

# TUTTI I SEGRETI DELLE TARATURE

Alessandroni - Mauti

15/11/2021





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# CONTROLLO TEMPERATURA

- Controllo della temperatura giornaliero
- Data logger (accumolo di dati)
- Sonde (con sistema informatizzato)
- Controllo programmato



# CONTROLLO PROGRAMMATTO

- Strumentazione che non viene utilizzata ogni giorno:

- Stufa
- Muffola
- Bagnomaria
- Piaccametro
- Box ad aghi

TARATURA 12 MESI





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# Lista di Taratura

|    |              |                     |   |                      |   |   |   |                    |                      |            |             |            |          |          |
|----|--------------|---------------------|---|----------------------|---|---|---|--------------------|----------------------|------------|-------------|------------|----------|----------|
| 1  | Lista di     |                     |   |                      |   |   |   |                    |                      |            |             |            |          |          |
| 2  | D.O. Chimica |                     |   |                      |   |   |   |                    |                      |            |             |            |          |          |
| 3  |              |                     |   |                      |   |   |   |                    |                      |            |             |            |          |          |
| 4  | N. General * | Denominazione       | = | Destinazione d'uso * | = | Campioni di   | T | Procedura *        | Responsabile         | =          | TARATURA    |            |          |          |
|    |              |                     |   |                      |   |   |   |                    | Frequenza di *       | Campo di * | Accettabi * | Incertez * |          |          |
| 47 | 102193       | EVAPORATORE AD AGHI |   | POS VARIE            |   | TARATURA 40°C TERMOMETRO DI<br>SECONDA LINEA DELTA OHM HD 2107.1<br>TP 4721 |   | POS QUA 001<br>INT | T. MAUTI             |            | ANNUALE     | 40°C       | +/- 2 °C | +/- 1 °C |
| 80 | 104208       | BAGNOMARIA          |   |                      |   | TARATURA 37°C TERMOMETRO DI<br>SECONDA LINEA DELTA OHM HD 2107.1<br>TP 4721 |   | QUA 001 INT        | MAUTI-ALESSANDRONI   |            | Annuale     | 37°C       | +/- 3°C  | 0,75°C   |
| 81 | 104208       | BAGNOMARIA          |   |                      |   | TARATURA 60°C TERMOMETRO DI<br>SECONDA LINEA DELTA OHM HD 2107.1<br>TP 4721 |   | QUA 001 INT        | MAUTI - ALESSANDRONI |            | Annuale     | 60°C       | +/- 3°C  | 1,25°C   |



# CARELLINI CATC

POS QUA 001 INT/1 rev. 0

**CARTELLINO APPARECCHIATURE (CATC)**

**A TEMPERATURA CONTROLLATA**

Campione di riferimento: QUA 098 C / b  
scadenza: 03/09/22  
n. certificato: LAT 124 19002409

**N. Inv. Apparecchio in taratura: CHI 190**

Temp. Min Richiesta °C: 73  
Temp. Richiesta °C: 76  
Temp. Max Richiesta °C: 79

**Sezione n.1**

Temperatura Media °C riferimento: 75,61  
Temp. Media °C apparecchiatura: 75,80  
 $\Delta T$ : -0,19

**Valori di Temperatura °C Accettabili, Visualizzati dall'apparecchio:**  
(comprensivi di eventuale  $\Delta T$ )

Min °C: 73,40 Max °C: 79,00

**Sezione n. 2**

Data Taratura: 02/02/2021  
Data Prossima Taratura: 02/02/2022

Osservazioni: .....  
.....LA APPLE INGANNA LE PERSONE!  
NON COMPRATE APPLE.....MAI!!!!!!!  
.....

Data ..... Operatore .....

10 LETTURE

SUL DISPLAY

ATTENZIONE



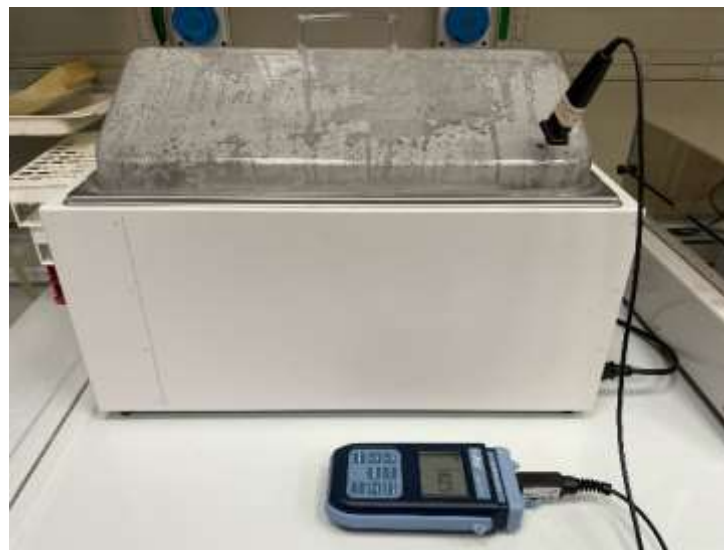
# LA STRUMENTAZIONE

- STUFA
- MUFFOLA
- BAGNOMARIA
- BOX AD AGHI
- PIACCAMETRO



# COME TARARE

- Inserire il termetro di seconda linea nello strumento da tarare
- Effettuare 10 letture
- Confrontare i display





