

ALLEGATO 1

Monitoraggio Ambientale: Relazione di Sintesi

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



ITINERARIO NAPOLI - BARI

VARIANTE ALLA LINEA FERROVIARIA CANCELLO - NAPOLI

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

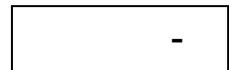
PROGETTO ESECUTIVO

Procedura di Verifica di Attuazione, ex art.185, commi 6 e 7 del d.lgs 163/2006 e ss.mm.ii.

[ID_VIP 3165] Viabilità Gaudello

MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE DI SINTESI CONCLUSIVA

SCALA:



COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I F 0 W 0 0 E 2 2 R H M A 0 0 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M.Fiore <i>Mario Fiore</i>	Marzo 2020	F. Niglio <i>F. Niglio</i>	Marzo 2020	C. Ercolani <i>C. Ercolani</i>	Marzo 2020	D. Ludovici ITALFERR Dott. Ing. Daniele LUDOVICI Ordine Ingegneri di ROMA n. 18319 <i>D. Ludovici</i>

IF0X00E22RHMA0000001A

n. Elab.:

INDICE:

- 1. PREMESSA2
- 2. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO AMBIENTALE.....3
- 3. ALLEGATI8

1. Premessa

La presente relazione illustra sinteticamente le attività di monitoraggio svolte in relazione ai lavori di realizzazione della variante alla linea ferroviaria Canello - Napoli, Viabilità Gaudello.

Le attività di monitoraggio ambientale sono iniziate a seguito della lettera di incarico (firmata digitalmente da Raffaele Golia O=RETE FERROVIARIA ITALIANA/01008081000 C=IT Data e Ora della firma: 11/09/2015 14:25:09) del 10 settembre 2015.

Le attività sono effettuate in coerenza con il Progetto di Monitoraggio Ambientale (doc. IF01 00 D 22 RG A C0000 001 A) che prevede la verifica delle seguenti componenti ambientali:

- atmosfera;
- rumore;
- vibrazioni;
- suolo.

Il monitoraggio della fase di *Ante Operam* è stato concluso a marzo 2016 e i risultati sono stati trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (da ora "MATTM") con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0034803.16.U del 18 maggio 2016.

I risultati della prima campagna di Corso d'Opera (da ora "C.O.") (Maggio-Ottobre 2016) sono stati trasmessi al MATTM con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0073600.16.U del 28 ottobre 2016.

I risultati della seconda campagna di Corso d'Opera (Novembre 2016 - Aprile 2017) sono stati trasmessi al MATTM con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0033883.17.U del 25 maggio 2017.

I risultati della terza campagna di Corso d'Opera (Maggio 2017 - Ottobre 2017) sono stati trasmessi al MATTM con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0071913.17.U del 2 novembre 2017.

I risultati della quarta campagna di Corso d'Opera (Novembre 2017 - Aprile 2018) sono stati trasmessi al MATTM con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0029585.18.U del 09 maggio 2018.

I risultati della quinta campagna di Corso d'Opera (Maggio 2018 - Ottobre 2018) sono stati trasmessi al MATTM con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0073594.18.U del 14 novembre 2018.

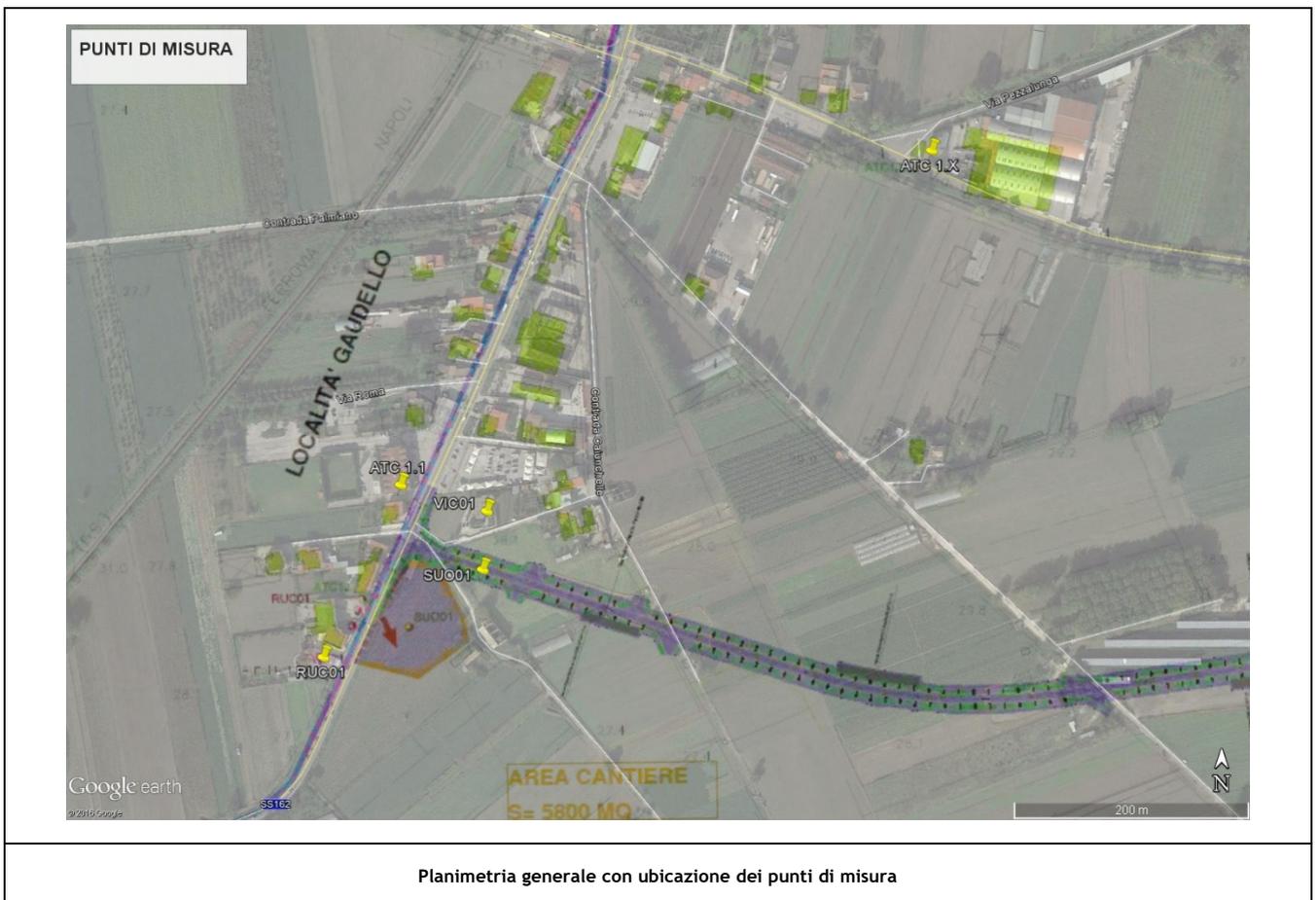
I risultati della sesta campagna di Corso d'Opera (Novembre 2018 - Aprile 2019) sono stati trasmessi al MATTM con nota Italferr prot. AGCS.RMNBF.0044956.19.U del 01/07/2019

