T.E.S.I. S.r.l.
Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano - Arezzo - Italy
P. IVA 01465450516
Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

LAT N° 101

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 H422_2021_ACCR_VX
Certificate of Calibration

- data di emissione *date of issue*	2021-10-15
- cliente *customer*	ELTRAFF S.R.L. Via T.Tasso, 46 - 20863 Concorezzo (MB)
- destinatario *receiver*	Comune di Vecchiano Via G.B. Barsuglia, 182 - 56019 Vecchiano (PI)

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N°101 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.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Dispositivo di misura della velocità istantanea di veicoli
- costruttore *manufacturer*	Laser Technology Incorporated
- modello *model*	Telelaser TruCam
- matricola *serial number*	TC002897
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2021-10-01
- data delle misure *date of measurements*	2021-10-15
- registro di laboratorio *laboratory reference*	RLT/ACCR_2021_VX

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 101 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 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)
Ing. Marco Porpora

TESI
Tarature e Servizi alle Imprese
T.E.S.I. S.r.l.
Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano - Arezzo - Italy
P. IVA 01465450516
Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 101

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 H422_2021_ACCR_VX
Certificate of Calibration

1-MODALITA' E CONDIZIONI DI MISURA

L'oggetto in taratura è un dispositivo di misura della velocità istantanea di veicoli a pistola laser.

La risoluzione del dispositivo in taratura è: 1 km/h.

Dopo aver verificato l'allineamento del mirino con l'asse ottico del laser sia in senso verticale che orizzontale è stata effettuata la taratura transitando con diversi veicoli nello spazio di rilevazione dello strumento (UUT - Unit Under Test), sia in avvicinamento che allontanamento, e misurando simultaneamente la velocità con il sistema di misura del Centro (vref) e quello in taratura (vuut). I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura P_AUTOV1 revisione 12, in conformità ai requisiti del capo 3 del D.M.282 del 2017-06-13.

Tipo di verifica di taratura: successiva a quella iniziale.

La taratura è stata eseguita nel sito T.E.S.I. codice: 1 pista.

La catena di riferibilità ha origine dai campioni di riferimento:
- PRIM_TF1 matricola N. 06179, Certificato di Taratura N. 21-0280-02, emesso dall'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica I.N.Ri.M.
- PRIM_LUN6 matricola N. TES0580, Certificato di Taratura N. LAT052 1902116DSI, emesso dal Centro LAT 52 KIWA.

La taratura è stata eseguita nelle seguenti condizioni ambientali:

- temperatura nel campo (15 ± 3) °C ed umidità relativa nel campo (59 ± 5) %

I risultati contenuti nel presente certificato sono validi a condizione che il rapporto tra la distanza D tra autoveicolo e pistola laser e la distanza d tra la pistola laser e l'asse di transito dell'autoveicolo sia D/d>10.

TESI
Tarature e Servizi alle Imprese
T.E.S.I. S.r.l.
Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano - Arezzo - Italy
P. IVA 01465450516
Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO
LAT N° 101

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 H422_2021_ACCR_VX
Certificate of Calibration

2-RISULTATI ED INCERTEZZE DI MISURA

2.1 Campo di velocità fino a 100 km/h

Scarto medio della velocità misurata dall'UUT rispetto al riferimento (v_{UUT}-v_{ref})				(-0,42 ± 0,32) km/h
Scarto minimo della velocità misurata dall'UUT rispetto al riferimento				(-1,4 ± 1,3) km/h
Scarto massimo della velocità misurata dall'UUT rispetto al riferimento				(1,0 ± 1,3) km/h
Numero di misure				27
Misure in avvicinamento	15	Misure in allontanamento	12	

