



USB



Campo di misura  
da -40°C...+80°C



Conforme  
EN 12830



PDF report  
automatico



Farmaceutico



Alimentare ed Agricoltura



Ospedaliero e Ricerca

## XS mini Logger e zLogg Manager

DATALOGGER DI TEMPERATURA E UMIDITÀ

XS MINI

## XS mini Logger e zLogg Manager

Release 005 – 18/07/2019

# Presentazione ed Installazione

## Sommario

<b>1. PRESENTAZIONE ED INSTALLAZIONE SOFTWARE:</b>	<b>4</b>
1.1. Introduzione a zLogg Manager	4
1.2. Caratteristiche principali	4
1.3. Download	4
1.4. Installazione per Windows:	4
1.5. Installazione per MacOSX:	4
1.6. Icone veloci & Configurazione	5
1.7. Vista grafico	5
1.8. Vista Dati	6
1.9. Menu	6
1.10. Tab Preferenze Generali	7
1.11. Tab Preferenze del Grafico	8
1.12. Tab Preferenze Dati	8
1.13. Tab Preferenze PDF	8
<b>2. CONFIGURAZIONE</b>	<b>9</b>
2.1. Impostazioni generali	9
2.2. Allarmi	9
2.3. Ritardo prima dell'allarme	10
2.4. Start, Stop & Intervallo di acquisizione	12
<b>3. GRAFICO</b>	<b>13</b>
3.1. Presentazione	13
3.2. Navigazione	14
3.3. Zoom	15

# Presentazione ed Installazione

<b>4. DATI</b> .....	<b>16</b>
4.1. Presentazione .....	16
4.2. Specifiche & Configurazioni .....	17
4.3. Allarmi .....	18
4.4. Riepilogo & Statistiche .....	19
4.5. Dati .....	20
<b>5. GENERAZIONE DEL REPORT</b> .....	<b>21</b>
5.1. File ZLG .....	21
5.2. File TXT .....	21
5.3. File CSV .....	21
5.4. File PDF .....	22
<b>6. MINI T, MINI T1 &amp; MINI TH</b> .....	<b>24</b>
6.1. Presentazione .....	24
6.2. mini T & mini T1 .....	24
✓ Specifiche tecniche: .....	24
6.3. mini TH .....	25
✓ Specifiche tecniche: .....	25
6.4. mini 1 way .....	25
✓ Specifiche tecniche: .....	25
6.5. Display LCD .....	26
6.4. Icone di stato LCD .....	26
6.5. Schermate del Display LCD .....	27
6.6. Come configurare il datalogger Step-by-Step .....	29
6.7. Come iniziare la registrazione .....	30
6.8. Come leggere e scaricare i dati .....	30
6.9. Come fermare la registrazione .....	31
<b>7. Informazioni utili</b> .....	<b>31</b>
7.1. Smaltimento delle apparecchiature elettroniche .....	31

# Presentazione ed Installazione

## 1. Presentazione ed Installazione software:

### 1.1. Introduzione a zLogg Manager

zLogg Manager è una applicazione desktop multi piattaforma progettata per interfacciarsi con la serie di datalogger XS mini.

Questo software facilita la creazione veloce di report in diversi formati come PDF, CSV e file Text includendo grafico, istogramma, sommario, dati ed altre informazioni. Questo software inoltre permette la configurazione delle visualizzazioni e degli allarmi.

### 1.2. Caratteristiche principali

- ✓ Software Gratuito
- ✓ Configurazione e Report tutto in uno
- ✓ Report personalizzabili
- ✓ Multi-piattaforma: Windows, Mac OSX
- ✓ Aggiornamenti automatici
- ✓ Esportazione dei dati in vari formati
- ✓ Statistiche dei dati memorizzati
- ✓ Upgrade del firmware dei datalogger

### 1.3. Download

È possibile scaricare una copia gratuita di zLogg Manager dal link:

Windows file di installazione guidata: <http://xsinstruments.com/>

MAC OSX dmg file: <http://dataloggermanager.com/app/Mac/zLoggManager.dmg>

### 1.4. Installazione per Windows:

Estrai la tua copia di zLoggManagerSetup (\*.exe) e lancia l'installazione guidata. Questa installazione creerà un collegamento al software sul tuo desktop.

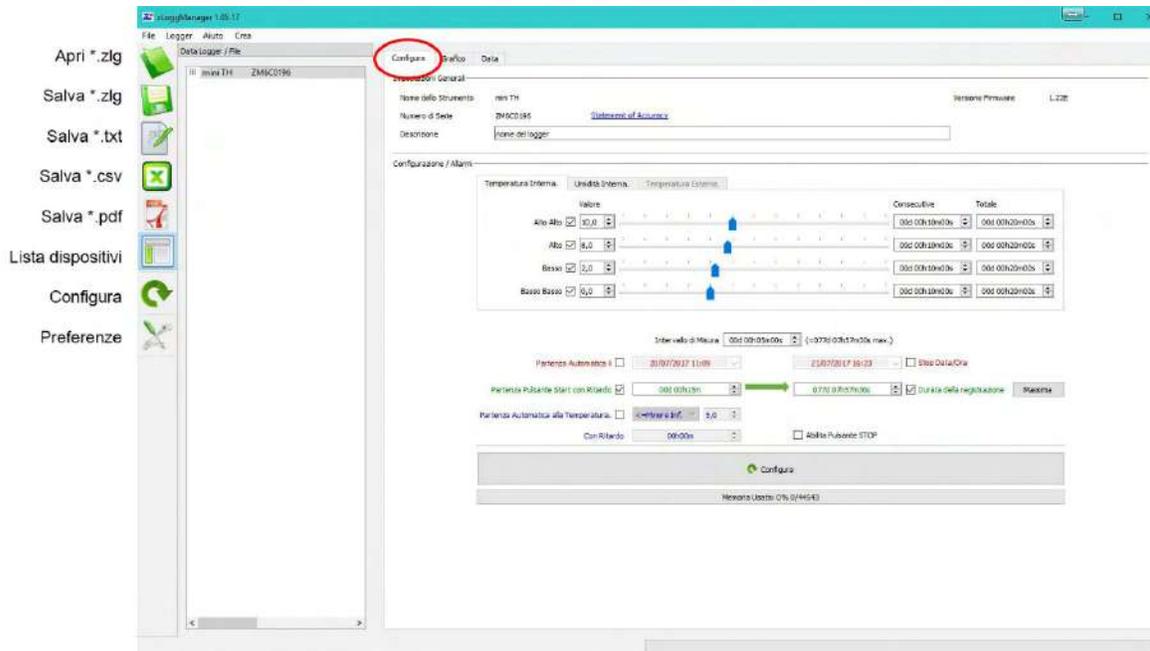
### 1.5. Installazione per Mac OSX:

Doppio click sul file zLoggManager.dmg. Questo monterà il file e aprirà una finestra contenente l'applicazione zLoggManager. Sposta l'applicazione all'interno della cartella Applicazioni in questo modo l'applicazione zLoggManager potrà essere avviata direttamente.



