

Comune  
di San Paolo di Civitate



Regione Puglia



Provincia di  
Foggia



Committente:

**Falck**  
**Renew**  
**ables**

SUSTAINABLE DEVELOPMENT

FALCK RENEWABLES SVILUPPO s.r.l.  
via A. Falck, 4 - 16, 20099 Sesto San Giovanni (MI)  
c.f. IT10500140966

Titolo del Progetto:

**Progetto di un impianto fotovoltaico con sistema di accumulo  
integrato con impianto olivicolo - denominato "Cerro"**

Documento:

**PROGETTO DEFINITIVO**

Codice Pratica:

**MBFAF96**

N° Tavola:

**ALL.6**

Elaborato:

**VALUTAZIONE PREVISIONALE DELL'IMPATTO ACUSTICO  
DURANTE LE FASI DI CANTIERE**

SCALA:

**N.D.**

FOGLIO:

**1 di 1**

FORMATO:

**A4**

Folder:

-

Nome file:

All.6-Valutazione previsionale dell'impatto acustico durante le fasi di cantiere.pdf

Progettazione:



**NEW DEVELOPMENTS**

**NEW DEVELOPMENTS S.r.l.**  
Piazza Europa, 14  
87100 Cosenza (CS)

**P.I. Eugenio Piccolo**  
Tecnico Competente Acustica Ambientale  
(N. iscrizione elenco nazionale 8539)

| Rev: | Data Revisione | Descrizione Revisione | Redatto         | Controllato | Approvato |
|------|----------------|-----------------------|-----------------|-------------|-----------|
| 00   | 07/09/2022     | PRIMA EMISSIONE       | Eugenio Piccolo | New Dev     | FALCK     |
|      |                |                       |                 |             |           |
|      |                |                       |                 |             |           |
|      |                |                       |                 |             |           |

## **Premessa**

Lo scopo del presente documento è quello di illustrare le accortezze che dovranno essere tenute in considerazione per la valutazione previsionale dell'impatto acustico durante le fasi di cantiere, necessarie per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico denominato "Cerro". Tale impianto proposto dalla società Falck Renewables S.p.A. nel comune di San Paolo di Civitate (FG), svilupperà potenza nominale complessiva pari a 46,0782 MWp.

### **1. Cantierizzazione**

Per quanto riguarda la cantierizzazione le lavorazioni necessarie per la realizzazione del campo fotovoltaico oggetto di studio si possono sintetizzare nelle seguenti fasi:

- Fase1: Predisposizione del cantiere attraverso i rilievi sull'area e la realizzazione di viabilità di accesso alle aree del proposto campo fotovoltaico, allestimento dell'area di cantiere recintata ed il posizionamento delle baracche prefabbricate, delle aree di deposito, dei materiali e dei macchinari eventualmente necessari;
- Fase2: Realizzazione delle stradine di servizio mediante adattamento della viabilità esistente e delle eventuali opere d'arte in essa presenti, qualora la stessa non sia idonea al passaggio degli automezzi per il trasporto in sito dei componenti e delle attrezzature;
- Fase3: Scavo puntuale e posa dei telai di sostegno dei moduli fotovoltaici e del sistema di inseguimento solare (tracker);
- Fase4: Realizzazione dei cavidotti interrati per la posa in opera dei cavi degli elettrodotti;
- Fase5: Realizzazione delle platee di fondazione delle cabine elettriche prefabbricate e posa dei locali tecnologici prefabbricati;
- Fase6: Trasporto e montaggio dei componenti di impianto (strutture di sostegno, moduli fotovoltaici, quadri elettrici di parallelo, apparecchiature elettriche), connessioni elettriche lato impianto (moduli, inverter, quadri BT, quadri MT) e lato rete di distribuzione;
- Fase7: Collaudi elettrici e realizzazione delle opere minori (regimazione idraulica superficiale, trincee drenanti, messa in opera degli impianti di illuminazione esterna e del sistema di videosorveglianza/antintrusione);
- Fase8: Opere di ripristino e mitigazione ambientale: il trasporto a rifiuto degli inerti utilizzati per la realizzazione degli scavi e delle fondazioni.