2.2 Campo di velocità oltre 100 km/h

Scarto relativo medio della velocità misurata dall'UUT rispetto al riferimento (v_{UUT}-v_{ref}) / v_{ref}				(-0,41 ± 0,38) %
Scarto relativo minimo della velocità misurata dall'UUT rispetto al riferimento				(-1,3 ± 1,2) %
Scarto relativo massimo della velocità misurata dall'UUT rispetto al riferimento				(0,6 ± 1,2) %
Media dei rapporti tra la velocità misurata dall'UUT e dal riferimento ($R=v_{UUT}/v_{ref}$)				0,996 ± 0,004
Minimo dei rapporti tra la velocità misurata dall'UUT e dal riferimento				0,987 ± 0,012
Massimo dei rapporti tra la velocità misurata dall'UUT e dal riferimento				1,006 ± 0,012
Numero di misure				26
Misure in avvicinamento	13	Misure in allontanamento	13	

I risultati delle misure, tenuto conto dell'incertezza di taratura secondo la regola decisionale stabilita dalla circolare ACCREDIA N.04/2019/DT, sono conformi ai limiti ammessi per la verifica di taratura successiva all'iniziale, stabiliti ai capi 3.7 e 3.8 b) del DM. 282 del 2017-06-13 pubblicato su GU n. 177 del 2017-07-31.

La minima velocità misurata nella taratura è stata	34,7 km/h
La massima velocità misurata nella taratura è stata	167,2 km/h

Tarature e Servizi alle Imprese
T.E.S.I. S.r.l.
Sede: Zona Industriale Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano - Arezzo - Italy
P. IVA 01465450516
Tel. +39 0575 422468 - Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

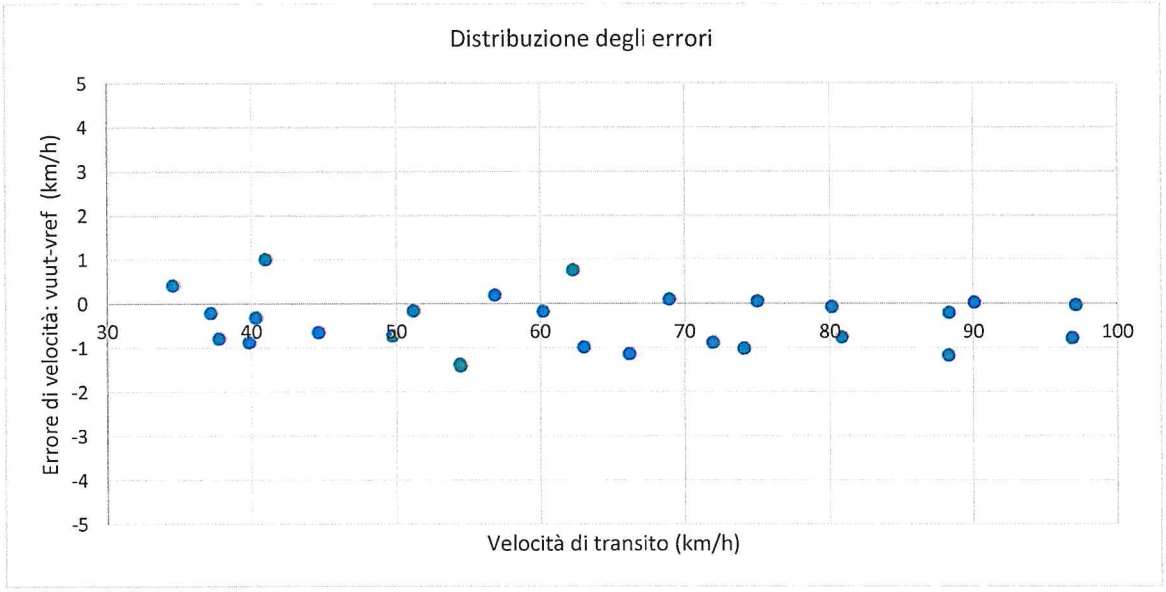
Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre

