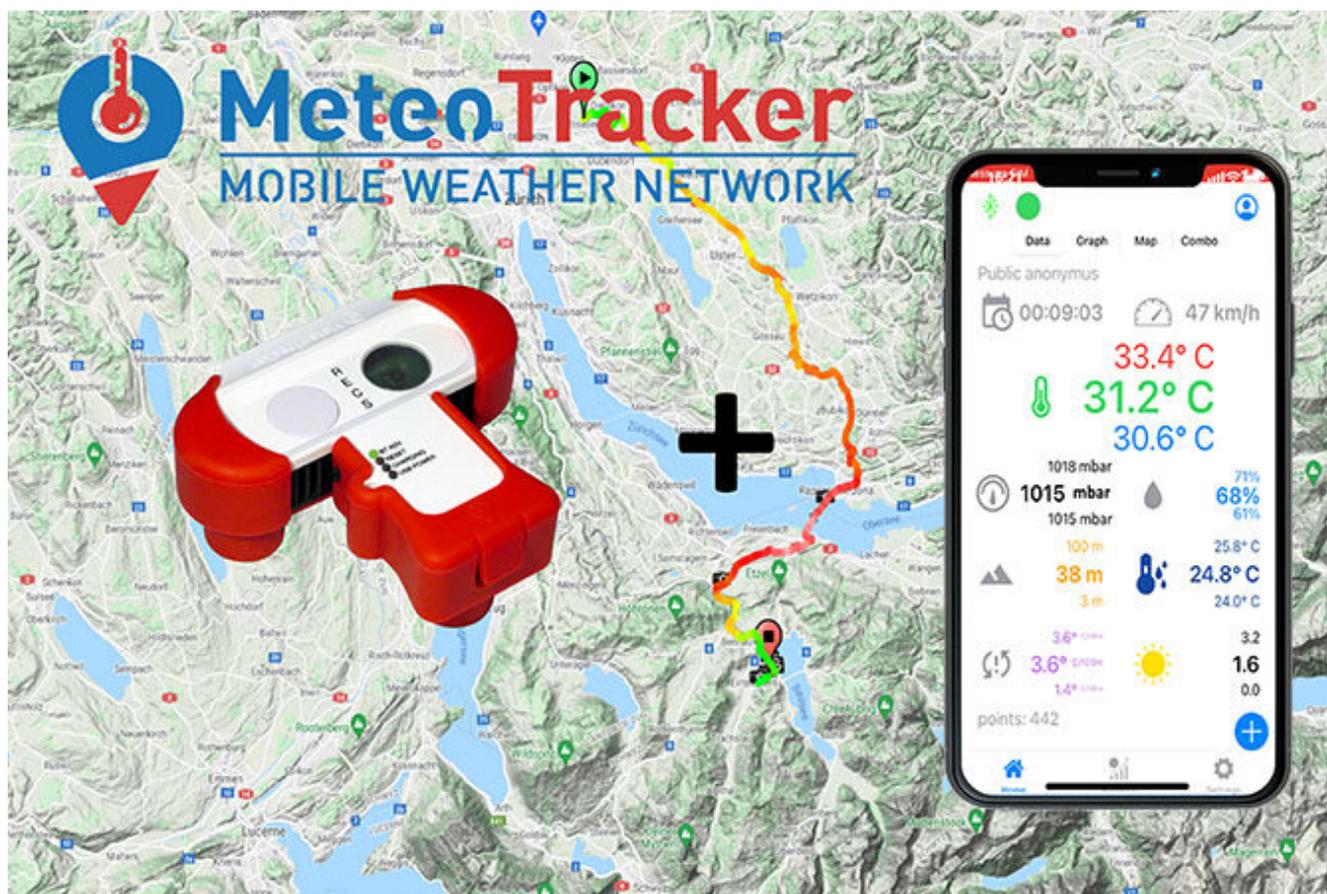
