

**STUDIO TECNICO AMBIENTALE**  
**DOTT.SSA TIZIANA AGOSTINI**  
Acustica Architettonica e Ambientale  
Campi Elettromagnetici, Radon e Radioprotezione, Sicurezza, V.I.A  
Via Amendola 26, 57023 Cecina (LI)  
Tel e Fax 0586/630474, Cell. 347/7304155  
e-mail: [ipernucleo@tiscali.it](mailto:ipernucleo@tiscali.it) tiziana.agostini@gmail.com  
PI 01518800493

## **Variante al Piano di Classificazione Acustica del Comune di Crespina Lorenzana a seguito di variante al Piano Strutturale e all'adozione del Piano Operativo Comunale**

**RICHIEDENTE:**  
**Comune di Crespina Lorenzana**

**Il Tecnico Competente in Acustica  
Ambientale**  
**Dott.ssa Tiziana Agostini**  
Via Amendola 26, 57023 Cecina (LI)  
Tel e Fax 0586/630474, Cell. 347/7304155  
e-mail: [ipernucleo@tiscali.it](mailto:ipernucleo@tiscali.it) tiziana.agostini@gmail.com  
PI 01518800493

## Indice

1. Introduzione
2. Riferimenti normativi
3. Strumentazione e metodi
4. Valutazione della variante di piano
5. Conclusioni

Allegato:

Certificati di taratura strumentazione utilizzata

Tavole PCCA

## **1) INTRODUZIONE**

La presente relazione tecnica ha lo scopo di riportare l'esito dell'esame comparato del vigente PCCA del Comune di Crespina Lorenzana rispetto alla volontà espressa dall'Amministrazione Comunale mediante la predisposizione della nuova variante al Piano Strutturale vigente e all'adozione del Piano Operativo.

A seguito della revisione congiunta con l'Amministrazione e i progettisti che hanno curato i progetti urbanistici di cui sopra, visti gli indirizzi dell'Amministrazione, e visto un monitoraggio fonometrico dell'area, è stata effettuata una variante di minimo in un'area da classe IV a classe III.

## 2) RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 26 ottobre 1995, n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico".
- DPCM del 14 novembre 1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore".
- DPR n. 142 del 30 marzo 2004 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447"
- DPCM del 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- DM del 16 marzo 1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".
- DPR n. 459 del 18 novembre 1998 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario."
- LR del 1 dicembre 1998, n. 89, "Norme in materia di inquinamento acustico".
- Delibera di Giunta Regionale Toscana n.857 del 21.10.2013 "Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12. Comma 2 e 3 della Legge Regionale n. 89/98".
- DPGR 2-R/2014 "Regolamento Regionale di Attuazione Norme in materia di inquinamento acustico" e successive integrazioni e modifiche

### 3) STRUMENTAZIONE E METODI

La strumentazione utilizzata consiste in:

Fonometro integratore 01 dB Solo blu matricola 61591 con microfono 01 dB mce 212 matricola 94097 e preamplificatore 01 dB pre21s matricola 14810 tarato in data 1 settembre 2021 presso il centro accredia LAT n. 164 n. 68 n. certificato LAT 068 47694-A con filtro in banda di terzi di ottava tarato in data 1 settembre 2021 presso il centro accredia LAT n. 68 n. certificato LAT 068 47695-A

Fonometro 01 dB Fusion matricola 12887 nuovo dotato di certificazione del produttore.

All'inizio e alla fine di ogni misura il fonometro è stato calibrato con il calibratore di seguito e lo scarto tra il valore iniziale e quello dopo la misura del livello registrato a 1000 Hz è stato inferiore a 0.5 dB come previsto dalla normativa.

Calibratore acustico 01 dB CAL 21 matricola 35183100 tarato in data 1 settembre 2021 presso il centro accredia LAT n. 164 n. 68 n. certificato LAT 068 47693-A.

Il microfono è stato posizionato a 1.5 m da terra e ad oltre 1 m di distanza dalle altre superfici riflettenti per le misure in esterno non in facciata e a circa un metro dalla superficie riflettente retrostante per le misure in facciata. Le misure sono state eseguite secondo quanto previsto dal DM 16 marzo 1998.

Il cielo è stato sereno in tutte le misure o con lieve annuvolamento e la velocità del vento al di sotto di 4 m/s.

