



SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.

Amministrazione, uffici e laboratori:
Via Castel Morrone, 15 H - 16161 Genova (Loc. Trasta)
Tel.: 010 / 7406583 (6 linee) – Fax: 010 / 7406584
E-mail: segreteria@sige-ge.it
Sito web: <http://www.sige-ge.it>
Sede Legale: Via XX Settembre, 12/6 - 16121 Genova

C.C.I.A.A. Genova n. 289645
Trib. Reg. Soc. n. 43610 - Fascicolo 61795/425
Codice Fiscale e Partita I.V.A.: it 02687740106
Capitale Sociale interamente versato € 90.000

SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA



Genova li, 09 gennaio 2018

Spett.le

Ecologital Maneco S.r.l.

Via Wagner, 10

16159 GENOVA

Stabilimento di via Wagner 10

Monitoraggio dei livelli acustici

(anno 2017)

Indice

INTRODUZIONE.....	3
CONTENUTI	4
Le sorgenti di rumore presenti.....	5
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA	6
VALUTAZIONE DELL'EMISSIONE ACUSTICA	7
VALORI DELLA RUMOROSITÀ RILEVATA	7
Criteri di misura e strumentazione utilizzata	7
I valori della rumorosità rilevata presso i recettori	7
I valori della rumorosità rilevata al confine dello stabilimento	8
VALORE DI IMMISSIONE VALORE DI EMISSIONE.....	8
STIMA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE	11
CONCLUSIONI	12
APPENDICE 1 - SCHEDE DI MISURA	12
APPENDICE 2 - CERTIFICATI TARATURA.....	14
APPENDICE 3 - PLANIMETRIA.....	16

INTRODUZIONE

La presente documentazione è incentrata sul controllo dei livelli acustici presenti presso le civili abitazioni situate in prossimità dello stabilimento della ditta ECOLOGITAL MANECO S.r.l. situato in via Wagner n. 10.

Nella realizzazione dei rilevamenti fonometrici ci si è attenuto almeno a quanto prescritto nell'autorizzazione integrata ambientale (AIA - procedimento n. 151 anno 2010 protocollo generale N. 0014340/2010 atto n. 846). Nel documento citato viene espressamente richiesta la rispondenza delle emissioni di rumore a quanto indicato all'art. 4 del D.P.C.M. 14/11/97 ovvero di verificare il rispetto del cosiddetto "criterio differenziale", (relativo al periodo notturno), in corrispondenza delle civili abitazioni rappresentate dai civici n. 105/107/109 di via Faliero Vezzani. Per completezza il criterio differenziale è stato verificato anche durante il periodo diurno.

CONTENUTI

L'insediamento produttivo della ditta ECOLOGITAL MANECO S.r.l. situato in Via Wagner 10, delegazione di Rivarolo, comune di Genova è un impianto le cui attività vengono svolte prevalentemente durante il periodo diurno di notte infatti sono in funzione solamente i due gruppi motore-ventilatore asserviti alle linee di aspirazione dei vari reparti di produzione dello stabilimento, i macchinari citati funzionano 24 ore al giorno 7 giorni su 7 la settimana. Si può affermare pertanto che le emissioni sonore prodotte sono molto dissimili tra il periodo diurno e il periodo notturno. Durante il periodo diurno, le attività coinvolgono, oltre le citate sorgenti, i mezzi di movimentazione l'impianto di sterilizzazione, l'unità mobile di disidratazione e periodicamente una centrifuga, tali attività, di norma, non si protraggono oltre le ore 17.

Le sorgenti di rumore presenti

Le principali sorgenti di rumore presenti nel complesso sono IPPC rappresentate due gruppi motore-ventilatore asserviti alle linee di aspirazione dei vari reparti di produzione dello stabilimento, dal locale impianto di sterilizzazione dei rifiuti ospedalieri, (che emette rumore attraverso il portone e la copertura), dall'unità mobile di disidratazione e dissolfazione e da una pala meccanica. Durante le attività produttive le sorgenti menzionate in precedenza non funzionano continuativamente; funziona in continuazione durante il turno di lavoro l'unità mobile di disidratazione e dissolfazione, viene sovente impiegata la pala meccanica e funzionano 24 ore su 24 7 giorni su 7 i due gruppi motore-ventilatore asserviti alle linee di aspirazione, le rimanenti sorgenti sono utilizzate a seconda delle necessità produttive. Nella seguente Tabella 1, riportiamo la descrizione e la codifica delle sorgenti citate. La posizione delle citate sorgenti è indicata nella seguente Figura 1.

