

Lezione 6: Ripristino ambientale

Analisi dei dati

Drones4STEM © 2023 di Drones4STEM è concesso in licenza con licenza CC BY-NC-SA 4.0. Per visualizzare una copia di questa licenza, visitare <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

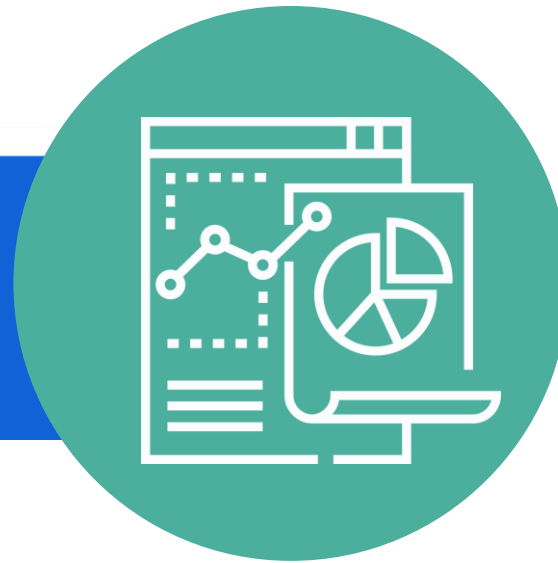


Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Obiettivi della lezione

Comprendere i concetti di base
analisi dei dati



Comprendere il modo in cui l'analisi dei dati si riferisce
al ripristino ambientale



Imparare l'analisi digitale, la visualizzazione dei dati e l'interpretazione dei risultati
attraverso la teoria e semplici esercizi.



Analisi dei dati

Che cos'è l'analisi dei dati?

Definizione: L'analisi dei dati è il processo di ispezione, trasformazione e modellazione dei dati raccolti per estrarre informazioni utili.

Scopo principale: l'analisi dei dati ha lo scopo di utilizzare le informazioni per giungere a conclusioni utili e prendere decisioni informate.



Vantaggi dell'analisi dei dati per il ripristino ambientale

1 Rilevamento

- Il ripristino ambientale vuole rilevare i modelli climatici, i cambiamenti nella biodiversità e altri impatti ambientali dopo il ripristino.
- Mentre il processo di raccolta dei dati è imperativo, l'individuazione dei parametri di tali problemi è possibile solo attraverso l'analisi dei dati e l'interpretazione dei risultati per capire dove, come, perché e quando compaiono tali effetti.

2 Processo decisionale informato

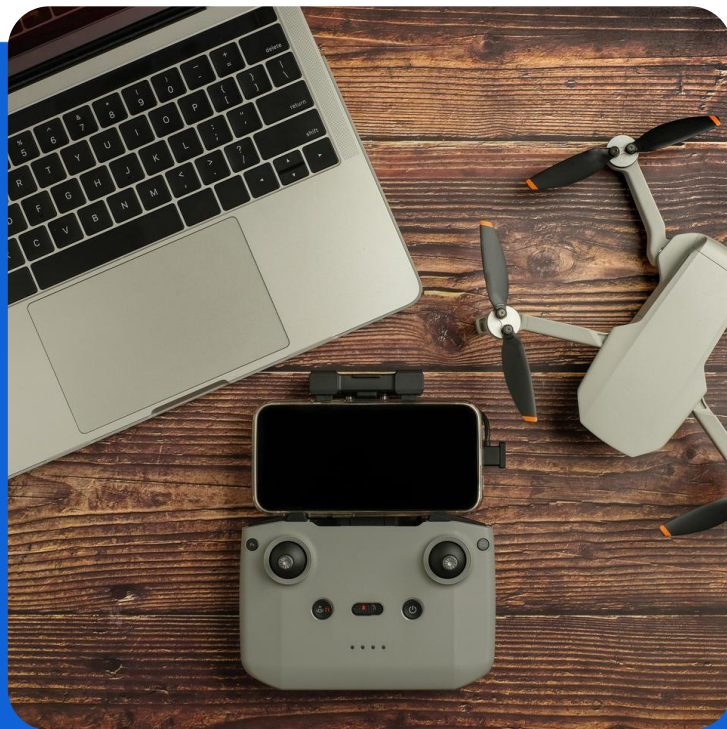
- Scienziati, responsabili politici e funzionari governativi prendono costantemente decisioni che hanno effetti sull'ambiente.
- Attraverso l'analisi dei dati, si possono ottenere ampie informazioni per indirizzare tali decisioni verso un percorso vantaggioso ed efficace.