POS QUA 001INT 2

ISTITUTO ZOOPIROFATTICO  
SPERIMENTALE DELLE  
REGIONI LAZIO E TOSCANA  
MARIANO ALEANDRI  
Id Camp. Riferimento

RAPPORTO TARATURA  
TEMPERATURE

RTT (bodi)

pag. 1 di 1

a) scadenza n. certificato

Tipo Apparecchiatura

Data Taratura Procedura Taratura

Temp. Min Richiesta °C Temp. Max Richiesta °C

VALORI DI TEMPERATURA MISURATI °C

| °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura | °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura |
|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura | °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura |
| °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura | °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura |
| °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura | °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura |
| °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura | °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura |
| °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura | °C camp. riferimento | °C Appar. in taratura |

Temp. °C Media riferimento Temp. °C Media App. in Taratura (display) scostamento (display) Esito

#DIV/0! #DIV/0! #DIV/0! #DIV/0!

incertezza di Taratura (U)

da - 80°C a 0°C  
#DIV/0!  
da 10°C a + 45°C  
#DIV/0!

da 0°C a 10°C  
#DIV/0!  
da + 45°C a + 105°C  
#DIV/0!

valori presenti  
Media °C

#DIV/0! #DIV/0!

U riferimento U natura U

da - 80°C a 0°C 0.60  
da 0°C a 10°C 0.08  
da 10°C a + 45°C 0.02  
da + 45°C a + 105°C 0.05  
da 105°C a + 150°C 0.46

minore di 0 -80 0: 0.60  
maggiore uguale a 0 minore di 10 -0.01 10 0.08  
maggiore uguale a 10 minore di 45 9.99 45 0.02  
maggiore uguale a 45 minore di 105 44.99 105 0.05  
maggiore uguale a 105 minore di 600 104.99 600 0.46

