

T.E.S.I S.r.l.

Sede: Zona Ind.le Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano, Arezzo
P.Iva 01465450516
Tel +39 0575 422468 / +39 0575 420978
Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

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

Pagina 1 di 3
Page 1 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K779_2023_ACCR_VX
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2023-01-11

- cliente
customer SICURSAT SRL
VIA GIUSEPPE CASAREGIS, 16/B - 16129 Genova
(GE)

- destinatario
receiver COMUNE DI FORMIGINE (MO)
Via Unita' d'Italia, 26 - 41043 Formigine (MO)

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 Sistema di misura della velocità media di veicoli

- costruttore
manufacturer KRIA

- modello
model T-EXSPEED V.2.0

- matricola
serial number unità di elaborazione: 337 (rilevazione: 2165)
unità di elaborazione: 336 (rilevazione: 2166)

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item n.a.

- data delle misure
date of measurements 2023-01-11

- registro di laboratorio
laboratory reference RLT_ACCR_2023_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

FIRMATO ELETTRONICAMENTE - ELECTRONICALLY SIGNED



T.E.S.I S.r.l.

Sede: Zona Ind.le Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano, Arezzo
P.Iva 01465450516
Tel +39 0575 422468 / +39 0575 420978
Fax +39 0575 421282
info@tesi101.com - www.tesi101.com

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



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



Pagina 2 di 3
Page 2 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K779_2023_ACCR_VX
Certificate of Calibration

1 - MODALITA' E CONDIZIONI DI MISURA

L'oggetto in taratura è un sistema di misura della velocità media di veicoli identificato a pagina 1 del presente certificato.

Misura la velocità media di transito dei veicoli lungo la SS. N.724 "Tangenziale di Modena": dal km 16 + 886 al km 14 + 749 direzione Modena. Le chilometriche sono quelle convenzionali dell'Ente Proprietario della Strada.

E' costituito da due unità di rilevazione ed elaborazione dei dati, installate in corrispondenza dei portali di inizio e fine della tratta in cui è rilevata la velocità media, identificati rispettivamente dalle matricole 337 (unità di rilevazione : 2165) e 336 (unità di rilevazione : 2166) .

Il sistema interrompe la misura della velocità in assenza del segnale di sincronizzazione degli orologi delle stazioni di rilevamento in ingresso ed uscita alla tratta.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato si riferiscono alla taratura successiva a quella iniziale e sono stati ottenuti applicando la procedura PTV_04 revisione 3, secondo il metodo indiretto definito dal Decreto Ministeriale N.282 del 13 giugno 2017 (Capo 4).

La riferibilità deriva dai certificati indicati di seguito:

- la lunghezza di riferimento della tratta stradale è stata ricavata dal certificato di taratura LAT 101 I077_2022_ACCR_VX emesso dal Centro di Taratura LAT 101. La lunghezza è pari a $(2138,8 \pm 6,3)$ m.

- gli scarti dei riferimenti locali di tempo rispetto alla scala nazionale dei tempi UTC(IT) sono stati desunti dai certificati di taratura LAT 101 L997_2023_ACCR_EO e LAT 101 L998_2023_ACCR_EO emessi dal Centro di Taratura LAT 101.

Gli scarti medi di tempo rispetto a UTC(IT) dei riferimenti locali delle stazioni di ingresso ed uscita del sistema in taratura sono rispettivamente (-5 ± 21) ms e (-5 ± 24) ms.

I risultati delle misure di velocità sono riportati nella pagina seguente, insieme alla loro incertezza estesa, dichiarata con un livello di fiducia di circa il 95 %.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 K779_2023_ACCR_VX
Certificate of Calibration

2 - RISULTATI ED INCERTEZZE DI MISURA

Sorgente di sincronizzazione presente

Velocità di riferimento	Scarto di velocità medio: $V_{UUT}-V_{Rif}$	Incertezza estesa
10 km/h	0,00 km/h	0,06 km/h
20 km/h	-0,01 km/h	0,13 km/h
30 km/h	-0,01 km/h	0,19 km/h
40 km/h	-0,01 km/h	0,26 km/h
50 km/h	-0,02 km/h	0,32 km/h
60 km/h	-0,02 km/h	0,39 km/h
70 km/h	-0,03 km/h	0,45 km/h
80 km/h	-0,03 km/h	0,52 km/h
90 km/h	-0,03 km/h	0,58 km/h

Velocità di riferimento	Scarto di velocità medio percentuale: $(V_{UUT}-V_{Rif}) / V_{Rif}$	Incertezza estesa
100 km/h	-0,04 %	0,65 %
110 km/h	-0,04 %	0,65 %
120 km/h	-0,04 %	0,65 %
130 km/h	-0,04 %	0,65 %
140 km/h	-0,04 %	0,65 %
150 km/h	-0,04 %	0,65 %
160 km/h	-0,04 %	0,65 %
170 km/h	-0,04 %	0,65 %
180 km/h	-0,04 %	0,65 %
190 km/h	-0,04 %	0,65 %
200 km/h	-0,04 %	0,65 %
210 km/h	-0,04 %	0,65 %
220 km/h	-0,04 %	0,65 %
230 km/h	-0,04 %	0,65 %
240 km/h	-0,04 %	0,65 %
250 km/h	-0,04 %	0,65 %
260 km/h	-0,04 %	0,65 %
270 km/h	-0,04 %	0,65 %
280 km/h	-0,04 %	0,65 %
290 km/h	-0,04 %	0,66 %
300 km/h	-0,04 %	0,66 %

3 - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

L'errore di misura, tenuto conto dell'incertezza di taratura secondo la regola decisionale stabilita nella circolare ACCREDIA 04/2019/DT, è risultato per tutte le misure inferiore al limite di 4 % con un minimo di 4 km/h, stabilito dal Decreto Ministeriale N.282 del 13 giugno 2017 al capo 4.9 per la taratura successiva a quella iniziale.

