

Lezione 2:

Il ripristino ambientale

Importanza e vantaggi

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/>

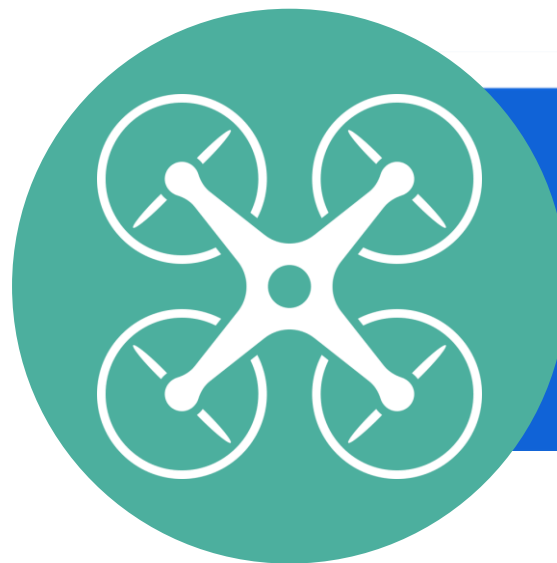


Co-funded by
the European Union

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 del
ripristino ambientale



Capire come la tecnologia dei droni si collega
al settore del ripristino ambientale.

Conoscere le competenze e i percorsi di
carriera relativi al ripristino ambientale.



Indice dei contenuti



2.1 Environmental Restoration and Sustainability

2.4 Skills and Careers for Environmental

Restoration

2.2 Environmental restoration Benefits

2.5 Discussion

2.3 Elements of Environmental Restoration

2.6 Additional resources



**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.

2.1 ripristino ambientale e sostenibilità

Che cos'è il ripristino ambientale?

Ripristino ambientale (ER): Il processo che favorisce il recupero degli ecosistemi degradati, danneggiati o distrutti.

Sostenibilità ambientale: La capacità di mantenere l'equilibrio ecologico e di preservare le risorse naturali per le generazioni future.



2.1 Ripristino ambientale e sostenibilità



I ruoli

Salute dell'ecosistema: Migliora la biodiversità e la resilienza degli habitat.

Mitigazione del clima: Riduce l'impronta di carbonio e aumenta il sequestro di carbonio.

Benessere della comunità: Fornisce aria, acqua e spazi ricreativi puliti.

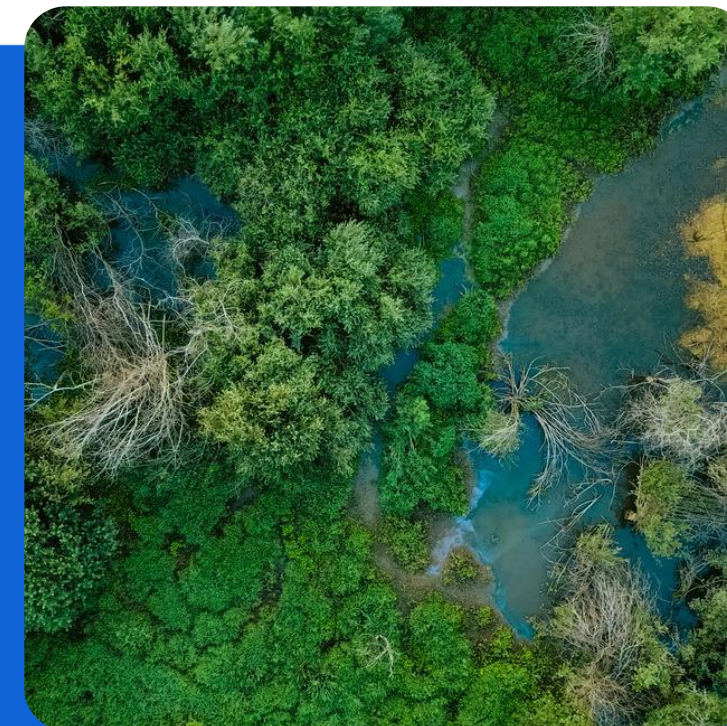
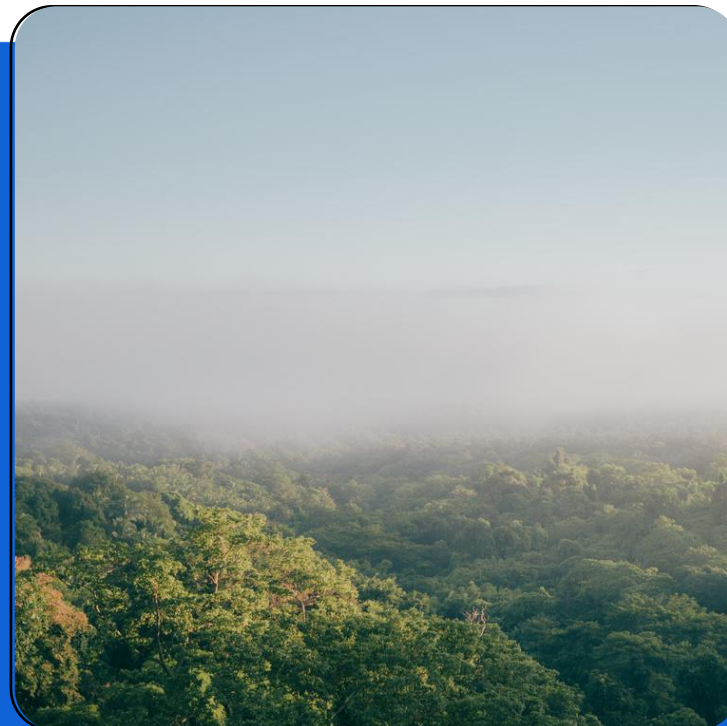
2.2.ripristino ambientale: Benefici

