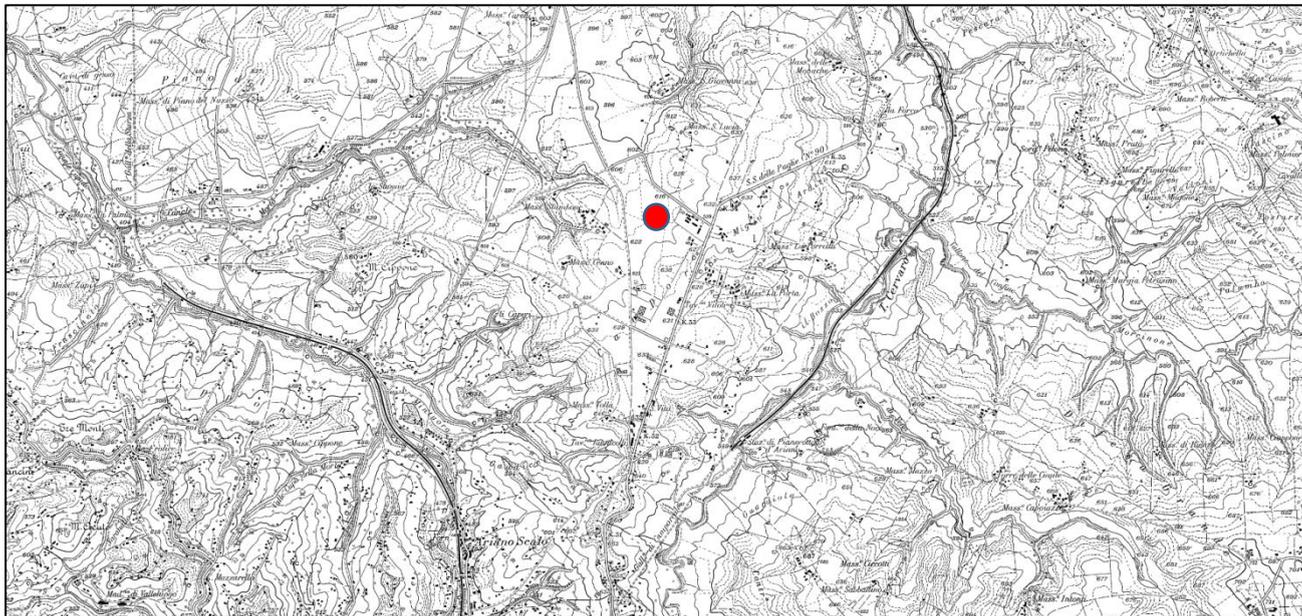
Mail: **crisino.antonio@libero.it**

03. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- D.P.C.M. 01/03/91 Limiti massimi di rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- Legge n°447 del 26/10/95 Legge quadro sull'inquinamento acustico
- D.P.C.M. 14/11/97 Determinazione valori limite delle sorgenti sonore
- D.M. 16/03/98 Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- D.P.R. n°142 del 30/03/04 Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della Legge 26 ottobre 1995, n°447
- Circolare Ministero dell'Ambiente del 06/09/04 Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale ed applicabilità dei valori limite differenziale

04. INQUADRAMENTO DELL'AREA

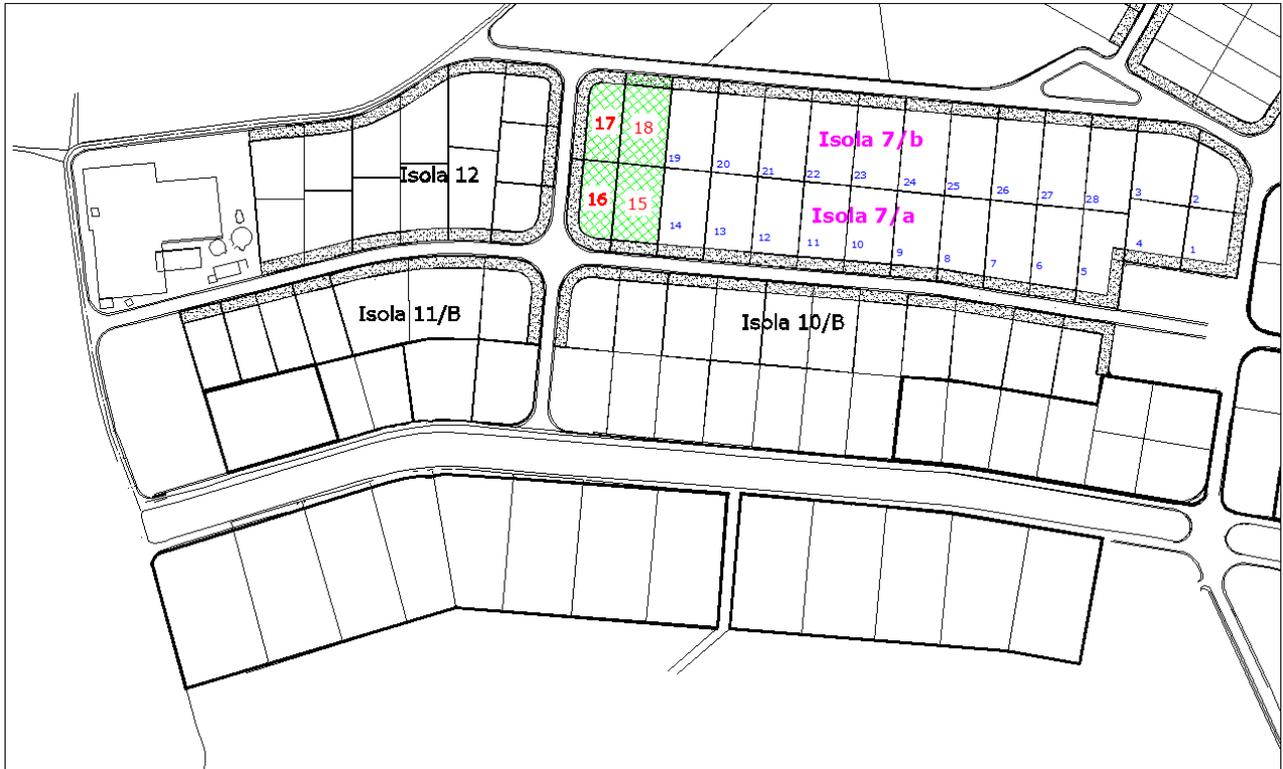
L'area in oggetto si colloca nell'area a Nord-Est del centro di Ariano Irpino
Cartograficamente l'area è mappata alla **Tavola n°12 (Quadrante 174-IV)**
della Regione Campania - I.G.M. 1:25000.



NUOVAEDIL S.r.l.

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area all'interno della quale la ditta intende avviare le attività di **frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi**, ricade nell'**Area P.I.P.** del comune di **Ariano Irpino (AV)**.



Isola 7 - Lotti 15 / 16 / 17 / 18

VISTA DA SATELLITE

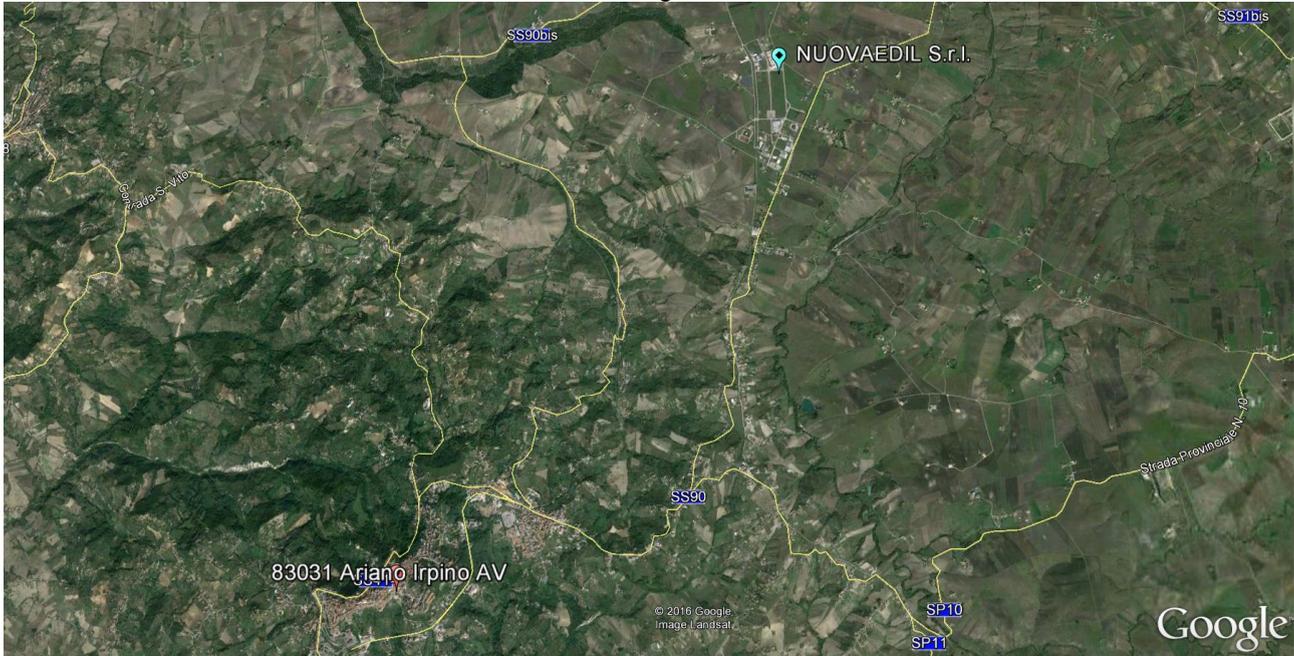
Coordinate ed elevazione dal livello del mare.

N: 41° 12.380'

E: 15° 8.235'

ELEVAZIONE: 620 m

Fonte Google Earth

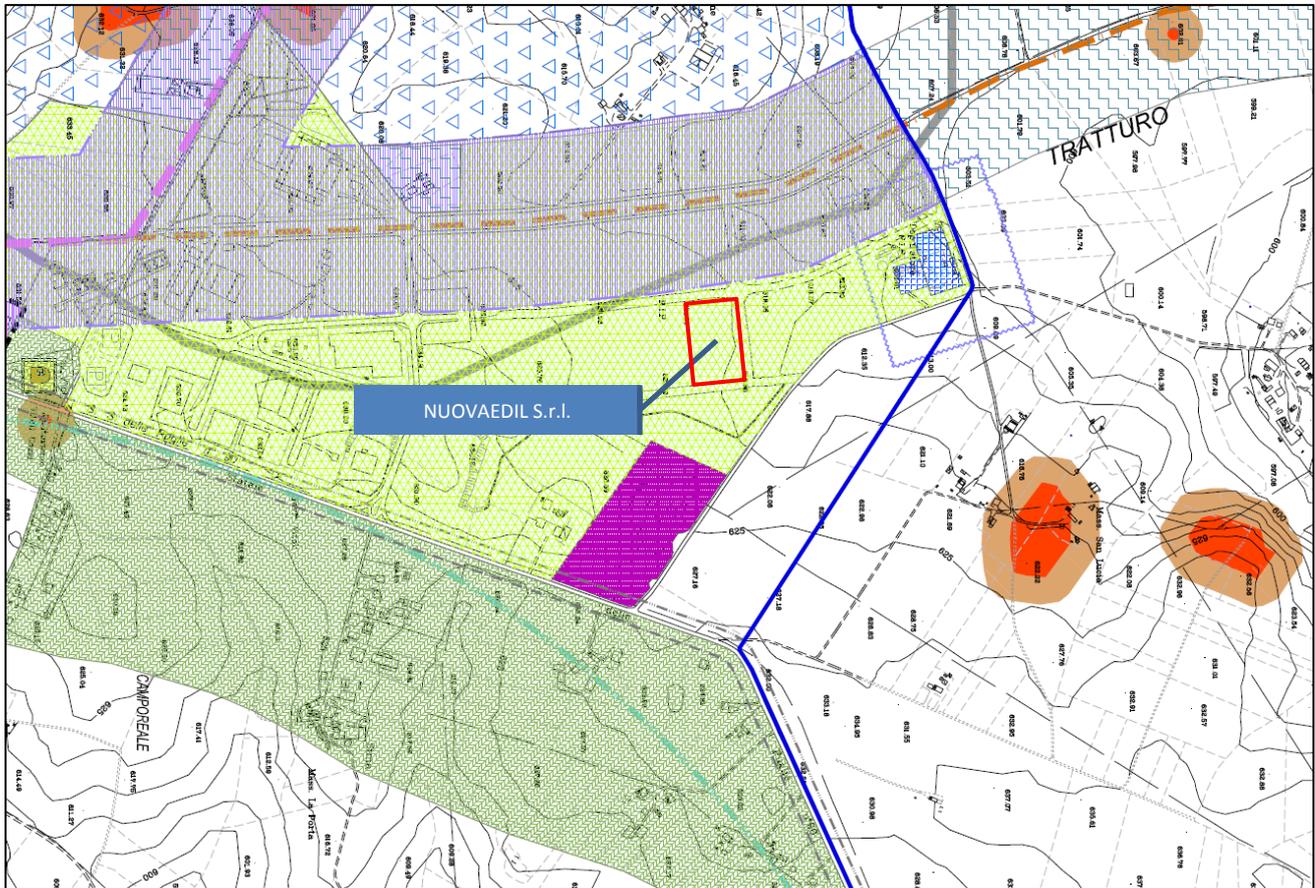


5



INQUADRAMENTO URBANISTICO

Dal P.R.G. vigente, l'area nel quale verrà avviata di **frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi** è ricompresa nella zona D. La zona D riguarda aree destinate ad attività produttive industriali, artigianali e terziarie del Piano Insediamenti Produttivi.



b) - Paesaggio rurale aperto (nuclei ed insediamenti extraurbani, campo aperto)

-  Zona D - Produttiva consolidata (PIP Camporeale)
-  Zona EO - Agricola ordinaria
-  Zona ET - Agricola di tutela
-  Zona I - Insediamenti extraurbani sparsi
-  Zona N - Nuclei extraurbani consolidati
-  Perimetrazione nuclei extraurbani
-  Zona Pt - Parco Turistico ambientale del Regio Tratturo
-  Zona Pa - Parco Archeologico di Aequum Tuticum - S. Eleuterio

05. DESCRIZIONE DEL SITO

Il progetto in oggetto prevede la realizzazione di un **impianto di frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi**.