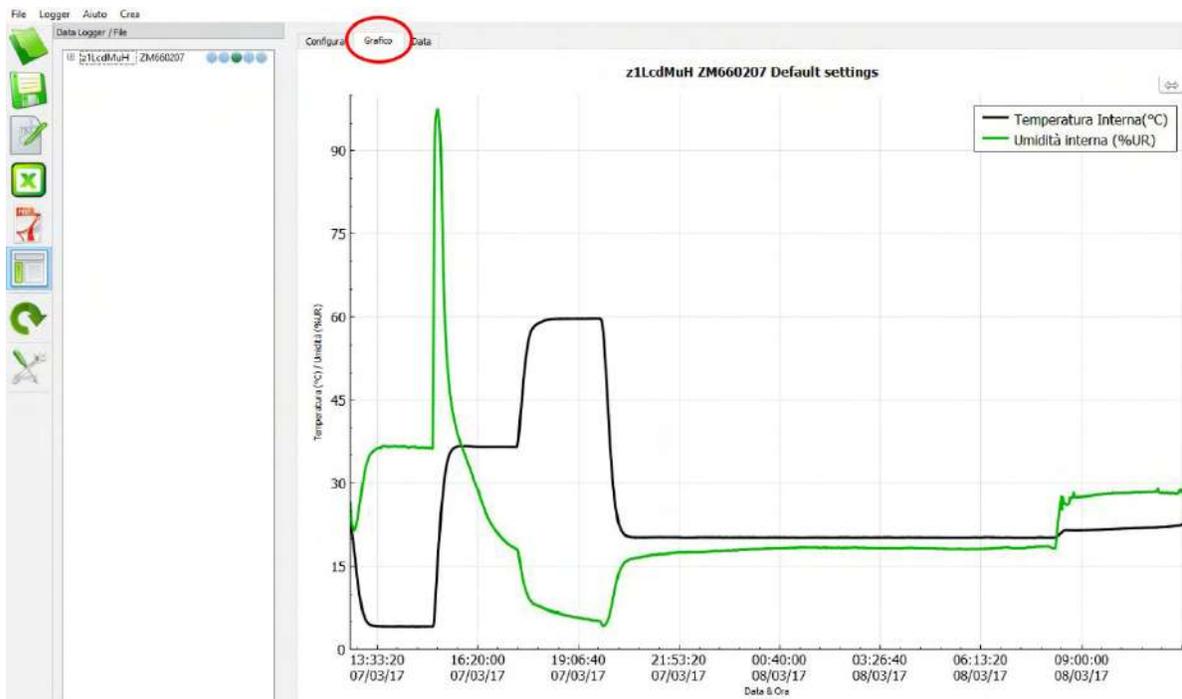
# Schermate applicazione

## 1.6. Icone veloci & Configurazione



## 1.7. Vista grafico

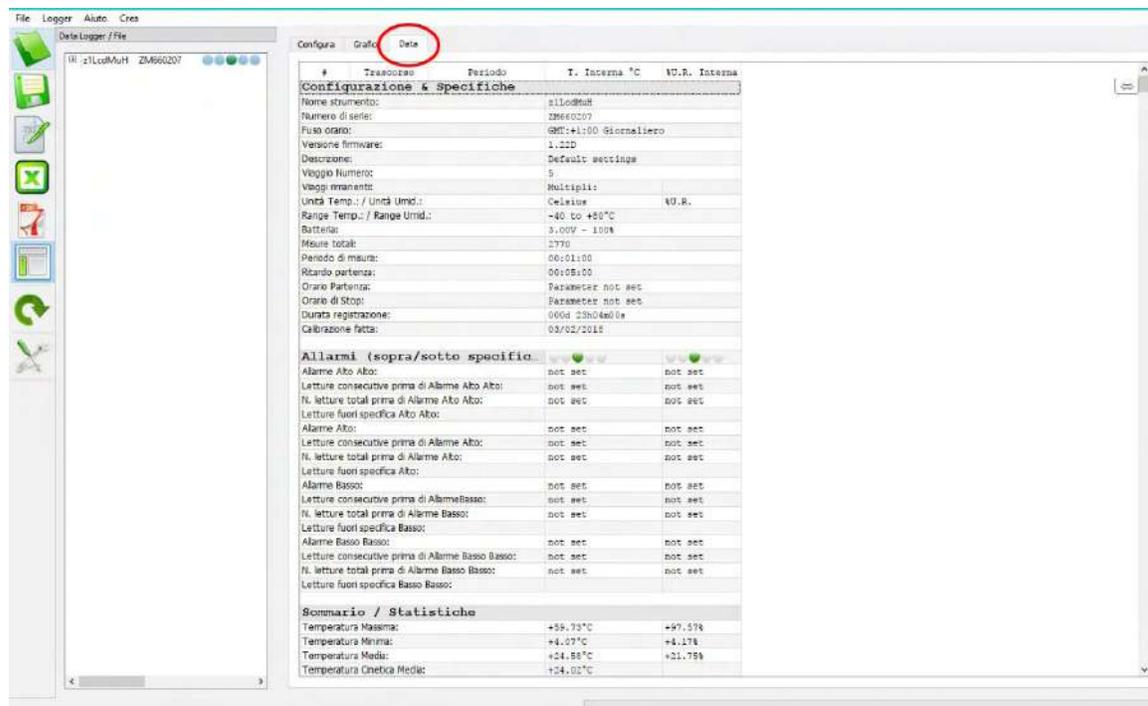
Visualizzatore del grafico avanzato con zoom su entrambi gli assi o sul singolo asse.



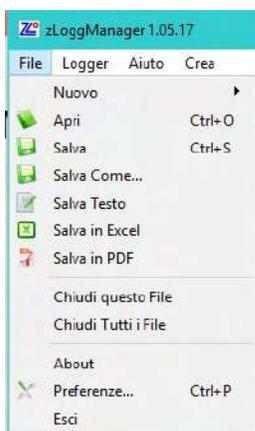
# Schermate applicazione

## 1.8. Vista Dati

Riassunto dei dati completamente personalizzabile che include la configurazione del logger, gli stati d'allarme e le statistiche dei dati.



## 1.9. Menu



Crea un nuovo profilo/Template  
Apri file precedentemente salvati  
Salvataggio veloce  
Salvataggio dati con nome  
Salva dati logger connesso in TXT  
Salva dati logger connesso in CSV  
Salva dati logger connesso in PDF

Informazioni applicazione  
Preferenze applicazione  
Esci dall'applicazione

Logger Aiuto Crea

Programma Logger Ctrl+P  
Carica Modello  
Firmware

Configura il logger connesso  
Carica template  
Upgrade firmware del logger

# Schermate applicazione

## 1.10. Tab Preferenze Generali

- **Percorso:** Seleziona il percorso di default dove verranno salvati i file.
- **Lingua:** Lingua corrente.
- **Fuso orario:** Seleziona in base al paese / città o formato UTC.
- **Unità di Temperatura:** Seleziona Celsius / Fahrenheit
- **Separatore file Excel CSV:** Seleziona il separatore di default usato per la generazione del file CSV.
- **Excel decimale:** Seleziona il separatore di cifra decimale
- **MKT Energia di attivazione:** Imposta il valore di energia di attivazione:

$$T_K = \frac{\sum_{i=1}^n \Delta H_i}{R} \frac{-\Delta H_i}{\sum_{i=1}^n e^{\frac{-\Delta H_i}{RT_i}}} - \ln \left( \frac{\sum_{i=1}^n e^{\frac{-\Delta H_i}{RT_i}}}{n} \right)$$

dove:

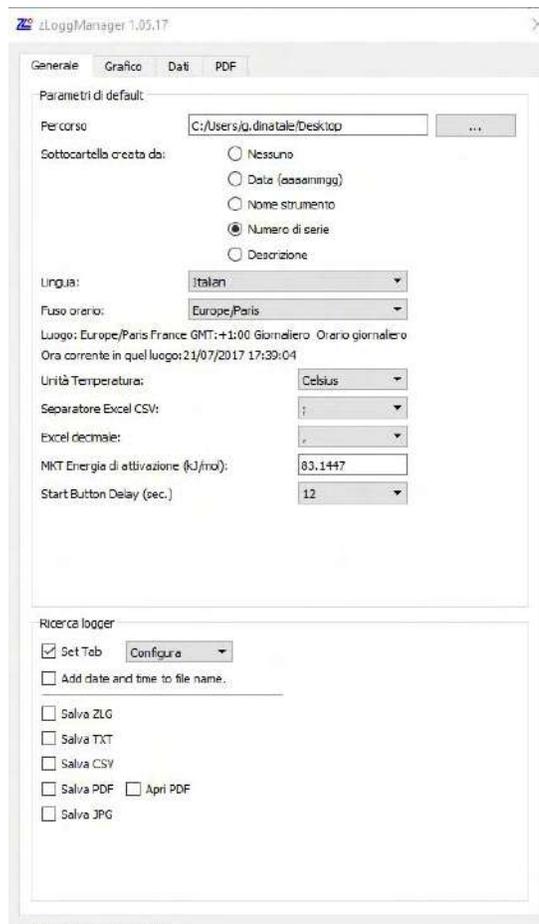
- $T_K$  è la temperatura cinetica media in kelvin
- $\sum_{i=1}^n \Delta H_i$  è l'energia di attivazione (in genere tra 60–100 kJ·mol<sup>-1</sup> per solidi o liquidi)
- $R$  è la costante dei gas
- $T_i$  è la temperatura dell'*i*-esimo campione in kelvin
- $n$  è il numero dei campioni di temperatura.

La **temperatura cinetica media** (sigla MKT, dall'inglese Mean kinetic temperature) è una grandezza che serve ad esprimere l'effetto di una variazione di temperatura fluttuante durante un transitorio.

La temperatura cinetica media è molto usata nell'industria farmaceutica e in quella alimentare.

- **Ricerca logger:**  
Seleziona vista software predefinita al collegamento del datalogger:
  - ✓ Configura
  - ✓ Grafico
  - ✓ Dati

Generazione automatica del file di report nel formato desiderato nella cartella di default quando il logger viene connesso al PC.

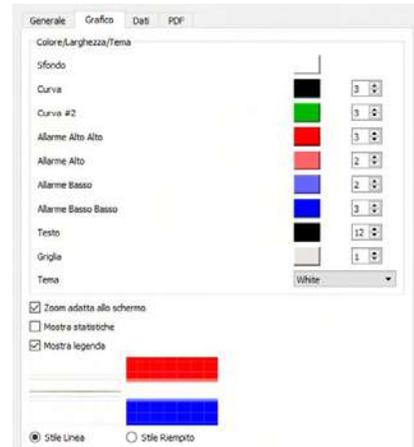


# Configurazione

## 1.11. Tab Preferenze del Grafico

Personalizza lo stile e i colori del grafico.

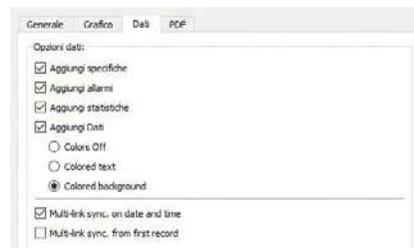
- **Colore / Spessore / Tema:** Personalizza tutti gli aspetti del grafico come lo sfondo, il colore e lo spessore delle linee.
- **Tema:** E' possibile scegliere tra tre temi predefiniti: grigio, bianco e nero.
- **Adattare lo zoom:** Zoom di default per adattare tutti i dati nel grafico allo schermo.
- **Mostra Statistiche:** Mostra le statistiche di base (max, media, min..) sul grafico.
- **Stile limiti di allarme:** Seleziona se mostrare i limiti di allarme come linee o come aree.



## 1.12. Tab Preferenze Dati

Seleziona le informazioni che devono essere visualizzate nella finestra dei dati.

- **Aggiungi Specifiche:** Aggiungi le informazioni di configurazione del dispositivo.
- **Aggiungi Allarmi:** Aggiungi le impostazioni di allarme come i limiti e i ritardi.
- **Aggiungi le Statistiche:** Aggiungi le statistiche di base come il valore minimo, medio, massimo e MKT
- **Aggiungi i Dati:** Aggiungi tutti i dati registrati.



## 1.13. Tab Preferenze PDF

Personalizza il PDF generato dal datalogger e dal zLogg Manager in base alle esigenze. Scegli i colori e gli spessori delle curve e delle linee di allarme.

- **Colori / Spessore PDF:** Personalizza le linee dei limiti degli allarmi e il loro spessore.
- **Opzioni PDF:** Seleziona quali dati vuoi aggiungere al PDF generato dall'applicazione



## 2. Configurazione

### 2.1. Impostazioni generali

**Nome dello strumento:** Modello del produttore.

**Numero di serie:** Seriale univoco del Datalogger.

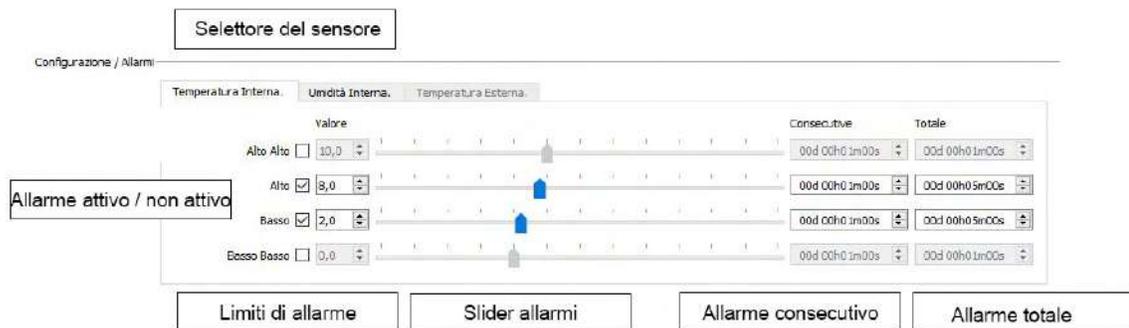
**Versione Firmware:** Versione corrente del firmware.