Il sistema di misura di riferimento impiegato per la verifica di taratura garantisce la riferibilità metrologica al Sistema Internazionale delle unità di misura con incertezza estesa, espressa con probabilità di copertura superiore al 95 %, inferiore allo 0,5 % per velocità superiori a 100 km/h e inferiore a 0,5 km/h per velocità fino a 100 km/h, come desumibile dalla Tabella di Accredimento del Centro e richiesto dal D.M. 282 del 13 giugno 2017 al Capo 4.1.



T.E.S.I S.r.l.
Sede: Zona Ind.le Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano, Arezzo

Tel +39 0575 422468/+39 0575 420978
Fax +39 0575 421282

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 101
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Pagina 1 di 2
Page 1 of 2

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 I077_2022_ACCR_VX
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2022-01-17
- cliente
customer SICURSAT SRL
Via Giuseppe Casaregis, 16/B - 16129 Genova (GE)
- destinatario
receiver Comune di Formigine (MO)
Via Unità d'Italia, 26 - 41043 Formigine (MO)

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 Tratta stradale
- costruttore
manufacturer --
- modello
model SS. N.724 "Tangenziale di Modena": dal km 16 + 886 - al km 14 + 749 direzione Modena
- matricola
serial number --
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item n.a.
- data delle misure
date of measurements 2022-01-17
- registro di laboratorio
laboratory reference RLT_ACCR_2022_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



T.E.S.I S.r.l.
Sede: Zona Ind.le Castelnuovo, 242/B
52010 Subbiano, Arezzo

TEL 0575 0373 422408 / 0375 0373
422078
Fax +39 0575 421282

Centro di Taratura LAT N° 101
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura
Accredited Calibration Laboratory



LAT N° 101
Membro degli Accordi di Mutuo
Riconoscimento EA, IAF e ILAC

Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual
Recognition Agreements

Pagina 2 di 2
Page 2 of 2

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 101 I077_2022_ACCR_VX
Certificate of Calibration

1 - MODALITA' E CONDIZIONI DI MISURA

L'oggetto della taratura è la lunghezza della tratta stradale identificata a pagina 1 del presente certificato, come definita dal Decreto Ministeriale 282 del 13 giugno 2017, costituita da 38 tratte parziali in cui si percorrono tutte le curve nella corsia più interna.

I punti di inizio e fine della tratta in taratura corrispondono a $(15 \pm 0,30$ e $14,6 \pm 0,30)$ m dalla proiezione del bordo anteriore delle telecamere sul piano stradale, sono marcati con tracce indelebili e la loro distanza da dei punti fissi presenti sull'installazione è stata misurata ed archiviata nelle registrazioni del Centro. Le chilometriche sono quelle convenzionali per l'Ente Proprietario della Strada.

La taratura è stata effettuata transitando con il mezzo di riferimento lungo la tratta e misurando la distanza con il sistema di misura del Centro. I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando la procedura PTL_03 revisione 7.

La catena di riferibilità ha origine dai seguenti campioni di riferimento:

- matricola B02 munito di Certificato di Taratura N.2001243DSI emesso dal Centro LAT052 KIWA CERMET
- matricola 432448 munito di Certificato di Taratura N.LAT101 F302_2022_ACCR_MC emesso dal Centro LAT101 T.E.S.I.
- matricola 12036195 + 13039236 munito di Certificato di Taratura N. LAT101 D656_2021_ACCR_MC emesso dal Centro LAT101 T.E.S.I.
- matricola 41118289/608 munito di Certificato di Taratura N.LAT101 F307_2022_ACCR_MC emesso dal Centro LAT101 T.E.S.I.

La taratura è stata eseguita nelle seguenti condizioni:

- temperatura ambiente nel campo $(10 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ed umidità relativa $(43 \pm 5) \%$

L'incertezza di misura della lunghezza tiene conto di un campo di temperatura del misurando compreso tra -10 e $70 ^\circ\text{C}$.

2 - RISULTATI ED INCERTEZZE DI MISURA

Lunghezza misurata della tratta SS. N.724 "Tangenziale di Modena": dal km 16 + 886 - al km 14 + 749 direzione Modena	2138,8 m
Incetezza estesa associata alla stima della lunghezza	6,3 m

3 -DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

L'incertezza estesa associata alla stima della lunghezza della tratta stradale espressa in termini relativi è inferiore allo 0,3 %, come richiesto dal Decreto Ministeriale 282 del 13 giugno 2017.