Laboratorio Accreditato di Taratura

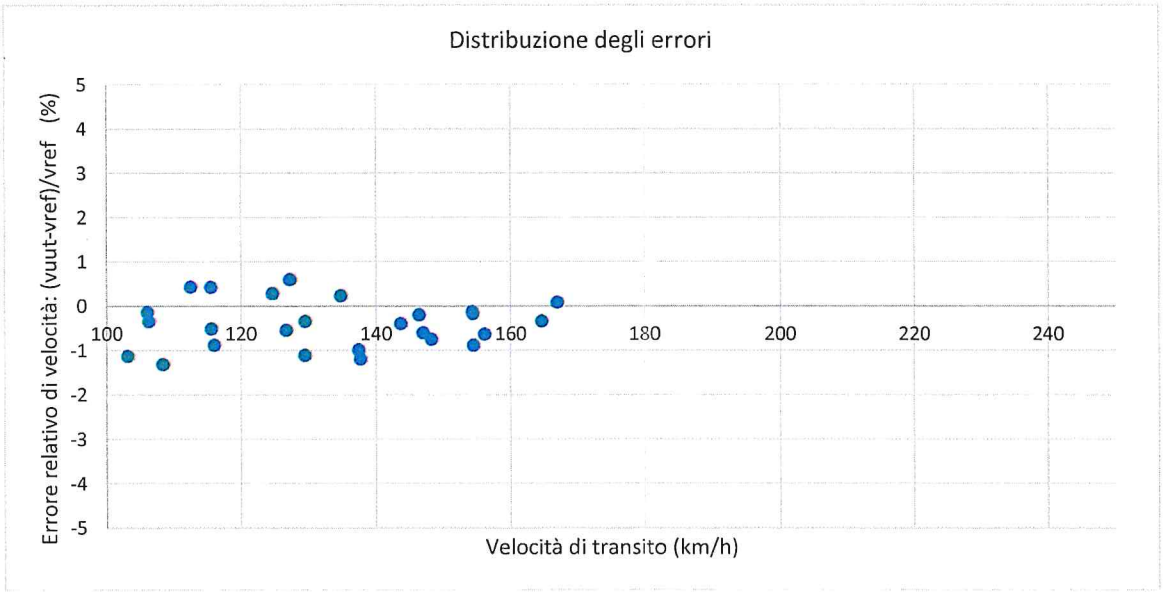
LAT N° 101

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 H422_2021_ACCR_VX
Certificate of Calibration

2.3 **Distribuzione degli errori per velocità fino a 100 km/h**



2.4 **Distribuzione degli errori per velocità superiori a 100 km/h**



eltraff
SPEED & TRAFFIC DETECTION TECHNOLOGIES

APPARECCHIATURE ELETTRONICHE PER IL CONTROLLO E LA REGOLAZIONE DEL TRAFFICO

Via T.Tasso, 46 20863 Concorezzo (MB) Italy
Tel: 039 6040268 – Fax:039 6041282

Web: www.eltraff.com – Email: info@eltraff.com
CF: 08625900157 – P.IVA: 00917650962

DICHIARAZIONE DI MANUTENZIONE PERIODICA

Numero Dichiarazione	3787/2021
Data	**22 ottobre 2021**
Produttore/Distributore	ELTRAFF SRL
Modello Strumento	TELELASER TruCam
Matricola Strumento	**TC002897**

Lo strumento è stato sottoposto a MANUTENZIONE PERIODICA nei laboratori di Eltraff srl risultando conforme alle specifiche del campione depositato presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (ex LL.PP).

Le operazioni di revisione e manutenzione sono state eseguite da tecnici abilitati secondo le specifiche del produttore. La strumentazione utilizzata per la realizzazione della manutenzione è sottoposta a regolari controlli definiti nel Sistema di Qualità di Eltraff srl.

Si dichiara che l'apparecchiatura è perfettamente funzionante.

Antonio Viganò
Presidente
ELTRAFF srl