

EduS4EL © - Foglio di lavoro

Temperature in agosto

Joachim Engel | Laura Martignon

engel@ph-ludwigsburg.de | martignon@ph-ludwigsburg.de

Università dell'istruzione di Ludwigsburg, Germania



Fonte: <https://www.pexels.com/photo/photo-of-brown-bare-tree-on-brown-surface-during-daytime-60013/>

Clima estivo a cavallo dell'anno:

Il servizio meteorologico tedesco ha registrato il giorno di Capodanno più caldo da quando esistono le registrazioni meteorologiche. In quattro stazioni di misurazione in Germania, la temperatura ha superato i 20 gradi. L'anno 2022 si è chiuso con il Capodanno più caldo in Germania da quando sono iniziate le registrazioni meteorologiche nel XIX secolo. Il servizio meteorologico tedesco (DWD) ha registrato valori record per un 31 dicembre.

Soleggiato, caldo e secco: La Germania ha vissuto un "anno meteorologico eccezionale" nel 2022, come ha annunciato il Servizio meteorologico tedesco nel suo [bilancio meteorologico annuale](#)¹. "Il riscaldamento a lungo termine è continuato nell'ultimo anno", spiega il meteorologo Tim Staeger del *centro meteo ARD*. "Nel frattempo, il livello di temperatura in

¹ https://www.dwd.de/DE/presse/pressemitteilungen/DE/2022/20221230_deutschlandwetter_jahr2022_news.html

questo Paese è aumentato di 1,7 gradi rispetto all'epoca preindustriale". L'anno 2022, insieme al 2018, è il più caldo da quando sono iniziate le misurazioni sistematiche nel 1881. In media, in Germania ci sono stati 10,5 gradi di temperatura.²

Ulteriori informazioni di base

Per ulteriori informazioni, visitate i seguenti siti web.

<https://www.ardalpha.de/wissen/umwelt/klima/klimawandel/klimawandel-deutschland-folgen-erderwaermung-temperaturen-100.html>

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/trends-der-lufttemperatur>

<https://www.scinexx.de/news/geowissen/klimafolgen-wie-verwundbar-ist-deutschland/>

Fonte dei dati

I dati sono tratti dal sito web del Servizio meteorologico tedesco (Deutscher Wetterdienst, 2021b).³

Elenco delle variabili

Nome della variabile	Possibili caratteristiche	Spiegazione
Year	Dal 1881 al 2022	Anno
Temperature	Valori compresi tra 14° e 20,6°, misurati in gradi Celsius	Temperatura media di agosto in Germania
Earlier/ today	1 o 2	1= in passato; 2= oggi Impostato dal cursore d (Anno < d o Anno ≥ d)

Per l'esplorazione dei dati lavoriamo con il software Common Online Data Analysis Platform CODAP.

CODAP è un software didattico gratuito per l'analisi dei dati. Questo strumento di scienza dei dati basato sul web è stato progettato come una piattaforma per gli sviluppatori e un'applicazione per gli studenti di età compresa tra i 6 e i 14 anni.

Scoprire e analizzare:

Ora sta a voi esplorare i dati. Facendo clic sul seguente link, è possibile visualizzare e analizzare i dati utilizzando il programma CODAP,

<https://codap.concord.org/app/static/dg/en/cert/#shared=https%3A%2F%2Fcfm-shared.concord.org%2Fqxtj7FMdjWts5pTcGvDe%2Ffile.json>


² <https://www.tagesschau.de/wissen/klima/wetterbilanz-dwd-klima-2022-101.html>


³ https://www.dwd.de/DE/leistungen/_config/performancePublication.htm?view=na&nn=16102&imageFilePath=12457998846040538266923503217546217740945044365452315531878&download=true

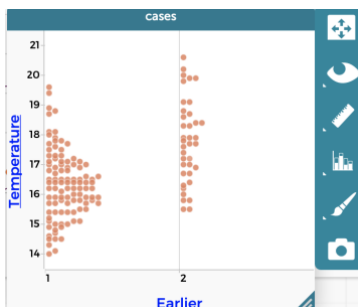
Compiti:

1. Ricordate una giornata particolarmente calda e soleggiata della scorsa estate? Come avete trascorso quei giorni caldi? Forse siete stati in vacanza o siete andati spesso in piscina. Come sono stati questi giorni per gli altri membri della sua famiglia (genitori, nonni, fratelli e sorelle)?
2. Le temperature oscillano sempre. Cosa si intende per temperatura media? Come si determina la temperatura media di un mese intero? Fate qualche ricerca su Internet per trovare una risposta. Chi ha interesse a questi dati e chi li raccoglie?


La domanda che ci poniamo è: **le temperature in Germania stanno aumentando nel corso degli anni? Quali sono le indicazioni per un'assunzione di temperatura?** Cercare di giungere a conclusioni attraverso rappresentazioni grafiche e calcoli statistici adeguati.

3. Se si osservano i dati relativi agli anni dal 1881 al 2022, si può notare che le temperature medie di agosto hanno sempre oscillato. Nel 2021, la temperatura media è stata piuttosto bassa, pari a 16,4° Celsius. È possibile distinguere una tendenza da questo grafico? Qual è il significato di agosto 2021 nel contesto di una tendenza a lungo termine?
4. Un modo per riconoscere una tendenza è quello di tracciare una linea di tendenza. Nel nostro programma Codap è possibile tracciare una linea di tendenza semplicemente cliccando sul simbolo  e selezionando poi "Linea di equalizzazione". Che cosa significa questa frase? Cosa mostra? Qual è la pendenza di questa linea e qual è il significato di questa pendenza?
5. I dati sulla temperatura fluttuano. La tendenza, data dalla pendenza della linea retta, può cambiare nel tempo. Per verificare questo aspetto, separiamo i dati in due metà utilizzando la variabile Earlier: prima (Earlier/ today =1) e oggi (Earlier/ today =2). Il cursore imposta l'anno che separa Prima e Oggi. Spostate il cursore sul valore $d = 1960$. Ora si vedono due linee di tendenza: una indica l'andamento dei dati precedenti (anno $< d$), l'altra per i dati attuali (o successivi) (anno $\geq d$). Confrontate le pendenze di entrambe le linee. Cosa significano?
6. Una visione diversa delle variazioni di temperatura è possibile con l'aiuto di boxplot.

Fare clic sull'icona  nell'angolo superiore sinistro e trascinare la variabile *Earlier* sull'asse orizzontale e la variabile *Temperature* sull'asse verticale del grafico.



Il cursore d deve essere impostato sul valore $d = 1960$. Il risultato dovrebbe assomigliare all'immagine a sinistra.

Cliccando sul simbolo  si apre un menu. Cliccare su "Boxplot", "Media aritmetica", "Mediana", "Mostra valori". Spiegate cosa vedete. Di quanti gradi Celsius è aumentata la temperatura media tra prima (Earlier/ today =1) e oggi (Earlier/ today =2)?

7. Variare il valore **d** sul cursore che separa gli anni tra prima (Earlier/ today=1) e oggi (Earlier/ today=2). Quali sono i valori di **d** che portano a una discrepanza particolarmente grande nelle temperature medie tra il passato e il presente? C'è una spiegazione per questo?

8. Quali conclusioni si possono trarre rispetto alla domanda centrale? Quanto sei sicuro di questo? Quali sono le possibili limitazioni?