#### **4) VALUTAZIONE DELLA VARIANTE DI PIANO**

Il Comune di Crespina Lorenzana ha proceduto nel corso degli anni all'allineamento del PCCA con gli aggiornamenti degli strumenti urbanistici e sono state effettuate misure e monitoraggi a conferma/supporto.

In questa fase è stato valutato in prima battuta di effettuare un controllo fonometrico presso la Scuola Media Statale Ersilio Cozzi per verificare l'effettiva consistenza con la classe II.

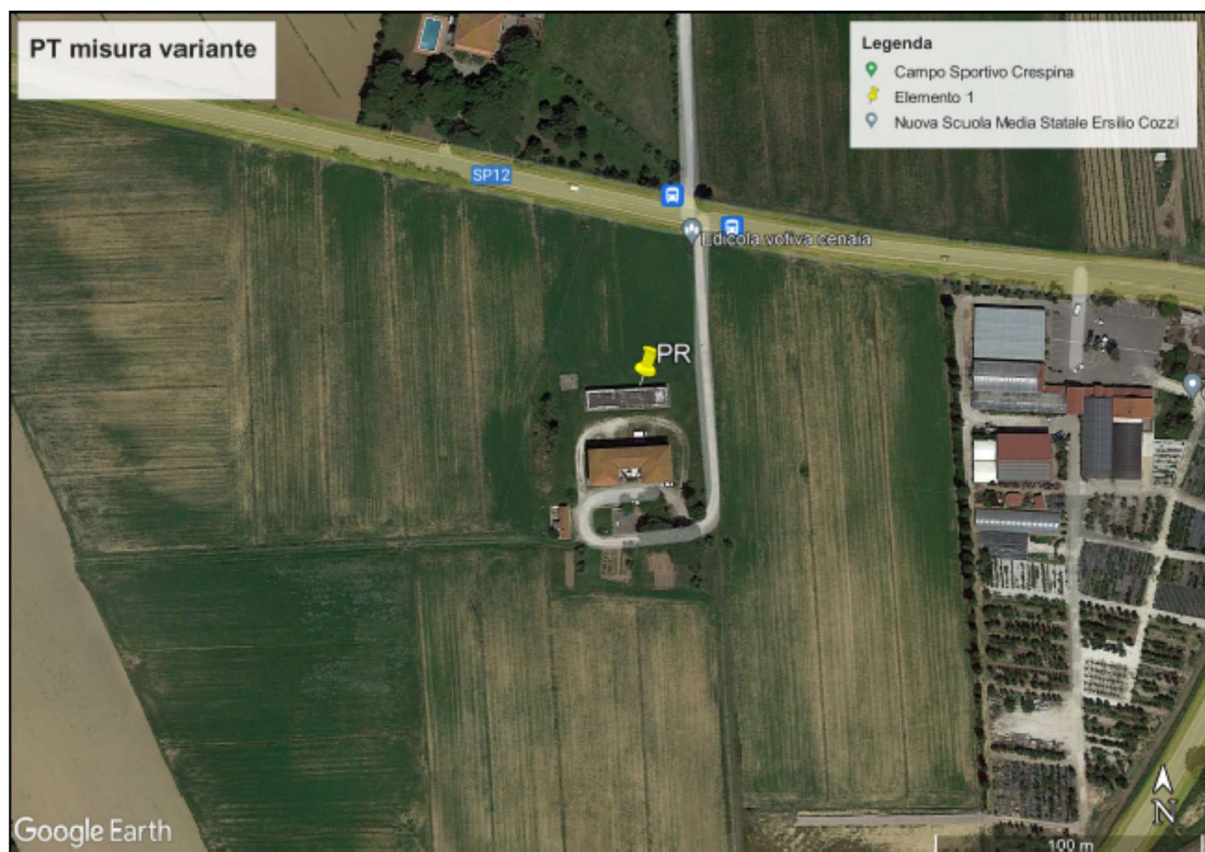
Successivamente il Comune ha manifestato una modifica nella volontà di indirizzo dell'area prossima al vivaio Oasi del Verde, allo stato attuale in classe IV. Nell'area di cui alla figura successiva il Comune ha modificato la propria idea di indirizzo escludendo la possibilità di nuovi insediamenti particolarmente impattanti e ipotizzando l'eventualità di inserimento di un possibile ricettore sensibile, ossia una RSA.