Con la presente relazione di sintesi finale del monitoraggio ambientale si riportano anche i risultati ottenuti nell'ultima campagna di monitoraggio ambientale Corso d'Opera per la componente Rumore. Le attività riferite al monitoraggio Post Operam (d'ora in poi P.O.) per la componente

Suolo e Sottosuolo non si sono potute effettuare in quanto non si sono verificate le condizioni previste dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. (rif. Par. 2.4)

2. Attività di Monitoraggio Ambientale

Di seguito si riporta una planimetria generale con l'ubicazione di tutti i punti di misura individuati nel Progetto di Monitoraggio Ambientale.



2.1 Atmosfera

L'obiettivo del monitoraggio relativo alla componente Atmosfera è quello di caratterizzare la qualità dell'aria, verificare se le lavorazioni hanno ricadute sulla stessa e di individuare contestualmente eventuali azioni o interventi di mitigazione da attuare.

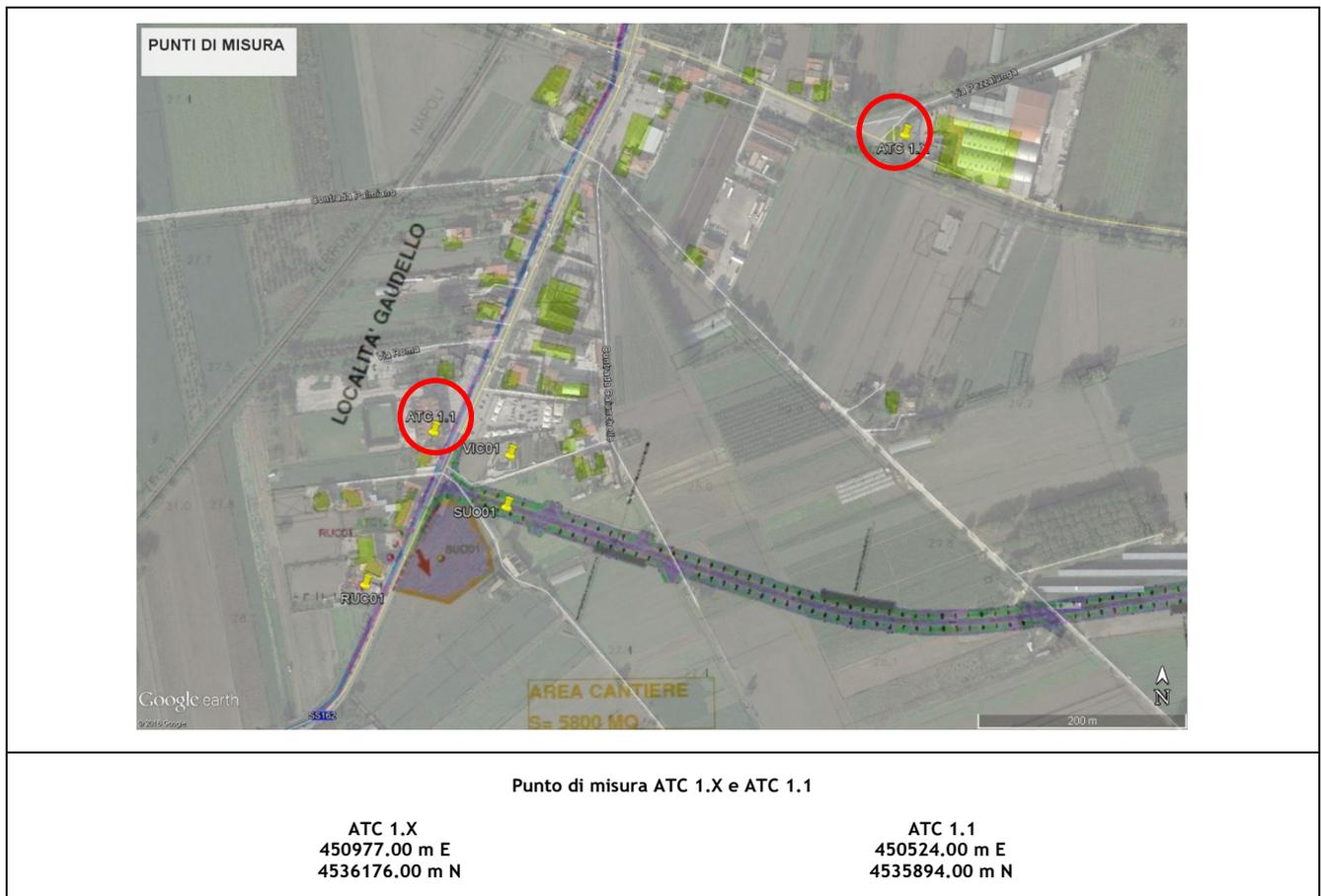
Il monitoraggio della componente Atmosfera viene effettuato nei seguenti punti:

- ATC_1.X: area non influenzata direttamente dalle attività di cantiere;

- ATC_1.1: area influenzata dalle lavorazioni proprie del cantiere.

In entrambi i punti vengono esaminati i parametri convenzionali (PM₁₀ e PM_{2,5}), meteorologici e sono condotte analisi sulla composizione chimica del particolato.

Di seguito si riportano le coordinate metriche dei punti di monitoraggio ATC 1.X e ATC 1.1.



In A.O. il monitoraggio è stato completato a Ottobre 2015.

In C.O. il monitoraggio sono state effettuate le seguenti campagne di misura

- I campagna: Ottobre 2016
- Il campagna Novembre 2018

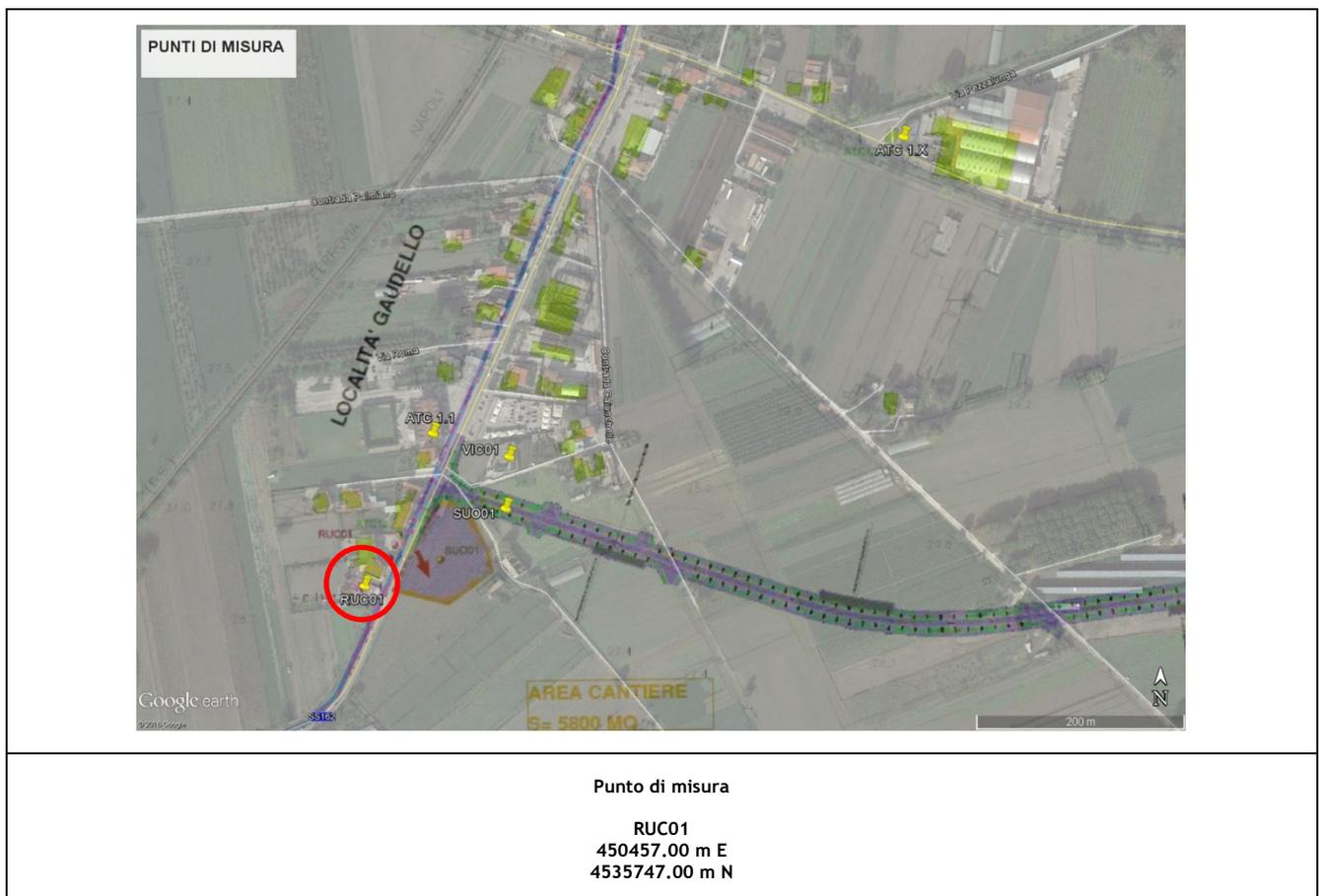
L'ultima campagna non è stata completata a causa dell'assenza delle lavorazioni che erano invece in un primo momento previste. Per tanto la campagna è stata considerata non valida.