L'area, ceduta in diritto di proprietà dal comune di Ariano Irpino alla **NUOVAEDIL S.r.l.**, individuata nelle isole 7/A, lotti 15 e 16 e 7/B lotti 17 e 18, confina con i lotti 14, isola 7/A e 19, isola 7/B su un lato e per tre lati con le strade dell'Area P.I.P. per una superficie complessiva di 11.565 mq.

L'insediamento interesserà una parte dell'area disponibile, mentre la rimanente sarà utilizzata per il commercio di materiali edili come meglio specificato nella seguente tabella riassuntiva.

| QUADRO RIEPILOGATIVO SUPERFICI | | | |
|--------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------------|
| LOTTO | AREA (mq) | AREA INSEDIAMENTO (mq) | AREA VENDITA MATERIALI EDILI (mq) |
| 15 | 2.863 | 528 | 2.335 |
| 16 | 2.846 | 543 | 2.303 |
| 17 | 2.960 | 2.960 | 0,00 |
| 18 | 2.896 | 2.896 | 0,00 |
| TOTALE | 11.565 | 6.927 | 4.638 |

Il terreno presenta una leggera pendenza ed è posizionato ad una quota altimetrica maggiore rispetto alle strade interne all'Area P.I.P. pertanto è prevista una rampa sia per l'ingresso che per l'uscita degli automezzi. Un'ampia area di movimentazione consente di raggiungere l'area di stoccaggio o messa in riserva e l'area in cui è posizionato l'impianto di frantumazione e prevagliatura degli inerti e quella di deposito del materiale ottenuto dalla lavorazione le cui superfici con sottofondo realizzato in calcestruzzo rafforzato con reti elettrosaldate.

Le aree di deposito sono divise per il materiale d'ingresso e per quello in uscita già trattato e possono subire ulteriore suddivisioni attraverso la realizzazione di pareti mobili prefabbricate in c.l.s. tali da contenere, in diversi settori, materiali di vario tipo con diverse caratteristiche granulometriche.

| QUADRO RIEPILOGATIVO SUPERFICI INSEDIAMENTO | | |
|---------------------------------------------|-----------|--------------|
| A - AREA MESSA IN RISERVA | mq | 1.500 |
| B - AREA FRANTUMAZIONE E PREVAGLIATURA | mq | 1.500 |
| C - AREA DI STOCCAGGIO MATERIALE IN USCITA | mq | 1.000 |
| D - AREE VERDI | mq | 850 |
| E - AREA INGRESSO MEZZI E PESA | mq | 350 |
| F - AREE MOVIMENTAZIONE MEZZI | mq | 1.537 |
| G - AREA COPERTA UFFICI | mq | 190 |
| TOTALE | mq | 6.927 |

Sul lato sinistro, rispetto alla pesa, è ubicato un piccolo fabbricato destinato ad uffici e locali vari per il personale, costituito dai seguenti ambienti:

| UFFICI | | |
|---------------------|-----------|--------------|
| RECEPTION - UFFICIO | mq | 33,77 |
| UFFICIO | mq | 19,98 |
| ANTIBAGNO | mq | 7,52 |
| WC | mq | 2,60 |
| WC | mq | 3,60 |
| TOTALE | mq | 67,47 |

| PERSONALE | | |
|---------------|-----------|--------------|
| INGRESSO | mq | 13,60 |
| MENSA | mq | 24,00 |
| SPOGLIATOIO | mq | 15,76 |
| ANTIBAGNO | mq | 7,52 |
| WC | mq | 2,60 |
| DOCCE | mq | 3,60 |
| TOTALE | mq | 67,08 |

L'intera area è servita da tutte le opere di urbanizzazione primaria con allacci in rete per lo smaltimento delle acque nere e per l'approvvigionamento idrico.

06. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE

Il ciclo lavorativo in esame prevede sostanzialmente il recupero dei seguenti materiali non pericolosi (cosiddetti rifiuti da C&D) provenienti da scavi e demolizioni, opportunamente stoccati in aree dotate di idonea segnaletica e separate da manufatti in cemento del tipo new jersey:

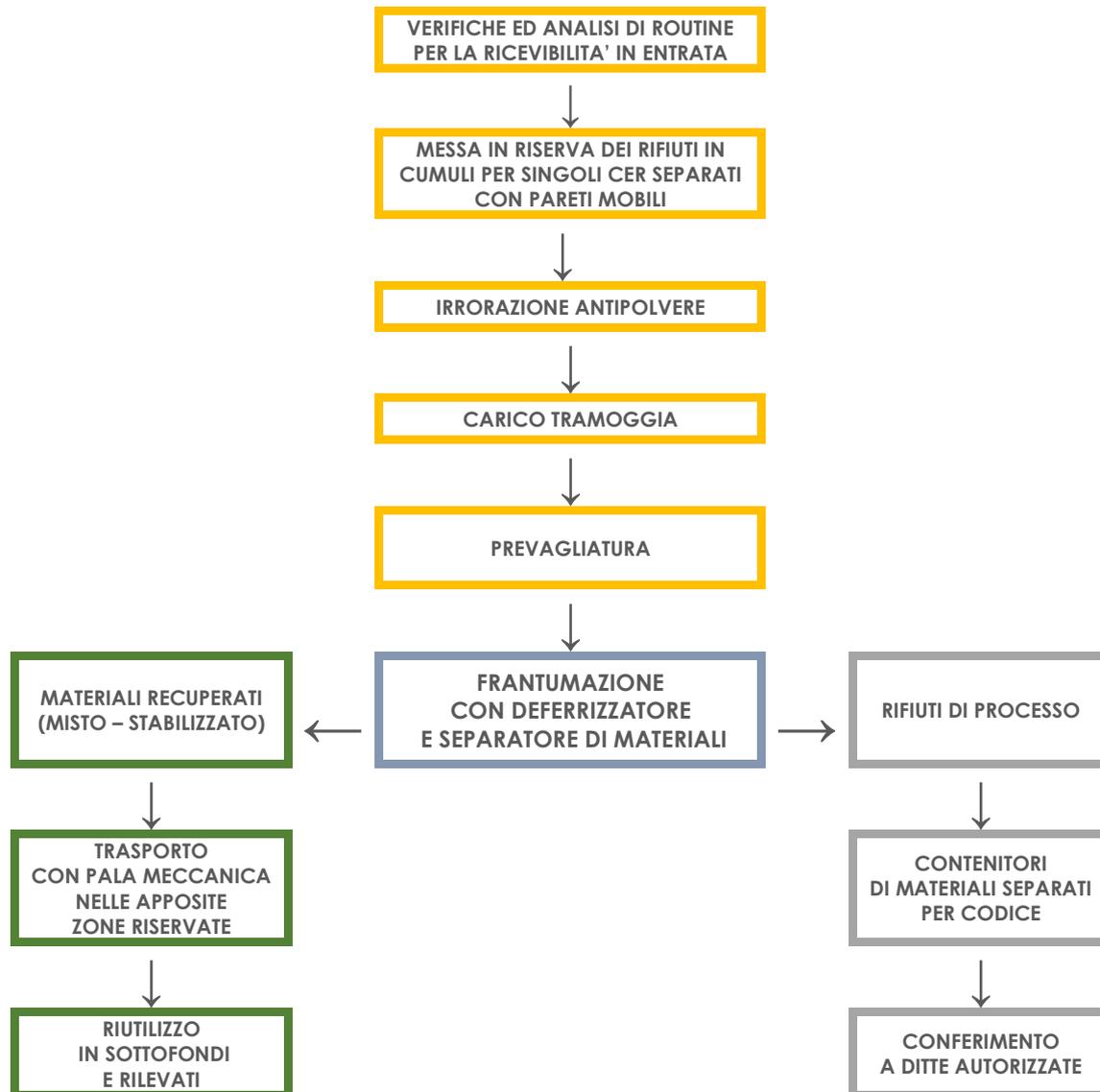
- a) cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche;
- b) miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche;
- c) terre e rocce provenienti da scavi edili, cave e miniere (non contenenti sostanze pericolose);
- d) pietrisco per massicciate (non contenenti sostanze pericolose);
- e) pietrisco per massicciate e travi in cemento provenienti da ferrovie (non contenenti sostanze pericolose);
- f) cemento e mattoni provenienti dalle attività di costruzione di prefabbricati in c.a.p.;
- g) scarti di pietre e marmi provenienti dalle attività di lavorazione del marmo;
- h) asfalto in catrame provenienti dalle manutenzioni stradale;
- i) fanghi di drenaggio (non contenenti sostanze pericolose);
- j) sabbia e pietrisco provenienti dalla bonifica delle sponde dei fiumi e terreni (non contenenti sostanze pericolose);
- k) legno;
- l) materiale ferroso.



Impianto di frantumazione

L'impianto realizza le seguenti fasi di lavorazione:

- A) **messa in riserva;**
- B) **prevagliatura e frantumazione;**
- C) **accumulo MPS.**



Del tipo semimobile, dotato di motori elettrici con comandi da quadro è costituito da una tramoggia del gruppo primario di frantumazione alimentata tramite pala meccanica e provvista di alimentatore sgrassatore che ha la funzione di effettuare una prima sgrassatura dell'inerte mediante l'asportazione del fine presente il quale perviene ad un nastro estrattore per essere inviato a cumulo.

Gli inerti di calibro superiore giungono al frantoio a mascelle che mediante compressione produce la cosiddetta frantumazione primaria.

Il materiale frantumato, costituito da misto frantumato e stabilizzato, mediante un nastro estrattore fuoriesce dal frantoio, attraversa la stazione di deferrizzazione per la separazione di eventuali metalli presenti e va a cumulo.



Sabbia naturale (0-5 mm) e frantumato naturale (5-15 mm)



***Frazione fine (0-5 mm) e frazione grossa (5-15 mm)
di aggregato riciclato da macerie di demolizione***

07. ANALISI DEI RILIEVI EFFETTUATI

Data dei rilevamenti: **10 febbraio 2016**
Tempo di riferimento: **Periodo diurno (ore 06:00 - 22:00)**
Tempo di osservazione: **Periodo diurno**

Apparecchiature utilizzate (conformi alle specifiche previste all'art. 2 del D.M. 16/03/98):

- Fonometro: **DELTA OHM - HD2010**
Numero di serie: **09050441861**
- Certificato di taratura: **LAT 185/4415 del 01/09/2014**
- Calibratore: **DELTA OHM - HD9101A**
Numero di serie: **09010788**
- Certificato di taratura: **LAT 185/4416 del 01/09/2014**
- Operatore: **Ing. Antonio Salza**

Modalità di misura conformi all'allegato B del D.M. 16/09/98.

08. ORARI DI LAVORO

L'area di stoccaggio sarà operativa nel periodo diurno, con orario di apertura dalle ore 08.00 del mattino, fino alle ore 17:00 del pomeriggio, con pausa pranzo dalle 13:00 alle 14:00.

L'impianto di frantumazione sarà attivo presumibilmente per un massimo di 4 ore al giorno; negli stessi giorni sarà operativa, con tempi di funzionamento inferiori, una pala gommata.

L'accesso degli autocarri all'area, avverrà tutti i giorni di apertura, con un'affluenza massima stimata in circa 2 - 4 autocarri leggeri e 4 - 6 autocarri pesanti al giorno; anche in questi giorni sarà operativa la pala gommata.

Il personale impegnato nella gestione del centro di recupero e del deposito degli inerti, presumibilmente sarà composto da 1 - 2 unità che gestiranno il ricevimento dei materiali, il loro smistamento e la gestione dell'impianto di frantumazione.

09. **SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'OPERA**

Con riferimento allo svolgimento dell'attività le sorgenti rumorose identificabili risultano le seguenti:

- *ingresso degli scarti da demolizione ed inerti tramite autocarri leggeri e/o pesanti;*
- *scarico delle materie prime e dei residui da demolizione nelle specifiche aree;*
- *recupero inerti da residui mediante frantumazione e vagliatura;*
- *movimentazione degli inerti recuperati in appositi cumuli;*
- *carico degli inerti su autocarri con destinazione cantieri.*

L'impianto di frantumazione è composto da un macinatore mobile con motorizzazione diesel ed è alimentato con residui di varie forme e dimensioni da ridurre nella pezzatura voluta (frantumazione e vagliatura). Il caricamento della tramoggia di carico avviene tramite una pala gommata. Il macinatore in sequenza effettua una riduzione volumetrica dei residui e, quindi, una pezzatura appropriata per il successivo recupero; inoltre, effettua una separazione dei materiali ferrosi; la frazione dei residui indesiderati (frazioni di legno o plastica, etc...), presenti nei residui da demolizione, sono recuperati prima del processo di frantumazione e vagliatura.

L'impianto di macinazione monitorato che sarà installato è costruito dalla ditta **Guidetti Recycling System** con denominazione commerciale **CAESAR 3**; la potenza del motore è pari a 39 kW.

Il livello di potenza sonora emesso dalla macchina a pieno carico e dichiarata nella relazione a firma dell'Ing. F. Di Giacomo è pari a **69 dB(A)**.

Il mezzo che sarà presente sul piazzale per la movimentazione dei residui e degli inerti ed il carico dell'impianto di frantumazione è una pala meccanica; il livello della potenza sonora della macchina operatrice è conforme ai limiti di emissioni sonore previsti dal Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n°262 "Attuazione della Direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto".