**Tabella 1 – Cronoprogramma tipo**

| DESCRIZIONE ATTIVITA'  | MESI |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
|  | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |   |
| Predisposizione cantiere   | ■    | ■ |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
| Opere civili: movimento terra, viabilità di servizio, alloggiamenti strutture, cavidotti, fondazioni cabine etc. |      | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
| Installazione cabine di trasformazione e consegna  |      |   | ■ | ■ |   |   |   |   |   |    |    |    |   |
| Installazione strutture  |      |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |    |    |    |   |
| Installazione moduli   |      |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  |    |   |
| Connessioni elettriche BT, MT e SSE per collegamento alla RTN  |      |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■  | ■  | ■  |   |
| Collaudi e verifiche funzionali  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    | ■  |   |
| Smantellamento cantiere  |      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | ■ |

Per quel che concerne le macchine e le attrezzature che verranno utilizzate nelle varie fasi di cantiere sono di seguito elencati le più rilevanti per il presente studio, dunque quelle più rumorose che dovranno essere attenzionate poiché durante il loro funzionamento potrebbero essere fonte potenziale di disturbo:

**Tabella 2 – Macchine tipo e relativa potenza sonora**

| Macchina/attrezzo | Lw (dB) |
|-------------------|---------|
| Autocarro         | 116,9   |
| Autogrù           | 108,1   |
| Pala meccanica    | 128,6   |
| Smerigliatrice    | 119,5   |
| Dumper            | 125,1   |

I dati relativi alla potenza sonora delle macchine sopra elencate sono stati estratti dalla pubblicazione “Abbassiamo il rumore nei cantieri edili” che illustra i risultati dello studio realizzato da INAIL e CFS provincia di Avellino e contiene oltre 200 schede di attrezzature di cantiere con relative potenza e pressione sonora misurata in esercizio.

In allegato alla presente relazione si riportano le schede relative ai macchinari sopra elencati.

### **1.1 Impatto acustico nelle fasi di cantiere**

Ai fini normativi per la fase di cantiere vale quanto prescritto dall’art. 17, comma 3 e 4, della L.R. 3/02, secondo il quale:

- comma 3. le emissioni sonore, provenienti da cantieri edili, sono consentite negli intervalli orari 7.00 - 12.00 e 15.00 - 19.00, fatta salva la conformità dei macchinari utilizzati a quanto previsto dalla

normativa della Unione europea e il ricorso a tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo, salvo deroghe autorizzate dal Comune”.

- comma 4. “Le emissioni sonore di cui al comma 3, in termini di livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato (A) [Leq(A)] misurato in facciata dell’edificio più esposto, non possono inoltre superare i 70 dB (A) negli intervalli orari di cui sopra. Il Comune interessato può concedere deroghe su richiesta scritta e motivata, prescrivendo comunque che siano adottate tutte le misure necessarie a ridurre il disturbo sentita la ASL competente”.

È evidente che i mezzi durante le lavorazioni sono in continuo movimento e difficilmente le lavorazioni insisteranno per lungo tempo su una stessa posizione, questo fattore diminuisce sensibilmente la possibilità che durante le diverse fasi di cantiere si possa creare una situazione che necessiti di misure di attenuazione del rumore, qualora comunque se ne ravvisi la necessità potranno essere utilizzate delle barriere antirumore mobili.

Per quel che riguarda l’impatto acustico prodotto dal traffico indotto, durante le varie fasi di lavorazione, è previsto un traffico di mezzi pesanti all’interno dell’area d’intervento e nelle vie di accesso. Generalmente per la realizzazione di tale tipologia di opera, il traffico veicolare previsto si suppone pari a circa 5 veicoli pesanti al giorno, ovvero circa 10 passaggi A/R. Tale transito di mezzi pesanti, determina un flusso medio di 1,25 veicoli/ora, che risulta acusticamente ininfluenza rispetto al clima già presente nelle aree intorno all’impianto.