**Descrizione:** Descrizione del Datalogger modificabile dall'utente.



### 2.2. Allarmi

- Fino a quattro limiti di allarme con una gestione intelligente dei ritardi.
- Ogni allarme può essere ritardato tramite un ritardo consecutivo e/o totale.
- La risoluzione dei limiti di allarme è 0.1°C sull'intero range di misura.
- Gli allarmi possono essere attivati o disattivati tramite la checkbox. In questo modo è possibile configurare il datalogger senza allarmi o con 1,2,3 o 4 limiti di allarme.
- I limiti di allarme sono compresi. Nell'esempio in figura:  
es: *Allarme Alto* se  $T \geq 8.0^{\circ}\text{C}$  si è fuori specifica.  
es: *Allarme Basso* se  $T \leq 2.0^{\circ}\text{C}$  si è fuori specifica.



# Configurazione

## 2.3. Ritardo prima dell'allarme

Il ritardo prima dell'allarme è il meccanismo che attiva l'allarme in base al sensore attivo, la durata di "fuori specifica" e il tipo di ritardo.

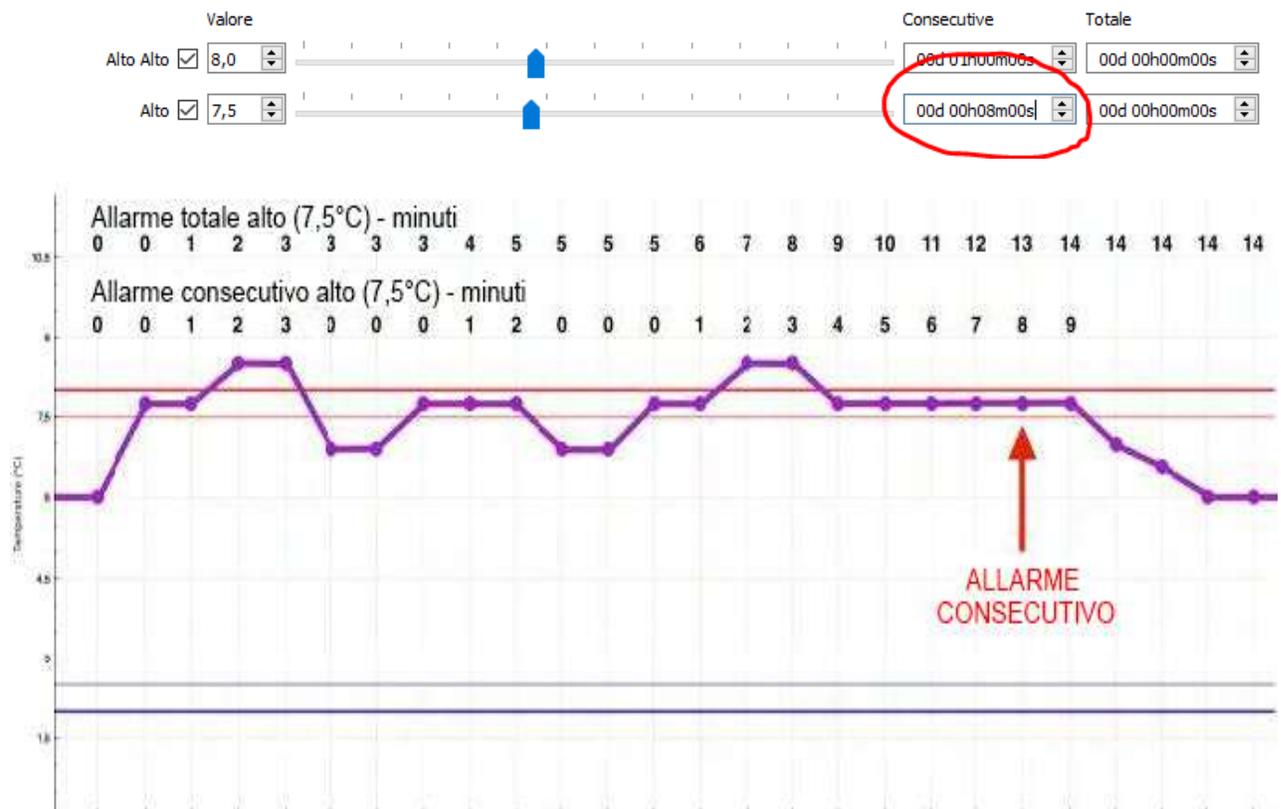
Il ritardo **consecutivo** è un contatore che memorizza per quanto tempo il valore misurato dal sensore oltrepassa il valore limite impostato. Se il valore misurato ritorna entro i limiti prima che esso abbia raggiunto il ritardo consecutivo, questo contatore viene resettato a zero.

L'allarme consecutivo viene attivato quindi solamente se si trascorre fuori specifica un tempo pari al ritardo consecutivo senza tornare nelle specifiche.

Se il valore è impostato a zero, questo ritardo è disabilitato.

L'allarme **totale** invece è un contatore che conta il tempo totale trascorso dal sensore fuori specifica. Questo contatore non viene resettato a zero se si torna all'interno delle specifiche ma viene mantenuto, tornando a incrementarsi quando il sensore esce nuovamente dalle specifiche. Quando il valore impostato di ritardo totale viene raggiunto viene attivato l'allarme. Se il valore viene impostato a zero, il ritardo è disabilitato.

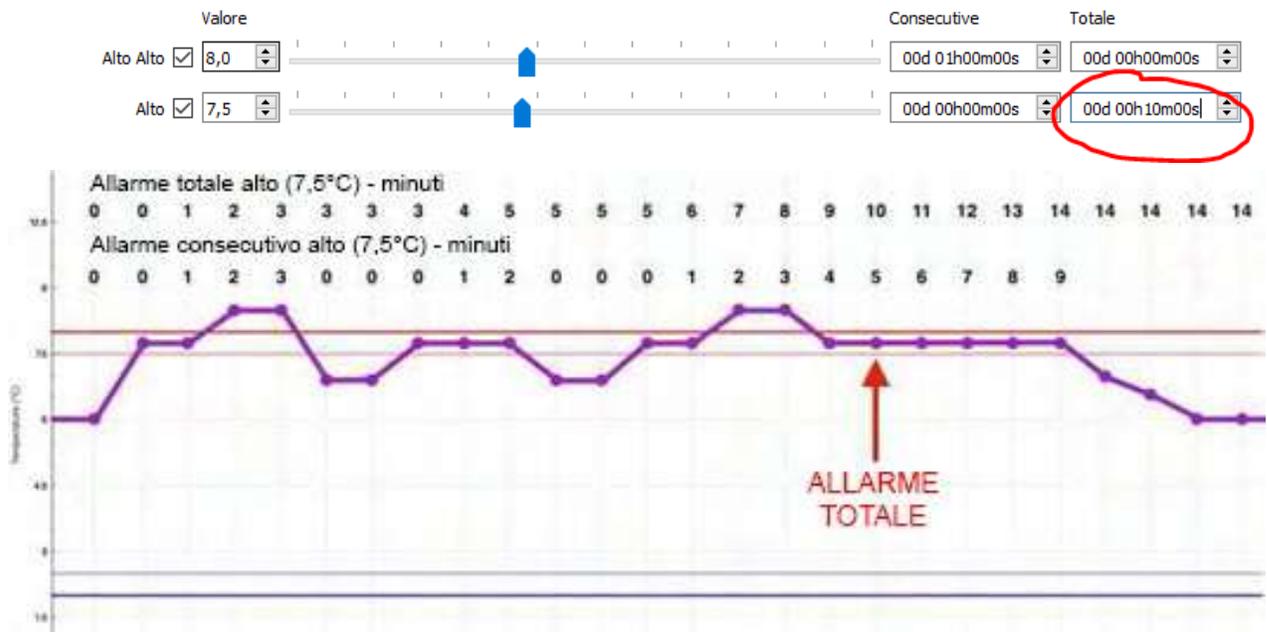
Esempio: Supponiamo di avere un limite di temperatura alta impostato a 7.5°C con un ritardo consecutivo di 8 minuti e nessun allarme totale. L'intervallo di acquisizione è 1 minuto. L'allarme è attivato quando il ritardo consecutivo raggiunge 8 minuti. Come si può vedere nell'esempio, il contatore viene resettato due volte quando la temperatura scende sotto a 7.5°C.



# Configurazione

Si consideri lo stesso esempio per un ritardo consecutivo nullo e un ritardo totale di 10 minuti. L'intervallo di acquisizione è pari a 1 minuto. L'allarme viene attivato quando il tempo totale trascorso fuori dalle specifiche raggiunge i 10 minuti, indipendentemente da quante volte la temperatura è tornata all'interno delle specifiche. In questo caso il contatore semplicemente si ferma, riprendendo ad incrementarsi quando il sensore torna fuori specifica.

Gli allarmi consecutivo e totale possono anche essere combinati, in tal caso l'allarme è attivato non appena viene raggiunto uno dei due ritardi impostati.



## 2.4. Start, Stop & Intervallo di acquisizione

L'intervallo di acquisizione è il periodo di registrazione, cioè ogni quanto tempo il valore viene memorizzato all'interno della memoria del datalogger.

I datalogger XS mini possono registrare e fermarsi in più modi:

- Partenza manuale premendo il pulsante Start, con o senza ritardo.
- Partenza automatica ad una data e ora prestabilita.
- Partenza automatica quando una temperatura prestabilita viene raggiunta e trascorre un certo ritardo che può essere anche nullo.
- Fine registrazione automatica dopo un certo tempo prestabilito.
- Fine registrazione automatica ad una data e ora desiderata.
- Fine registrazione con pulsante Stop (se abilitato).

Le partenze **manuale** ed **automatica** possono essere abilitate allo stesso tempo. In questo caso particolare la registrazione comincerà secondo quanto impostato nella partenza automatica ma l'utente ha la possibilità di anticiparla premendo manualmente il pulsante START per 12 secondi.