3 Responsabilità

- Le entità che causano effetti negativi sull'ambiente devono essere ritenute responsabili.
- Grazie al processo di analisi dei dati che individua i problemi e i loro parametri, è possibile imporre con precisione la responsabilità.

Trasferimento dei dati: Metodi

- Trasmissione wireless: L'uso del Wi-fi o del bluetooth è conveniente per il trasferimento dei dati in tempo reale. Collegando il drone a un dispositivo come un computer in modalità wireless, i dati vengono trasferiti lentamente dall'uno all'altro.
- Schede SD: Le schede SD sono rimovibili e consentono di trasferire facilmente grandi quantità di dati tra i dispositivi. Sono anche molto versatili. L'uso di una scheda SD comporta la rimozione dal drone e il collegamento con un dispositivo come un computer per trasferire i dati.



Trasferimento dei dati: Sfide

Potenziale perdita di dati

Durante il trasferimento dei dati, wireless o meno, è possibile che i dati vadano persi. Ciò può verificarsi per una serie di motivi, quali:

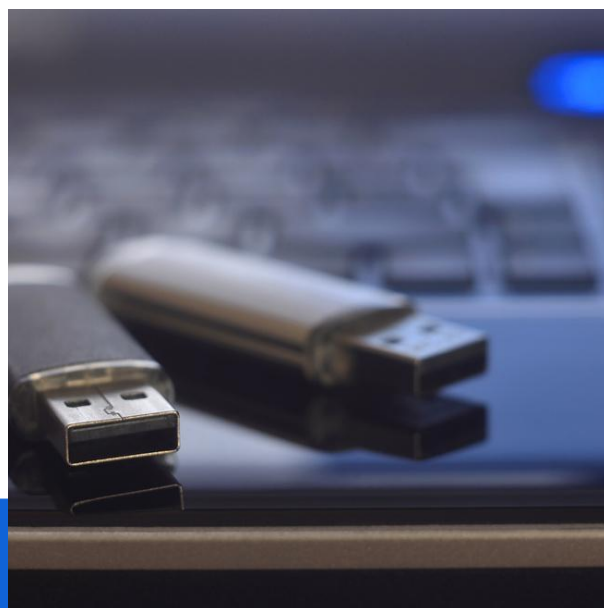
- Perdita della connessione wireless, in cui non è stato possibile trasferire la totalità dei dati a causa della perdita del segnale wifi o bluetooth.
- Corruzione dei dati, quando durante il trasferimento alcune parti dei dati si corrompono.

Privacy e sicurezza

Durante e dopo il trasferimento dei dati, è importante mantenere le informazioni private e sicure. A tal fine, si consiglia di:

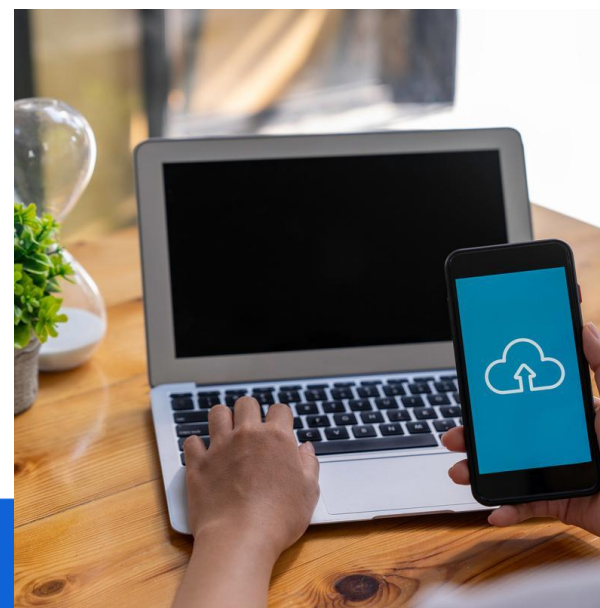
- Durante il trasferimento wireless si utilizzino reti affidabili.
- I dati sensibili siano crittografati per rimanere al sicuro in caso di interferenze.