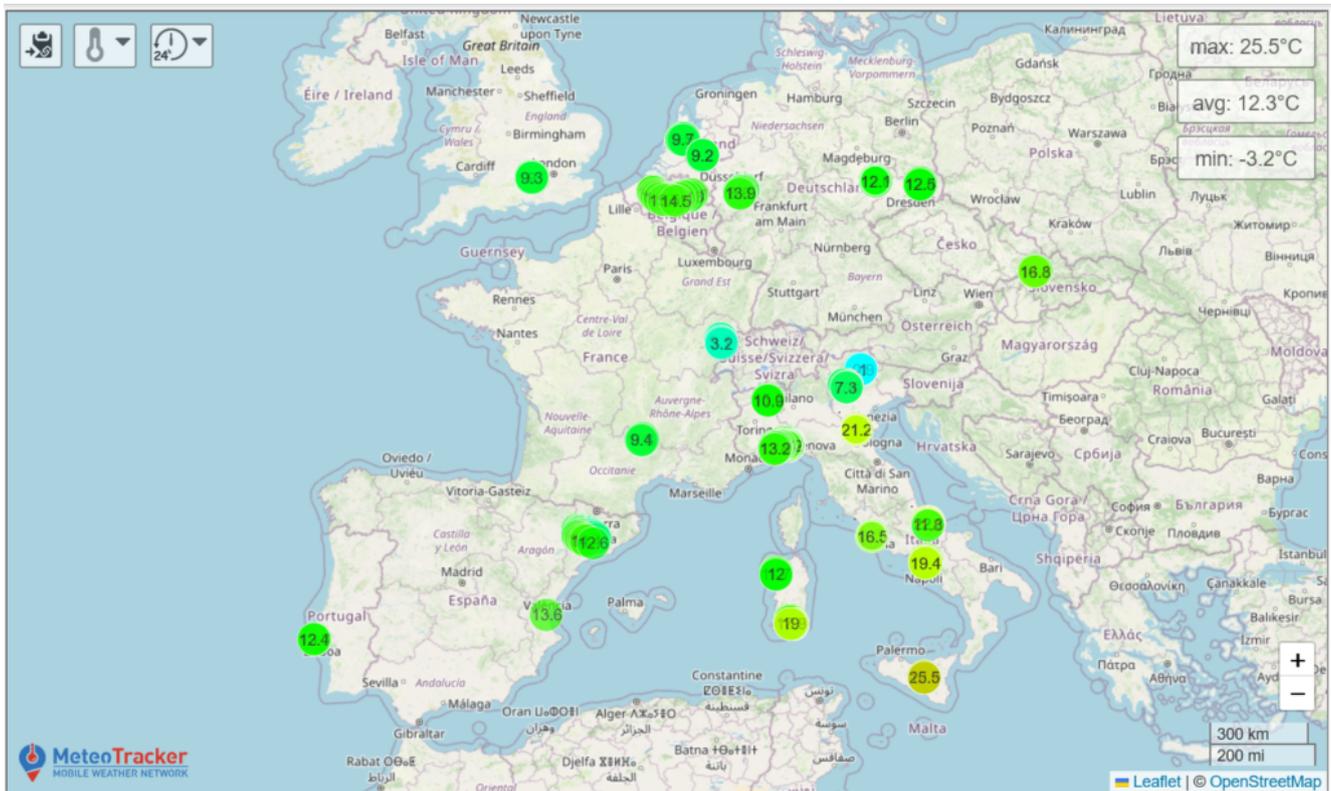