Descrizione	Codifica
In ambiente aperto	
Motori asserviti alle linee di aspirazione	RU1
Locale stoccaggio rifiuti in collettame e trattamento mediante triturazione	RU2
Unità mobile di disidratazione e dissolfazione	RU3
Pala meccanica	RU4

Tabella 1. Principali sorgenti di rumore.

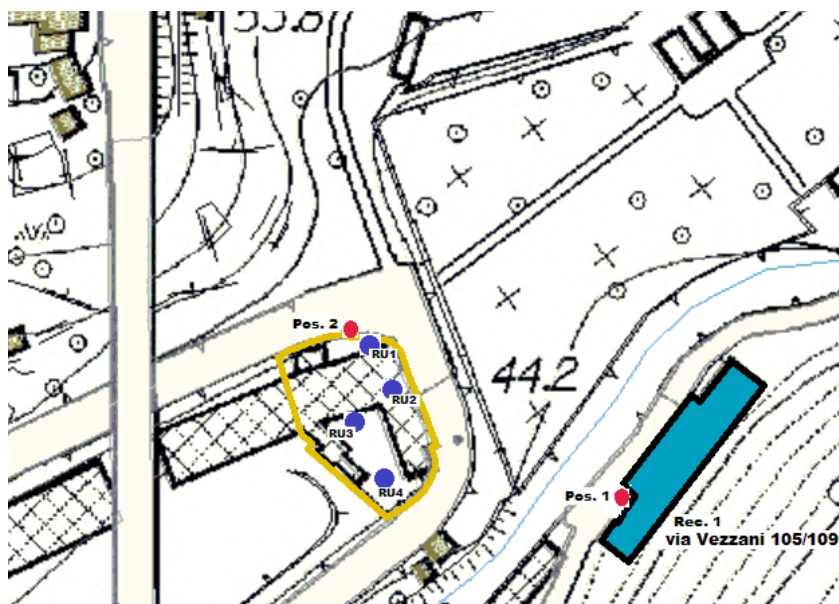


Figura 1. Inquadramento territoriale.

CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

Il Comune di Genova ha adottato il Piano di Classificazione Acustica del territorio comunale, (approvato dalla Provincia di Genova). Di seguito, tratto dalla classificazione comunale genovese, (Tavola 27 “Rivarolo”), riportiamo in Figura 2 lo stralcio della zona comprendente il sito produttivo oggetto del presente documento e la zona ad esso limitrofa.



Figura 2. Stralcio della classificazione acustica comunale.

L'area in cui sorge l'attività oggetto del presente documento è stata inserita in classe acustica VI, “Aree esclusivamente industriali”, L'area sulla quale insiste “acusticamente” il complesso IPPC ed i recettori ad esso più prossimi sono state classificate come riassunto nella seguente Tabella 2.

Classificazione acustica dell'area circostante	
Descrizione con riferimento allo stralcio di Figura 2	Classe acustica
Area circostante il perimetro dell'impianto	Classe IV
Area situata a sud-ovest (via F. Vezzani civici n. 105-107-109)	Classe V
Civico di via Tommaso Albinoni	Classe III

Tabella 2. Classificazione acustica delle aree circostanti il complesso IPPC.

I valori limite sono elencati in Tabella 3.

Classificazione acustica		Periodo diurno		Periodo notturno	
Classe	Descrizione	immissione	emissione	immissione	emissione
I	Aree particolarmente protette	50	45	40	35
II	Aree prevalentemente residenziali	55	50	45	40
III	Aree di tipo misto	60	55	50	45
IV	Aree di intensa attività umana	65	60	55	50
V	Aree prevalentemente industriali	70	65	60	55
VI	Aree esclusivamente industriali	70	65	70	65

Tabella 3. Valori limite di emissione, di immissione e di qualità.

VALUTAZIONE DELL'EMISSIONE ACUSTICA

Le misure della rumorosità ambientale e residua presente sono state effettuate in prossimità dei potenziali recettori disturbati al fine di stimare il valore dell'emissione e verificare che il valore calcolato sia conforme ai vincoli proposti dalla vigente normativa. Di seguito elenchiamo il recettore sensibile presente:

- Rec. 1: Edificio residenziale di via F. Vezzani civici n. 105, 107, 109 (Classe V).