Per quanto concerne le fasi di cantiere Post Operam, nella maggioranza dei casi queste producono minor rumore e dunque un ridotto impatto acustico rispetto alle fasi in Ante Operam, ne consegue che anche le emissioni sonore per la cantierizzazione in Post Operam risulteranno all’interno dei limiti di normativa.

# Schede caratteristiche emissioni acustiche mezzi di cantiere

## AUTOCARRO

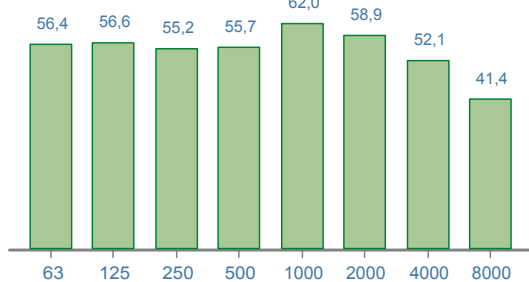
|             |                |         |     |
|-------------|----------------|---------|-----|
| marca       | IVECO MAGIRIUS |         |     |
| modello     | 330 36H        |         |     |
| matricola   |                |         |     |
| anno        | 1990           |         |     |
| data misura | 08/08/2014     |         |     |
| comune      | VILLAMAINA     |         |     |
| temperatura | 25°C           | umidità | 61% |



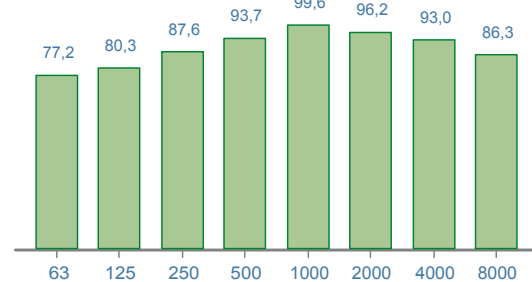
## RUMORE

|                                   |                           |                     |  |                |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|----------------|
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>66,9 dB (A)</b>  | <b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>     | <b>29,6 dB</b> |
| <b>Livello sonoro di picco</b>    | <b>L<sub>Cpicco</sub></b> | <b>114,2 dB (C)</b> | <b>L<sub>ALeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>2,9 dB</b>  |
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Ceq</sub></b>    | <b>96,5 dB (C)</b>  | <b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b> | <b>10,9 dB</b> |
| <b>Livello di potenza sonora</b>  | <b>L<sub>W</sub></b>      | <b>116,9 dB</b>     |  |                |

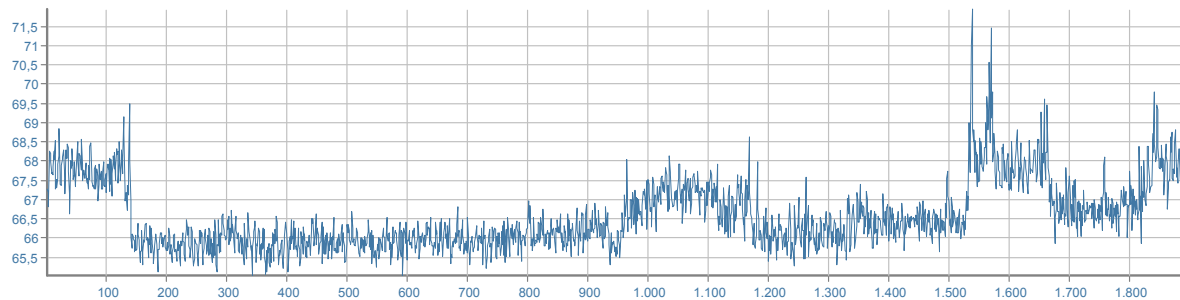
Livello sonoro equivalente L<sub>eqf</sub> [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