Emissioni sonore derivanti dagli autocarri in ingresso ed uscita e dalle macchine operatrici

Nella tabella seguente si riportano i valori della potenza sonora rilevata su alcuni autocarri della stessa tipologia, effettuati presso altri impianti simili in condizioni acustiche confrontabili tra loro.

| Operazione <i>Tipo veicolo</i> | <i>Ingresso nel piazzale e manovre di posizionamento</i> | <i>Scarico degli inerti</i> |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| | <i>Leq dB(A)</i> | <i>Leq dB(A)</i> |
| Autocarro pesante | 72,7 | 77,7 |
| Autocarro leggero | 64,7 | 72,1 |

Il carico dell'impianto di frantumazione avviene tramite una pala gommata; il valore sotto riportato è riferito al solo funzionamento della pala gommata anche se, nelle normali condizioni di utilizzo, durante tale operazione l'impianto di frantumazione sarà funzionante. La movimentazione degli inerti sarà ugualmente effettuata tramite la pala gommata; durante il carico degli autocarri, il motore degli autocarri stessi sarà spento.

| <i>Macchina operatrice</i> | <i>Leq dB(A)</i> |
|----------------------------|----------------------|
| Frantoio | 69,0 |
| Pala gommata | 85,2 |

Emissioni sonore derivanti dalla climatizzazione dei locali tecnici per il personale

Altra sorgente sonora sarà rappresentata dalle pompe di calore a servizio degli uffici e servizi igienici del personale. Le pompe di calore saranno costituite da:

- n°1 unità esterna dotata di inverter, pressione sonora massima pari a 58 dB(A);
- n°2 unità interne del tipo a parete (split), ciascuna con pressione sonora massima pari a 38 dB(A).

La rumorosità di questi impianti, di fatto, è poco significativa nel contesto della rumorosità derivante dall'attività in esame (macchine operatrici e autocarri).

10. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI

Nelle vicinanze dell'area sulla quale sorgerà l'impianto di frantumazione di materiali inerti, non sono presenti costruzioni civili a carattere residenziale; il primo fabbricato civile residenziale è posto ad una distanza non inferiore a 400 m sul lato sud-est. A nord del piazzale è tuttavia presente un impianto di calcestruzzi.



15

*Civile abitazione - Distanza 400 m - Ricettore R2
Area di classe IV*



*Impianto di calcestruzzi (Uffici) - Distanza 75 m - Ricettore R1
Area di classe V*

11. DEFINIZIONE DELLE CLASSI TERRITORIALI

Il D.P.C.M. 14 novembre 1997 fissa i valori limite delle sorgenti sonore all'interno delle aree individuate sul piano di zonizzazione acustica in base alla distribuzione urbanistica, in attuazione dall'art. 3, comma 1, lettera a) della Legge 26 ottobre 1995, n°447 ed in particolare determina i valori limite di immissione, i valori di attenzione ed i valori di qualità.

Il *valore limite di immissione* è il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori.

È pertanto rappresentato dai massimi livelli acustici determinati dall'insieme di tutte le sorgenti presenti che immettono rumore nell'ambiente abitativo e nell'ambiente esterno misurati in prossimità dei ricettori sensibili.

Il *valore limite di emissione* è il valore massimo di rumore che può essere emesso da una singola sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa.

Il *valore di attenzione* è il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente.

I *valori di qualità* sono valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge. Rappresentano pertanto dei livelli obiettivo dei valori limite di immissione.

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempo di riferimento | |
|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | diurno (06.00 ÷ 22.00) | notturno (22.00 ÷ 06.00) |
| I aree particolarmente protette | 45 | 35 |
| II aree prevalentemente residenziali | 50 | 40 |
| III aree di tipo misto | 55 | 45 |
| IV aree di intensa attività umana | 60 | 50 |
| V aree prevalentemente industriali | 65 | 55 |
| VI aree esclusivamente industriali | 65 | 65 |

Tabella B - Valori limite di emissione - Leq in dB(A)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempo di riferimento | |
|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | diurno (06.00 ÷ 22.00) | notturno (22.00 ÷ 06.00) |
| I aree particolarmente protette | 50 | 40 |
| II aree prevalentemente residenziali | 55 | 45 |
| III aree di tipo misto | 60 | 50 |
| IV aree di intensa attività umana | 65 | 55 |
| V aree prevalentemente industriali | 70 | 60 |
| VI aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

Tabella C - Valori limite di immissione - Leq in dB(A)

| Classi di destinazione d'uso del territorio | Tempo di riferimento | Tempo di riferimento |
|---------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| | diurno (06.00 ÷ 22.00) | notturno (22.00 ÷ 06.00) |
| I aree particolarmente protette | 47 | 37 |
| II aree prevalentemente residenziali | 52 | 42 |
| III aree di tipo misto | 57 | 47 |
| IV aree di intensa attività umana | 62 | 52 |
| V aree prevalentemente industriali | 67 | 57 |
| VI aree esclusivamente industriali | 70 | 70 |

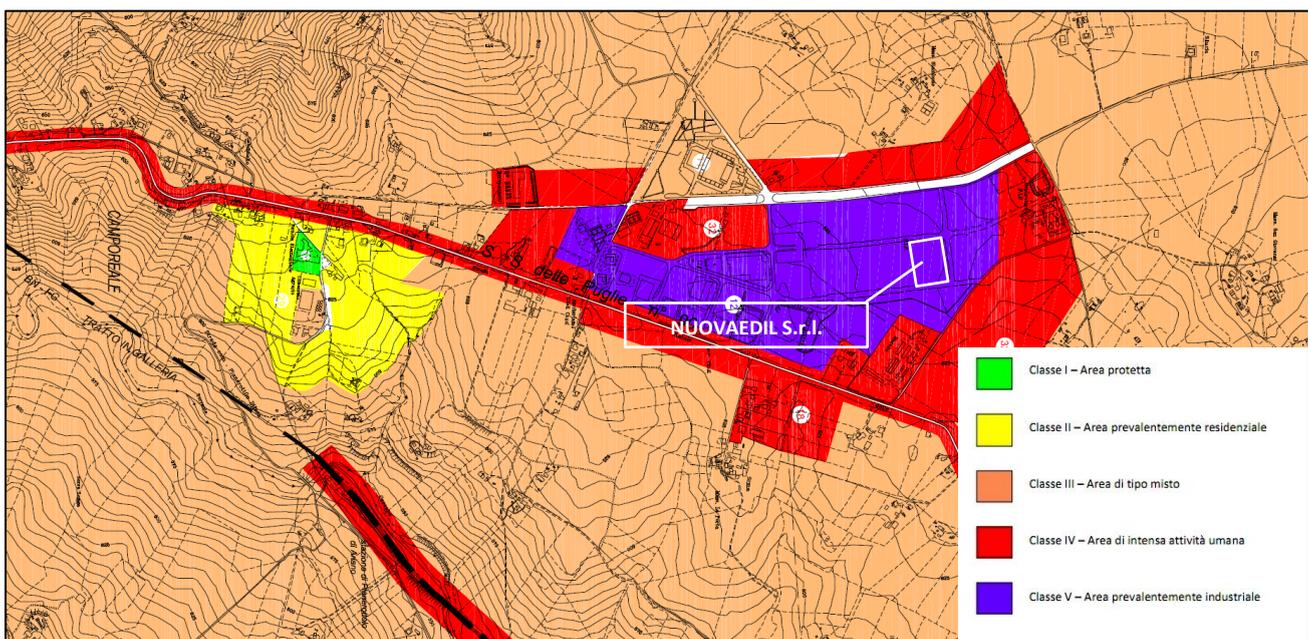
Valori limite di qualità - Leq in dB(A)

17

12. CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO

Dato che la zona di pertinenza dell'attività insiste su di un'area di **classe V** (D.P.C.M. 14/11/1997) e poiché il periodo di operatività dell'attività medesima è concentrato nelle ore diurne si applica il valore limite assoluto di immissione seguente:

70 dB(A) - classe V (area prevalentemente industriale) - periodo diurno



ZONIZZAZIONE ACUSTICA - COMUNE DI ARIANO IRPINO

13. PRINCIPALI SORGENTI SONORE GIA' PRESENTI NELL'AREA

L'area nel suo complesso risulta inserita in un'area industriale. La più prossima sorgente sonora S_2 presente nell'area coincide con lo stesso ricettore R_2 che svolge l'attività di produzione calcestruzzi; è, inoltre, evidenziabile lo svolgimento di attività agricola connessa alla coltivazione dei campi.

Le sorgenti sonore presenti nell'area sono evidenziate sulla planimetria allegata come S_i



S1 - NUOVAEDIL S.r.l. (impianto di frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi)

S2 - 3R COSTRUZIONI S.r.l. (impianto di calcestruzzi)

14. MISURA DEI LIVELLI SONORI GENERATI DELL'ATTIVITA'

14.1 Premessa

Le misure sono atte alla determinazione dei livelli di immissione ed emissione del rumore sono state eseguite in conformità alle disposizioni del Decreto 16 Marzo 1998.

Il livello di immissione viene valutato in prossimità del ricettore sensibile, mentre quello di emissione viene valutato sui confini di proprietà.

Le misure vengono effettuate in modo da soddisfare le specifiche di cui alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994 e pertanto le misure di livello equivalente sono effettuate direttamente con un fonometro conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure risultano conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1995 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/ 1995, EN 61094-4/1995. Il calibratore risulta conforme alle norme CEI 29-4.

La strumentazione utilizzata per le misure risulta prevista di provvista di certificato di taratura e controllata almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale ai sensi della legge 11 agosto 1991, n°273. Le misure vengono effettuate in conformità alle disposizioni dell'allegato B del Decreto 16 Marzo 1998.

14.2 Metodo di misura

La campagna di misure è stata realizzata dopo aver raccolto tutti i dati che possono influenzare il metodo di misura, i tempi e le posizioni di misura. Sono stati considerati i dati che conducono ad una descrizione delle sorgenti che influiscono sul rumore ambientale nelle zone interessate dall'indagine, individuando, per quanto possibile, le maggiori sorgenti, la variabilità della loro emissione sonora, la presenza di componenti tonali e/o impulsive e/o di bassa frequenza.

La misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$)

$$T_R = \sum_{i=1}^n (T_0)_i$$

può venire eseguita con tecnica di campionamento; in questo caso il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli interventi del tempo di osservazione $(T_0)_i$.

Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^n (T_0)_i 10^{0.1 L_{Aeq,(T_0)_i}} \right] \text{ dB(A)}$$

14.3 Metodo in esterno

Per le misure in esterno la misurazione viene effettuata con microfono direzionato nel verso della sorgente di emissione. Per le misure effettuate in prossimità di edifici il microfono viene collocato a 1 m dalla facciata stessa o quando non possibile in prossimità della recinzione della medesima e in modo tale da minimizzare l'effetto di eventuali barriere presenti.

L'altezza del microfono sia per misure in aree edificate che per misure in altri siti, deve essere scelta in accordo con la reale o ipotizzata posizione del ricettore.

Le misurazioni vengono eseguite in assenza di precipitazioni atmosferiche, di nebbia e/o neve, con velocità del vento non superiore a 5 m/s. Il microfono viene munito di cuffia antivento.

14.4 Eventi impulsivi

Ai fini del riconoscimento dell'impulsività di un evento, sono stati eseguiti i rilevamenti dei livelli LA_{lmax} e LA_{Smax} per un tempo di misura adeguato alla tipologia della sorgente di emissione.

Il rumore è considerato avente componenti impulsive quando sono verificate le condizioni seguenti:

- l'evento è ripetitivo (si verifica almeno 10 volte in un ora in periodo diurno e 2 volte in quello notturno);
- la differenza tra LA_{lmax} ed LA_{Smax} è superiore a 6 dB;
- la durata dell'evento a -10 dB dal valore LA_{Fmax} è inferiore a 1 s.

L'evento sonoro impulsivo viene considerato come ripetitivo quando si verifica almeno dieci volte nell'arco temporale di un ora in periodo diurno e due volte in periodo notturno. Nel caso specifico tale evento è visualizzabile analizzando il tracciato dell'andamento istantaneo del livello di rumore con costante di tempo Fast nell'arco dell'ora o nel periodo utile nel quale risulti evidenziabile. Qualora venisse rilevata la presenza di un evento sonoro impulsivo, il valore di LA_{eq,TR} misurato, verrebbe incrementato di un fattore correttivo KI (+ 3 dB) così come definito al punto 15 dell'allegato A.

14.5 Componenti tonali di rumore

Al fine di individuare la presenza di Componenti Tonalì (CT) nel rumore, viene effettuata un'analisi spettrale per bande normalizzate di 1/3 di ottava. Si considerano esclusivamente le CT aventi carattere stazionario nel tempo ed in frequenza.

L'analisi viene svolta nell'intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Si è in presenza di una CT se il livello minimo di una banda supera i livelli minimi delle bande adiacenti per almeno 5 dB.

In questo caso viene applicato il fattore di correzione KT (3dB) come definito al punto 15 dell'allegato A. La normativa tecnica di riferimento è la ISO 266:1987.

Eventuali componenti spettrali in bassa frequenza, rilevate con la metodologia sopra indicata, sono determinate dalla presenza di CT nell'intervallo di frequenze compreso fra 20 Hz e 200 Hz, in questo caso viene applicata, oltre alla componente KT, anche la correzione KB (3dB) così come definita al punto 15 dell'allegato A, esclusivamente nel tempo di riferimento notturno. L'individuazione della componente tonale viene eseguita con riferimento alla citata normativa tecnica ISO 266:1987, secondo la quale, una volta individuata la presenza di componenti tonali per differenza di livello delle bande, la medesima dovrà toccare una linea isofonica uguale o superiore a quella più elevata raggiunta dalle altre componenti dello spettro, in questo caso viene applicata la penalizzazione.