VALORI DELLA RUMOROSITÀ RILEVATA

Criteri di misura e strumentazione utilizzata

Le misure realizzate sono state effettuate secondo quanto disposto dalla normativa vigente sia per quanto riguarda la strumentazione impiegata sia per quanto riguarda le metodiche di misura.

Lo stabilimento durante i rilevamenti si trovava ad operare in condizioni standard.

Il tempo di misura T_m per le misure eseguite è stato fissato in 20 minuti tale tempistica è sufficiente a determinare il livello equivalente del rumore emesso dagli impianti della ditta in questione ed il livello equivalente del rumore residuo. Durante i rilevamenti non si sono verificati eventi accidentali tali da inficiare le misure e le condizioni meteorologiche erano compatibili con i vincoli proposti dalla vigente normativa. Per l'esecuzione dei rilievi è stata impiegata la strumentazione di seguito riportata:

- ❑ *fonometro integratore Brüel & Kjær tipo 2250 di classe I secondo standard I.E.C. N. 651 gruppo 1 e 804 Gr 1 (numero di serie 3002421);*
- ❑ *microfono da 1/2 pollice Brüel & Kjær tipo 4189 (numero di serie 2799517).*
- ❑ *calibratore acustico a 1000 Hz. da 94 e 114 dB Brüel & Kjær tipo 4231 (numero di serie 3008098).*

All'inizio di ogni giornata di rilevamenti ed al termine della stessa si è proceduto alla calibrazione della catena di misura, (tali operazioni hanno avuto in ogni occasione esito positivo). La strumentazione impiegata viene tarata con frequenza almeno biennale presso un centro di taratura accreditato LAT, i certificati di taratura sono allegati alla presente documentazione.

I valori della rumorosità rilevata presso i recettori

I valori della rumorosità presente sono stati misurati secondo quanto disposto dalla normativa vigente sia per quanto riguarda la strumentazione sia per quanto riguarda le metodiche di misura.

Le misure sono state realizzate il giorno mercoledì 25 ottobre 2017 dalle ore 11.50 alle ore 13.15 ed il giorno sabato 30 dicembre 2017 dalle ore 22.15 alle ore 23.45.

Il livello equivalente ambientale ed il livello equivalente residuo, presso il principale punto di ricezione sono riportati in sunto nella seguente Tabella 4.

Posizione del rilevamento	Tr (D/N)	L _A dBA (L ₉₅ dBA)	L _R dBA (L ₉₅ dBA)
Recettore 1 via F. Vezzani civici n. 105-107-109	D	60.0 (50.8)	59.0 (51.0)
Recettore 1 via F. Vezzani civici n. 105-107-109	N	52.5 (45.7)	53.5 (44.9)

Tabella 4. Livelli di rumore rilevati presso il recettore.

I valori della rumorosità rilevata al confine dello stabilimento

I valori della rumorosità presente sono stati misurati secondo quanto disposto dalla normativa vigente sia per quanto riguarda la strumentazione sia per quanto riguarda le metodiche di misura.

Il livello equivalente ambientale ed il livello equivalente residuo, al confine dello stabilimento sono riassunti nella seguente Tabella 5.

Posizione del rilevamento	Tr (D/N)	L _A dBA (L ₉₅ dBA)	L _R dBA (L ₉₅ dBA)
Posizione perimetrale n. 1	D	---	---
Posizione perimetrale n. 1	N	68.5 (64.1)	66.0 (44.8)

Tabella 5. Livelli di rumore rilevati al confine dello stabilimento.

VALORE DI IMMISSIONE VALORE DI EMISSIONE

Per la determinazione del livello di emissione è stato utilizzato il riferimento tecnico “UNI 10855 - Metodo B (valutazione in base all’analisi statistica). Facendo riferimento ai dati elencati in

Tabella 4, il valore di emissione è stato considerato pari al livello percentile L_{95} (valore in banda larga superato per il 95% del tempo di misura), relativo al rilevamento del livello ambientale, il livello equivalente del rumore ambientale è stato considerato pari al valore di immissione. In Tabella 6 riportiamo in sunto i risultati ottenuti.

Sito di misura	Tr (D/N)	Valore di immissione (limite)	Valore di emissione (limite)
Via F. Vezzani civici n. 105-107-109	D	60.5 (70)	50.5-51.0 (65)
Via F. Vezzani civici n. 105-107-109	N	53.0 (60)	45.5-46.0 (55)

Tabella 6. Livello di immissione e stima del livello di emissione.

I risultati ottenuti al confine dello stabilimento sono riassunti nella seguente Tabella 7.