## DPI - udito

|                                     | MIN/MAX | PROTEZIONE UNI EN 458:2005   |
|-------------------------------------|---------|--|
| <b>Cuffie</b> [β=0,75]              | SNR     | <b>NON CALCOLATA*</b><br>(* ) Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A) |
| <b>Inserti espandibili</b> [β=0,50] | SNR     |  |
| <b>Inserti preformati</b> [β=0,30]  | SNR     |  |

## AUTOCARRO CON GRU

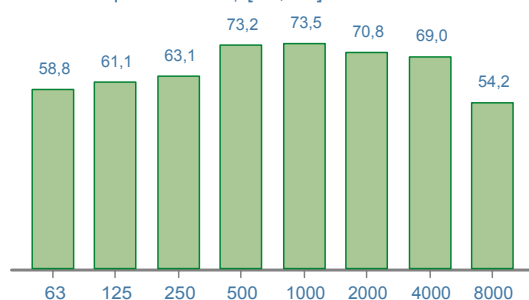
|             |               |         |     |
|-------------|---------------|---------|-----|
| marca       | LIEBHERR      |         |     |
| modello     | DA 53 UTM 432 |         |     |
| matricola   |               |         |     |
| anno        | 2008          |         |     |
| data misura | 08/10/2013    |         |     |
| comune      | PRATA P.U.    |         |     |
| temperatura | 17°C          | umidità | 70% |



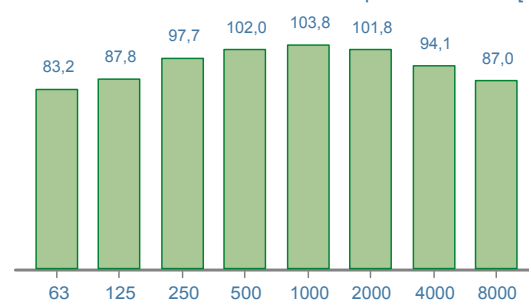
## RUMORE

|                                   |                           |                     |  |                |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|----------------|
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>78,3 dB (A)</b>  | <b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>     | <b>12,3 dB</b> |
| <b>Livello sonoro di picco</b>    | <b>L<sub>Cpicco</sub></b> | <b>103,4 dB (C)</b> | <b>L<sub>Aleq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>2,4 dB</b>  |
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Ceq</sub></b>    | <b>90,6 dB (C)</b>  | <b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b> | <b>19,3 dB</b> |
| <b>Livello di potenza sonora</b>  | <b>L<sub>w</sub></b>      | <b>108,1 dB</b>     |  |                |

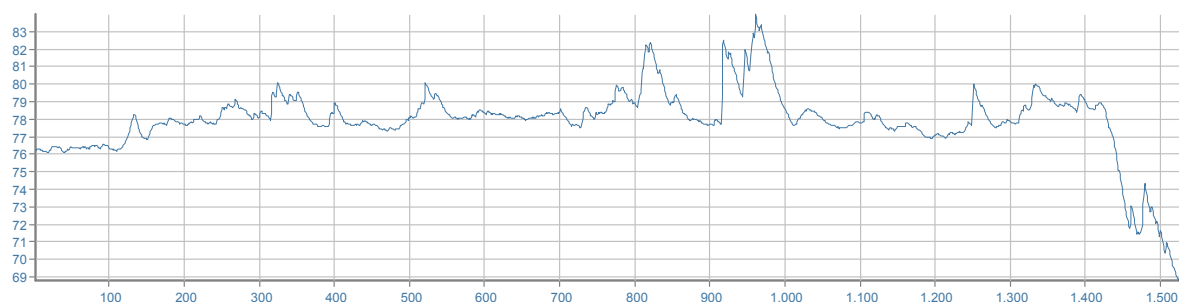
Livello sonoro equivalente L<sub>eqf</sub> [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



## DPI - udito

|                                     | MIN/MAX | PROTEZIONE UNI EN 458:2005   |
|-------------------------------------|---------|--|
| <b>Cuffie</b> [β=0,75]              | SNR     | <b>NON CALCOLATA*</b><br>(* ) Stima della "protezione" calcolata solo per valori L <sub>Aeq</sub> maggiori di 80 dB(A) |
| <b>Inserti espandibili</b> [β=0,50] | SNR     |  |
| <b>Inserti preformati</b> [β=0,30]  | SNR     |  |