Immagazzinamento e organizzazione



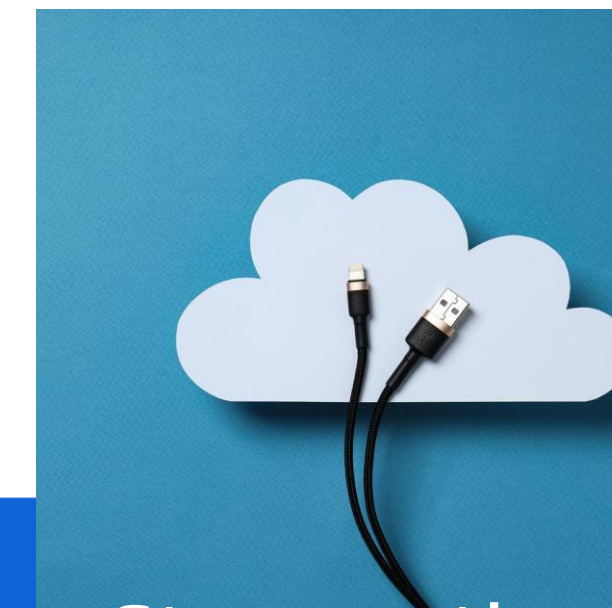
Archiviazione locale

- Dispositivi fisici che consentono il pieno controllo dei dati e della loro sicurezza.
- I dati sono archiviati in loco e accessibili senza connessione a Internet.



Archiviazione in cloud

- Server remoti che archiviano i dati e li rendono accessibili tramite Internet.
- La capacità di archiviazione può essere facilmente espansa.
- Comodo per la condivisione e la collaborazione



Strumenti e alternative

- Locale: dischi rigidi, unità USB, schede SD
- Cloud: Google Drive, One Drive, Dropbox

Analisi dei dati: Preparazione



Rimozione degli errori

Identificare e correggere eventuali errori nei dati.

Assicurarsi che tutti i dati siano espressi negli stessi formati e unità.



Inconsistenze



Colmare le lacune

Identificare e correggere i punti di dati mancanti.

Assicurarsi che i dati siano formattati correttamente e pronti per l'analisi.



Formattazione



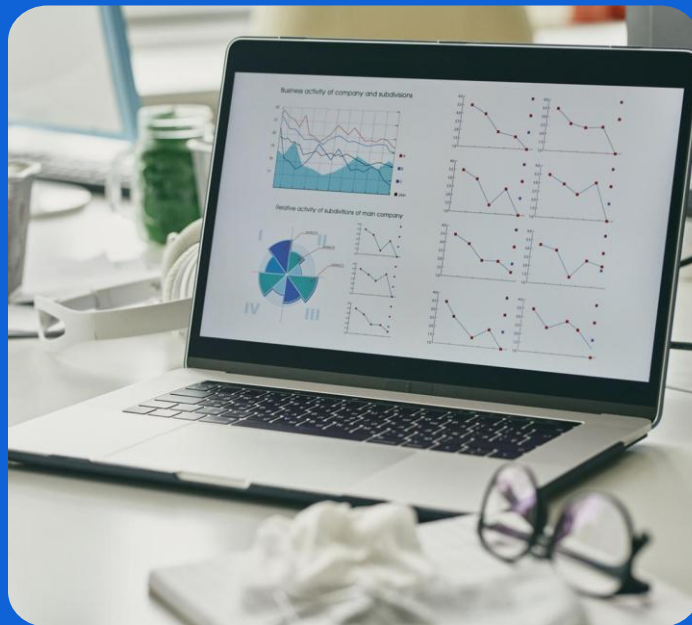
Categorizzazione

Organizzare i dati in categorie per una migliore interpretazione.

Analisi dei dati: Strumenti

Esistono molti tipi di strumenti per l'analisi dei dati. I più comuni sono:

- Microsoft Excel, uno strumento molto utilizzato che può coprire dall'analisi dei dati di base a quella avanzata.
- Google Sheets: Uno strumento accessibile di foglio di calcolo online
- GIS (Geographic Information Systems): Software specializzato per l'analisi dei dati spaziali. Esistono molti strumenti diversi che utilizzano i GIS, come QGIS.



Analisi dei dati: Calcoli di base

Esistono alcuni calcoli di base molto utili per l'analisi dei dati.