<b>Intervallo di misura:</b>	da 5 secondi fino a 24h
<b>Partenza pulsante Start con ritardo:</b>	La registrazione comincia premendo il pulsante START per 12 secondi, con o senza ritardo (da 0 fino a 99 giorni). Il ritardo è un periodo durante il quale il logger non sta ancora registrando ma è in attesa.
<b>Partenza automatica:</b>	La registrazione comincia ad una data e ora prestabilita.
<b>Partenza automatica alla T + ritardo:</b>	La registrazione comincia una volta raggiunta la temperatura e trascorso il ritardo impostato.
<b>Durata della registrazione:</b>	La registrazione si ferma dopo un certo periodo di tempo. Da 5 secondi fino ad 1 anno.
<b>Stop data / ora:</b>	La registrazione si ferma ad una certa data e ora prestabilita.
<b>Pulsante Massima:</b>	Automaticamente stabilisce la durata massima possibile in base alla memoria disponibile e al tempo di acquisizione impostato.

Intervallo di Misura

Partenza Automatica il     Stop Data/Ora

Partenza Pulsante Start con Ritardo     Durata della registrazione

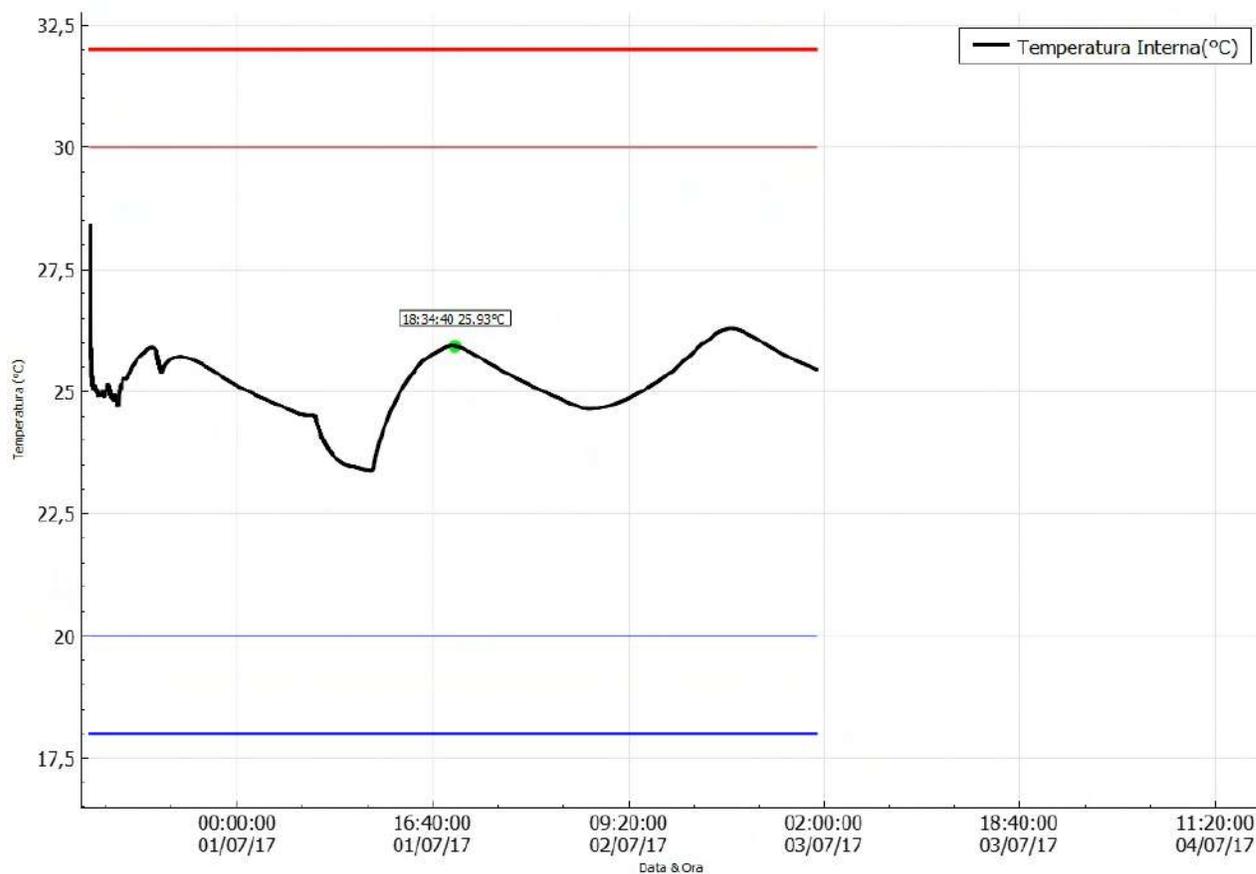
Partenza Automatica alla Temperatura.     Abilita Pulsante STOP

Con Ritardo

## 3. Grafico

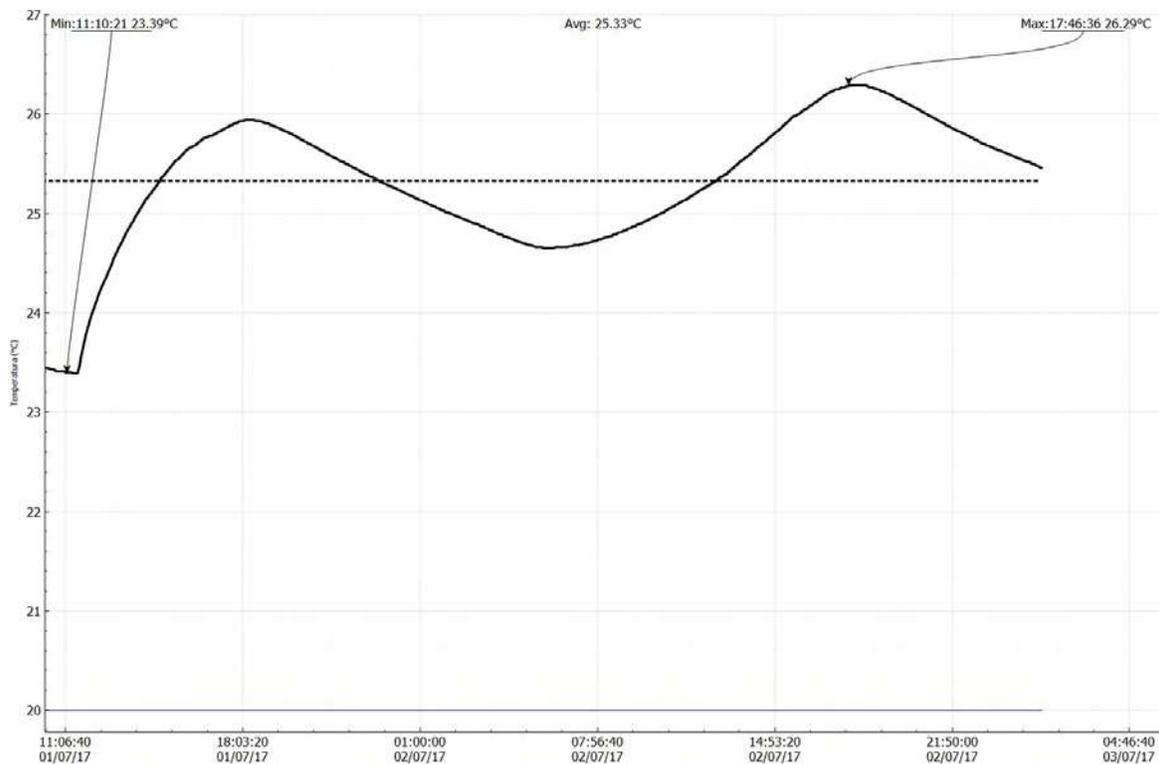
### 3.1. Presentazione

Il grafico è una interfaccia veloce per visualizzare, isolare ed analizzare tutte le informazioni più rilevanti della registrazione. La visualizzazione può essere personalizzata dalle Impostazioni nella sezione "Grafico". (Vedi paragrafo [1.11](#)).



## 3.2. Navigazione

- Clicca e trascina con il pulsante sinistro del mouse per muoverti sul grafico.
- Utilizza la rotellina centrale del mouse per effettuare uno zoom.
- Seleziona l'asse X o Y per lo zoom verticale od orizzontale.
- Clicca con il pulsante destro del mouse per aprire il menu veloce.
  - **Zoom Fit to Screen:** Regola l'asse verticale per adattare il grafico alla pagina.
  - **Reset Zoom:** Ritorna allo zoom precedente.
  - **Show Statistics:** Mostra il valore minimo, la media, e il valore massimo indicandoli con delle frecce.
  - **Capture Graph:** Copia il grafico negli appunti.



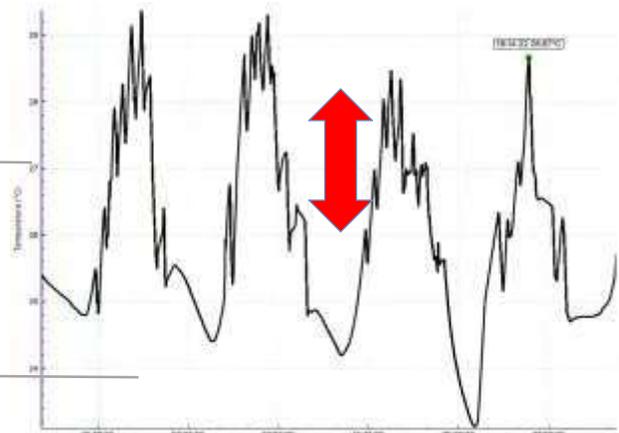
## 3.3. Zoom

Questa funzione permette di effettuare uno zoom su entrambi gli assi X e Y, oppure di selezionarne solamente uno dei due per effettuare lo zoom solo lungo l'asse delle ascisse o delle ordinate.

Lo zoom di default opera su entrambi gli assi X & Y



Seleziona l'asse Y per effettuare lo zoom solo lungo l'asse delle ordinate



Clicca ovunque all'interno del grafico per deselegionare gli assi.