14.6 Rumore a tempo parziale

Con riferimento alla eventuale correzione in Tempo parziale K_p effettuata per le sorgenti ritenute con tali caratteristiche si prende come riferimento quanto specificato al punto 16, Allegato A del D.M.16/03/98, secondo cui esclusivamente durante il tempo di riferimento relativo al periodo diurno, si prende in considerazione la presenza di rumore a tempo parziale, nel caso di persistenza del rumore stesso per un tempo totale non superiore ad un'ora. Qualora il tempo parziale sia compreso in 1 h il valore del rumore ambientale, misurato in $Leq(A)$ deve essere diminuito di 3 dB(A); qualora sia inferiore a 15 minuti il $Leq(A)$ deve essere diminuito di 5 dB(A).

14.7 Analisi dei rilievi effettuati

Le misure sono state effettuate presso la sede del nuovo insediamento, nei punti specificati sulla tavola di seguito riportata, atte a caratterizzare l'attuale livello di rumore presente nell'area.

I punti individuati sono specificati come P_i . I rilievi sono stati effettuati in un arco temporale ritenuto sufficiente a caratterizzare tale tipologia di rumore con riferimento all'assenza di componenti acustiche di tipo impulsivo o variabile.

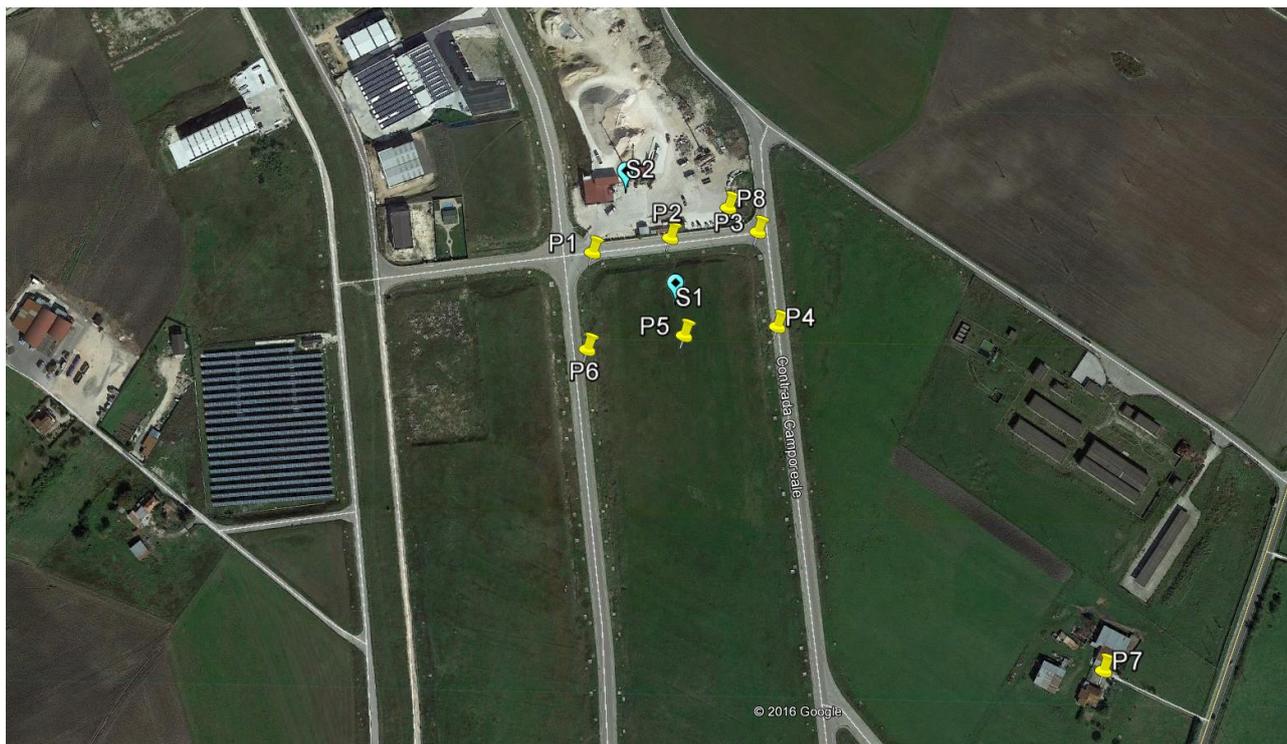
In prossimità del ricettore sensibile è stato misurato il livello di rumore attualmente presente attribuibile a tutte le altre sorgenti presenti nell'area. Tale livello può essere considerato quindi come rappresentativo di quello emesso dalle altre sorgenti presenti nel momento della misura.

Le misure sono state effettuate sul confine di proprietà al fine di determinare direttamente i limiti e i livelli di emissione e il livello di immissione sul ricettore sensibile $R1$ preso in considerazione per lo studio. Le misure risultano quindi rappresentative degli effettivi livelli di rumorosità prodotti dalle sorgenti attualmente presenti nell'area misurate nei punti individuati sui confini di proprietà.

I livelli di rumore misurati risultano i seguenti (*vedasi rapporti di misura allegati*):

| | |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------|
| P1: 56,3 dB(A) | <i>In prossimità del confine</i> |
| P2: 55,4 dB(A) | <i>In prossimità del confine</i> |
| P3: 55,9 dB(A) | <i>In prossimità del confine</i> |
| P4: 52,0 dB(A) | <i>In prossimità del confine</i> |
| P5: 53,1 dB(A) | <i>In prossimità del confine</i> |
| P6: 50,7 dB(A) | <i>In prossimità del confine</i> |
| P7: 49,8 dB(A) | <i>In prossimità del confine del ricettore sensibile R1</i> |
| P8: 58,6 dB(A) | <i>In prossimità del confine del ricettore sensibile R2</i> |

Durante le misurazioni la sorgente S2 (impianto di calcestruzzi) era in funzione.



S1 - NUOVAEDIL S.r.l. (impianto di frantumazione di materiali inerti da demolizione non pericolosi)

S2 - 3R COSTRUZIONI S.r.l. (impianto di calcestruzzi)

14.8 Stima dell'impatto acustico - IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE E MACCHINE OPERATRICI

Al fine di valutare l'impatto acustico dell'impianto si è optato per una schematizzazione delle sorgenti sonore come di seguito dettagliato:

- la pala gommata, che svolgerà la propria attività all'interno dell'area di stoccaggio pianeggiante, è stata considerata utilizzando i dati di pressione sonora misurati in campo aperto da mezzi simili per potenza e dimensioni;
- l'impianto di frantumazione (frantoio) è stato considerato utilizzando i dati di pressione sonora riportati nella relazione a firma dell'Ing. F. Di Giacomo.

I livelli di rumore rappresentativi sono i seguenti:

- a) pala gommata: **85,2 dB(A)**
- b) impianto di frantumazione: **69,0 dB(A)**

Sommando i valori sopra riportati si ottiene un livello di rumore pari a **85,3 dB(A)**.

Da una analisi dei livelli di rumore attribuibili all'ordinario svolgimento dell'attività, si può notare che i **livelli di emissione misurati**, riportati in prossimità dei confini di proprietà e sovrapposti al livello di rumore attualmente presente, risulteranno conformi ai limiti previsti dal piano di zonizzazione acustica del comune di Ariano Irpino (AV) (si vedano le determinazioni eseguite nel seguito).

Dovendo fare la verifica dei limiti di rumorosità assoluti, al fine di valutare il livello di emissione, la misura dovrebbe essere riferita ad un tempo di integrazione pari all'intero periodo di riferimento che per il tempo diurno risulta di 16 ore. Pertanto sulla base di tali valori si va a calcolare il corrispondente livello di rumore LAeq, TR.

Il livello di emissione verso l'esterno, considerando che la determinazione è stata eseguita ad una distanza di circa 5 m dalla fase lavorativa, può essere mediamente considerata, dato il layout dell'attività e la distanza dell'impianto dai confini dell'attività, come se fosse a circa 40 m dai confini di proprietà.

Trascurando l'effetto schermante comunque attribuibile alle barriere naturali, costituite da cumuli di inerti posti sul perimetro dell'area, e considerando un funzionamento dell'impianto di frantumazione per un massimo di 4 ore al giorno si avranno i seguenti incrementi del livello di rumore attualmente presenti nell'area e riportati in prossimità del confine di proprietà:

$$L_{F1} = 85,3 - 20 \log (40/5) = 67,2 \text{ dB(A)}$$

Pertanto sovrapponendo il livello di rumore misurato nei punti P1 - P2 - P3 - P4 - P5 - P6 con quello prevedibile su tali punti durante l'esercizio dell'attività, risulteranno i seguenti livelli di emissione:

PUNTO P1

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 56,3 | 15 | 8 | 8 | |
| 67,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 64,8 dB(A) |

PUNTO P2

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 55,4 | 15 | 8 | 8 | |
| 67,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 64,7 dB(A) |

PUNTO P3

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 55,9 | 15 | 8 | 8 | |
| 67,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 64,8 dB(A) |

PUNTO P4

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 52,0 | 15 | 8 | 8 | |
| 67,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 64,4 dB(A) |

PUNTO P5

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 53,1 | 15 | 8 | 8 | |
| 67,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 64,5 dB(A) |

24

PUNTO P6

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 50,7 | 15 | 8 | 8 | |
| 67,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 64,4 dB(A) |

Come si vede i livelli di emissione saranno inferiori ai limiti previsti per le aree di **Classe V** e risulteranno inferiori ai livelli di immissione previsti per la fasce cuscinetto di Classe IV.

Con riferimento all'analisi del **rumore immesso verso i ricettori sensibili**, considerando la classificazione acustica dell'area nella quale sono individuati i ricettori sensibili, e considerando il tempo di lavoro diurno, si fanno le valutazioni di cui al seguito.

Per le valutazioni si prendono in considerazione i ricettori sensibili più prossimi all'attività e nel caso particolare il ricettore *R1*, che risulta inserito in area di classe IV rispetto al quale risulterebbe ammissibile un livello di rumore pari a 65 dB(A).

Il ricettore *R1*, dista circa 400 m dalla sorgente.

Con riferimento alla valutazione del rumore sui **ricettori sensibili** si precisa che non è stato possibile realizzare le misure in prossimità della facciata e pertanto ci si è limitati ad eseguire delle misure in prossimità della recinzione dei fabbricati.

In via semplificativa, considerando la sorgente come puntiforme se vista dai ricettori, l'irradiazione del rumore, uniforme in tutte le direzioni, ed applicando la teoria della propagazione semisferica omnidirezionale, si ottiene:

$$L_p = L_w - 20 \log r - 11$$

Dove

L_p = livello sonoro in dB(A) presso i ricettori

L_w = livello sonoro in dB(A) della sorgente

r = distanza in metri

Avendo effettuato la misura del livello di rumore ad una distanza di circa 5 metri dal centro acustico della sorgente di emissione, il livello di rumore emesso verso i ricettori sensibili può essere valutato secondo la seguente formula:

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20 \log r_2 / r_1$$

Fase di frantumazione inerti

Con riferimento al **ricettore R1**, il livello di rumore maggiore attribuibile alla fase di frantumazione inerti, misurato a circa 5 m dall'area interessata è ipotizzata pari a 85,3 dB(A).

Il livello di rumore riportato sulla facciata risulterà pari a circa

$$L_{R1} = 85,3 - 20 \log (400/5) = 47,2 \text{ dB(A)}$$

Tale livello di rumore risulta compatibile con i limiti previsti dal piano di classificazione acustica previsto per le aree di Classe IV.

Considerato per l'area un livello di rumore di fondo pari a quello misurato nel punto P7 (49,8 dB(A)), si calcola l'incremento di rumore misurato durante la fase di frantumazione inerti in prossimità della facciata.

Si ricorda comunque che la fase di frantumazione non risulta continuativa, ma distribuita durante la giornata per un periodo di tempo di 4 ore al giorno per cui il suo effetto sul ricettore sensibile risulta a maggior ragione trascurabile.

| Rumore della sorgente dB(A) | Tempo di misura T _M (minuti) | Tempo di misura T _O (ore) | Tempo di riferimento T _R (ore) | |
|-----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| 49,8 | 15 | 8 | 8 | |
| 47,2 | 15 | 4 | 8 | |
| | | | | 51,7 dB(A) |

| Ricettore sensibile | ΔL [dB(A)] (diurno) |
|---------------------|---------------------|
| R1 | 1,9 |

Come si evince dalle tabelle sopra riportate viene rispettato sia il limite di emissione che il limite differenziale diurno - **L_{ambientale} - L_{residuo} < 5 dB(A)**

14.9 Stima dell'impatto acustico - INGRESSO / USCITA DEGLI AUTOCARRI

L'afflusso degli autocarri all'impianto di recupero e frantumazione inerti (in arrivo ed in partenza) è stimato mediamente in circa 8 - 10 mezzi per lo scarico delle macerie da demolizione e per il carico dei pezzi frantumati, nel periodo diurno tra le ore 08:00 e le ore 17:00. Nel periodo notturno, l'attività sarà chiusa. I veicoli in ingresso si possono dividere principalmente tra autocarri leggeri ed autocarri pesanti; tali mezzi avranno l'accesso per il carico e/o lo scarico durante l'orario di apertura del centro. Per motivi di sicurezza, inoltre, all'interno del piazzale non sarà permesso l'accesso a più di un autocarro per volta.