## LA STAZIONE METEO CHE VIAGGIA CON TE



[vai al sito - Meteo Tracker](#)

[Vai alla MAPPA GENERALE METEO TRACKER on-line](#)



Mappa registrazioni sessioni Meteo Tracker



- STAZIONE  
METEO TRACKER

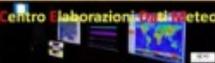


■  
APP MOBILE  
ANDROID E IOS



■  
PIATTAFORMA WEB

---

		
<p><b>PER PASSIONE</b></p> <p>Le osservazioni meteo diventano dinamiche e ogni viaggio un'esplorazione meteo. Misurerai affascinanti fenomeni meteo come:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>inversioni termiche</b> estreme</li> <li>✓ l'impatto del mare sul <b>microclima</b> costiero</li> <li>✓ incredibili <b>sbalzi termici</b> tra un versante e l'altro di una montagna</li> <li>✓ l'<b>isola di calore</b> urbana</li> <li>✓ aree sorprendentemente fredde o calde a un passo da casa tua</li> </ul> 	<p><b>APPLICAZIONI BUSINESS</b></p> <p>sono tanti gli ambiti in cui la rilevazione mobile di dati meteo a <b>scala iper-locale</b> può fare la differenza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Road Weather</b> Information System</li> <li>✓ Pianificazione <b>urbanistica</b></li> <li>✓ <b>Agritech</b></li> <li>✓ <b>Data assimilation</b> per modelli previsionali ad alta risoluzione spaziale</li> <li>✓ <b>Comprensori sciistici</b></li> <li>✓ <b>Antincendio</b></li> <li>✓ <b>Energia</b></li> </ul> 	<p><b>RICERCA SCIENTIFICA CITIZEN SCIENZE</b></p> <p>Ricerca scientifica   Citizen Science</p> <p>Lo studio dell'<b>ambiente</b> che ci circonda non può prescindere da una sua accurata caratterizzazione. E farlo in mobilità consente di ottenere dati fondamentali in tanti ambiti, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Progetti <b>Citizen Science</b></li> <li>✓ <b>Isole di calore urbano</b></li> <li>✓ <b>Inquinamento</b> atmosferico</li> <li>✓ Mappe di <b>comfort termico</b></li> <li>✓ Studio di <b>microclimi</b> in aree ecologicamente sensibili</li> <li>✓ <b>Spedizioni scientifiche</b></li> <li>✓ <b>Fisica dell'atmosfera</b> e correlata modellistica</li> </ul>

Meteo Tracker è una mini-stazione meteo specificamente progettata e brevettata per misure in mobilità. E'è. un prodotto di IoTopon srl, una startup innovativa focalizzata sull'Internet of Things con particolare attenzione alla raccolta e gestione dei dati meteo e ambientale.

Meteo Tracker di dimensioni compatte (75 mm x 75 mm x 35 mm), si installa in un secondo grazie alla sua base magnetica e, per mezzo del sistema brevettato RECS (Radiation Error Correction System → scopri di più), soddisfa i tre requisiti chiave per misure meteo mobili di alta qualità:

- accuratezza anche sotto una forte esposizione solare e a bassa velocità;
- alta velocità di misura (indispensabile per cogliere le rapide variazioni termigrometriche che si incontrano in mobilità);
- piena portabilità.

## QUALI SONO I SUOI IMPIEGHI ?



Con **MeteoTracker** le osservazioni meteo diventano **dinamiche** e consentono di rilevare e misurare con accuratezza tanti **fenomeni atmosferici** che **sfuggono** alla rete di stazioni **fisse** e fanno della meteorologia quella scienza che tanto ci **affascina**. Entrando nella **Community** potrai dare un importante contributo alla conoscenza meteo del tuo **territorio!**

### INVERSIONE TERMICA



Fenomeno noto, solo con rilevazioni mobili ad alta risoluzione spaziale è possibile capire che i dati provenienti dalle stazioni fisse sono solo la punta dell'iceberg di un fenomeno in grado di far registrare variazioni estreme di temperature su distanze molto brevi.

### STORM CHASING



Se sei un appassionato di storm chasing con **MeteoTracker** puoi monitorare con elevata accuratezza e alta risoluzione spaziale i parametri meteorologici che "sorreggono" gli eventi estremi, visualizzando su mappa i tuoi dati e quelli raccolti dagli altri **MeteoTracker** in azione intorno a te.

### ISOLE DI CALORE URBANO



Se ti muovi in ambito urbano, e il tuo mezzo di trasporto diventa una stazione meteo viaggiante, ogni tuo spostamento diventerà un'interessante raccolta di dati utili per misurare l'effetto del tessuto urbano sul microclima.. Fornendo così preziose informazioni per una pianificazione urbana più orientata al miglioramento della qualità della vita nelle città.