Seleziona l'asse X per effettuare lo zoom solo lungo l'asse delle ascisse



## 4. Dati

### 4.1. Presentazione

La sezione Dati è un riepilogo personalizzabile contenente tutte le configurazioni, le statistiche, gli stati di allarme e i dati registrati. Questo riassunto è composto da quattro sezioni che possono essere abilitate o disabilitate nella sezione Impostazioni/Dati:

- ✓ Specifiche & Configurazione
- ✓ Allarmi
- ✓ Riepilogo & Statistiche
- ✓ Dati

#	Trascorso	Periodo	T. Interna °C
<b>Configurazione &amp; Specifiche</b>			
Nome strumento:			z1LcdMa
Numero di serie:			ZM620001
Fuso orario:			GMT:+1:00 Giornalie..
Versione firmware:			1.22E
Descrizione:			default settings
Viaggio Numero:			1
Viaggi rimanenti:			Multipli:
Unità Temp.:			Celsius
Range Temp.:			-40 to +80°C
Batteria:			3.00V - 100%
Misure totali:			44536
Periodo di misura:			5 sec
Ritardo partenza:			0 sec
Orario Partenza:			Parameter not set
Orario di Stop:			Parameter not set
Durata registrazione:			002d 13h51m15s
<b>Allarmi (sopra/sotto specific...</b>			
Allarme Alto Alto:			+32.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Alto Alto:			00:00:15
N. letture totali prima di Allarme Ato Alto:			00:00:05
Letture fuori specifica Alto Alto:			
Allarme Alto:			+30.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Alto:			00:00:05
N. letture totali prima di Allarme Alto:			00:00:05
Letture fuori specifica Alto:			
Allarme Basso:			+20.00°C
Letture consecutive prima di AllarmeBasso:			+20.00°C
N. letture totali prima di Allarme Basso:			00:00:05
Letture fuori specifica Basso:			
Allarme Basso Basso:			+18.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Basso Basso:			00:00:05
N. letture totali prima di Allarme Basso Basso:			00:00:05
Letture fuori specifica Basso Basso:			
<b>Sommario / Statistiche</b>			
Temperatura Massima:			+28.44°C
Temperatura Minima:			+23.39°C
Temperatura Media:			+25.19°C
Temperatura Cinetica Media:			+25.19°C
Marcatore Attivo:			0
Partenza con:			
Fermato da:			Memoria piena
Stato:			Fermato
Durata Viaggio:			2d 13:51:15
Periodo dentro specifiche:			02d 13:51:15
Orario Partenza:			30/06/17 11:28:11
Orario di Stop:			03/07/17 01:19:26
Memoria Usata:			99% 44536/44543
Scaricato da:			24/07/17 10:38:29
<b>Dati</b>			
1	000 00:00:00	30/06/2017 11:28:11	25.69
2	000 00:00:05	30/06/2017 11:28:16	25.70
3	000 00:00:10	30/06/2017 11:28:21	25.73

## 4.2. Specifiche & Configurazioni

Riassunto completo comprendente le informazioni sul dispositivo e la configurazione.

#	Trascorso	Periodo	T. Interna °C
<b>Configurazione &amp; Specifiche</b>			
Nome strumento:			z1LcdMu
Numero di serie:			ZM620001
Fuso orario:			GMT:+1:00 Giornalie...
Versione firmware:			1.22E
Descrizione:			default settings
Viaggio Numero:			1
Viaggi rimanenti:			Multipli:
Unità Temp.:			Celsius
Range Temp.:			-40 to +80°C
Batteria:			3.00V - 100%
Misure totali:			44536
Periodo di misura:			5 sec
Ritardo partenza:			0 sec
Orario Partenza:			Parameter not set
Orario di Stop:			Parameter not set
Durata registrazione:			002d 13h51m15s

- Nome strumento:** Codice datalogger del produttore.
- Numero di serie:** Numero seriale identificativo univoco.
- Fuso orario:** Seleziona il fuso orario durante la configurazione + ora legale/solare.
- Ver. Firmware:** Versione corrente del firmware.
- Descrizione:** Identificativo del datalogger personalizzabile dall'utente.
- Viaggio Numero:** Contatore di viaggi. Incrementa ogni volta che una registrazione comincia (Sola lettura).
- Viaggi rimanenti:** Indica il numero di viaggi ancora disponibili oppure "Multiple" per i logger multi viaggio.
- Unità Temp.:** Indica l'unità di misura scelta per la temperatura (Celsius or Fahrenheit) durante la configurazione.
- Range Temp.:** Questo è il range di temperatura del sensore.
- Batteria:** Voltaggio corrente e percentuale di carica.
- Misure totali:** Numero totale di valori memorizzati nel logger.
- Periodo di misura:** Intervallo di acquisizione impostato tra ogni memorizzazione durante la configurazione.
- Ritardo partenza:** Ritardo manuale di partenza configurato.
- Orario partenza:** Configurazione di partenza automatica con data e ora.
- Orario di stop:** Configurazione di stop con data e ora.
- Durata registrazione:** Durata totale della registrazione effettuata.

### 4.3. Allarmi

Riepilogo completo comprendente informazioni sugli allarmi e sulle loro configurazioni.

Allarmi (sopra/sotto specifico...)	
Allarme Alto Alto:	+32.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Alto Alto:	00:00:15
N. letture totali prima di Allarme Alto Alto:	00:00:05
Letture fuori specifica Alto Alto:	
Allarme Alto:	+30.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Alto:	00:00:05
N. letture totali prima di Allarme Alto:	00:00:05
Letture fuori specifica Alto:	
Allarme Basso:	+20.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Basso:	+20.00°C
N. letture totali prima di Allarme Basso:	00:00:05
Letture fuori specifica Basso:	
Allarme Basso Basso:	+18.00°C
Letture consecutive prima di Allarme Basso Basso:	00:00:05
N. letture totali prima di Allarme Basso Basso:	00:00:05
Letture fuori specifica Basso Basso:	

- Allarme alto alto:** Limite configurato per l'allarme molto alto.
- Letture consecutive prima di allarme alto alto:** Ritardo consecutivo al di sopra del limite di allarme molto alto prima che l'allarme fosse attivato.
- Letture totali prima di allarme alto alto:** Ritardo cumulativo al di sopra del limite di allarme molto alto prima che l'allarme fosse attivato.
- Fuori specifica alto alto:** Durata totale al di sopra del limite di allarme molto alto.
- Allarme alto:** Limite configurato per l'allarme alto.
- Letture consecutive prima di allarme alto:** Ritardo consecutivo al di sopra del limite di allarme alto prima che l'allarme fosse attivato.
- Letture totali prima di allarme alto:** Ritardo cumulativo al di sopra del limite di allarme alto prima che l'allarme fosse attivato.
- Fuori specifica alto:** Durata totale al di sopra del limite di allarme alto.
- Allarme basso:** Limite configurato per l'allarme basso.
- Letture consecutive prima di allarme basso:** Ritardo consecutivo al di sotto del limite di allarme basso prima che l'allarme fosse attivato.
- Letture totali prima di allarme basso:** Ritardo cumulativo al di sotto del limite di allarme basso prima che l'allarme fosse attivato.
- Fuori specifica basso:** Durata totale al di sotto del limite di allarme basso.
- Allarme basso basso:** Limite configurato per l'allarme molto basso.
- Letture consecutive prima di allarme basso basso:** Ritardo consecutivo al di sotto del limite di allarme molto basso prima che l'allarme fosse attivato.
- Letture totali prima di allarme basso basso:** Ritardo cumulativo al di sotto del limite di allarme molto basso prima che l'allarme fosse attivato.
- Fuori specifica basso basso:** Durata totale al di sotto del limite di allarme molto basso.

## 4.4. Riepilogo & Statistiche

Riepilogo sulle statistiche di viaggio, durata e tempi.

Sommario / Statistiche	
Temperatura Massima:	+28.44°C
Temperatura Minima:	+23.39°C
Temperatura Media:	+25.19°C
Temperatura Cinetica Media:	+25.19°C
Marcatore Attivo:	0
Partenza con:	
Fermato da:	Memoria piena
Stato:	Fermato
Durata Viaggio:	2d 13:51:15
Periodo dentro specifiche:	02d 13:51:15
Orario Partenza:	30/06/17 11:28:11
Orario di Stop:	03/07/17 01:19:26
Memoria Usata:	99% 44536/44543
Scaricato da:	24/07/17 10:51:31

- Temperatura massima:** Temperatura massima durante l'intero viaggio.  
**Temperatura minima:** Temperatura minima durante l'intero viaggio.  
**Temperatura media:** Temperatura media durante l'intero viaggio.  
**Temperatura cinetica media:** MKT dell'intero viaggio utilizzando l'energia di attivazione impostata durante la configurazione.
- Marcatore attivo:** Numero di marker, attivati manualmente dall'utente.
- Partenza con:** Come la registrazione è partita:  
**Manuale:** premendo per 12" il pulsante Start  
**Start Timer:** partenza automatica con data e ora.  
**Temperatura:** partenza automatica ad una temperatura stabilita.
- Fermato con:** Come la registrazione è terminata:  
**Manuale:** premendo per 12" il pulsante Stop  
**Memoria piena:** il logger ha raggiunto la capacità massima.  
**Reset:** il logger è stato resettato.  
**Stop Timer:** stop automatico con data e ora.
- Stato:** Stato corrente del logger:  
**Pronto:** Il logger è configurato e pronto a registrare.  
**Partenza ritardata:** Il logger è stato programmato ed attualmente si trova in stato di countdown per la partenza della registrazione.  
**In registrazione:** Il logger sta registrando.  
**Fermato:** Il logger non sta più registrando. Fine viaggio.
- Durata viaggio:** Durata totale del viaggio. Tempo trascorso tra il primo e l'ultimo valore registrato.  
**Periodo dentro specifiche:** Tempo trascorso all'interno dei limiti di allarme.  
**Orario Partenza:** Data e ora di inizio registrazione.  
**Orario di Stop:** Data e ora di fine registrazione. Fine del viaggio.  
**Memoria Usata:** Percentuale di memoria utilizzata e numero di valori in memoria / memoria totale.  
**Scaricato:** Data e ora di scarico dei dati dal logger.

## 4.5. Dati

La tabella dei dati contiene i valori registrati con la data e l'ora.

#	Trascorso	Periodo	T. Interna °C
<b>Dati</b>			
1	000 00:00:00	30/06/2017 11:28:11	25.69
2	000 00:00:05	30/06/2017 11:28:16	25.70
3	000 00:00:10	30/06/2017 11:28:21	25.73
4	000 00:00:15	30/06/2017 11:28:26	25.78
5	000 00:00:20	30/06/2017 11:28:31	27.44
6	000 00:00:25	30/06/2017 11:28:36	28.26
7	000 00:00:30	30/06/2017 11:28:41	28.44
8	000 00:00:35	30/06/2017 11:28:46	28.40
9	000 00:00:40	30/06/2017 11:28:51	28.22
10	000 00:00:45	30/06/2017 11:28:56	28.02

**#:** Numero progressivo di misurazioni

**Trascorso:** Tempo trascorso dall'inizio della registrazione ddd hh:mm:ss

✓ ddd: giorni

✓ hh: ore

✓ mm: minuti

✓ ss: secondi

**Periodo:** Registra l'ora e la data corrispondente al fuso orario configurato

**Internal T °C:** Temperatura misurata dal sensore

## 5. Generazione del report

### 5.1. File ZLG

ZLG è il formato proprietario del produttore, il quale contiene:

- Le informazioni del datalogger come modello, seriale e versione del firmware.
- I menu di configurazione, incluse le condizioni di start & stop e le impostazioni di allarme.
- Tutti valori registrati.