A seguito di tale manifestazione è stato eseguito un monitoraggio presso l'area in questione.



**Figura 1:** Vista aerea dell'area di interesse con indicazione dei punti di misura presso la scuola, al confine e in facciata.





**Figura 2:** Vista aerea dell'area di interesse con indicazione dei punti di misura presso la zona oggetto di variante al pcca.

1	File	20210721_125831_132423_1.CMG												
PF facciata	Inizio	21/07/21 12:58:31:000												
scuola	Fine	21/07/21 13:24:22:900												
Crespina	Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
	MY_LOC	Leq	A	dB	48,2	39,1	70,3	40,1	40,9	41,4	43,3	47,5	51,8	60,4
2	File	20210721_132607_142611_1.CMG												
PE confine	Inizio	21/07/21 13:26:07:000												
scuola	Fine	21/07/21 14:26:11:000												
facciata muro	Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
	MY_LOC	Leq	A	dB	52,5	36,5	81,3	38,9	39,9	40,4	42	49,5	56,7	65,9

**Tabella 1:** Risultati misure presso scuola media.

3	File	061591_221020_114023000.CMG												
PR	Inizio	20/10/22 11:40:23:000												
variante	Fine	20/10/22 12:18:27:000												
facciata	Canale	Tipo	Wgt	Unit	Leq	Lmin	Lmax	L99	L95	L90	L50	L10	L5	L1
deposito	Solo 061591	Leq	A	dB	52,1	38,9	66,5	41,9	44,5	45,8	50,6	55	56,3	58,9

**Tabella 2:** Risultati misure presso area variante.

Non sono state rilevate componenti tonali e/o impulsive.

#### VALUTAZIONE DEI LIVELLI

I livelli attuali, presso la scuola, sia al confine in facciata presso la SP35 che in facciata all'edificio, sono ampiamente entro i limiti normativi di cui al DPCM 14/11/1997 e DPR 142/2004 di classe II. Considerando che le misure si sono potute svolgere

secondo orari e possibilità di accesso, anche volendo ipotizzare un incremento di 2-3 dB(A) rispetto a quanto misurato per eccesso di cautela, rimarremmo comunque in situazione di piena compatibilità con la classe.

Il livello registrato nella zona di variante, in facciata all'edificio esistente fronte SP12, è ampiamente entro il limite di classe III (e classe II) nel periodo diurno. Applicando quanto previsto dal DPGR 2-R per strade al pari della SP12, ossia una riduzione di 6 dB(A) rispetto a quanto rilevato di giorno, otteniamo un livello previsto notturno di 46,1 dB(A), inferiore al limite di classe III e prossimo a quello di classe II.

Considerando dove è stata fatta la misura e che l'area sarà oggetto di piano attuativo, non vi sono ostacoli né a restringere la classe IV fino a una fascia di 50 m dall'infrastruttura stradale e mettendo l'area in classe III, né a valutare la classe II quando saranno ben definiti i contorni dell'edificato qualora veramente venisse presa in considerazione la realizzazione di una RSA.

Si riporta di seguito l'immagine con la situazione prevista a seguito della variante da classe IV a classe III.



**Figura 3:** Variante al PCCA, figura indicativa di dettaglio.



## **8) Conclusioni**

I risultati delle misure effettuate e delle valutazioni a confronto fatte portano a concludere che non vi siano ostacoli alla variante di PCCA prevista per adeguarlo allo strumento di PS e a quello di PO come elaborati dall'Amministrazione.

Cecina, 31 ottobre 2022

**Il Tecnico Competente in Acustica  
Ambientale**

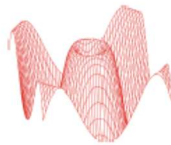
**Dott.ssa Tiziana Agostini**

(Prot. n. 38190 del 22/07/2003 della  
Provincia di Livorno)



**CERTIFICATI DI TARATURA STRUMENTAZIONE UTILIZZATA**

STUDIO TECNICO AMBIENTALE  
DOTT.SSA TIZIANA AGOSTINI



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602838 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 6  
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47695-A  
Certificate of Calibration LAT 068 47695-A

- data di emissione  
date of issue  
- cliente  
customer  
- destinatario  
receiver