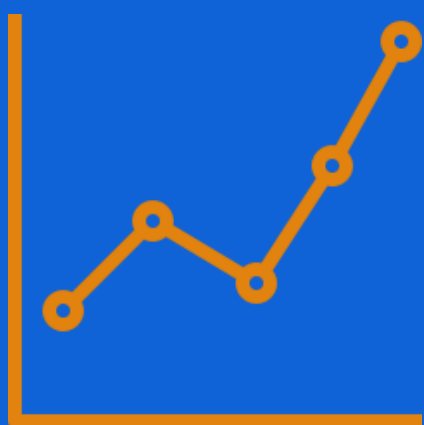
- Calcolo della media, che è il valore medio della serie di dati.
- Trovare la mediana, il valore intermedio dopo l'ordinamento dei dati.
- Trovare la modalità, ovvero il valore che si ripete maggiormente nella serie di dati.
- Calcolo della deviazione standard, che misura la variazione dei dati.

Analizzare i dati: Modelli

Utilizzando i dati raccolti durante il ripristino ambientale, è possibile identificare diverse tendenze e modelli utili.

- Anomalie: Individuazione di valori insoliti.
- Correlazioni: Esplorazione e identificazione di relazioni tra diversi parametri. Ad esempio, correlare livelli di inquinamento più elevati con l'attività di una fabbrica.

Analisi dei dati: Visualizzazione



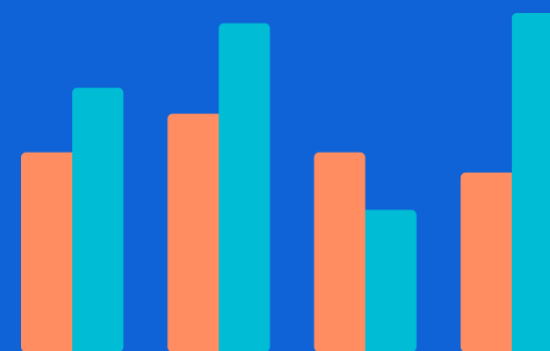
Grafici a linee

Mostrano le tendenze nel tempo.
Visualizzazione chiara delle fluttuazioni dei dati.

Confronto di variabili e rappresentazione di relazioni tra punti di dati.



Grafici a ragno



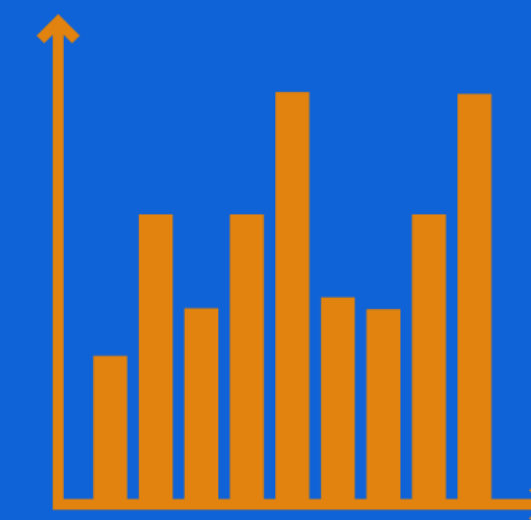
Grafici a barre

Confronto tra quantità di diverse categorie.

Proporzioni e percentuali all'interno di un insieme.
Visualizzazione chiara della distribuzione.



Grafici a torta



Istogrammi

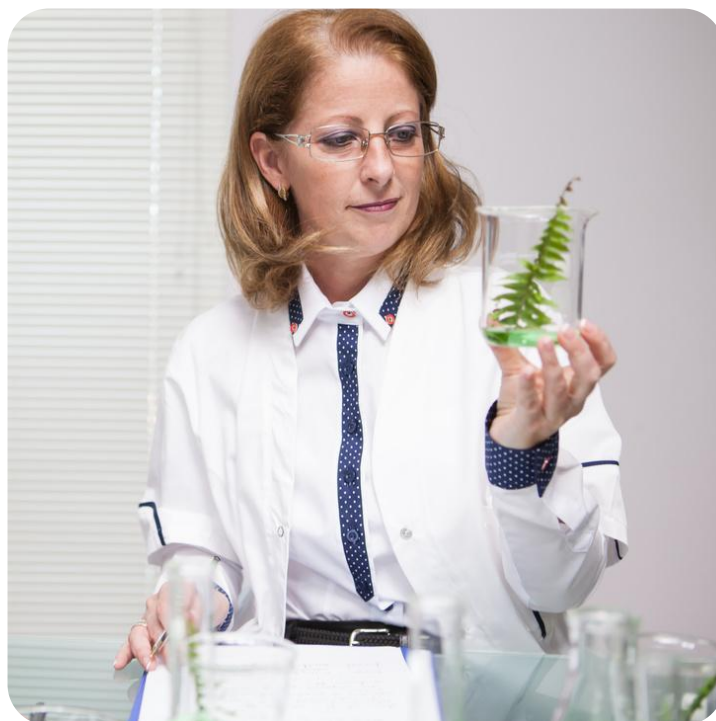
Organizzare i dati in categorie per una migliore interpretazione.