Questo file può essere salvato manualmente o automaticamente quando il logger viene connesso. I dati possono essere visualizzati anche dopo più utilizzi del logger. Tutti i dati vengono mantenuti fino al raggiungimento della massima capacità di memoria.

Questo permette anche la generazione di report anche se il logger viene disconnesso.

### 5.2. File TXT

Il file TXT generato è un semplice file di testo codificato tramite lo standard ASCII e l'uso di un carattere TAB come separatore.

Esso contiene in colonne le stesse informazioni visualizzabili dal software nella sezione dati:

#	Trascorso	Ora	T °C
00001	000 00:00:00	30/06/2017 11:28:11	25.69
00002	000 00:00:05	30/06/2017 11:28:16	25.70
00003	000 00:00:10	30/06/2017 11:28:21	25.73
00004	000 00:00:15	30/06/2017 11:28:26	25.78
00005	000 00:00:20	30/06/2017 11:28:31	27.44
00006	000 00:00:25	30/06/2017 11:28:36	28.26
00007	000 00:00:30	30/06/2017 11:28:41	28.44
00008	000 00:00:35	30/06/2017 11:28:46	28.40
00009	000 00:00:40	30/06/2017 11:28:51	28.22
00010	000 00:00:45	30/06/2017 11:28:56	28.02

**#:** Numero progressivo di misurazioni

**Trascorso:** Tempo trascorso dall'inizio della registrazione ddd hh:mm:ss

✓ ddd: giorni

✓ hh: ore

✓ mm: minuti

✓ ss: secondi

**Periodo:** Registra l'ora e la data corrispondente al fuso orario configurato

**Internal T °C:** Temperatura misurata dal sensore

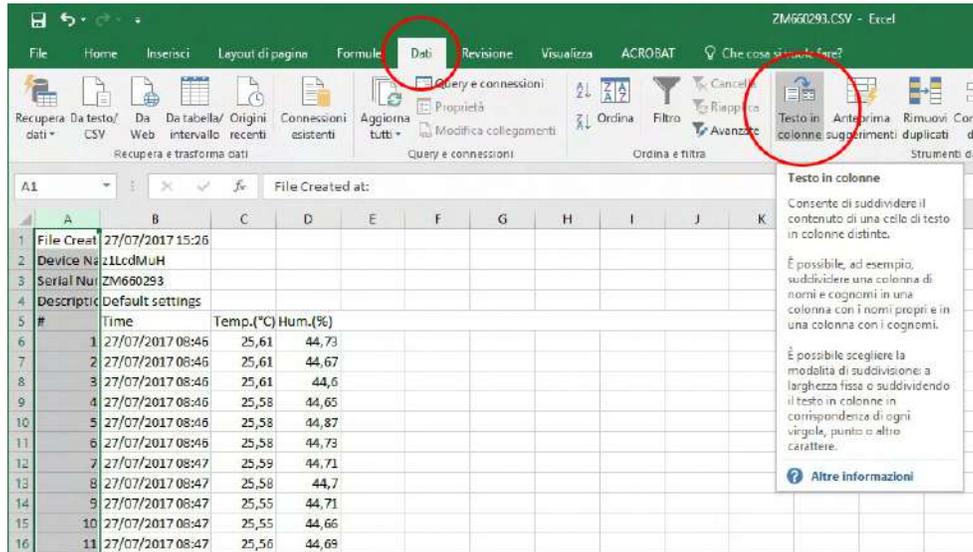
### 5.3. File CSV

Il file CSV generato è un file standard di Excel codificato con caratteri ASCII che contiene in colonne le medesime informazioni visualizzabili tramite il software. Utilizza un carattere specifico per la tabulazione in colonne, personalizzabile dal menu Impostazioni / Generali.

	A	B	C	D	E
1	#	Trascorso	Periodo	T, Interna °C	
2	1	000 00:00:00	30/06/2017	11:28:11	25,69
3	2	000 00:00:05	30/06/2017	11:28:16	25,7
4	3	000 00:00:10	30/06/2017	11:28:21	25,73
5	4	000 00:00:15	30/06/2017	11:28:26	25,78
6	5	000 00:00:20	30/06/2017	11:28:31	27,44
7	6	000 00:00:25	30/06/2017	11:28:36	28,26

Come configurare il separatore di colonna in Excel:

- Doppio click sul file CSV per aprirlo in Excel.
- Se è impostato il separatore sbagliato, tutte le colonne appariranno nella prima colonna del file Excel. Selezionare la prima colonna e cliccare sul pulsante “Testo in colonne” nella sezione “Dati”. Selezionare quindi il separatore corretto.

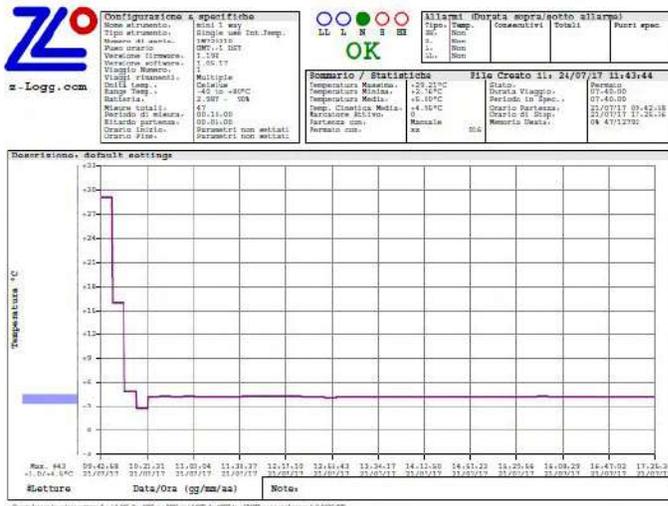


## 5.4. File PDF

Il file PDF contiene tutte le informazioni più importanti compresa la configurazione del logger, gli allarmi, le statistiche, il grafico e l'istogramma.

Le stesse informazioni possono essere ricavate dal software zLogg Manager. (Vedi paragrafo 4.0)

Il PDF generato automaticamente e disponibile all'interno della memoria del datalogger contiene un report dei dati solamente in formato grafico. Il PDF completo di tabella dati può essere generato e salvato direttamente dall'applicazione. Questo PDF può essere personalizzato dal menu Impostazioni / Impostazioni PDF.



#	Trascorso	Ora	T°C	%RH
00001	000 00:00:00	26/07/2017 17:41:01	28.46	42.80
00002	000 00:00:05	26/07/2017 17:41:06	28.46	42.36
00003	000 00:00:10	26/07/2017 17:41:11	28.44	41.86
00004	000 00:00:15	26/07/2017 17:41:16	28.44	41.54
00005	000 00:00:20	26/07/2017 17:41:21	28.44	41.22
00006	000 00:00:25	26/07/2017 17:41:26	28.44	40.90
00007	000 00:00:30	26/07/2017 17:41:31	28.43	40.95
00008	000 00:00:35	26/07/2017 17:41:36	28.41	41.44
00009	000 00:00:40	26/07/2017 17:41:41	28.41	41.13
00010	000 00:00:45	26/07/2017 17:41:46	28.41	40.63
00011	000 00:00:50	26/07/2017 17:41:51	28.41	40.48
00012	000 00:00:55	26/07/2017 17:41:56	28.41	40.44
00013	000 00:01:00	26/07/2017 17:42:01	28.40	40.40
00014	000 00:01:05	26/07/2017 17:42:06	28.41	40.29
00015	000 00:01:10	26/07/2017 17:42:11	28.37	40.14
00016	000 00:01:15	26/07/2017 17:42:16	28.36	40.02
00017	000 00:01:20	26/07/2017 17:42:21	28.37	40.18
00018	000 00:01:25	26/07/2017 17:42:26	28.36	39.86
00019	000 00:01:30	26/07/2017 17:42:31	28.38	39.97
00020	000 00:01:35	26/07/2017 17:42:36	28.37	40.18
00021	000 00:01:40	26/07/2017 17:42:41	28.36	40.16
00022	000 00:01:45	26/07/2017 17:42:46	28.34	39.84
00023	000 00:01:50	26/07/2017 17:42:51	28.34	40.13
00024	000 00:01:55	26/07/2017 17:42:56	28.33	40.14

Le informazioni contenute nel file PDF sono le medesime ricavabili anche tramite il software zLogg Manager:

Allarmi (Durata sopra/sotto allarme)				
Tipo:	Temp.	Consecutivi	Totali	Fuori spec.
HH:	+10.00°C	00:00:00	00:01:00	18:41:00
H:	+8.00°C	00:00:00	00:01:00	19:44:00
L:	+2.00°C	00:00:00	00:01:00	04:45:00
LL:	+0.00°C	00:00:00	00:01:00	00:00:00

**Tipo:** Molto alto (HH), Alto (H), Basso (L) e Molto basso (LL)  
**Temp.:** Soglia di allarme  
**Consecutivi:** Ritardo consecutivo  
**Totali:** Ritardo totale  
**Fuori spec.:** Durata totale fuori specifica

Sommaro / Statistiche		File Creato il: 18/04/16 13:11:50	
Temperatura Massima:	+7.14°C	Stato:	In registrazione
Temperatura Minima:	-21.38°C	Durata viaggio:	01d 10:37:00
Temperatura Media:	-8.27°C	Periodo in Spec.:	10:08:00
Temp. Cinetica Media	-8.67°C	Orario Partenza:	17/04/16 00:25:07
Marcatore Attivo:	0	Orario di Stop:	18/04/16 11:02:15
Partenza con:	Manuale	Memoria Usata:	4% 2077/48632
Fermato con:	Manuale		

**Temperatura massima:** Temperatura massima durante l'intero viaggio.  
**Temperatura minima:** Temperatura minima durante l'intero viaggio.  
**Temperatura media:** Temperatura media durante l'intero viaggio.  
**Temperatura cinetica media:** MKT dell'intero viaggio utilizzando l'energia di attivazione impostata durante la configurazione.

**Marcatore attivo:** Numero di marker, attivati manualmente dall'utente.  
**Partenza con:** Come la registrazione è partita:  
**Manuale:** premendo per 12" il pulsante Start  
**Start Timer:** partenza automatica con data e ora.  
**Temperatura:** partenza automatica ad una temperatura stabilita.