"Internet of Things, big data, alta risoluzione spaziale". In molte attività rappresentano fattori chiave in grado di produrre un vantaggio competitivo. **MeteoTracker** li declina nel mondo delle **rilevazioni meteo**, introducendo – con una soluzione agile e dal costo competitivo – una **dimensione dinamica** nel mondo delle rilevazioni meteo, in grado di produrre vantaggio competitivo.

### INFO METEO STRADE



Il monitoraggio delle condizioni meteo lungo le reti viarie sta assumendo un'importanza strategica in un contesto sempre più orientato all'automazione e dove l'Internet of Things gioca un ruolo sempre più centrale.

### PIANIFICAZIONE URBANISTICA



Il contesto urbano è uno di quelli che più patisce gli effetti del riscaldamento globale e il monitoraggio dei parametri meteo all'interno del tessuto urbano, se effettuato con una risoluzione spaziale di pochi metri, diventa un asset strategico nella gestione e pianificazione urbanistica.

### AGRICOLTURA



Anche nel settore agricolo, i processi produttivi sono sempre più permeati dalla tecnologia. Un'integrazione tra sensoristica, Internet of Things e Big Data che consente di aumentare la resa, ridurre le perdite e quindi aumentare i profitti. In questo percorso verso l'agricoltura 4.0, il monitoraggio diffuso e spazialmente continuo dei parametri meteorologici è fondamentale.





**Ricerca Scientifica  
e Citizen Science**



La raccolta di **dati ambientali ad alta risoluzione spaziale** rappresenta l'essenza di molte ricerche scientifiche rivolte allo studio del territorio in cui viviamo. Tra questi, spiccano quelli **meteorologici**. In diversi contesti, la loro **variabilità nello spazio** è tale che la copertura data dalle ordinarie reti di stazioni **fisse** non è in grado di fornire le necessarie informazioni, che solo sistemi capaci di effettuare acquisizioni con una **risoluzione di pochi metri** possono dare.

**STUDIO MICROCLIMI**



Il micro(nano)clima di aree ecologicamente sensibili è spesso al centro di studi e ricerche scientifiche e la sua conoscenza è sempre più importante alla luce del rapido cambiamento climatico che stiamo vivendo.

**INQUINAMENTO ATMOSFERICO**



L'inquinamento atmosferico è strettamente connesso con i parametri micrometeorologici presenti in una data area.. Disporre di una rete mobile di rilevazioni meteo ad alta risoluzione spaziale in grado di mappare con un dettaglio di pochi metri il profilo termigrometrico di un contesto urbano.

**MODELLI PREVISIONALI**



La fase di *data assimilation* è fondamentale per la qualità della previsione meteo. Nella modellistica a scala locale e iperlocale assume importanza fondamentale la disponibilità di osservazioni meteo a sufficiente risoluzione spaziale da utilizzare come input dei mode

---

## METEO TRACKER e OSSERVATORIO METEO - OPC

---

L'Osservatorio Meteo - OPC fin dall'inizio del protetto meteo tracker ha partecipato dal ottobre 2020 alla fase di sperimentazione e tester del progetto e dei primi meteo tracker fornendo indicazioni preziose che hanno portato la stazione meteo tracker a diventare uno strumento operativo a 360° . Finito il periodo di testing l'Osservatorio Meteo OPC si è dotato di una terza unità meteo tracker da utilizzare per i seguenti campi di impiego.