2.2 Rumore

L'obiettivo del monitoraggio relativo alla componente Rumore è analizzare il clima acustico prodotto dalle attività di cantiere e il rispetto dei limiti normativi di riferimento.

Il monitoraggio della componente Rumore viene effettuato nel seguente punto denominato RUC01 attraverso una misura della durata di 24 ore.

Di seguito si riportano le coordinate metriche del punto di monitoraggio RUC01.



In A.O. il monitoraggio è stato completato a Ottobre 2015.

In C.O. sono state effettuate in coerenza con le attività maggiormente impattanti le seguenti campagne di misura:

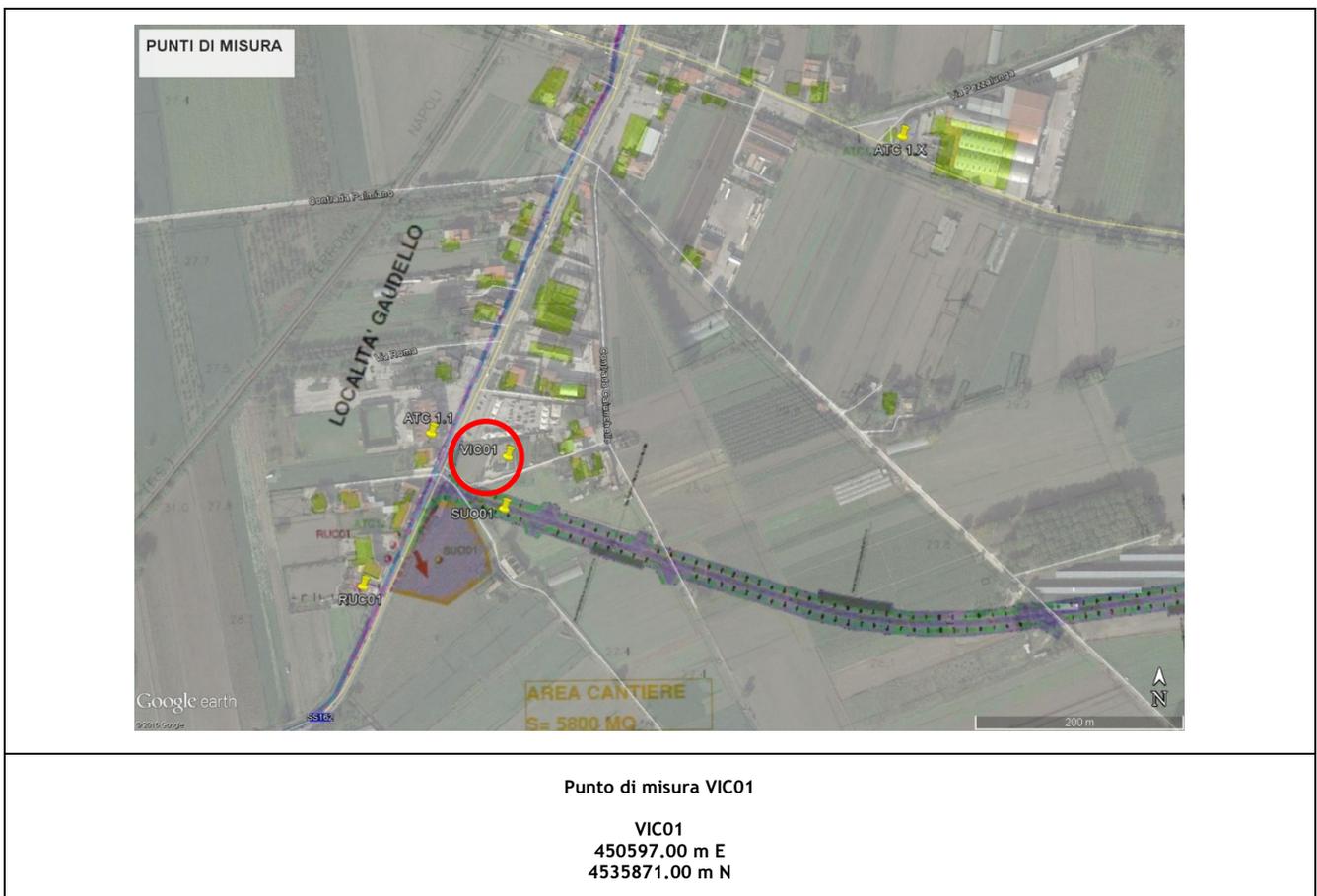
- I campagna: settembre 2016;
- II campagna: Novembre 2017
- III campagna: Aprile 2019

2.3 Vibrazioni

L'obiettivo del monitoraggio relativo alla componente Vibrazioni è quello di valutare il disturbo prodotto dalle attività di cantiere attraverso una verifica del rispetto della norma UNI 9614 ed ISO 2631-2.

Il monitoraggio della componente Vibrazioni viene effettuato nel punto VIC01 attraverso una misura della durata di 24 ore.

Di seguito si riportano le coordinate metriche del punto di monitoraggio VIC01.



In A.O. il monitoraggio è stato completato a Ottobre 2015.