**Fermato con:** Come la registrazione è terminata:  
**Manuale:** premendo per 12" il pulsante Stop  
**Memoria piena:** il logger ha raggiunto la capacità massima.  
**Reset:** il logger è stato resettato.  
**Stop Timer:** stop automatico con data e ora.

**Stato:** Stato corrente del logger:  
**Pronto:** Il logger è configurato e pronto a registrare.  
**Partenza ritardata:** Il logger è stato programmato ed attualmente si trova in stato di countdown per la partenza della registrazione.  
**In registrazione:** Il logger sta registrando.  
**Fermato:** Il logger non sta più registrando. Fine viaggio.

**Durata viaggio:** Durata totale del viaggio. Tempo trascorso tra il primo e l'ultimo valore registrato.  
**Periodo dentro specifiche:** Tempo trascorso all'interno dei limiti di allarme.  
**Orario Partenza:** Data e ora di inizio registrazione.  
**Orario di Stop:** Data e ora di fine registrazione. Fine del viaggio.  
**Memoria Usata:** Percentuale di memoria utilizzata e numero di valori in memoria / memoria totale.  
**Scaricato:** Data e ora di scarico dei dati dal logger.

## 6. mini T, mini T1 & mini TH

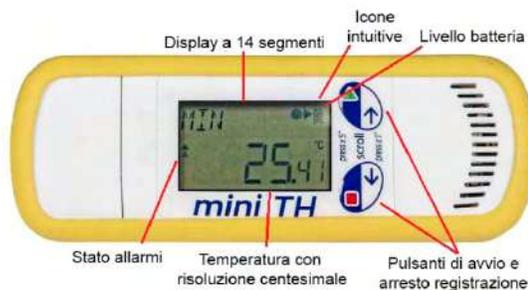
### 6.1. Presentazione

Il mini T e il mini T1 sono data logger di temperatura con un ampio display LCD. Sono ideali per la registrazione di temperatura e umidità durante i trasporti e all'interno di celle frigorifere.

Questi data logger hanno tutte le caratteristiche viste in precedenza nella sezione dedicata al software zLogManager.

Possono supportare diverse tipologie di sensore a seconda del modello:

- mini T: Temperatura (sensore interno)
- mini T1: Temperatura (sensore esterno)
- mini TH: Temperatura & umidità



### 6.2. mini T & mini T1

✓ Specifiche tecniche:

Campo di misura Temperatura	-40 °C ... +80 °C
Campo di misura operatività LCD	-10 °C ... +80 °C
Accuratezza	±0.5°C (-40 ÷ -10) °C ±0.3°C (-10 ÷ +80) °C
Risoluzione	0.01 °C
Memoria	48000 letture
Frequenza di campionamento	da 5 sec. a 24 ore
Display LCD	Multifunzione
Marcatura eventi	sì con tasto Start (2 sec)
Sensori di temperatura	Interno o esterno dxL = 4x80mm, cavo L = 1m
Tempo di risposta	Termistore NTCInterno: T90 a 15 min. in aria Termistore NTCEsterno: T90 a 7 min. in aria
Sicurezza	Password di protezione (tramite software)
Alimentazione	Batteria al litio 3V a bottone
Protezione IP	IP65
Materiale costruttivo esterno	Polycarbonato
Durata media batteria	1 – 2 anni (secondo l'uso)
Pulsanti	Start e Stop
Opzioni di Start	Partenza manuale con o senza ritardo AutoStart con ora e data AutoStart ad una data temperatura con o senza ritardo
Opzioni di Stop	AutoStop dopo un tempo impostato AutoStop con data e ora Stop manuale
Garanzia	2 anni (escluso batteria)
Dimensioni / Peso	103 x 35 x 11 mm / 31 g con batteria (43 g con guscio)
Certificati	CE, RoHS
Codice 70100003	Mini T (NTC interno) con guscio in gomma
Codice 70100103	Mini T1 (NTC esterno) con guscio in gomma



### 6.3. mini TH

#### ✓ Specifiche tecniche:

Campo di misura Temperatura	-40 °C ... +80 °C 0 ... +100% UR
Campo di misura operatività LCD	-10 °C ... +80 °C
Accuratezza	±0.5°C (-40 ÷ -10) °C ±0.3°C (-10 ÷ +80) °C ±3% UR
Risoluzione	0.01 °C 0.01 % UR
Memoria	48000 letture
Frequenza di campionamento	da 5 sec. a 24 ore
Display LCD	Multifunzione
Marcatura eventi	si con tasto Start (2 sec)
Tempo di risposta	Sensore Interno: T90 a 15 min. in aria
Sicurezza	Password di protezione (tramite software)
Alimentazione	Batteria al litio 3V a bottone
Protezione IP	IP30
Materiale costruttivo esterno	Policarbonato
Durata media batteria	1 – 2 anni (secondo l'uso)
Pulsanti	Start e Stop
Opzioni di Start	Partenza manuale con o senza ritardo AutoStart con ora e data AutoStart ad una data temperatura con o senza ritardo
Opzioni di Stop	AutoStop dopo un tempo impostato AutoStop con data e ora Stop manuale
Garanzia	2 anni (escluso batteria)
Dimensioni / Peso	103 x 35 x 11 mm / 31 g (43 g con guscio)
Certificati	CE, RoHS
Accessori	Guscio in gomma
Codice 70100203	mini TH con guscio in gomma



### 6.4. mini 1 way

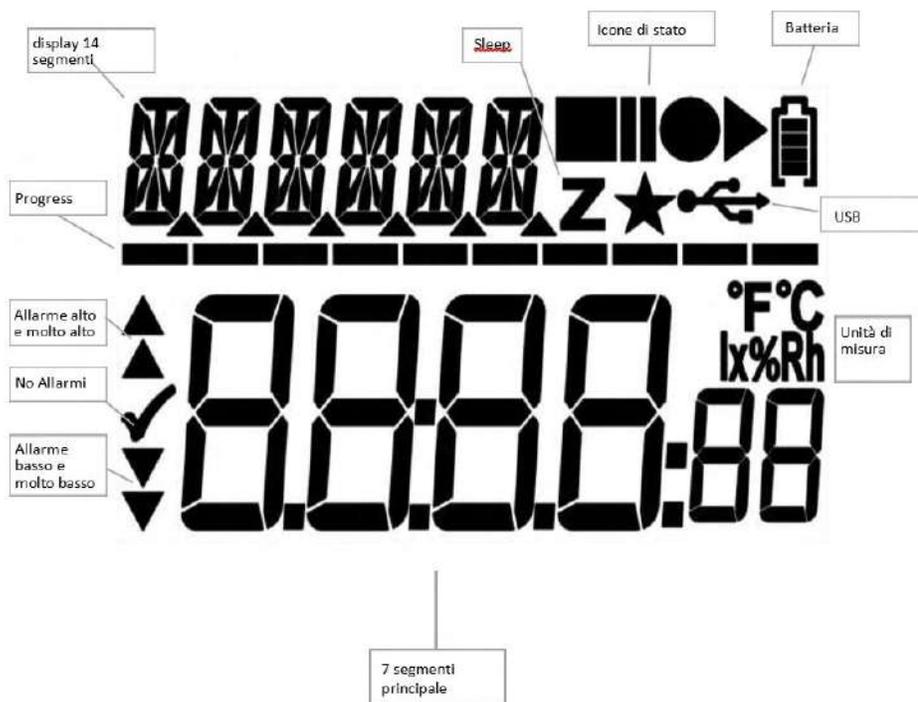
#### ✓ Specifiche tecniche:

Campo di misura Temperatura	-40 °C ... +80 °C
Accuratezza	±0.5°C (-40 ÷ -10) °C ±0.3°C (-10 ÷ +80) °C
Risoluzione	0,01 °C
Memoria	13000 letture
Frequenza di campionamento	da 1 sec. a 24 ore
Allarmi	4, totale e/o consecutivi
Marcatura eventi	si con tasto Start (2 sec)
Tempo di risposta	T90 a 7 min. in aria
Display	5 LED di colore Rosso, Verde, Blu
Pulsanti	Start e Stop
Sicurezza	Password di protezione (tramite software)
Alimentazione	Batteria al litio 3V non sostituibile
Durata media batteria	1 – 2 anni (secondo l'uso)
Protezione IP	IP65
Connessione PC	USB per scarico dati
Opzioni di Start	Partenza manuale con o senza ritardo AutoStart con ora e data AutoStart ad una data temperatura con o senza ritardo
Opzioni di Stop	AutoStop dopo un tempo impostato AutoStop con data e ora Stop manuale
Certificati	CE, RoHS
Dimensioni / Peso	78 x 48 x 9 mm (16g)
Garanzia	1 viaggio
Codice 70101003	mini 1 way con soglie a richiesta, (confezione 10 pezzi)
Codice 70101013	mini 1 way con soglie a +4°C (confezione 10 pezzi)



## 6.5. Display LCD

La serie di data logger mini XS utilizza un display LCD riflessivo ad alto contrasto ed angolo di visualizzazione. Il display a 14 segmenti permette la flessibilità di mostrare dinamicamente sia cifre sia testo.



## 6.4. Icone di stato LCD

Lo schermo LCD contiene icone per informare velocemente l'utente sullo stato corrente del datalogger.

	<b>READY:</b>	Configurato e pronto a registrare. Tieni premuto il pulsante Start per 12 secondi.
	<b>RECORD:</b>	Registrazione in corso.
	<b>STOPPED:</b>	Registrazione terminata.

## 6.5. Schermate del Display LCD

La serie di data logger XS permette di visualizzare varie informazioni sul display LCD navigando tra le schermate tramite i pulsanti Start & Stop.