Sito di misura	Tr (D/N)	Valore di immissione (limite)
Pos. 2 - Posizione perimetrale	D	---
Pos. 2 - Posizione perimetrale	N	66.0 (70)

Tabella 7. Limite di immissione.

In via Tommaso Albinoni si trova una civile abitazione che non risulta fisicamente raggiungibile, per tale ragione il livello di emissione per tale punto di ricezione è stato determinato, (per il periodo diurno e notturno), in base alla seguente formula di propagazione del rumore:

$$L_p(d) = L_p(d_0) - 20 \cdot \log(d/d_0)$$

La formula si avvale dell'approssimazione di sorgente puntiforme che si propaga uniformemente in campo libero.

Il valore dell'emissione stimato nei pressi del recettore “non raggiungibile” è stato ottenuto a partire dal contributo della principale sorgente rappresentata dai due gruppi motore-ventilatore asserviti alle linee di aspirazione dei vari reparti di produzione dello stabilimento, il contributo della sorgente è stato calcolato in base al rilevamento eseguito a 8 metri da essa e determinato in base all'analisi statistica secondo le modalità già descritte (64.0 dBA), i risultati ottenuti sono riassunti nella seguente Tabella 8.

Recettore	Tr (D/N)	Valore di emissione (limite)
Civico di via Tommaso Albinoni	D	41.5 – 42.0 (55)
Civico di via Tommaso Albinoni	N	41.5 – 42.0 (55)

Tabella 8. Livello di emissione.

Le tabelle presentate evidenziano il rispetto dei limiti di legge in vigore.

STIMA DEL VALORE LIMITE DIFFERENZIALE DI IMMISSIONE

Per quanto riguarda il limite differenziale, precisiamo che esso andrebbe misurato all'interno dell'abitazione più esposta alle emissioni di rumore provenienti dallo stabilimento; in particolare il microfono andrebbe collocato nella stanza più esposta alle emissioni a 1,5 metri da terra ad un metro dalla finestra aperta e ad almeno un metro da ogni superficie riflettente. I risultati che presentiamo nella seguente Tabella 9 sono frutto di rilevamenti condotti esternamente, pertanto, rappresentano una stima del limite in questione.

Sito di misura	Tr (D/N)	Livello ambiental e L_A	Livello residuo L_R	Valore differenziale $L_D = L_A - L_R$	Limite consentito
Via F. Vezzani civici n. 105-107-109	D	60.0	59.0	1.0	5
Via F. Vezzani civici n. 105-107-109	N	52.5	53.5	<0.5	3

Tabella 9. Stima del limite differenziale.

La tabella presentata evidenzia il rispetto dei vincoli relativi al “criterio differenziale”.

CONCLUSIONI

L'insediamento produttivo della ditta ECOLOGITAL MANECO S.r.l. situato in Via Wagner 10 delegazione di Rivarolo nel comune di Genova.

Le attività degli operatori sono svolte solamente durante il periodo diurno con orario 08.00 - 12.00 e 13.30 - 17.00; due gruppi motore-ventilatore asserviti alle linee di aspirazione dei vari reparti di produzione dello stabilimento funzionano 24 ore al giorno 7 giorni su 7 la settimana.

Dall'esame dei rilievi da noi eseguiti risulta che sia il limite di immissione sia il limite di emissione sono rispettati.

Relativamente al criterio differenziale, si rammenta che esso andrebbe verificato all'interno dell'ambiente abitativo, le nostre considerazioni sono state dedotte da rilevamenti condotti esternamente, la campagna di rilevamenti fonometrici ha comunque permesso di stimare l'ampio rispetto dello stesso in facciata al recettore considerato.

SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.

Dott. Andrea Drago



Tecnico competente in acustica ambientale.
decreto Dirigenziale n. 583 del 22 marzo 2000.

APPENDICE 1 - SCHEDE DI MISURA

Ambiente esterno - Indagine su specifica sorgente

Servizi Industriali

Genova sige s.r.l.