# LE NOSTRE STAZIONI METEOTRACKER - OPC

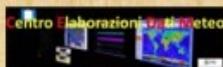
Il **CEDaM - OPC** ( Centro Elaborazioni Dati Meteo ) ha partecipato fin da subito allo sviluppo e test delle prime stazioni meteotracker da Settembre 2020 ad oggi 2023 si è dotato di 5 stazioni meteotracker:



**2 MeteoTracker V-2020**

**Parametri misurati:**

- Temperatura
- Umidità relativa
- Pressione
- Altitudine
- Punto di rugiada



**1 MeteoTracker V- 2022**

**Parametri misurati:**

- Temperatura
- Gradiente termico verticale
- Umidità relativa
- Pressione
- Altitudine
- Punto di rugiada
- Indicatore Intensità
- Radiazione Solare
- Indice Humidex (comfort termico)



**1 MeteoTracker X**

NUOVI SENSORI DI TEMPERATURA, accuratezza di  $\pm 0.1^{\circ} \text{C}$  (typ) RANGE OPERATIVO FINO A  $-55^{\circ} \text{C}$  NUOVO SENSORE DI UMIDITÀ AUTOCALIBRANTE, accuratezza di  $\pm 0.5\%$  (typ) NUOVO SENSORE DI PRESSIONE, accuratezza relativa di  $\pm 0.03$  hPA ( $\pm 0.25$  m) (typ)



**1 MeteoTracker Standalone**

Stazione MeteoTracker con GNSS/ cell una centralina in grado di trasmettere i dati per mezzi quali autobus e scuolabus



## CAMPI DI SPERIMENTAZIONE

I nostri meteo tracker al momento sono impiegati nei seguenti campi di sperimentazione e raccolta dati :

### **ISOLE DI CALORE URBANO:**

Il fenomeno che determina un microclima più caldo all'interno delle aree urbane rispetto alle campagne o alle aree rurali circostanti è denominato isola di calore urbana (Urban Heat Island). Il fenomeno è noto dal XIX secolo, ma solamente negli ultimi anni ha suscitato interesse nel mondo scientifico. L'intensità di un'isola di calore è definita dalla differenza di temperatura tra il centro della stessa e le aree rurali circostanti: in media nelle grandi città (parliamo di agglomerati urbani dell'ordine di grandezza di un milione di abitanti) si registrano temperature medie annuali  $1-3^{\circ}\text{C}$  più alte rispetto al circondario, ma questo valore medio nasconde profonde variazioni tra la notte ed il dì e marcate differenze nel corso delle stagioni, fortemente modulate dal tempo meteorologico e dal contesto geografico in cui si trova la città. Le città più grandi e popolate posseggono un'isola di calore più intensa che può arrivare anche al valore di  $12^{\circ}\text{C}$  nelle condizioni più favorevoli al fenomeno, vale a dire durante le notti con cielo sereno e calma di vento. Con Meteo tracker raccogliamo i dati in modo facile ed automatizzato ed attraverso stazioni termo-igrometriche accurate e con una risoluzione di pochi metri è immediato stiamo studiando le isole di calore di alcuni

centri della zona del Chianti.

### ***ESCURSIONISMO:***

Durante le escursioni, soprattutto in montagna, il tempo può cambiare molto rapidamente. Con meteo tracker tenendo d'occhio istantaneamente temperatura, pressione e punto di rugiada puoi prevedere l'evoluzione delle condizioni meteo durante la tua uscita. Puoi inoltre andare alla scoperta e mappare particolari condizioni microclimatiche in luoghi remoti, dove nessuno ha mai rilevato i parametri meteorologici. ***Da Aprile 2023 una delle nostre stazioni sarà in datazione ad una nostra guida trekking che durante le sue escursioni reperirà i dati meteo climatici dei sentieri di alcune località della zona.***

### ***DATABASE DATI METEO - CLIMATICI :***

La necessità di reperire dati meteo per la conoscenza climatica del territorio utile per progetti e studi scientifici ad essi legati è uno degli usi maggiori delle nostre stazioni meteo tracker che fin dalla fase di sperimentazione del progetto sono attive nella zona del chianti al fine di creare un database con ulteriori dati meteo oltre hai dati forniti dalle stazioni meteo fisse.