2021-09-01  
AGOSTINI TIZIANA  
57023 - CECINA (LI)  
AGOSTINI TIZIANA  
57023 - CECINA (LI)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item  
- costruttore  
manufacturer  
- modello  
model  
- matricola  
serial number  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item  
- data delle misure  
date of measurements  
- registro di laboratorio  
laboratory reference

Filtri 1/3 ottave  
01-dB  
Solo  
61591  
2021-09-01  
2021-09-01  
Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

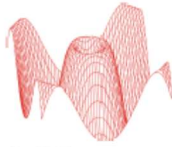
Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO  
02.09.2021 08:19:08  
UTC

Pagina 11 di 14

STUDIO TECNICO AMBIENTALE  
DOTT.SSA TIZIANA AGOSTINI



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 8  
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47694-A  
Certificate of Calibration LAT 068 47694-A

- data di emissione  
date of issue 2021-09-01  
- cliente  
customer AGOSTINI TIZIANA  
57023 - CECINA (LI)  
- destinatario  
receiver AGOSTINI TIZIANA  
57023 - CECINA (LI)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Analizzatore  
- costruttore  
manufacturer 01-dB  
- modello  
model Solo  
- matricola  
serial number 61591  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2021-09-01  
- data delle misure  
date of measurements 2021-09-01  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 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° 068 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.

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)

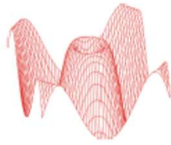


SERGENTI MARCO  
02.09.2021 08:19:07  
UTC

Pagina 12 di 14



STUDIO TECNICO AMBIENTALE  
DOTT.SSA TIZIANA AGOSTINI



L.C.E. S.r.l. a Socio Unico  
Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)  
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di Taratura  
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 068

Pagina 1 di 4  
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 47693-A  
Certificate of Calibration LAT 068 47693-A

- data di emissione  
date of issue 2021-09-01  
- cliente  
customer AGOSTINI TIZIANA  
- destinatario  
receiver AGOSTINI TIZIANA  
57023 - CECINA (LI)

Si riferisce a

Referring to  
- oggetto  
item Calibratore  
- costruttore  
manufacturer 01-dB  
- modello  
model CAL21  
- matricola  
serial number 35183100  
- data di ricevimento oggetto  
date of receipt of item 2021-09-01  
- data delle misure  
date of measurements 2021-09-01  
- registro di laboratorio  
laboratory reference Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 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° 068 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.

Direzione Tecnica  
(Approving Officer)



SERGENTI MARCO  
02.09.2021 08:19:07  
UTC

Pagina 13 di 14



AS 40CE 1/2"

5

# Chapitre 1.

## CONSTAT DE VERIFICATION

### VERIFICATION CERTIFICATE

DELIVRE PAR :  
ISSUED BY :

CV-MET-21-81824

ACOEM  
Service Métrologie  
85 route de Marcilly  
69380 LISSIEU  
France

INSTRUMENT VERIFIE  
INSTRUMENT CHECKED

Désignation :  
Designation :

Sonomètre Intégrateur-Moyenneur  
Integrating-Averaging Sound Level Meter

Constructeur :  
Manufacturer :

01dB

Type :  
Type :

FUSION

N° de serie :  
Serial number :

12887

N° d'identification :  
Identification number :

Date d'émission :  
Date of issue :

12/01/2021

Ce constat comprend 5 pages  
This certificate includes 5 pages

LE RESPONSABLE METROLOGIQUE  
DU LABORATOIRE  
HEAD OF THE METROLOGY LAB  
François MAGAND



CE DOCUMENT NE PEUT PAS ETRE UTILISE EN LIEU  
ET PLACE D'UN CERTIFICAT D'ETALONNAGE. CE DOCUMENT  
EST REALISE SUIVANT LES RECOMMANDATIONS DU  
FASCICULE DE DOCUMENTATION X 07-011.

THIS DOCUMENT CANT BE USED AS CALIBRATION  
CERTIFICATE. IT IS COMPLIANT WITH THE X 07-011 STANDARD  
RECOMMENDATIONS.

LA REPRODUCTION DE CE CONSTAT N'EST AUTORISEE  
QUE SOUS LA FORME DE FAC-SIMILE PHOTOGRAPHIQUE INTEGRAL.

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED OTHER  
THAN IN FULL BY PHOTOGRAPHIC PROCESS

Brand of **acoem**