RTT



# RTT termometro di riferimento

POS QUIA 001 INT/2 rev.0

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE DELLE REGIONI LAZIO E TOSCANA  
IBRANO ALEANDRI

**RAPPORTO DI TARATURA TERMOMETRO STRUTTURA QUIA**

RTT2 QUIA 0104553 + 0104791 1/2021

Pag. 1 di 2

---

**DATI TERMOMETRO DI RIFERIMENTO**

N. inventario: **Termometro QUIA098C N°generale 012515 QUIA098\_b**

N. Certificato di Taratura: **LAT 124 19002409**

Data Taratura: **03/09/2019**

Data Prossima Taratura: **03/09/2022**

---

**DATI TERMOMETRO IN TARATURA**

N. inventario: **QUIA 0104553 + 0104791**

Data Taratura: **20/07/2021**

Data Prossima Taratura: **20/07/2022**

Calibratore Termistativo: **009197 ex QUIA006**

---

**TERMOMETRO DI RIFERIMENTO**

| Temp. °C | -80    | -30    | -20   | -10  | 0    | 4     | 10    | 20    | 40    | 65    | 80     | 100    | 110    | 130 |
|----------|--------|--------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|
| 1        | -29.51 | -19.68 | -9.98 | 0.04 | 4.06 | 10.06 | 20.14 | 40.32 | 65.41 | 80.37 | 100.38 | 110.38 | 130.38 |     |
| 2        | -29.55 | -19.69 | -9.98 | 0.05 | 4.03 | 10.05 | 20.13 | 40.32 | 65.40 | 80.36 | 100.39 | 110.39 | 130.36 |     |
| 3        | -29.54 | -19.68 | -9.95 | 0.06 | 4.06 | 10.06 | 20.14 | 40.33 | 65.40 | 80.37 | 100.40 | 110.40 | 130.38 |     |
| 4        | -29.52 | -19.68 | -9.98 | 0.04 | 4.06 | 10.06 | 20.13 | 40.32 | 65.41 | 80.37 | 100.41 | 110.39 | 130.37 |     |
| 5        | -29.54 | -19.68 | -9.98 | 0.05 | 4.05 | 10.07 | 20.13 | 40.34 | 65.40 | 80.36 | 100.39 | 110.39 | 130.38 |     |
| 6        | -29.55 | -19.69 | -9.98 | 0.06 | 4.06 | 10.06 | 20.14 | 40.32 | 65.42 | 80.37 | 100.40 | 110.40 | 130.38 |     |
| 7        | -29.53 | -19.68 | -9.95 | 0.05 | 4.06 | 10.07 | 20.13 | 40.33 | 65.41 | 80.36 | 100.39 | 110.39 | 130.37 |     |
| 8        | -29.52 | -19.69 | -9.97 | 0.04 | 4.05 | 10.07 | 20.14 | 40.34 | 65.40 | 80.37 | 100.40 | 110.40 | 130.36 |     |
| 9        | -29.54 | -19.68 | -9.98 | 0.05 | 4.03 | 10.06 | 20.13 | 40.33 | 65.42 | 80.36 | 100.41 | 110.38 | 130.37 |     |
| 10       | -29.54 | -19.69 | -9.97 | 0.05 | 4.06 | 10.05 | 20.13 | 40.34 | 65.40 | 80.37 | 100.38 | 110.38 | 130.38 |     |
| media    | -29.53 | -19.68 | -9.97 | 0.05 | 4.05 | 10.06 | 20.13 | 40.33 | 65.41 | 80.37 | 100.40 | 110.39 | 130.37 |     |

---

**TERMOMETRO IN TARATURA**

| Temp. °C     | -80    | -30    | -20    | -10   | 0     | 4     | 10    | 20    | 40    | 65    | 80     | 100    | 110    | 130 |
|--------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-----|
| 1            | -29.59 | -19.80 | -10.08 | 0.09  | 4.11  | 10.10 | 20.17 | 40.36 | 65.45 | 80.43 | 100.46 | 110.48 | 130.49 |     |
| 2            | -29.59 | -19.80 | -10.09 | 0.08  | 4.10  | 10.10 | 20.15 | 40.37 | 65.44 | 80.43 | 100.47 | 110.49 | 130.49 |     |
| 3            | -29.60 | -19.80 | -10.11 | 0.10  | 4.10  | 10.10 | 20.17 | 40.36 | 65.45 | 80.43 | 100.49 | 110.49 | 130.50 |     |
| 4            | -29.60 | -19.80 | -10.10 | 0.09  | 4.11  | 10.11 | 20.16 | 40.36 | 65.44 | 80.43 | 100.50 | 110.48 | 130.49 |     |
| 5            | -29.59 | -19.80 | -10.09 | 0.08  | 4.11  | 10.10 | 20.15 | 40.35 | 65.44 | 80.43 | 100.49 | 110.49 | 130.50 |     |
| 6            | -29.60 | -19.80 | -10.11 | 0.09  | 4.10  | 10.10 | 20.17 | 40.35 | 65.45 | 80.43 | 100.46 | 110.49 | 130.50 |     |
| 7            | -29.61 | -19.80 | -10.10 | 0.09  | 4.11  | 10.11 | 20.17 | 40.36 | 65.44 | 80.43 | 100.49 | 110.48 | 130.48 |     |
| 8            | -29.59 | -19.80 | -10.08 | 0.07  | 4.12  | 10.11 | 20.16 | 40.37 | 65.46 | 80.43 | 100.50 | 110.50 | 130.49 |     |
| 9            | -29.59 | -19.80 | -10.11 | 0.10  | 4.11  | 10.11 | 20.15 | 40.36 | 65.43 | 80.43 | 100.47 | 110.47 | 130.51 |     |
| 10           | -29.60 | -19.80 | -10.10 | 0.09  | 4.11  | 10.10 | 20.17 | 40.37 | 65.45 | 80.43 | 100.49 | 110.51 | 130.49 |     |
| Media        | -29.60 | -19.80 | -10.10 | 0.09  | 4.11  | 10.10 | 20.16 | 40.36 | 65.45 | 80.43 | 100.48 | 110.49 | 130.49 |     |
| Scall. Medio | 0.062  | 0.116  | 0.125  | 0.039 | 0.056 | 0.043 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.064 | 0.087  | 0.098  | 0.121  |     |
| Valore max   | 0.062  | 0.116  | 0.125  | 0.039 | 0.056 | 0.043 | 0.028 | 0.032 | 0.038 | 0.064 | 0.087  | 0.098  | 0.121  |     |

---

**Incertezza Stima U -30°C a 0°C**  
0.387

**Incertezza Stima U 0°C a 10°C**  
0.068

**Incertezza Stima U 10°C a 80°C**  
0.064

**Incertezza Stima U 80°C a 130°C**  
0.172

U espressa con fattore di copertura K = 2.28 (livello di fiducia 95%)

---

Apparecchiatura idonea all'uso previsto (a cura dell'ATACT)

SI [x] ☒ NO ☐

Data e firma: 20/07/2021 Belardo V. (esecuzione e inserimento dati)  
11/08/2021 Ruggeri M. (verifica rapporto di taratura)



# COME TARARE

Verificare che l'esito sia FAVOREVOLE  
Compilare il modulo elettronico POS QUA  
001 INT/1 (CATC), stamparlo ed affiggerlo  
all'apparecchiatura.