PRESTO SARA' ATTIVATO UN NUOVO PROGETTO CON METEO TRACKER

---



**SE SEI INTERESSATO ANCHE TU A REALIZZARE CON L'OSSERVATORIO METEO UN PROGETTO CHE UTILIZZI IL METEO TRACKER [CONTATTACI](#)**

---

# WEB PLATFORM - METEO TRACKER OPC

[App-Meteo Tracker OPC](#)

---

## **SPECIFICHE DEL PRODOTTO:**

### ☐ FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO

☐ Frequenza massima: ~1 campione al secondo. Impostabile sia su base spaziale (distanza tra due punti) che temporale (tempo di acquisizione tra un punto e il successivo), secondo una logica OR

### ☐ CONNETTIVITÀ

☐ Bluetooth Low Energy

☐ Cellular (attraverso lo smartphone utente)

### ☐ ALIMENTAZIONE E INSTALLAZIONE

☐ Durata batteria: 250+ ore (ricaricabile)

☐ Installazione: base magnetica (testata fino a 130 km/h sul tetto dell'auto)

### ☐ PARAMETRI MISURATI

# DATI TECNICI E FUNZIONALITA' METEOTRACKER

\* **Radiation Error Correction System (RECS):** sistema brevettato (UE, USA e Giappone) per misure accurate anche sotto forte esposizione solare a bassa velocità.

☼ ☔ 📶 **Parametri misurati:**

- Temperatura
- Gradiente termico verticale
- Umidità relativa
- Pressione
- Altitudine
- Punto di rugiada
- Indicatore Intensità Radiazione Solare
- Indice Humidex (comfort termico)
- Velocità



## ☐ VISUALIZZAZIONE E UTILIZZO DEI DATI

### ☐ APP (Android e iOS)



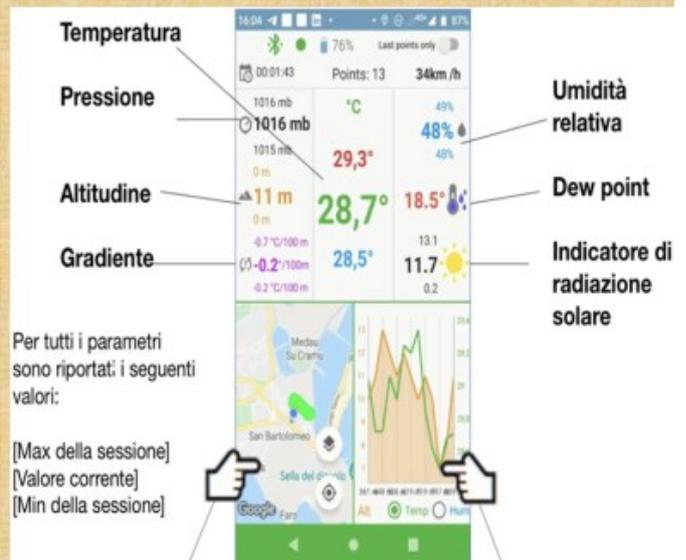
## ☑ Funzionalità App IOS E ANDROID -METEOTRACKER



Geo-referenziazione dei dati meteo, visualizzazione e caricamento real-time sul cloud. MeteoPhoto, archivio ed esportazione CSV dei dati georeferenziati.  
In dettaglio:

- Visualizzazione in tempo reale su grafico, formato numerico e mappa dei 9 parametri misurati
- MeteoPhoto (acquisizione foto con sovrapposti i dati meteo e geografici dell'istante di scatto)
- Live sharing (Android, visualizzazione live di sessioni remote)
- Download dati in formato CSV, dati georeferenziati e nome file parametrizzato (con indicazione località di partenza e arrivo, identificativo MeteoTracker, autore sessione, data e ora) per un'ordinata archiviazione (Android)
- Archivio sessioni
- Tool di analisi e statistiche sessioni
- Controllo e validazione dati inviati al server ("Guard Time" e "Stop Time")
- Condivisione sessioni in tempo reale e da archivio
- Visualizzazione e analisi sessioni raccolte pubblicamente dalla rete mobile MeteoTracker

### FORMATO NUMERICO – FRAME PRINCIPALE



### ☐ Web platform

Centro Elaborazioni Dati Meteo

Funzionalità dashboard MeteoTracker

MeteoTracker  
MOBILE WEATHER NETWORK

Visualizzazione dati su grafici, mappa, in formato numerico e su StreetView. Statistiche.