## DUMPER

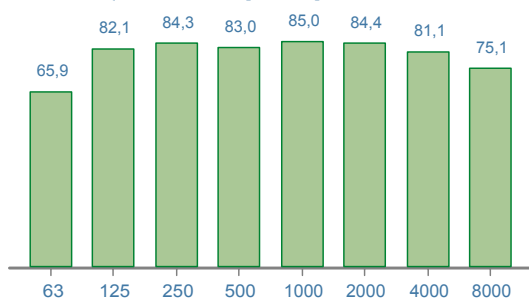
|             |               |         |     |
|-------------|---------------|---------|-----|
| marca       | MERLO         |         |     |
| modello     | DM1000FD      |         |     |
| matricola   | 0563330       |         |     |
| anno        | 2003          |         |     |
| data misura | 08/09/2014    |         |     |
| comune      | ARIANO IRPINO |         |     |
| temperatura | 18°C          | umidità | 68% |



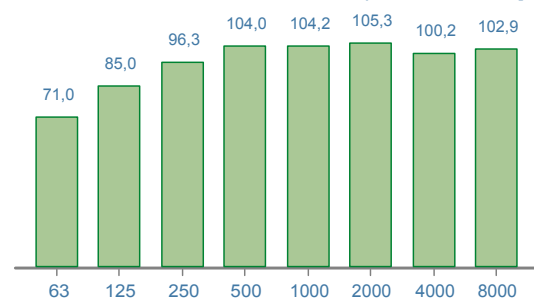
## RUMORE

|                                   |                           |                     |  |                |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|----------------|
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>91,6 dB (A)</b>  | <b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>     | <b>8,9 dB</b>  |
| <b>Livello sonoro di picco</b>    | <b>L<sub>Cpicco</sub></b> | <b>123,7 dB (C)</b> | <b>L<sub>Aeq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>     | <b>1,9 dB</b>  |
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Ceq</sub></b>    | <b>100,5 dB (C)</b> | <b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b> | <b>15,4 dB</b> |
| <b>Livello di potenza sonora</b>  | <b>L<sub>w</sub></b>      | <b>125,1 dB</b>     |  |                |

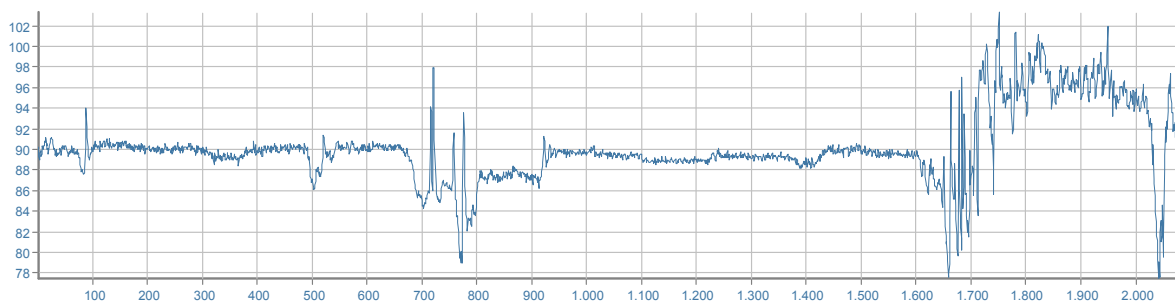
Livello sonoro equivalente L<sub>eqf</sub> [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



## DPI - udito

|                                    |                     |                            |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------|
|                                    | MIN/MAX             | PROTEZIONE UNI EN 458:2005 |
| <b>Cuffie</b> [β=0,75]             | SNR <b>27/40</b> dB | <b>ACCETTABILE/BUONA</b>   |
| <b>Inseri espandibili</b> [β=0,50] | SNR                 |                            |
| <b>Inseri preformati</b> [β=0,30]  | SNR                 |                            |