Nell'ipotesi di tre autocarri pesanti in ingresso all'area riferiti ad un'ora, possiamo stimare il livello equivalente presso il ricettore più vicino R_2 , sommando al livello del rumore residuo il livello del SEL determinato sugli autocarri alla distanza di 5 m. L'ipotesi appena esposta rappresenta la situazione acustica più gravosa e difficilmente ripetibile, anche per ragioni di operatività dell'impianto.

$$L_{p, autocarri} = 10 \log[10^{(0,1*Leq,res)} + 10^{(0,1*Leq,SEL)}]$$

Il valore medio del SEL dei veicoli in ingresso, rilevato a circa 5 m, è pari a circa 87,8 dB(A).

$$Leq_{SEL} = 10 \log[1/T (\sum_{i=1, n} n_i * 10^{(0,1*Leq,SELi)})] = 57,0 \text{ dB(A)}$$

con: $T = 3600$ secondi

N° eventi = 3 transiti di autocarri pesanti in manovra nel piazzale

$Leq_{SEL} = 87,8$ dB(A)

Leq_{res} è il livello del rumore residuo del periodo diurno misurato presso il ricettore R_2 ; il suo valore è pari a 58,6 dB(A). Pertanto il livello di emissione a circa 5 m di distanza dall'autocarro in ingresso e manovra al centro, e quindi a circa 2 m in facciata al fabbricato potenzialmente più disturbato, sarà dato dalla seguente relazione:

$$L_{p, autocarri} = L_{p,2m,fabbricato} 10 \log[10^{(0,1*58,6)} + 10^{(0,1*57,0)}] = 60,9 \text{ dB(A)}$$

Il valore appena calcolato è riferito al transito di un massimo di tre autocarri pesanti in un'ora. Il valore appena calcolato è pari al valore di immissione in prossimità del fabbricato, senza prendere in esame l'assorbimento del terreno e l'effetto della schermatura dei cumuli di inerti e dei pannelli che saranno posti sui confini del piazzale dell'impianto.

Il valore del rumore ambientale dato dal flusso degli autocarri all'interno dell'impianto, in condizioni acustiche gravose e non raggiungibili nelle normali condizioni, sopra determinato è inferiore ai limiti di emissione e di immissione per la classi V di appartenenza dell'impianto in oggetto e del fabbricato più vicino all'area.

15. INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RUMORE DERIVANTE DAL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO

Gli interventi per la mitigazione del rumore oltre i confini dell'impianto, saranno individuati nelle barriere naturali, costituite da cumuli di inerti posti sul perimetro dell'area stessa, in modo tale da intercettare il rumore proveniente dall'impianto di frantumazione ed in peso minore il rumore proveniente dall'operosità del mezzo d'opera (pala gommata) e degli autocarri in ingresso e in uscita. Sommarariamente possiamo sintetizzare la disposizione (o layout) dell'impianto con al centro il frantoio ed i mezzi d'opera, sul perimetro i cumuli degli inerti selezionati per granulometria e consistenza ed in prossimità del frantoio, i cumuli dei residui da frantumare e vagliare ed i cumuli degli inerti ottenuti dal recupero dei residui. L'altezza media di detti cumuli sarà pari a 4-5 m dal piano di campagna e, quindi, sufficienti ad intercettare il rumore delle sorgenti nelle varie direzioni. La viabilità degli autocarri sarà anch'essa schermata dai cumuli perimetrali, in quanto essa sarà posta tra il perimetro e l'area centrale di lavoro del frantoio.

Sperimentalmente, sono state condotte delle misure in loco, con la simulazione dell'attività di frantumazione e le macchine operatrici anch'esse attive. Sui confini, sono stati predisposti dei cumuli di inerti a costituire una barriera di sufficiente lunghezza ed altezza dal piano di campagna superiore a 3,5-4 m. Sono stati eseguiti dei campionamenti del rumore immesso in prossimità del fabbricato (*ricettore R2*) ed in prossimità dell'abitazione più vicina (*ricettore R1*), rilevando un decadimento tra i 10 ed i 12 dB(A) con le macchine operatrici funzionanti a pieno regime.

La rumorosità dell'impianto, rilevata presso i due ricettori, è risultata largamente inferiore da quanto stimato per l'interposizione dei cumuli di inerti a formare delle barriere acustiche tra i ricettori e la sorgente.

16. CONCLUSIONI

Si conclude pertanto che, stante le condizioni sopra specificate nell'ambito della valutazione di impatto acustico, risulta che lo svolgimento dell'attività nelle condizioni attuali ipotizzate sarà compatibile con i limiti di riferimento imposti dal D.P.C.M. 14/11/1997 e dal piano di zonizzazione acustica approvato dal comune di Ariano Irpino (AV) e non si rileva la necessità di effettuare particolari interventi di mitigazione del rumore.

Ariano Irpino (AV), 16/02/2016

Il Tecnico
Ing. Antonio Salza


INDICE

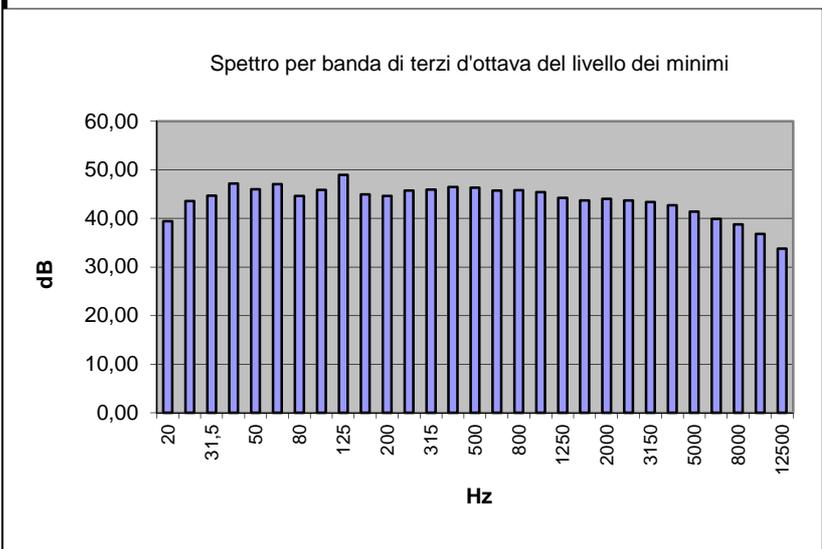
| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 01. OGGETTO..... | pag. 02 |
| 02. DATI GENERALI..... | pag. 02 |
| 03. NORMATIVA DI RIFERIMENTO | pag. 02 |
| 04. INQUADRAMENTO DELL'AREA..... | pag. 04 |
| 05. DESCRIZIONE DEL SITO..... | pag. 07 |
| 06. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' SVOLTE..... | pag. 09 |
| 07. ANALISI DEI RILIEVI EFFETTUATI..... | pag. 12 |
| 08. ORARI DI LAVORO E STAGIONALITA'..... | pag. 12 |
| 09. SORGENTI RUMOROSE CONNESSE ALL'OPERA..... | pag. 13 |
| 10. IDENTIFICAZIONE DEI RICETTORI SENSIBILI..... | pag. 15 |
| 11. DEFINIZIONE DELLE CLASSI TERRITORIALI..... | pag. 16 |
| 12. CLASIFFICAZIONE ACUSTICA DELL'AREA DI STUDIO..... | pag. 17 |
| 13. PRINCIPALI SORGENTI SONORE GIA' PRESENTI NELL'AREA..... | pag. 18 |
| 14. MISURA DEI LIVELLI SONORI DELL'ATTIVITA'..... | pag. 19 |
| 15. INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RUMORE DERIVANTE DAL FUNZIONAMENTO DELL'IMPIANTO..... | pag. 27 |
| 16. CONCLUSIONI..... | pag. 27 |

02. RAPPORTI DI MISURA

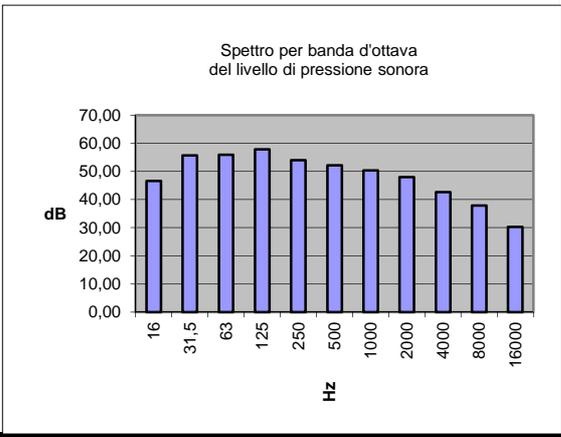
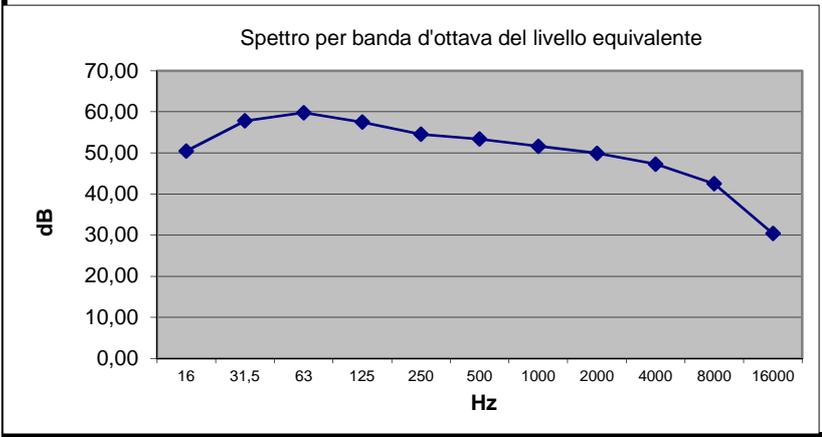
ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P1 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 56,30 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 55,60 **L.max dB(A)** 57,00



| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 39,42 | 16 | 50,44 |
| 25 | 43,59 | 31,5 | 57,82 |
| 31,5 | 44,70 | 63 | 59,79 |
| 40 | 47,15 | 125 | 57,48 |
| 50 | 45,98 | 250 | 54,55 |
| 63 | 47,04 | 500 | 53,37 |
| 80 | 44,59 | 1000 | 51,63 |
| 100 | 45,87 | 2000 | 49,94 |
| 125 | 48,98 | 4000 | 47,29 |
| 160 | 44,92 | 8000 | 42,51 |
| 200 | 44,65 | 16000 | 30,40 |
| 250 | 45,76 | | |
| 315 | 45,93 | | |
| 400 | 46,43 | | |
| 500 | 46,31 | | |
| 630 | 45,76 | | |
| 800 | 45,81 | | |
| 1000 | 45,43 | | |
| 1250 | 44,20 | | |
| 1600 | 43,70 | | |
| 2000 | 44,04 | | |
| 2500 | 43,70 | | |
| 3150 | 43,37 | | |
| 4000 | 42,70 | | |
| 5000 | 41,42 | | |
| 6300 | 39,92 | | |
| 8000 | 38,75 | | |
| 10000 | 36,81 | | |
| 12500 | 33,75 | | |

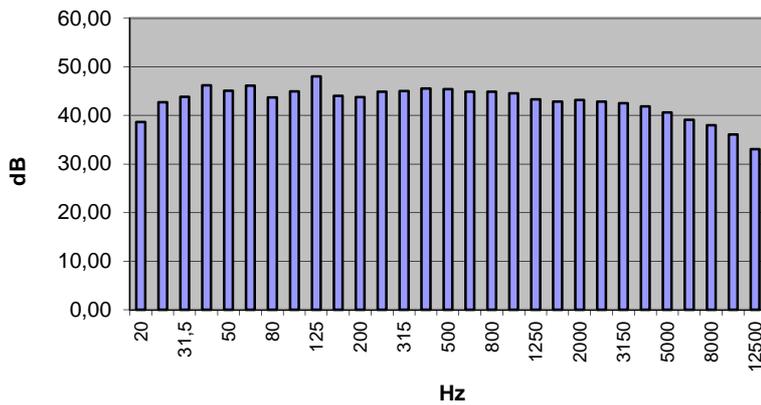


ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P2 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 55,40 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 54,50 **L.max dB(A)** 56,30

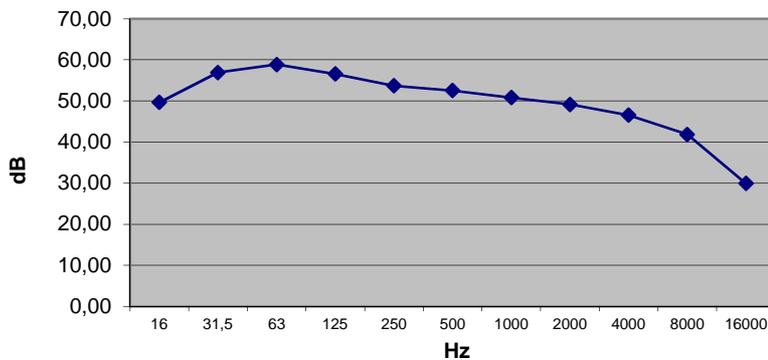
Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi



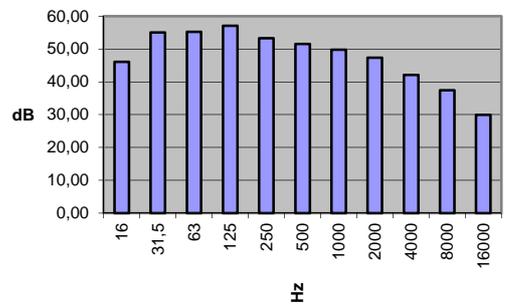
| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 38,64 | 16 | 49,64 |
| 25 | 42,73 | 31,5 | 56,90 |
| 31,5 | 43,82 | 63 | 58,83 |
| 40 | 46,22 | 125 | 56,56 |
| 50 | 45,07 | 250 | 53,68 |
| 63 | 46,11 | 500 | 52,52 |
| 80 | 43,71 | 1000 | 50,80 |
| 100 | 44,96 | 2000 | 49,14 |
| 125 | 48,01 | 4000 | 46,54 |
| 160 | 44,04 | 8000 | 41,83 |
| 200 | 43,76 | 16000 | 29,92 |
| 250 | 44,85 | | |
| 315 | 45,02 | | |
| 400 | 45,51 | | |
| 500 | 45,40 | | |
| 630 | 44,85 | | |
| 800 | 44,91 | | |
| 1000 | 44,53 | | |
| 1250 | 43,33 | | |
| 1600 | 42,84 | | |
| 2000 | 43,16 | | |
| 2500 | 42,84 | | |
| 3150 | 42,51 | | |
| 4000 | 41,86 | | |
| 5000 | 40,60 | | |
| 6300 | 39,13 | | |
| 8000 | 37,99 | | |
| 10000 | 36,08 | | |
| 12500 | 33,08 | | |

| Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora | |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB |
| 16 | 46,05 |
| 31,5 | 55,01 |
| 63 | 55,23 |
| 125 | 57,09 |
| 250 | 53,32 |
| 500 | 51,51 |
| 1000 | 49,77 |
| 2000 | 47,35 |
| 4000 | 42,11 |
| 8000 | 37,38 |
| 16000 | 29,90 |

Spettro per banda d'ottava del livello equivalente



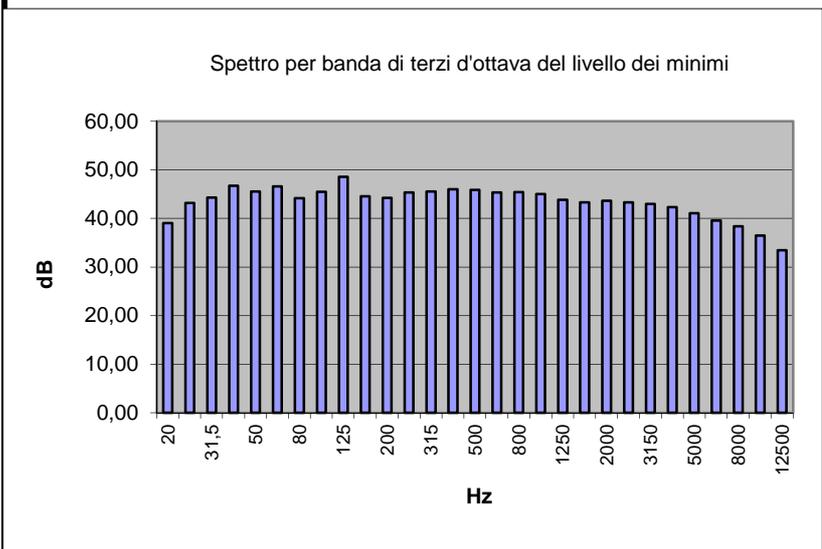
Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora



ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

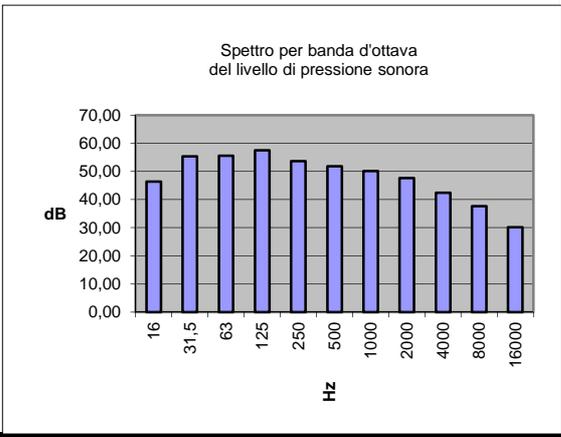
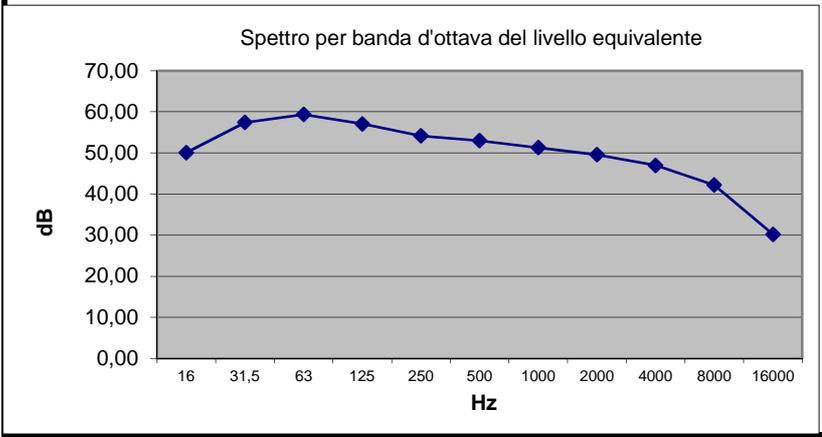
COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P3 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 55,90 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 55,10 **L.max dB(A)** 56,70



| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 39,07 | 16 | 50,09 |
| 25 | 43,20 | 31,5 | 57,41 |
| 31,5 | 44,30 | 63 | 59,37 |
| 40 | 46,72 | 125 | 57,07 |
| 50 | 45,57 | 250 | 54,17 |
| 63 | 46,61 | 500 | 52,99 |
| 80 | 44,19 | 1000 | 51,26 |
| 100 | 45,46 | 2000 | 49,58 |
| 125 | 48,54 | 4000 | 46,96 |
| 160 | 44,52 | 8000 | 42,20 |
| 200 | 44,25 | 16000 | 30,19 |
| 250 | 45,35 | | |
| 315 | 45,51 | | |
| 400 | 46,01 | | |
| 500 | 45,90 | | |
| 630 | 45,35 | | |
| 800 | 45,40 | | |
| 1000 | 45,02 | | |
| 1250 | 43,80 | | |
| 1600 | 43,31 | | |
| 2000 | 43,64 | | |
| 2500 | 43,31 | | |
| 3150 | 42,98 | | |
| 4000 | 42,32 | | |
| 5000 | 41,05 | | |
| 6300 | 39,56 | | |
| 8000 | 38,40 | | |
| 10000 | 36,48 | | |
| 12500 | 33,45 | | |

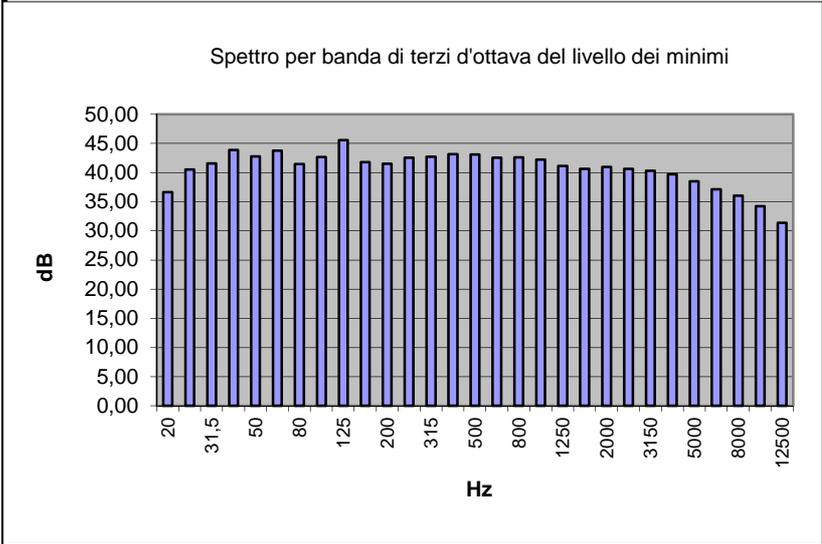
| Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora | |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB |
| 16 | 46,38 |
| 31,5 | 55,40 |
| 63 | 55,62 |
| 125 | 57,49 |
| 250 | 53,69 |
| 500 | 51,88 |
| 1000 | 50,12 |
| 2000 | 47,68 |
| 4000 | 42,41 |
| 8000 | 37,65 |
| 16000 | 30,11 |



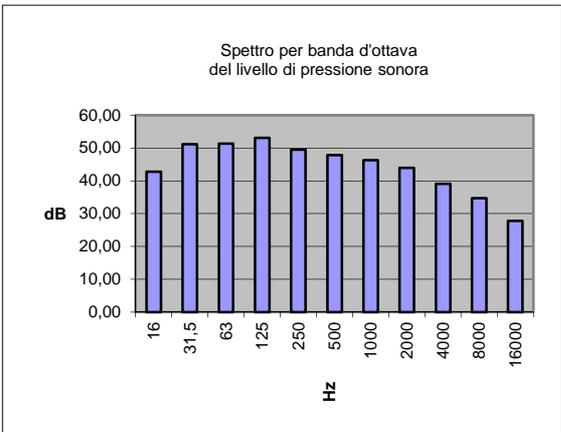
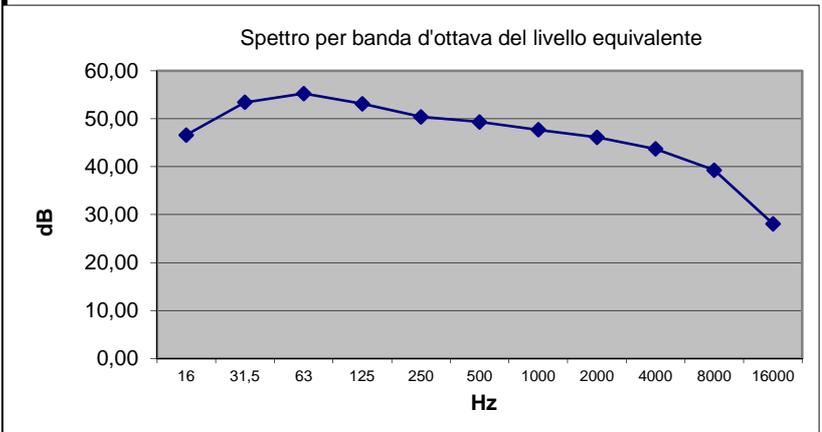
ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P4 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 52,00 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 51,70 **L.max dB(A)** 52,30



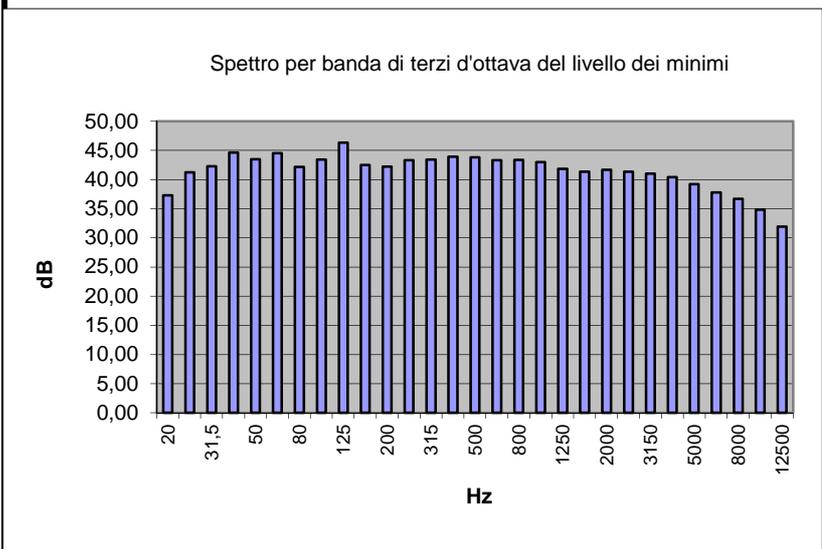
| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 36,66 | 16 | 46,59 |
| 31,5 | 40,53 | 31,5 | 53,40 |
| 50 | 41,57 | 63 | 55,22 |
| 80 | 43,84 | 125 | 53,09 |
| 125 | 42,76 | 250 | 50,39 |
| 200 | 43,74 | 500 | 49,30 |
| 315 | 41,46 | 1000 | 47,68 |
| 500 | 42,65 | 2000 | 46,12 |
| 800 | 45,55 | 4000 | 43,68 |
| 1250 | 41,77 | 8000 | 39,26 |
| 2000 | 41,52 | 16000 | 28,08 |
| 3150 | 42,55 | | |
| 5000 | 42,70 | | |
| 8000 | 43,17 | | |
| 12500 | 43,07 | | |
| | | Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora | |
| | | Hz | dB |
| | | 16 | 42,78 |
| | | 31,5 | 51,10 |
| | | 63 | 51,31 |
| | | 125 | 53,03 |
| | | 250 | 49,53 |
| | | 500 | 47,85 |
| | | 1000 | 46,23 |
| | | 2000 | 43,98 |
| | | 4000 | 39,12 |
| | | 8000 | 34,73 |
| | | 16000 | 27,77 |



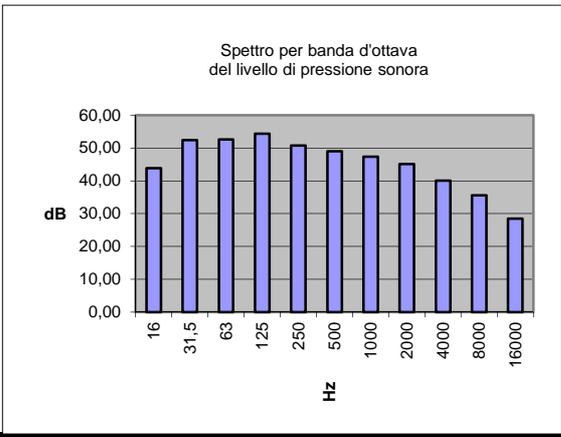
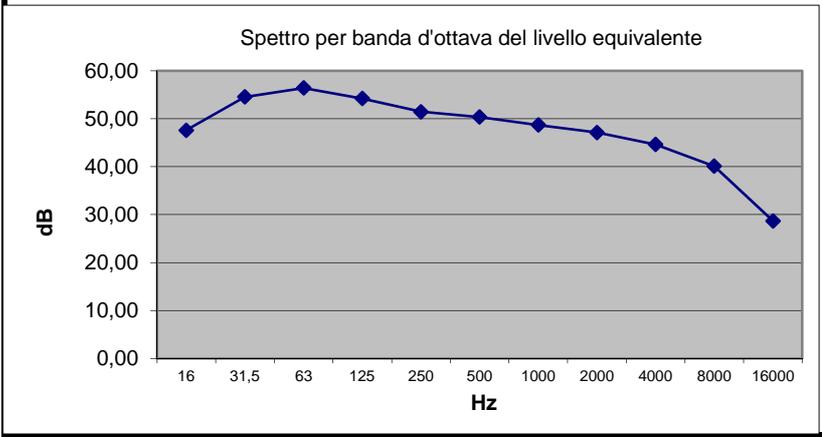
ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P5 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 53,10 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 52,60 **L.max dB(A)** 53,60