In C.O. non è stato possibile eseguire le misurazioni per indisponibilità da parte del ricevitore individuato. Inoltre, non è stata trovata un'alternativa analoga al ricevitore contattato, in quanto

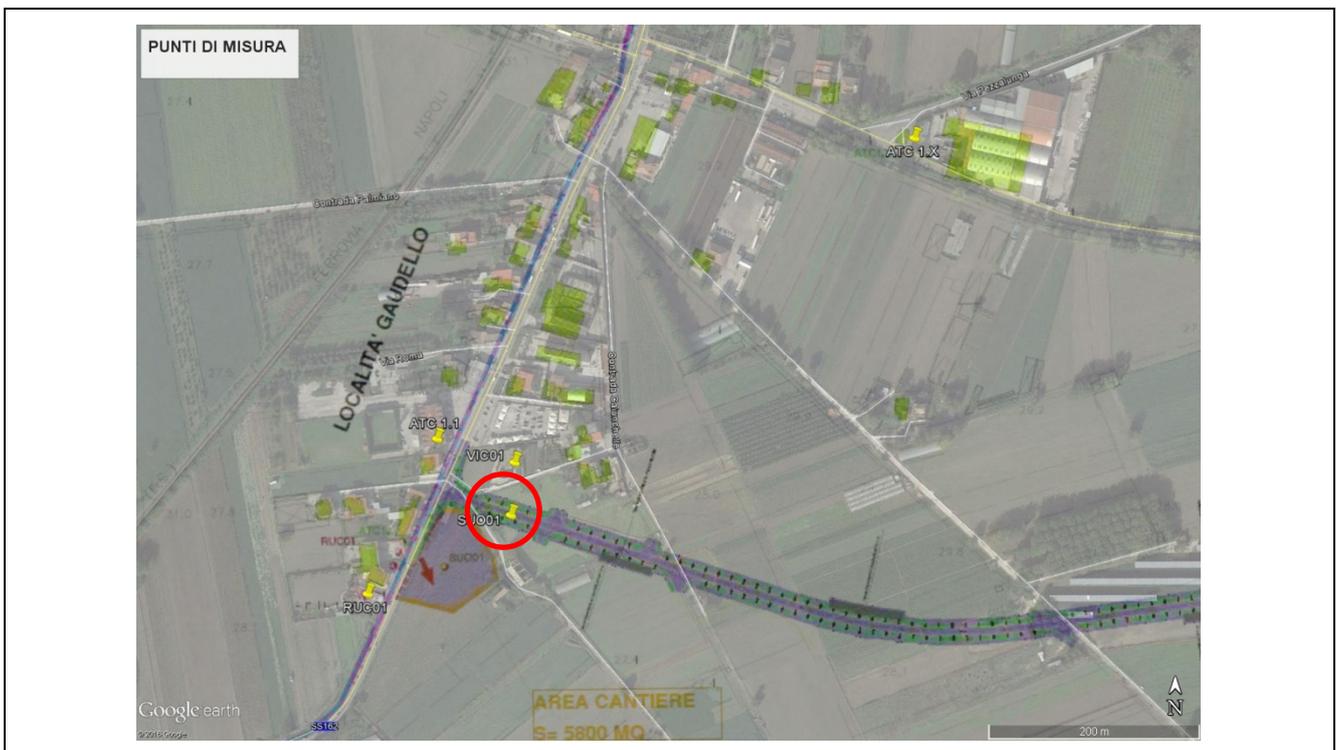
nessuna delle alternative individuate era sufficientemente vicina al punto indicato nel Progetto di Monitoraggio Ambientale.

2.4 Suolo

L'obiettivo del monitoraggio relativo alla componente Suolo è quello di raccogliere le informazioni relative alle caratteristiche pedo-agronomiche del suolo utili a valutare eventuali modifiche future indotte dalle lavorazioni.

Il monitoraggio della componente Suolo è stato effettuato in A.O. presso il punto SU001 mentre in C.O. avviene con cadenza semestrale presso i cumuli presenti in cantiere in attesa di essere riutilizzati in Sito.

Di seguito si riportano le coordinate metriche del punto di misura SU001 individuato in A.O..



Punto di misura SU001

SU001
Latitudine: 40° 58' 20.06" N
Longitudine: 14° 24' 46.52" E

In A.O. il monitoraggio è stato completato a Settembre 2016.

In C.O. il monitoraggio è stato effettuato nei seguenti periodi:

- I campagna: settembre 2016
- II campagna: aprile 2017;
- III campagna: febbraio 2018

Le attività riferite al monitoraggio Post Operam (d'ora in poi P.O.) per la componente Suolo e Sottosuolo non si sono potute effettuare in quanto non si sono verificate le condizioni previste dal Progetto di Monitoraggio Ambientale. (rif. Par. 2.4) l'area da monitorare individuata dal Progetto di Monitoraggio Ambientale non è stata mai presa dall'appaltatore e di conseguenza non è stata più oggetto di ripristino.

3. Allegati

Alla presente relazione di sintesi vengono allegati le seguenti relazioni specialistiche:

Appendice 1 - Report Monitoraggio CO componente Rumore - IF0W00E22RHMACO06003A;

APPENDICE 1

Monitoraggio Ambientale

Relazione Specialistica Componente Rumore

codifica: IF0W00E22RHMACO06003A

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



ITINERARIO NAPOLI - BARI

VARIANTE LINEA FERROVIARIA CANCELLO-NAPOLI

U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

PROGETTO ESECUTIVO

Viabilità Gaudello

MONITORAGGIO AMBIENTALE CORSO D'OPERA COMPONENTE RUMORE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.
I F O W 0 0 E 2 2 R H M A C C O 0 6 0 0 3 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	AUSILIO spa <i>Filippo P...</i>	Maggio 2019	M. Fiore <i>M. Fiore</i>	Giugno 2019	F. Nigro <i>F. Nigro</i>	Giugno 2019	ITALFERR S.p.A. Dott. Ing. Donato Lucio Ordine degli Ingegneri di Bari n. A16319

IFOW00E22RHMACO06003A

n. Elab.:

REPORT DI MISURA

RUC 01

via dei Sanniti 119 - ACERRA (NA)

I Tecnici competenti:

Redatto da:

Verificato da:

Ing. Diletta Venturoli

Ing. Flavio Pinardi

Tecnico competente in acustica ambientale
n. 5484 dell'elenco nazionale

Tecnico competente in acustica ambientale
n. 5313 dell'elenco nazionale



INFORMAZIONI GENERALI

Codice ricettore	RUC 01
Tipologia ricettore	Residenziale
Distanza sorgente-ricettore	160 m
Coordinate:	4535893.00 m N - 450528.00 m E

Descrizione del punto di misura

La postazione fonometrica è stata installata nel giardino di pertinenza di un edificio a destinazione d'uso residenziale di 3 piani f.t.situato lungo la S.S. 162 denominata Via dei Sanniti nr 119, nel territorio del Comune di Acerra (NA).
La campagna di misura si è svolta presso un ricettore residenziale adiacente al precedente, causa indisponibilità da parte del proprietario dell'hotel ad installare la strumentazione.

Caratteristiche dell'area e principali sorgenti di rumore

La principale sorgente di rumore è rappresentata dal traffico veicolare lungo la SS 162, situata a circa 10 metri in direzione Est.

Data e ora di inizio misura	10/04/2019 - Ore 15.15
Data e ora di fine misura	11/04/2019 - Ore 15.15
Durata del rilievo	24 h

Strumentazione utilizzata

La misura è stata effettuata tramite fonometro integratore Larson&Davis 824, sn 2998, dotato di certificato di taratura in corso di validità. La calibrazione della catena di misura è stata effettuata ad inizio e fine misura mediante calibratore Larson&Davis CAL200 sn 0446, fornendo esito positivo (delta < 0,5 dB). Il microfono è stato fissato su apposito stativo e il fonometro è stato alimentato con batteria al gel da 12V.

Contesto di inserimento del ricettore



Contesto di inserimento del cantiere



Area di cantiere dove sono attualmente concentrate la lavorazioni

Dettaglio fotografico



Dettaglio fotografico



RISULTATI E OSSERVAZIONI

Il ricettore oggetto di monitoraggio è inserito in Classe Acustica IV - Aree di intensa attività umana - dal Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Acerra (NA). Il clima acustico dell'area di indagine è caratterizzato dalla rumorosità generata dall'intenso traffico veicolare lungo Via dei Sanniti sia nel periodo di riferimento diurno che in quello notturno. I livelli continui equivalenti di pressione sonora registrati nel periodo diurno (69,8 dBA) ed in quello notturno (63,9 dBA) sono risultati superiori ai limiti di immissione caratteristici della classe di appartenenza del ricettore (65 dBA nel periodo diurno e 55 dBA nel periodo notturno) ma lievemente inferiori ai valori rilevati in fase Ante Operam (71,7 dBA nel periodo diurno e 65,6 dBA in quello notturno), nella I campagna di Corso d'Operam (71,4 dBA nel periodo diurno e 65,7 dBA in quello notturno), nella II campagna di Corso d'Operam (69,4 dBA nel periodo diurno e 63,3 dBA in quello notturno) .

All'interno del cantiere sotto osservazione erano in atto lavorazioni di asfaltatura della rotatoria. Le emissioni generate dalle attività lavorative non hanno influenzato in misura significativa sul clima acustico locale, dominato dal traffico veicolare lungo Via dei Sanniti. Durante gli intervalli orari di inattività del cantiere i livelli acustici sono infatti allineati con quelli riscontrati nei periodi di esecuzione delle lavorazioni.

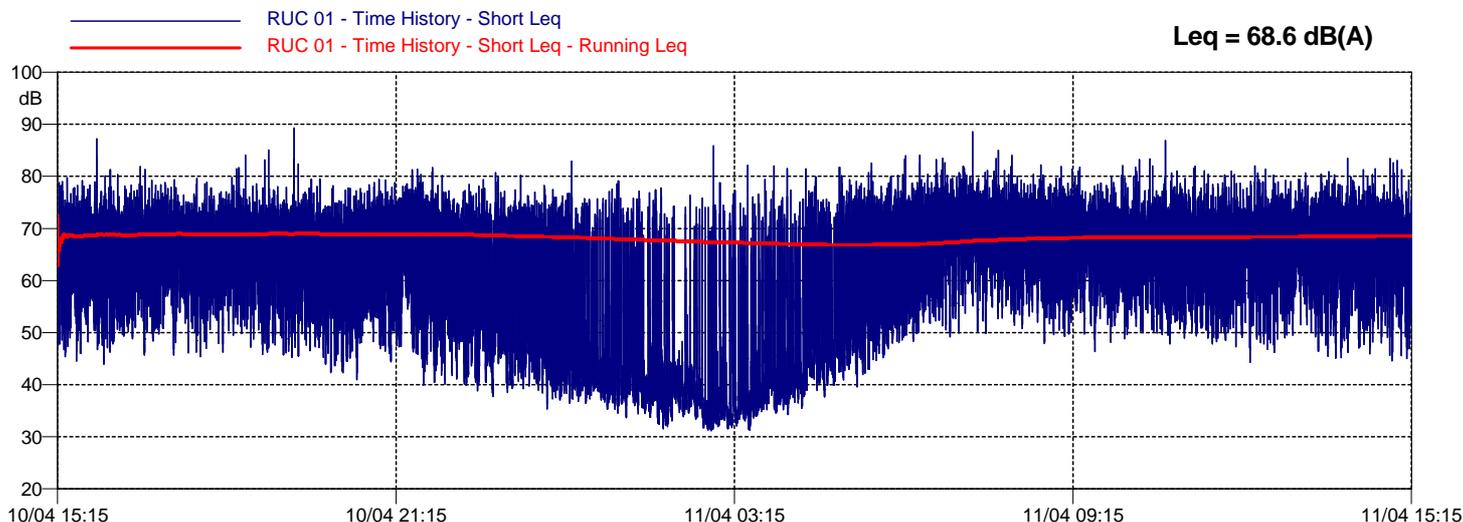
Nel corso della rilevazione fonometrica sono state rilevate condizioni meteorologiche conformi alle prescrizioni del DMA 16 marzo 1998 " Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