In dettaglio:

- Vista per sessioni (su grafico, formato numerico, mappa e StreetView), anche in tempo reale
- Vista per mappa (dati misurati in una data area geografica selezionata dall'utente)
- Vista per MeteoPhoto
- Archivio sessioni e statistiche
- Grafici e mappe correlati visivamente (cliccando su un punto su mappa si evidenzia il punto su grafico e viceversa)
- Condivisione sessioni
- Download dati in formato CSV, dati georeferenziati e nome file parametrizzato (con indicazione località di partenza e arrivo, identificativo MeteoTracker, autore sessione, data e ora) per un'ordinata archiviazione

☐ Data export e integrazione dati su piattaforme di terze parti

Formato CSV

Servizio API per integrazione su piattaforme di terze parti (opzionale)

---



ANALISI RILEVAMENTO DATI CON USO DI FOTO



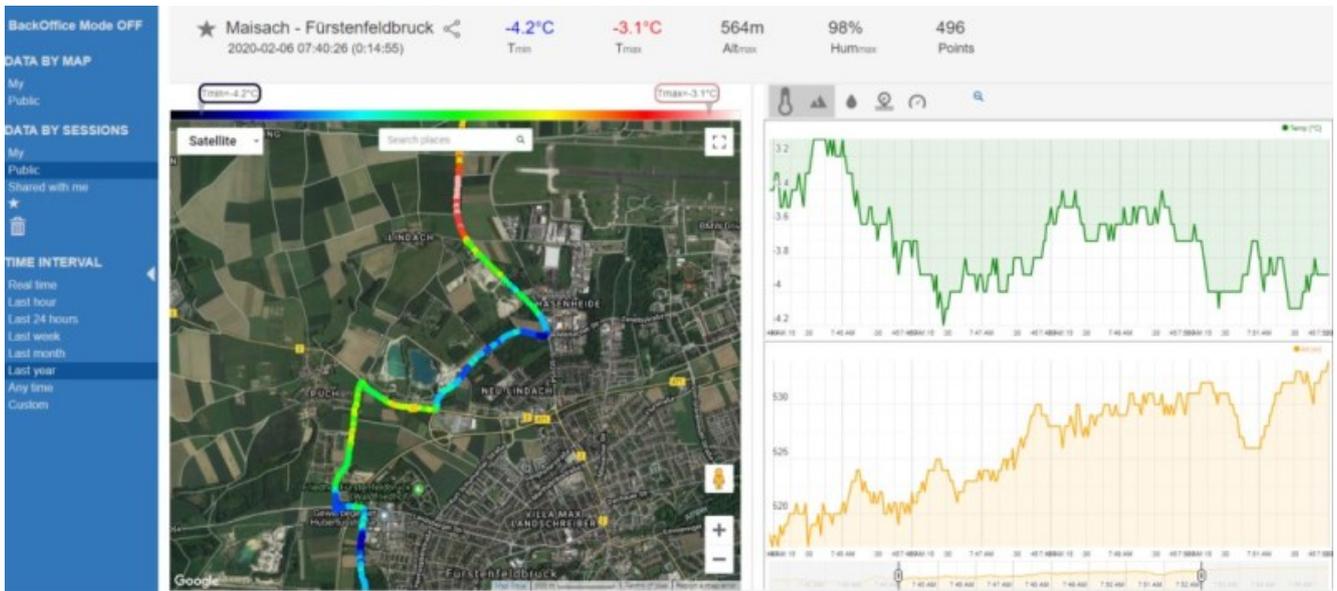
ANALISI VARIAZIONI TERMICHE



CAMPIONAMENTO DATI TRAMITE APP versione Android



FUNZIONI DI ANALISI DATI DA APP versione Android



## ANALISI DATI E RILEVAZIONI DA PIATTAFORMA WEB