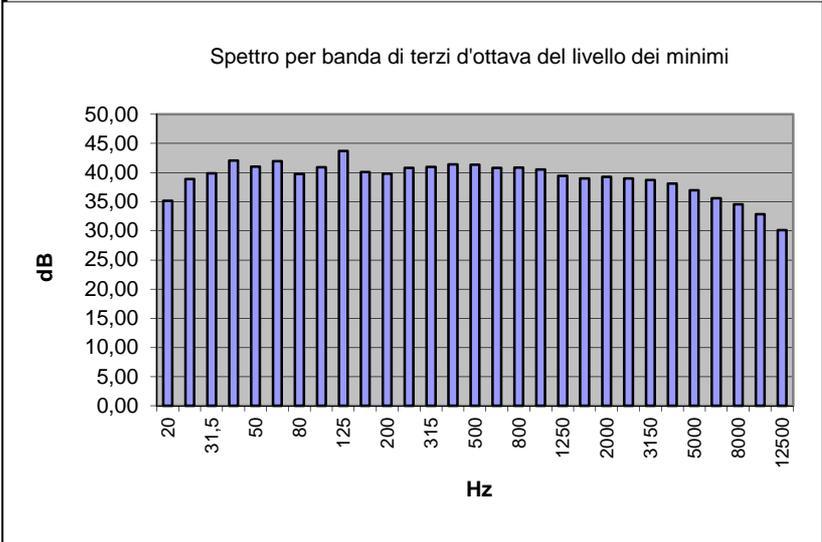
| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 37,29 | 16 | 47,58 |
| 25 | 41,24 | 31,5 | 54,53 |
| 31,5 | 42,29 | 63 | 56,39 |
| 40 | 44,60 | 125 | 54,22 |
| 50 | 43,50 | 250 | 51,45 |
| 63 | 44,50 | 500 | 50,34 |
| 80 | 42,19 | 1000 | 48,69 |
| 100 | 43,40 | 2000 | 47,10 |
| 125 | 46,34 | 4000 | 44,60 |
| 160 | 42,50 | 8000 | 40,09 |
| 200 | 42,24 | 16000 | 28,67 |
| 250 | 43,29 | | |
| 315 | 43,45 | | |
| 400 | 43,92 | | |
| 500 | 43,82 | | |
| 630 | 43,29 | | |
| 800 | 43,34 | | |
| 1000 | 42,97 | | |
| 1250 | 41,82 | | |
| 1600 | 41,34 | | |
| 2000 | 41,66 | | |
| 2500 | 41,34 | | |
| 3150 | 41,03 | | |
| 4000 | 40,40 | | |
| 5000 | 39,19 | | |
| 6300 | 37,77 | | |
| 8000 | 36,66 | | |
| 10000 | 34,82 | | |
| 12500 | 31,93 | | |



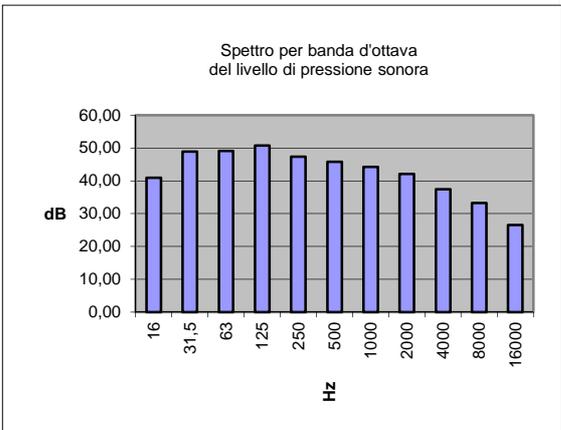
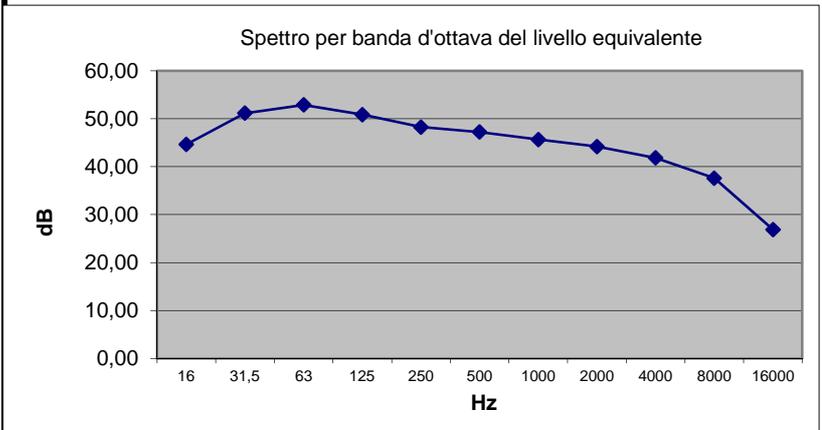
ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P7 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 49,80 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 49,60 **L.max dB(A)** 50,00



| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 35,17 | 16 | 44,62 |
| 31,5 | 38,89 | 31,5 | 51,14 |
| 50 | 39,88 | 63 | 52,89 |
| 80 | 42,06 | 125 | 50,85 |
| 125 | 41,02 | 250 | 48,26 |
| 200 | 41,96 | 500 | 47,21 |
| 315 | 39,78 | 1000 | 45,67 |
| 500 | 40,92 | 2000 | 44,17 |
| 800 | 43,70 | 4000 | 41,83 |
| 1250 | 40,08 | 8000 | 37,60 |
| 2000 | 39,83 | 16000 | 26,89 |
| 3150 | 40,82 | | |
| 5000 | 40,97 | | |
| 8000 | 41,42 | | |
| 12500 | 41,32 | | |
| | | Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora | |
| | | Hz | dB |
| | | 16 | 40,90 |
| | | 31,5 | 48,85 |
| | | 63 | 49,05 |
| | | 125 | 50,70 |
| | | 250 | 47,35 |
| | | 500 | 45,75 |
| | | 1000 | 44,20 |
| | | 2000 | 42,05 |
| | | 4000 | 37,40 |
| | | 8000 | 33,20 |
| | | 16000 | 26,55 |

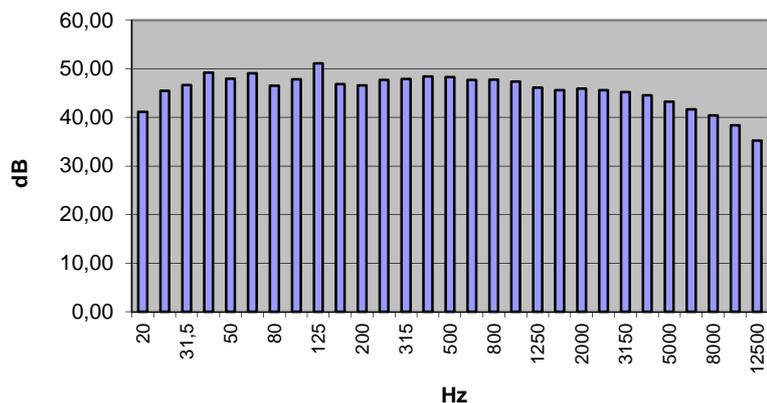


ELABORAZIONE DATI: IPAS S.r.l. - Via Gaudiello, 23/a - 83031 Ariano Irpino (AV)

COMMITTENTE: NUOVAEDIL S.r.l.
MISURE ESEGUITE IL: 10 febbraio 2016
OGGETTO DELLE MISURE: Determinazione dei livelli di rumore residuo
PUNTO DI MISURA: P8 **PERIODO DI RIFERIMENTO:** Diurno
TIPO DI ANALISI: In frequenza per terzi d'ottava da 20 Hz a 12.5 KHz
TECNICO ELABORATORE: Ing. Antonio Salza

Tot. Leq dB(A) 58,60 **Durata misura** 15 min **L.min dB(A)** 58,00 **L.max dB(A)** 59,20

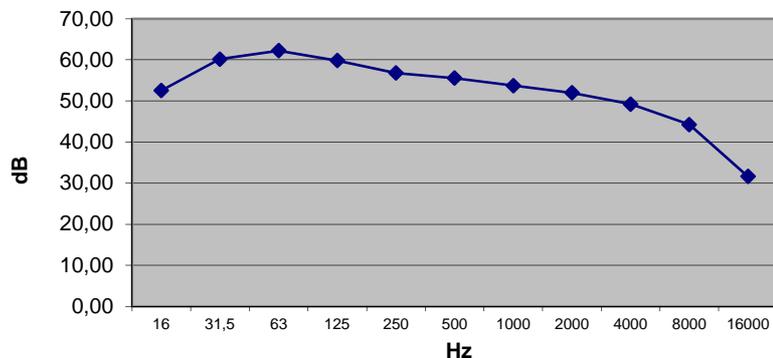
Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi



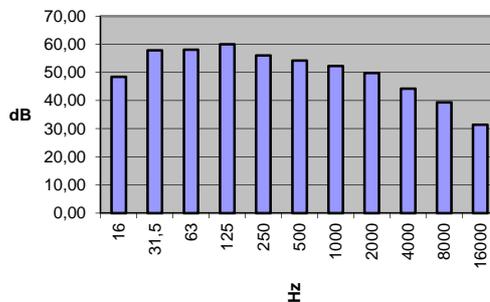
| Spettro per banda di terzi d'ottava del livello dei minimi | | Spettro per banda d'ottava del livello equivalente | |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB | Hz | dB |
| 20 | 41,12 | 16 | 52,51 |
| 25 | 45,47 | 31,5 | 60,18 |
| 31,5 | 46,63 | 63 | 62,23 |
| 40 | 49,18 | 125 | 59,83 |
| 50 | 47,97 | 250 | 56,78 |
| 63 | 49,07 | 500 | 55,55 |
| 80 | 46,52 | 1000 | 53,74 |
| 100 | 47,85 | 2000 | 51,98 |
| 125 | 51,10 | 4000 | 49,22 |
| 160 | 46,86 | 8000 | 44,24 |
| 200 | 46,57 | 16000 | 31,64 |
| 250 | 47,73 | | |
| 315 | 47,91 | | |
| 400 | 48,43 | | |
| 500 | 48,31 | | |
| 630 | 47,73 | | |
| 800 | 47,79 | | |
| 1000 | 47,39 | | |
| 1250 | 46,11 | | |
| 1600 | 45,59 | | |
| 2000 | 45,94 | | |
| 2500 | 45,59 | | |
| 3150 | 45,24 | | |
| 4000 | 44,54 | | |
| 5000 | 43,21 | | |
| 6300 | 41,64 | | |
| 8000 | 40,43 | | |
| 10000 | 38,40 | | |
| 12500 | 35,21 | | |

| Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora | |
|------------------------------------------------------------|-------|
| Hz | dB |
| 16 | 48,43 |
| 31,5 | 57,84 |
| 63 | 58,08 |
| 125 | 60,03 |
| 250 | 56,06 |
| 500 | 54,17 |
| 1000 | 52,33 |
| 2000 | 49,79 |
| 4000 | 44,28 |
| 8000 | 39,31 |
| 16000 | 31,44 |

Spettro per banda d'ottava del livello equivalente



Spettro per banda d'ottava del livello di pressione sonora



**03. CERTIFICATO DEL FONOMETRO
UTILIZZATO PER LE MISURE**



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9

Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083

www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4415

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

- Data di Emissione: 2014/09/01
date of Issue

- cliente Ipas srl
customer
Via Gaudiciello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- destinatario Ipas srl
addressee
Via Gaudiciello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- richiesta 250/14
application

- in data 2014/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Fonometro
Item

- costruttore Delta OHM
manufacturer

- modello HD 2010
model

- matricola 09050441861
serial number

- data delle misure 2014/09/01
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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


Ing. Ernesto MONACO



CENTRO DI TARATURA LAT N° 185
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

Sonora Srl

Servizi di Ingegneria Acustica
Via dei Bersaglieri, 9
Tel 0823-351196 - Fax 0823-1872083
www.sonorasrl.com - sonora@sonorasrl.com



LAT N°185

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF ed ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 185/4416

Certificate of Calibration

Pagina 1 di 5

Page 1 of 5

- Data di Emissione: 2014/09/01
date of issue

- cliente Ipas srl
customer
Via Gaudiaciello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- destinatario Ipas srl
addressee
Via Gaudiaciello, 23/A
83021 - Ariano Irpino (AV)

- richiesta 250/14
application

- in data 2014/08/26
date

- Si riferisce a:
Referring to

- oggetto Calibratore
Item

- costruttore DELTA OHM
manufacturer

- modello HD 9101
model

- matricola 09010788
serial number

- data delle misure 2014/09/01
date of measurements

- registro di laboratorio -
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 185 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 ed 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 No. 185 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 citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni di prima linea da cui inizia la catena di riferibilità del Centro ed 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 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 al livello di fiducia di circa il 95%. Normalmente tale fattore 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

Ing. Ernesto MONACO

**04. RICONOSCIMENTO DELLA FIGURA
DI TECNICO COMPETENTE IN ACUSTICA AMBIENTALE**



Giunta Regionale della Campania
Area Generale di Coordinamento
Ecologia, Tutela dell'Ambiente,
Disinquinamento, Protezione Civile

Il Coordinatore

Prot. n. 4800

Napoli, li **30 LUG. 2002**
Via De Gasperi, 28 - 80133 Napoli
Tel. 0817963029 - Fax 0817963005

Sig. SALZA Antonio
Via Gaudiciello, 23/A

ARIANO IRPINO (AV)

OGGETTO: Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2, commi 6 e 7. Riconoscimento della figura di tecnico competente in acustica ambientale.