Strumentazione B&K2250 Classe I
 Centro taratura Eurofins (LAT 062) Certificato n. EPT.17.FON.512
 Data 30/01/18 Ora 22.30 giorno sabato
 Meteorologia vel. Vento <4 m/s dir.
 Indirizzo Via F. Vezzani Città Genova Codice: 010.025
 Classe acustica V Fascia di pertinenza infrastruttura di trasporto
 Posizione di misura 1) Via F. Vezzani civici n. 105-107-109
 Coordinate Gauss-Boaga Latitudine N 4921100 m Longitudine E 1492475 m Quota s.l.m. 50 m
 Alla presenza di: ---
 Sorgente in esame Attività industriali non ciclo continuo
 Codice 16:02:00 dist. 75 m
 Riferita all'attività Ecological Maneco S.r.l.
 Descrizione dell'emissione sonora
 Rumore residuo attribuibile a Strade extraurbane principali Codice: 21.07.01

Rumore ambientale

					Fenomeni Impulsivi					
Pos.	T _R	T _O	T _M	La	La _{Imax}	La _{Smax}	La _I -La _S	Componenti tonali in La	Tempo parziale	La corretto
1	D	120'	20'	60.0	---	---	---	---	---	60.0
1	N	120'	20'	52.5	---	---	---	---	---	52.5

Rumore residuo esterno

					Fenomeni Impulsivi					
Pos.	T _R	T _O	T _M	La	La _{Imax}	La _{Smax}	La _I -La _S	Componenti tonali in L _r	Tempo parziale	La corretto
1	D	120'	20'	59.0	---	---	---	---	---	59.0
1	N	120'	20'	53.5	---	---	---	---	---	53.5

Sorgente specifica

Pos.	T _R	Le	Le limite
1	D	50.5-51.0	65
1	N	45.5-46.0	55

Note	Situazione meteorologica normale, prima della misura si è provveduto a calibrare lo strumento.
Conclusioni	La sorgente rispetta il limite di emissione

Il tecnico competente

Dott. Andrea Drago

Tecnico competente in acustica ambientale.

Codice regionale

159

APPENDICE 2 - CERTIFICATI TARATURA



Centro di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 054
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements
Pagina 1 di 9
Page 1 of 9

Eurofins Product Testing Italy S.r.l.
Via Cavour, 21 - 10156 Torino - Italia
Tel. + 39-011 2222225
Fax + 39-011 2222228
tech@eurofins.com
http://tech.eurofins.it/



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



LAT N° 062
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC
Mutual Recognition Agreements

Pagina 1 di 7
Page 1 of 7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2015/287/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2015/11/23

- cliente
customer SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.
Piazza della Vittoria, 7/14
16121 GENOVA

- destinatario
receiver SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.
Via Castel Morrone, 15H
16161 GENOVA

- richiesta
application n° 01564 TEC

- in data
date 2015/11/16

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ANALIZZATORE a relativo microfono

- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR

- modello
model 2250

- matricola
serial number 3002421

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2015/11/18

- data delle misure
date of measurements 2015/11/20

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23; n° 126-127 del 18/11/2015

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accertamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Paola Innocenti

[Signature]

- data di emissione
date of issue 2017/12/21

- cliente
customer SIGE S.r.l.
Via Castel Morrone, 15H
16161 - Genova (GE)

- destinatario
receiver SIGE S.r.l.
Via Castel Morrone, 15H
16161 - Genova (GE)

- richiesta
application Ordine n. 02533

- in data
date 2017/10/31

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item fonometro

- costruttore
manufacturer Brüel & Kjær

- modello
model 2250 / 4189

- matricola
serial number 3002421 / 2799517

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2017/12/05

- data delle misure
date of measurements 2017/12/21

- registro di laboratorio
laboratory reference /

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

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

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

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

Per il Responsabile del Centro
For Head of the Centre

Per. Ird. Flavio Dolce

[Signature]

Servizi Industriali

Genova sige s.r.l.

Prot.ecologital maneco wagner mon 2017.doc

Pag.14/16

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 062 EPT.17.CAL.513
Certificate of Calibration

- data di emissione date of issue	2017/12/21	Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 062 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.
- cliente customer	SIGE S.r.l. Via Castel Morone, 15/H 16161 - Genova (GE)	
- destinatario receiver	SIGE S.r.l. Via Castel Morone, 15/H 16161 - Genova (GE)	
- richiesta application	Ordine n. 02533	
- in data date	2017/10/31	
Si riferisce a Referring to		
- oggetto item	calibratore	This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 062 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the Issuing Centre.
- costruttore manufacturer	Brüel & Kjær	
- modello model	4231	
- matricola serial number	2039140	
- data di ricevimento oggetto date of receipt of item	2017/12/05	
- data delle misure date of measurements	2017/12/21	
- registro di laboratorio laboratory reference	/	

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

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

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

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

Per il Responsabile del Centro
For Head of the Centre

Per. Ind. Flavio Dolce

APPENDICE 3 - PLANIMETRIA