1.Recupero dell'ecosistema:

Ripristinare gli habitat degradati e promuovere il recupero della flora e della fauna autoctone.

2. Miglioramento della biodiversità:

Aumentare la diversità delle specie e ripristinare l'equilibrio ecologico, consentendo agli ecosistemi di funzionare efficacemente.



2.2.ripristino ambientale: Benefici

3. Mitigazione del cambiamento climatico:

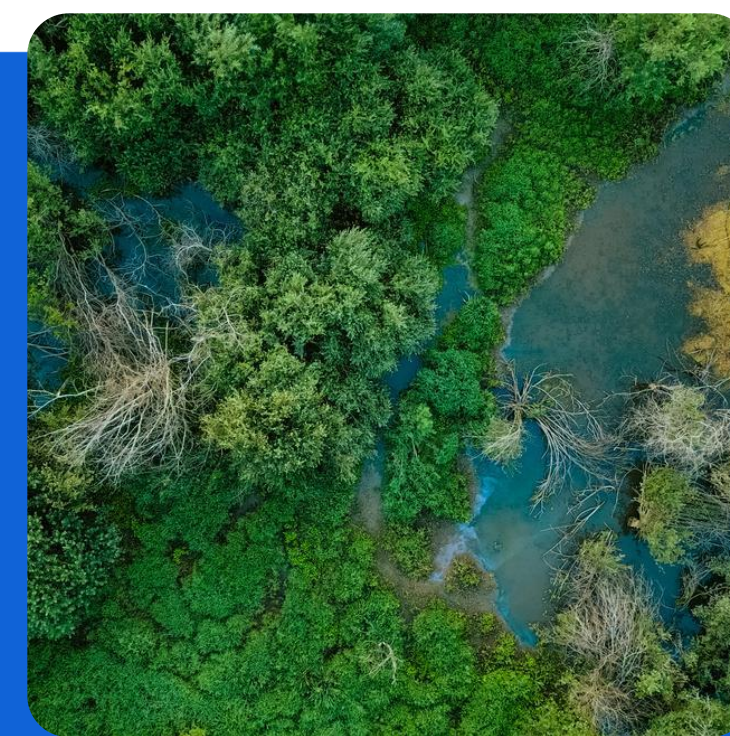
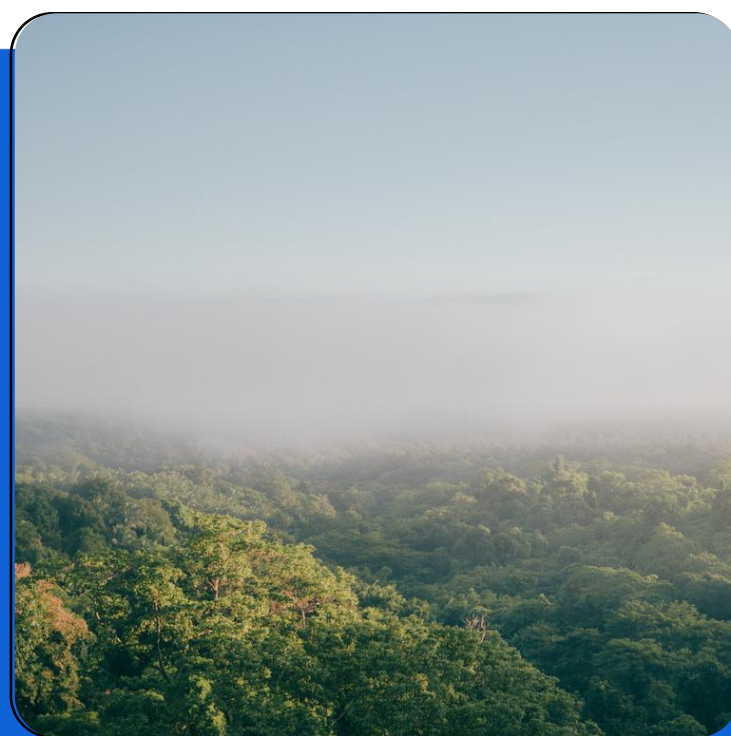
Migliorare il sequestro del carbonio e ridurre le emissioni di gas serra attraverso ecosistemi più sani.