PUNTO DI MISURA	PERIODO DELLA MISURA	PERIODO DI RIFERIMENTO	TIME (s)	L _{eq} [dB]	Limiti immissione Classe IV
RUC 01	III° C.O.	DIURNO (06:00 - 22:00) 10 aprile 2019	06:00 - 22:00	69,8	65
		NOTTURNO (22:00 - 06:00) 10-11 aprile 2019	22:00 - 06:00	63,9	55

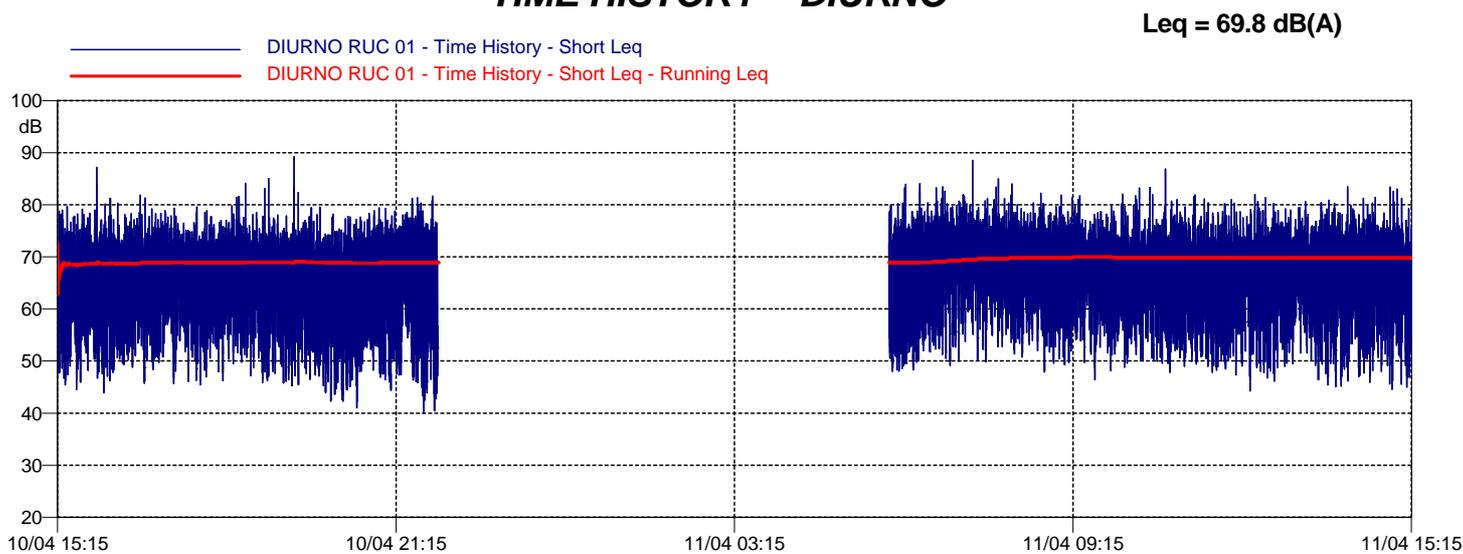
RISULTATI DELLA MISURA										
Date e ora Misura	Tempo (s)	LAeq dB(A)	L1	L5	L10	L30	L50	L90	L95	Lmax
10/04/2019 15:15	2657	68,8	76,9	73,4	72	69,1	67,2	55,5	51,5	87,1
10/04/2019 16:00	3600	68,9	76,9	73,5	72,2	69,7	67,3	54,4	51,2	81,8
10/04/2019 17:00	3600	68,8	76,1	73,4	72,2	69,7	67,5	57,1	53,3	79,6
10/04/2019 18:00	3600	69,2	77	73,5	72,3	69,8	67,8	56,9	53,5	84,1
10/04/2019 19:00	3600	68,9	75,9	73,3	72,1	69,3	67,1	53,6	50,5	89,2
10/04/2019 20:00	3600	68,2	76,3	73,6	72,1	69,1	65,8	51,7	48,7	79,4
10/04/2019 21:00	3600	69,2	77,4	75,2	73,7	69,6	64,4	49,2	46,7	81,7
10/04/2019 22:00	3600	66,3	75,6	72,9	71,5	65,2	57,7	44,3	42	80,1
10/04/2019 23:00	3600	65,6	75,1	72,4	70,6	64	56	42,9	41,2	80,7
11/04/2019 00:00	3600	62,3	74,4	70,2	66,5	52,1	44,3	39,3	38,5	82,9
11/04/2019 01:00	3600	61,1	74	68,7	63,7	47,4	40,8	36,7	35,7	79,1
11/04/2019 02:00	3600	58,5	71,6	60,5	50,7	40,4	37,9	33,2	32,5	85,9
11/04/2019 03:00	3600	60,4	74,2	65,8	56,2	41,8	38	33,4	32,8	82,1
11/04/2019 04:00	3600	62,5	75,4	70,1	64,9	49,9	44,3	38,7	37,7	81,5
11/04/2019 05:00	3600	67,3	77,2	74,2	72,3	65,8	56,7	45,6	43,6	82,6
11/04/2019 06:00	3600	70,8	79,4	76,1	74,7	71,5	67,1	53,4	51,4	84
11/04/2019 07:00	3600	72,5	79,3	76,5	75,5	73,3	71,5	61,4	56,1	88,5
11/04/2019 08:00	3600	71,3	78,5	75,7	74,4	72,1	70,2	60,1	56,6	84
11/04/2019 09:00	3600	70	77,6	74,6	73,2	70,7	68,6	58,5	55,4	81,9
11/04/2019 10:00	3600	69,3	77,9	73,8	72,2	69,6	67,3	56,8	53,9	86,9
11/04/2019 11:00	3600	68,9	77,7	74	72,2	69,2	66,8	54,8	52,1	81,9
11/04/2019 12:00	3600	69,4	77,4	74,1	72,7	70	67,8	56,2	52,2	82
11/04/2019 13:00	3600	70	77,5	74,7	73,4	70,7	68,4	57,4	53,8	80,9
11/04/2019 14:00	3600	69,9	78	74,6	73,3	70,6	68,3	55,1	51,5	83,4