Con riferimento all'oggetto, si informa che con Decreto Dirigenziale n. 1376 del 24 luglio 2002 - in corso di pubblicazione sul BURC - sono stati approvati gli elenchi delle istanze accolte e di quelle non accolte.

All'uopo si comunica che la domanda della S.V. è stata favorevolmente accolta per cui Ella è abilitata a svolgere l'attività di tecnico competente in acustica ambientale, così come definita dalla Legge 26 ottobre 1995, n. 447, art. 2 - commi 6 e 7 - e dal DPCM 31/3/98.

LV/

Il Dirigente del Settore
Avv. Mario Lupacchini

05. CARATTERISTICHE IMPIANTO DI FRANTUMAZIONE

Nocera Inferiore li 17/11/2015

RELAZIONE TECNICA

ING. FRANCESCO DI GIACOMO

Responsabile Tecnico

RELAZIONE TECNICA N° 10 del 18 Novembre 2015

PROPOSTA DI COMMISSIONE : Prot 33/PCS 2 del 18-11-2015

Argomento: Relazione tecnico - descrittiva di un :

GRUPPO DI FRANTUMAZIONE MOBILE

MODELLO: CAESAR 3

MARCA: GUIDETTI

ALLEGATI:

- TAVOLA COMPOSIZIONE GRUPPO
- TAVOLA INGOMBRO GRUPPO

ufficiotecnico@caveservice.com

INDICE

| | |
|-------------------------------------------------|--------|
| INTRODUZIONE /COMPOSIZIONE GRUPPO..... | Pag. 3 |
| SCHEMA A BLOCCHI..... | Pag. 3 |
| CARATTERISTICHE TECNICHE..... | Pag. 4 |
| PRODOTTI FINITI..... | Pag. 4 |
| CICLO | Pag. 5 |
| DIRETTIVE..... | Pag.5 |
| RUMORE e SISTEMI ANTINQUINAMENTO ACUSTICO | Pag. 6 |
| VIBRAZIONI E IMPATTO AMBIENTALE | Pag. 7 |

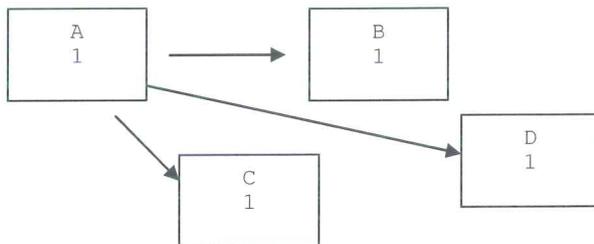
INTRODUZIONE

I gruppi cingolati serie Caesar prodotti dalla ditta Guidetti Recycling Systems sono macchinari mobili studiati per piccoli impianti di riciclaggio inerti. In configurazione 'Frantoio chiuso' producono dell'inerte misto frantumato fino a 10 mm con produttività pari a circa 1.2 ton/h.

COMPOSIZIONE DEL GRUPPO (vedi schema in allegato)

1. Gruppo sottocarro

SCHEMA A BLOCCHI



Fasi

- A) Frantumazione primaria
- B) Stoccaggio inerte: misto frantumato fino a 10 mm
- C) Stoccaggio inerte: stabilizzato naturale
- D) Stoccaggio ferro

Emissioni 1 = Polveri

ufficiotecnico@caveservice.com

SPECIFICHE TECNICHE

La seguente tabella illustra le caratteristiche tecniche dell'impianto.

❖ CARATTERISTICHE TECNICHE :

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Pezzatura max in alimentazione | ~ 300 mm |
| Produzione | ~ 9 ton/giorno con frantoio per produzione misto frantumato fino a 10 mm |
| Inerti classificati | Misto frantumato fino a 10 mm Stabilizzato naturale |
| Potenza | ~ 39 Kw |

PRODOTTI FINITI

L' impianto se alimentato nei termini sopra indicati produce:

- ❑ Cumulo (di m³ totali 3~) Misto Frantumato 0-10 mm ;
- ❑ Cumulo (di m³ totali 2~) Stabilizzato naturale ;

CICLO DI FRANTUMAZIONE PRIMARIA

Con le macchine in moto, tramite pala meccanica si alimenta la tramoggia del gruppo di frantumazione provvista di alimentatore sgrossatore; l'alimentatore sgrossatore ha la funzione di effettuare una prima sgrossatura dell'inerte mediante l'asportazione del fine presente, fine che perviene al nastro estrattore e torna in ciclo per la selezionatura.

L'inerte di calibro superiore perviene quindi al frantoio a mascelle che tramite compressione produce la frantumazione primaria.

L'inerte frantumato dal frantoio viene estratto dal nastro estrattore, attraversa la stazione di deferrizzazione e va a cumulo di stoccaggio.

Tutto l'impianto, è movimentato da motori elettrici gestiti da quadro elettrico generale

DIRETTIVE

Le macchine costituenti l'impianto sono provviste di relativa certificazione e marcatura CE e sono conformi alle direttive:

- 2006/42 CE e successivi emendamenti,
- 2004/108/CE,
- 2006/95/CE.

Norme e regole tecniche applicate: **DIN 40050 - CNR-UNI 10011/88 - CNR-UNI 20012/93 – UNI-EN 292/1-2 – UNI EN 294.**

RUMOROSITA'

L'impianto in oggetto non prevede una postazione fissa di lavoro, ma solo controlli periodici durante il processo di produzione, pertanto nei pressi delle zone di maggiore emissione sonora (frantoio) si fa obbligo all'operatore, od a chiunque stazioni vicino a tale zona, l'utilizzo di dispositivi di protezione individuali quali cuffie o inserti auricolari.

Nella tabella, di seguito riportata, vengono riassunti i livelli di rumorosità rilevata nei pressi del vaglio vibrante, del mulino e del frantoio per un impianto analogo:

| PARAMETRI | UNITA' | MISURA (FRANTOIO) |
|----------------------------|--------|----------------------|
| Livello potenza sonora Lwa | dB(A) | 69 |
| Livello max. press. son. | dB(A) | 65 |

Le prove strumentali per la determinazione dei valori nella tabella al paragrafo precedente sono state condotte secondo le metodologie indicate nelle norme di riferimento ISO/DIS 3744 e 3746 ed effettuate in condizioni di macchina a vuoto.

L'utilizzatore poi deve verificare la correttezza dei dati forniti nelle condizioni di carico previste, per ottemperare alle disposizioni di legge vigente nel proprio comune, nella propria zona industriale, in merito alle azioni da adottare per rispettare gli obblighi specifici di prevenzione e/o inquinamento acustico.

RIDUZIONE DEL RUMORE

L'inquinamento acustico può essere ridotto con l'utilizzo di lamiere di tipo sandwich per l'incapsulamento, tali lamiere sono antirumore in quanto sono fonoassorbenti

ufficiotecnico@caveservice.com

VIBRAZIONI

Su impianti di frantumazione simili sono state eseguite misure di vibrazioni secondo la normativa UNI EN 1032. Le misure sono state effettuate sulla passerella vicino al frantoio primario e sulla passerella vicino al vaglio vibrante. Le misure sono state eseguite con macchine a vuoto e ancorate meccanicamente a platee in calcestruzzo armato. L'accelerazione massima risulta essere nell'asse verticale pari a:

$$a_{wmax}=0.45m/s^2$$

La normativa di riferimento è:

DECRETO LEGISLATIVO 19 agosto 2005, n.187

Attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche

IMPATTO AMBIENTALE

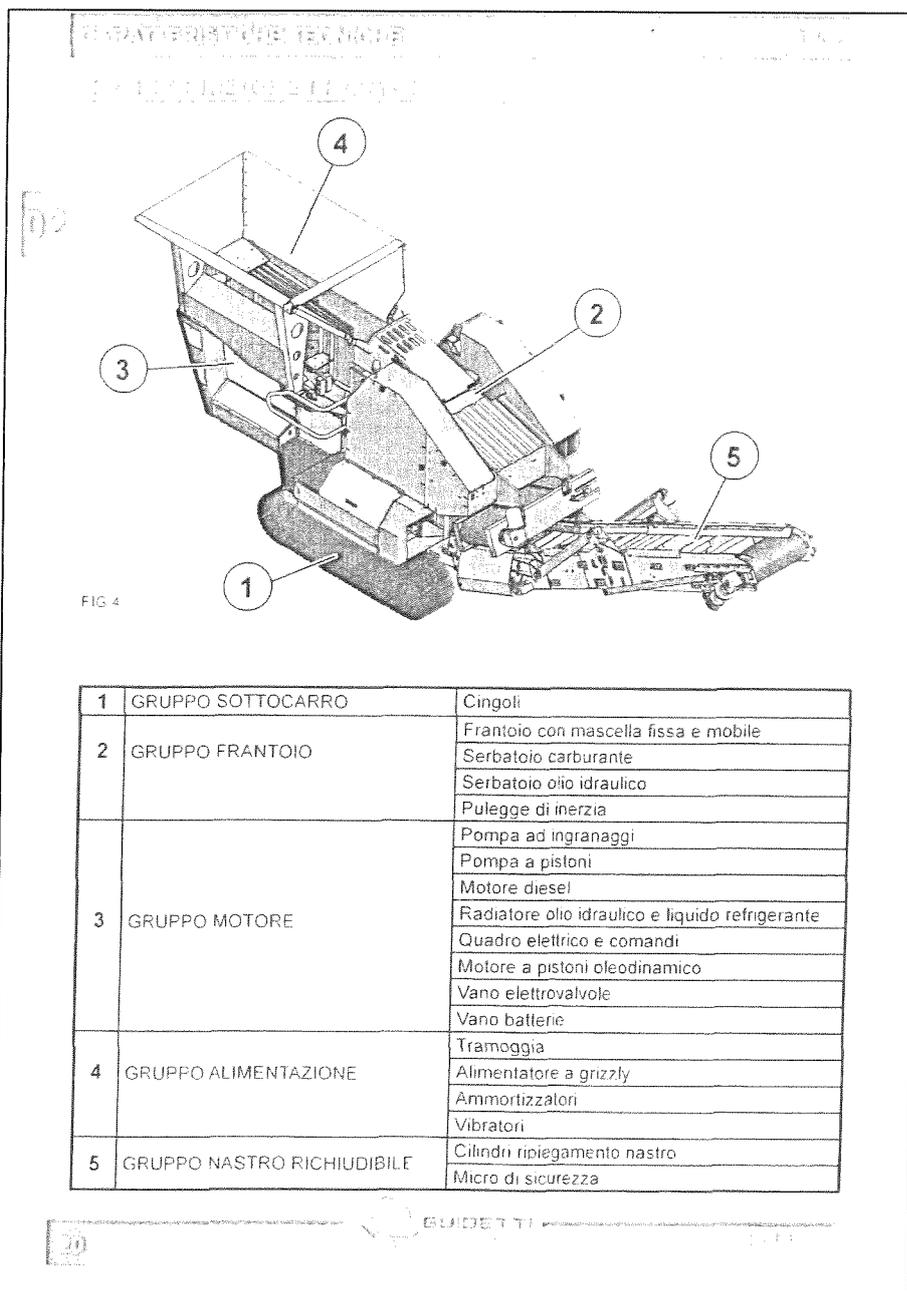
Scarsa elevazione in altezza

Colorazione tale da mimetizzarsi con l'ambiente circostante.

Il responsabile

Ing.

Francesco Di Giacomo



FRANTOIO A MASCELLE
 SIG. FELICE OSIO

ufficiotecnico@caveservice.com

CARATTERISTICHE TECNICHE

2.6 DIMENSIONI E INGOMBRO

| | | |
|-----------------------------------|---|---------|
| Lunghezza nastro aperto | A | 8550 mm |
| Lunghezza nastro chiuso | B | 5650 mm |
| Larghezza | C | 2220 mm |
| Altezza | D | 2750 mm |
| Altezza | E | 2150 mm |
| Massa totale (compreso opzionale) | | 9550 Kg |

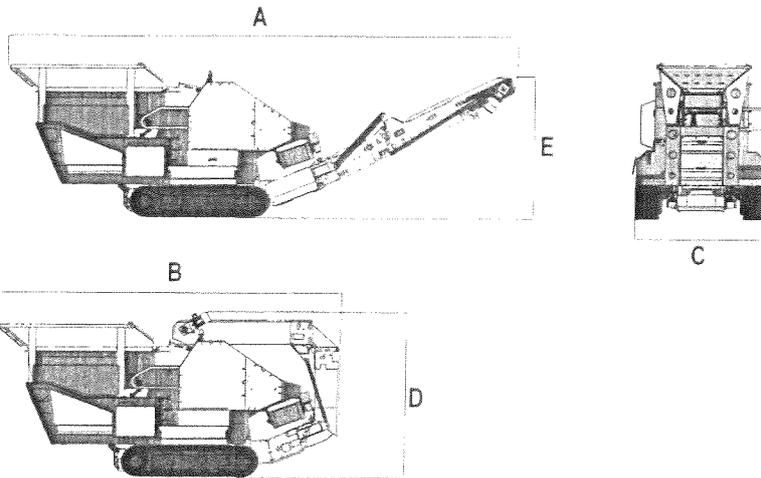


FIG 6



ESCLUSO I.T.