Analisi dei dati: Interpretazione dei grafici

Una varietà di carriere è rilevante per il ripristino ambientale. Scienziati ambientali, analisti di dati, tecnici di campo, programmatori, forestali, ingegneri ambientali sono solo alcuni esempi.

È possibile lavorare al monitoraggio ambientale attraverso un'organizzazione governativa, una ONG o un'organizzazione no-profit, una società o una piccola impresa

Scienziato ambientale



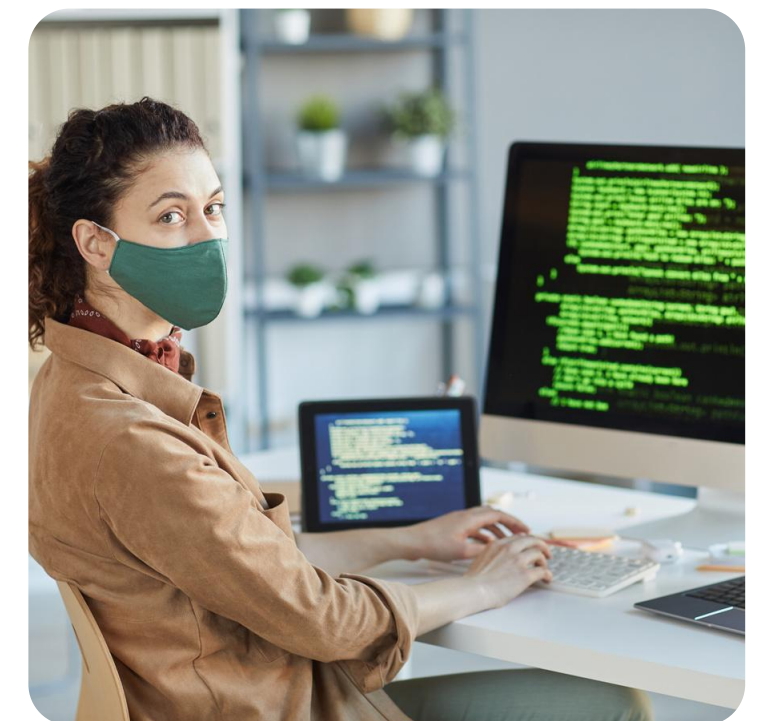
Analista di dati



Tecnico di campo



Programmatore



Analisi dei dati: Microsoft Excel

Utilizzo di Microsoft Excel

Microsoft Excel è uno strumento di foglio elettronico della suite Microsoft 365, utilizzabile gratuitamente. È possibile accedervi dal [sito web ufficiale](#).

Operazioni di base di Excel

Operazioni	Processo di Excel, funzione
Rimozione dei duplicati	andare su Dati>Rimuovi duplicati
Ordinamento	andare su Dati>Ordinamento
Calcolo della media	=Media(selezionare un intervallo di celle)
Calcolo della mediana	=MEDIANA(selezionare l'intervallo di celle)
Calcolo della deviazione	=STDEV.S(selezionare

Domande di discussione per gli studenti e domande e risposte

- In che modo, secondo lei, il ripristino ambientale aiuta a combattere il cambiamento climatico?
- In che modo la tecnologia migliora il ripristino ambientale.
- Quali sfide pensate che il ripristino ambientale stia affrontando?

Quali sono le vostre domande?



Risorse aggiuntive

Ulteriori letture

<https://unece.org/un-decade-ecosystem-restoration>

<https://www.eea.europa.eu/publications/importance-of-restoring-nature>

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=LIPMERHaLKM>

<https://www.youtube.com/watch?v=53pmijCaMIA>



Grazie per la vostra
attenzione!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