ELABORAZIONI GRAFICHE

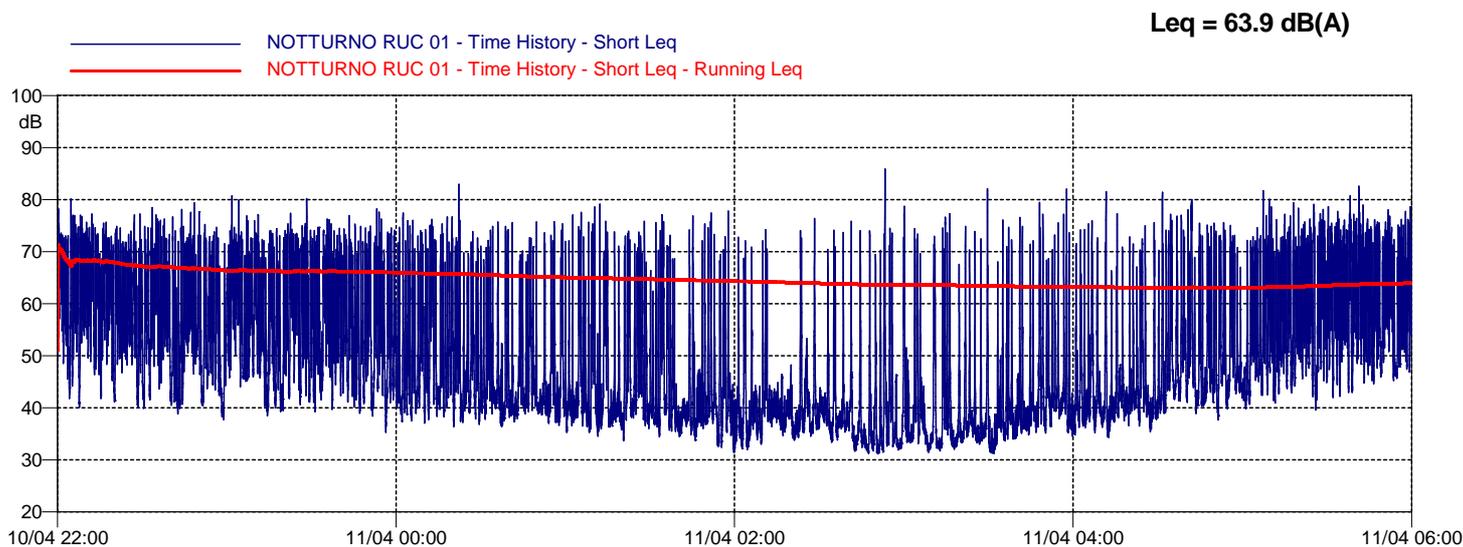
TIME HISTORY 10 - 11 aprile 2019



TIME HISTORY - DIURNO



TIME HISTORY - NOTTURNO



CERTIFICATI DI TARATURA



Sky-lab S.r.l.

Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 18274-A
Certificate of Calibration LAT 163 18274-A

- data di emissione
date of issue 2018-06-19
- cliente
customer AUSILIO S.P.A.
40026 - IMOLA (BO)
- destinatario
receiver AUSILIO S.P.A.
40026 - IMOLA (BO)
- richiesta
application 403/18
- in data
date 2018-06-06

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Larson & Davis
- modello
model 824
- matricola
serial number 2998
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2018-06-18
- data delle misure
date of measurements 2018-06-19
- registro di laboratorio
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

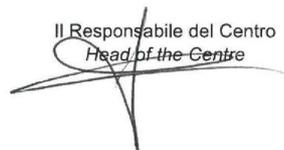
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 163

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 16520-A
Certificate of Calibration LAT 163 16520-A

- data di emissione <i>date of issue</i>	2017-10-05
- cliente <i>customer</i>	AUSILIO S.P.A. A SOCIO UNICO 40026 - IMOLA (BO)
- destinatario <i>receiver</i>	AUSILIO S.P.A. A SOCIO UNICO 40026 - IMOLA (BO)
- richiesta <i>application</i>	646/16
- in data <i>date</i>	2016-12-15
Si riferisce a <i>Referring to</i>	
- oggetto <i>item</i>	Calibratore
- costruttore <i>manufacturer</i>	Larson & Davis
- modello <i>model</i>	CAL200
- matricola <i>serial number</i>	446
- data di ricevimento oggetto <i>date of receipt of item</i>	2017-10-04
- data delle misure <i>date of measurements</i>	2017-10-05
- registro di laboratorio <i>laboratory reference</i>	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 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° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

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

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

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

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

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