## PALA MECCANICA

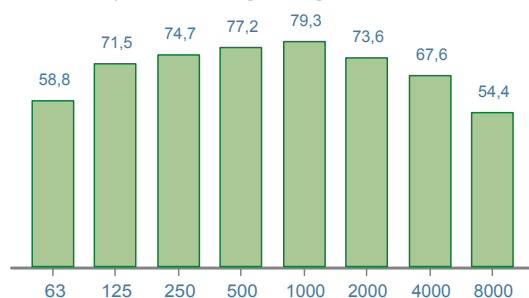
|             |                    |         |     |
|-------------|--------------------|---------|-----|
| marca       | CATERPILLAR        |         |     |
| modello     | 9635               |         |     |
| matricola   | CAT0963CL2D5S02614 |         |     |
| anno        | 2001               |         |     |
| data misura | 16/09/2014         |         |     |
| comune      | GROTTAMINARDA      |         |     |
| temperatura | 22°C               | umidità | 65% |



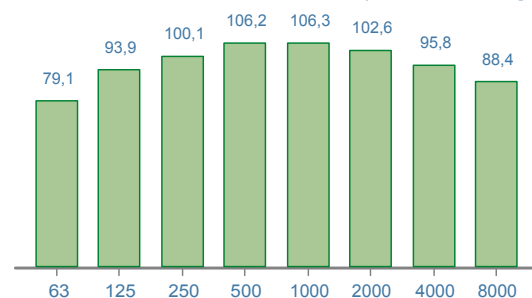
## RUMORE

|                                   |                           |                     |  |                |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|----------------|
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>83,2 dB (A)</b>  | <b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>     | <b>10,6 dB</b> |
| <b>Livello sonoro di picco</b>    | <b>L<sub>Cpicco</sub></b> | <b>116,1 dB (C)</b> | <b>L<sub>Alcq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>4,0 dB</b>  |
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Ceq</sub></b>    | <b>93,8 dB (C)</b>  | <b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b> | <b>22,8 dB</b> |
| <b>Livello di potenza sonora</b>  | <b>L<sub>w</sub></b>      | <b>128,6 dB</b>     |  |                |

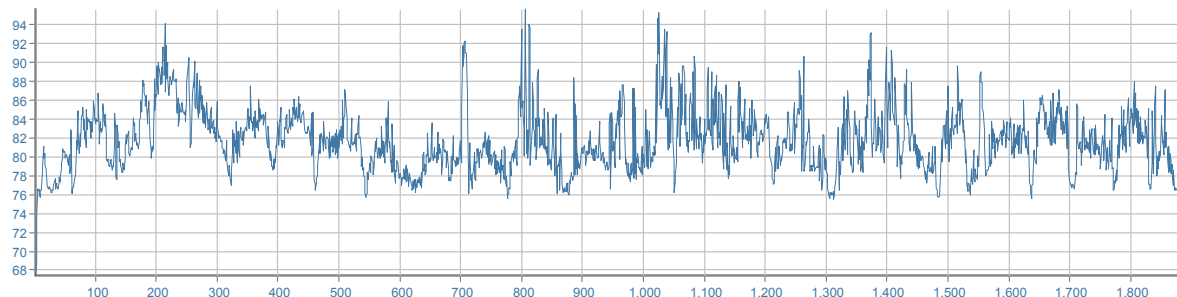
Livello sonoro equivalente L<sub>eqf</sub> [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



## DPI - udito

|                                    | MIN/MAX             | PROTEZIONE UNI EN 458:2005 |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| <b>Cuffie</b> [β=0,75]             | SNR <b>20/38 dB</b> | <b>ACCETTABILE/BUONA</b>   |
| <b>Inseri espandibili</b> [β=0,50] | SNR <b>28/40 dB</b> |                            |
| <b>Inseri preformati</b> [β=0,30]  | SNR                 |                            |