	<p>Display standard in registrazione. Temperatura con risoluzione alla seconda cifra decimale, record, batteria stato &amp; stato di allarme.</p>
	<p>Mostra l'intervallo di acquisizione impostato. (hh:mm:ss) Si tratta del periodo con il quale vengono registrate le misure in memoria. In questo esempio 5 secondi.</p>
	<p>Mostra la temperatura <b>massima</b> acquisita.</p>
	<p>Mostra la temperatura <b>minima</b> acquisita.</p>
	<p>Mostra la temperatura <b>media</b> acquisita.</p>
	<p>Mostra la <b>temperatura media cinetica (MKT)</b>. (Vedi paragrafo <a href="#">1.10</a>)</p>
	<p>Allarme <b>Molto Alto (AL EH)</b>. Se non c'è nessun allarme Molto Alto il campo è vuoto. Indica la soglia di allarme molto alto quando il logger è in stato di <b>READY</b>.</p>

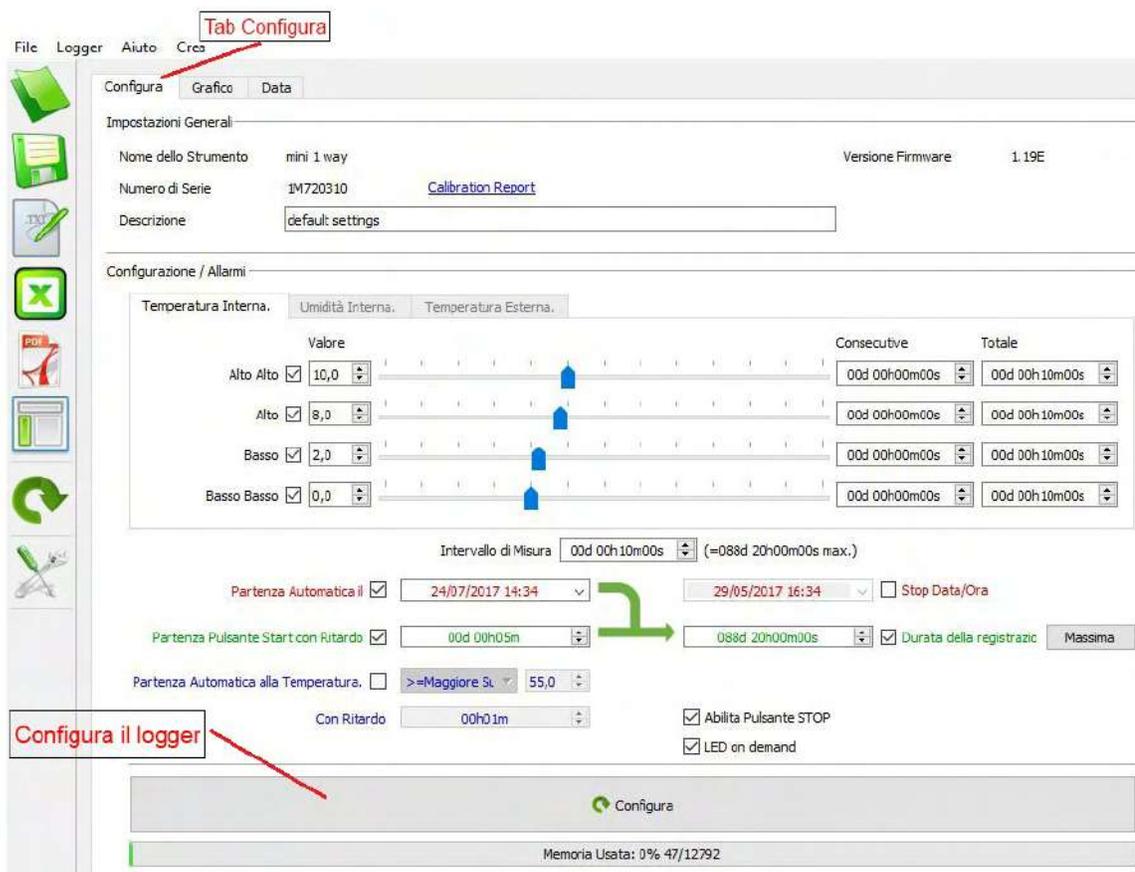
	<p><b>Allarme Alto (AL H).</b>          La durata totale al di sopra della soglia di allarme alto. Indica la soglia di allarme alto quando il logger è in stato di <b>READY</b>.</p>
	<p><b>Allarme Basso (AL L).</b>          La durata totale al di sopra della soglia di allarme alto. In questo esempio 00h02m15s.          Indica la soglia di allarme basso quando il logger è in stato di <b>READY</b>.</p>
	<p><b>Allarme Molto Basso (AL EL).</b>          Se non c'è nessun allarme Molto Basso il campo è vuoto.          Indica la soglia di allarme molto basso quando il logger è in stato di <b>READY</b>.</p>
	<p>Numero totale di registrazioni nella memoria del logger. Es: 20000</p>
	<p>Data corrente con formato: dd/mm/yy</p>
	<p>Ora corrente con formato 24h: hh:mm:ss</p>
	<p>Stato voltaggio batteria          Mostra il voltaggio della batteria in tempo reale Es: Low batt. &lt;2.50V</p>
	<p>Numero seriale univoco del datalogger</p>
	<p>Versione Firmware (Es: 1.32E)          Mantieni premuto il pulsante STOP per effettuare un reset del logger.</p>

**N.B.** Il display del modello mini T si spegne quando il sensore misura temperature uguali o inferiori a -10°C. Questa misura protettiva per i cristalli liquidi è necessaria per non danneggiarne il display. Il datalogger continua comunque ad acquisire e memorizzare temperature inferiori a -10°C ma il display si riattiverà solamente quando l'ultima acquisizione tornerà sopra la soglia di protezione di -10°C.

	Condizione di Stop registrazione. Quando il logger è in registrazione, visualizza la durata programmata della registrazione.
	Durata della registrazione. La registrazione si fermerà raggiunto il valore impostato. (Es: 1 giorno e 4 ore)
	Condizione di Partenza della registrazione. Visualizza il momento e in cui è iniziata la registrazione.
	Partenza con pulsante start e ritardo. (hh:mm:ss)
	Auto Start con temperatura e ritardo. Es: Il logger comincerà la registrazione quando la temperatura supera i 40°C

## 6.6. Come configurare il datalogger Step-by-Step

- Sul computer: Avvia il software **zLoggManager**.
  - Assicurarsi che i **parametri di default** (nella sezione Settings) siano corrette.
    - Lingua
    - Fuso orario
    - Unità di Temperatura
    - Separatore Excel CSV
    - MKT Energia di attivazione (default: 83kJ/mole)
  - **Connetti il logger** al computer tramite la porta USB.
  - Il logger viene riconosciuto e reso visibile nella sezione **Data Logger / File**.
  - Selezionare il tab di **configurazione**
  - Inserire la **descrizione** (Facoltativo – default: default settings)
  - Abilitare se necessari i check boxes per le **soglie di allarme**
    - Impostare la soglia di allarme
    - Impostare il ritardo di allarme consecutivo se necessario o impostarlo a zero per disabilitarlo
    - Impostare il ritardo di allarme totale se necessario o impostarlo a zero per disabilitarlo
  - Impostare l'**intervallo di acquisizione**.
  - Impostare una o più condizioni di **partenza** della registrazione:
    - Auto Start con data e ora
    - Start manuale + ritardo
    - Auto Start alla temperatura + ritardo
  - Impostare la condizione di fermata della registrazione
    - Auto Stop con data e ora
    - Durata della registrazione (Premere il pulsante **Massima** per settare la capienza massima)
  - Cliccare sul pulsante **Configura**.
- Il seguente messaggio di Configurazione apparirà sullo schermo LCD del logger.
- ✓ Il logger è configurato e pronto all'uso.
- Ora è possibile disconnettere il logger dalla presa USB.



## 6.7. Come iniziare la registrazione

- ✓ Assicurarsi che il datalogger sia stato configurato e sia in modalità READY.
- ✓ Se il datalogger è stato configurato con la partenza automatica con data e ora, sullo schermo LCD sarà mostrata la scritta TIMER invece di READY.
- ✓ Premere e mantenere premuto per 12 secondi il pulsante Start finché il logger non passerà in modalità di **registrazione**. Apparirà una barra durante questo processo.
- ✓ Se il datalogger è stato configurato con un ritardo apparirà un conto alla rovescia dopo il quale sarà avviata la registrazione.
- ✓ Il datalogger è in registrazione.

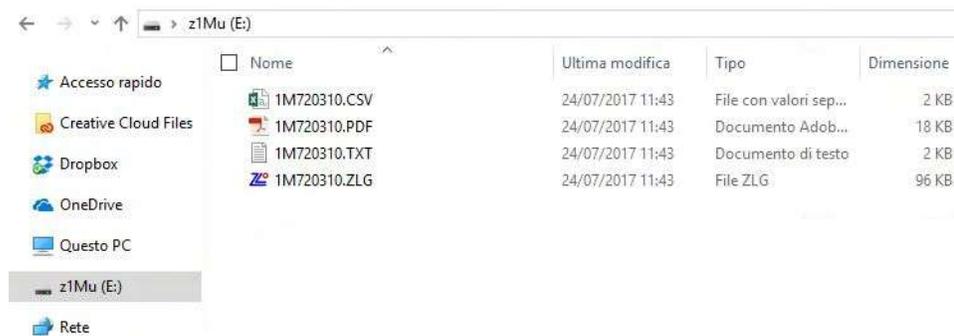
## 6.8. Come leggere e scaricare i dati

Le informazioni più rilevanti sono sempre disponibili sullo schermo LCD del datalogger in tempo reale. Utilizzando i pulsanti di Start e Stop puoi scorrere tra le varie schermate. (vedi paragrafo [6.5](#))

Per scaricare il report sul computer, connettere il logger e aprire il dispositivo di massa che appare in Explorer (per Windows) o il dispositivo montato direttamente e visibile sul desktop (per MAC).

Saranno disponibili i seguenti file:

- \*.ZLG: formato zLogg, necessita del SW zLoggManager.
- \*.CSV: File Excel CSV
- \*.TXT: Text file
- \*.PDF: File PDF



In alternativa utilizzare il software zLoggManager per generare un report PDF completo.  
(vedi sezioni precedenti [4](#), [5](#) e [6](#))

## 6.9. Come fermare la registrazione

- ✓ Il logger è in registrazione.
- ✓ Premere e mantenere premuto per 12 secondi il pulsante Stop finché il logger non passerà alla modalità Stop. Una barra progressiva apparirà durante questo processo.
- ✓ Il logger è ora in modalità **Stop** e non sta più registrando.

## 7. Informazioni utili

### 7.1. Smaltimento delle apparecchiature elettroniche



Le apparecchiature elettriche ed elettroniche con apposto questo simbolo non possono essere smaltite nelle discariche pubbliche.

In conformità alla direttiva UE 2002/96/EC, gli utilizzatori europei di apparecchiature elettriche ed elettroniche hanno la possibilità di riconsegnare al Distributore o al Produttore l'apparecchiatura usata all'atto dell'acquisto di una nuova.

Lo smaltimento abusivo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche è punito con sanzione amministrativa pecuniaria.