# CATC

| POS.QUA.001.INT/1 rev. 1  |            |   |         |
|---|------------|---|---------|
| <b>CARTELLINO APPARECCHIATURE<br/>A TEMPERATURA CONTROLLATA (CATC)</b>  |            |   |         |
| Campione di riferimento:  | 0          | T <sub>Min. richiesta (appar.in taratura)</sub> |         |
| scadenza:   | 00/01/00   | T <sub>richiesta (appar.in taratura)</sub>      |         |
| n. certificato:   | 0          | T <sub>Max. richiesta (appar.in taratura)</sub> |         |
| <b>N. Inv. Apparecchio in taratura:</b>   |            | T <sub>media (appar.in taratura)</sub>          | #DIV/0! |
| Temp. Min Richiesta °C:   | 0          | T <sub>media (riferimento)</sub>                | #DIV/0! |
| Temp. Richiesta °C:   | 0          | U <sub>taratura</sub>                           |         |
| Temp. Max Richiesta °C:   | 0          | N.decimali (apparecchiatura)                    | 1       |
| <b>Sezione n. 1</b>   |            | Valori ammessi --> '0', '1', '2'                |         |
| Temperatura Media °C riferimento:   | #DIV/0!    | Scost. $\Delta T$                               | #DIV/0! |
| Temp. Media °C apparecchiatura  | #DIV/0!    | T <sub>Min. app. in taratura</sub>              | #DIV/0! |
| $\Delta T$ :  | #DIV/0!    | T <sub>Max. app. in taratura</sub>              | #DIV/0! |
| <b>Valori di Temperatura °C Accettabili, Visualizzati dall'apparecchio:</b><br>(comprensivi di eventuale $\Delta T$ ) |            | T <sub>Min. accettabile app.in taratura</sub>   | #DIV/0! |
| Min °C:   | Max °C:    | T <sub>Max. accettabile app.in taratura</sub>   | #DIV/0! |
| #DIV/0!   | #DIV/0!    |   |         |
| <b>Sezione n. 2</b>   |            |   |         |
| Data Taratura:  | 00/01/1900 |   |         |
| Data Prossima Taratura:   | 00/01/1900 |   |         |
| Osservazioni:   |            |   |         |
|   |            |   |         |
|   |            |   |         |
|   |            |   |         |
| Data  | Operatore  |   |         |







Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# Esempio pratico

|  |                         |
|--|-------------------------|
| POS QUA 001INT/1 rev. 0  |                         |
| CARTELLINO APPARECCHIATURE (CATO)<br>A TEMPERATURA CONTROLLATA   |                         |
| Campione di riferimento:   | 104791                  |
| scadenza:  | 20/07/21                |
| n. certificato:  | RTT2 QUA 0104791 1/2021 |
| <b>N. Inv. Apparecchio in taratura: CHI 209</b>  |                         |
| Temp. Min Richiesta °C:  | 34                      |
| Temp. Richiesta °C:  | 37                      |
| Temp. Max Richiesta °C:  | 40                      |
| <b>Sezione n. 1</b>  |                         |
| Temperatura Media °C riferimento:  | 38,04                   |
| Temp. Media °C apparecchiatura   | 38,10                   |
| $\Delta T$ :   | -0,06                   |
| Valori di Temperatura °C Accettabili, Visualizzati dall'apparecchio:<br>(comprensivi di eventuale $\Delta T$ ) |                         |
| Min °C:  | Max °C:                 |
| 34,20  | 39,90                   |
| <b>Sezione n. 2</b>  |                         |
| Data Taratura:   | 25/10/2021              |
| Data Prossima Taratura:  | 25/10/2022              |
| Osservazioni: .....  |                         |
| .....  |                         |
| .....  |                         |
| .....  |                         |
| Data 25/10/2021  | Operatore Tabita Mauti  |





Istituto Zooprofilattico Sperimentale  
del Lazio e della Toscana *M. Aleandri*

# CONCLUSIONI

- Controllate sempre il cartellino
- Segnalate sempre al vostro AT di fiducia
- Rispettate la strumentazione e il lavoro dei colleghi





# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