## SMERIGLIATRICE

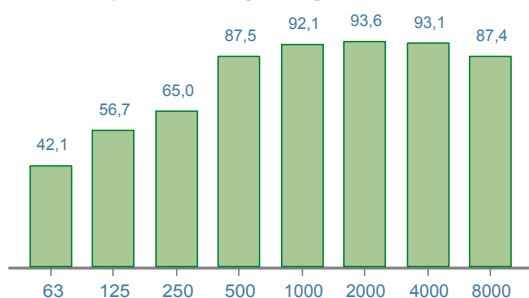
|             |               |         |     |
|-------------|---------------|---------|-----|
| marca       | BOSCH         |         |     |
| modello     | GWS S18-230   |         |     |
| matricola   |               |         |     |
| anno        | 2008          |         |     |
| data misura | 08/09/2014    |         |     |
| comune      | ARIANO IRPINO |         |     |
| temperatura | 20°C          | umidità | 70% |



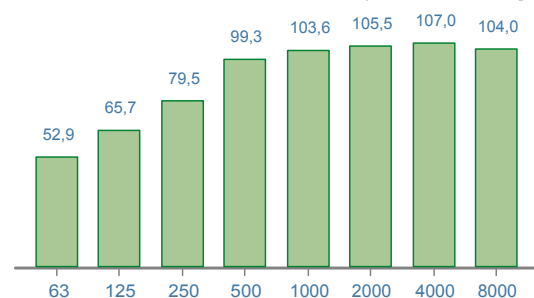
## RUMORE

|                                   |                           |                     |  |                |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|--|----------------|
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>98,6 dB (A)</b>  | <b>L<sub>Ceq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>     | <b>-0,8 dB</b> |
| <b>Livello sonoro di picco</b>    | <b>L<sub>Cpicco</sub></b> | <b>114,1 dB (C)</b> | <b>L<sub>Alcq</sub> - L<sub>Aeq</sub></b>    | <b>0,6 dB</b>  |
| <b>Livello sonoro equivalente</b> | <b>L<sub>Ceq</sub></b>    | <b>97,8 dB (C)</b>  | <b>L<sub>ASmax</sub> - L<sub>ASmin</sub></b> | <b>8,8 dB</b>  |
| <b>Livello di potenza sonora</b>  | <b>L<sub>w</sub></b>      | <b>119,5 dB</b>     |  |                |

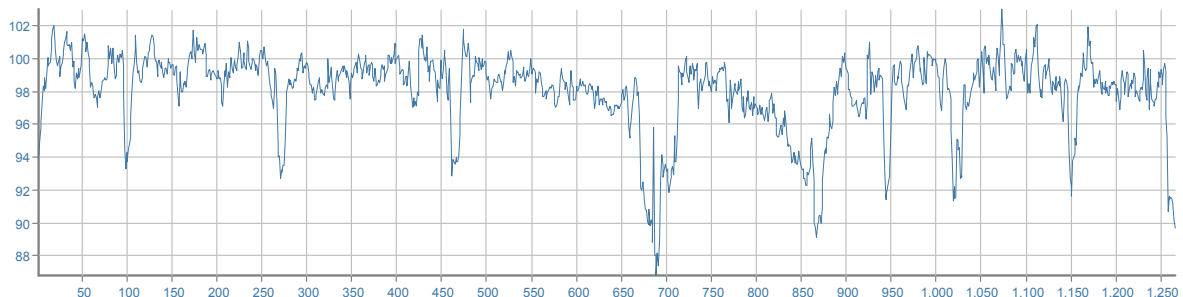
Livello sonoro equivalente L<sub>eqf</sub> [Hz; dB]



Livello di potenza sonora [Hz; dB]



Time history [1/10 sec.; dB]



## DPI - udito

|                                    | MIN/MAX             | PROTEZIONE UNI EN 458:2005 |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------|
| <b>Cuffie</b> [β=0,75]             | SNR <b>24/40</b> dB | <b>ACCETTABILE/BUONA</b>   |
| <b>Inseri espandibili</b> [β=0,50] | SNR <b>36/40</b> dB |                            |
| <b>Inseri preformati</b> [β=0,30]  | SNR                 |                            |