4. Miglioramento della qualità dell'acqua:

Ripristinare le zone umide e ripariali che filtrano gli inquinanti e migliorano la qualità dell'acqua nei corpi idrici vicini.

5. Riabilitazione del suolo:

Ripristinare i terreni contaminati o degradati, rendendoli nuovamente fertili e produttivi.



2.2.ripristino ambientale: Benefici

6. ripristino culturale e storico:

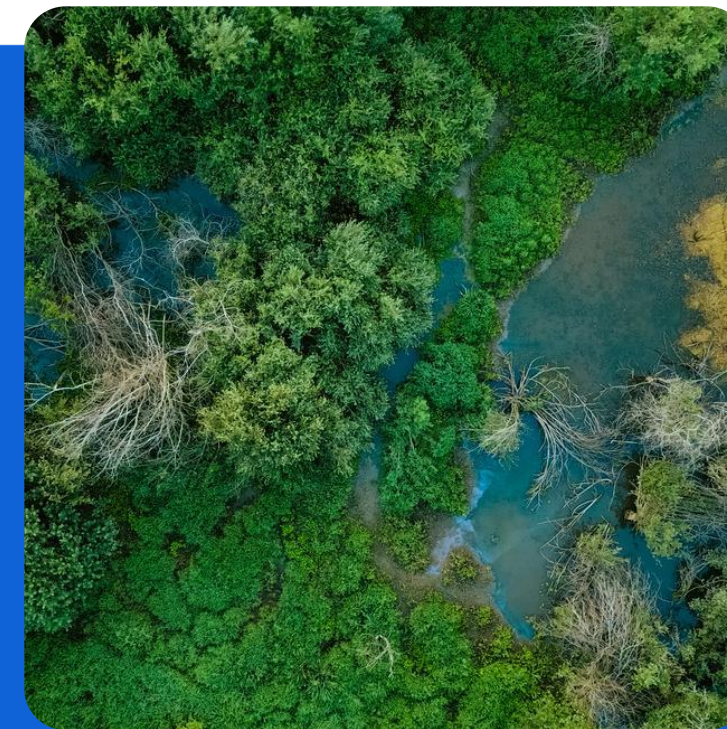
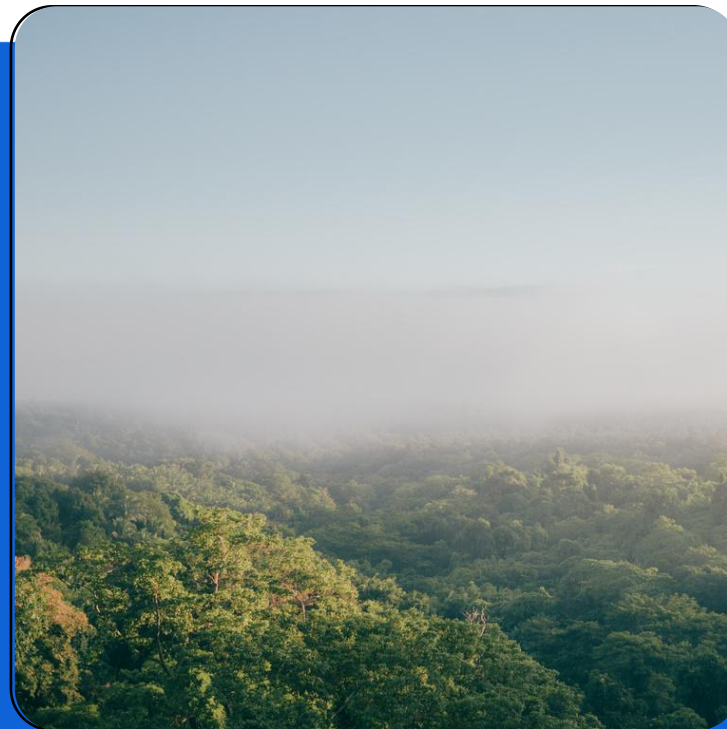
Conservare e ripristinare i paesaggi di importanza culturale, mantenendo il patrimonio e le pratiche tradizionali.

7. Resilienza della comunità:

Rafforzare la resilienza delle comunità contro i disastri naturali attraverso il ripristino degli ecosistemi.

8. Gestione sostenibile delle risorse:

Promuovere l'uso sostenibile delle risorse naturali, garantendo la disponibilità a lungo termine e la salute degli ecosistemi.



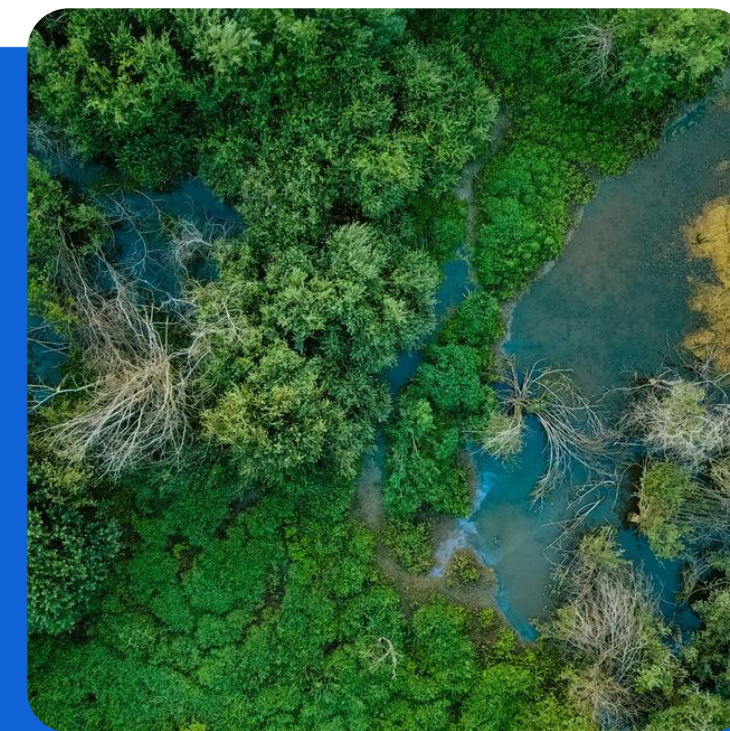
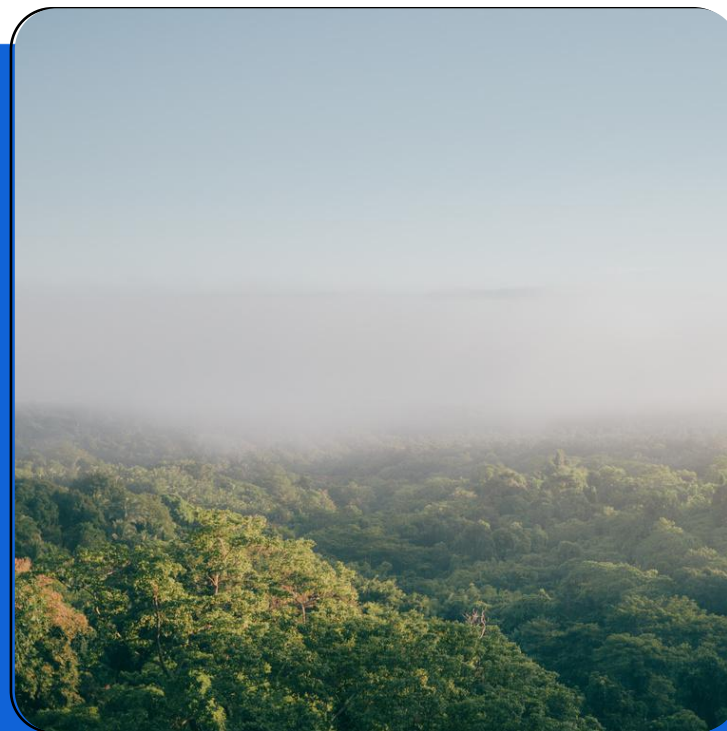
2.2.ripristino ambientale: Benefici

9. Opportunità educative:

Fornire piattaforme per l'educazione e la ricerca sull'ecologia, la conservazione e le pratiche di sostenibilità.

10. Benefici economici:

Sostenere le economie locali attraverso l'ecoturismo, le attività ricreative e le industrie sostenibili basate sulle



2.3 Elementi di ripristino ambientale



Categorie ed esempi

ripristino ecologico

- Definizione: Si concentra sul ripristino degli ecosistemi al loro stato naturale, comprese le comunità vegetali e animali.
- Esempi: Riforestazione, ripristino di zone umide e reintroduzione di specie autoctone.

Bonifica

- Definizione: Comporta la bonifica di siti contaminati per rimuovere gli inquinanti e ripristinare la qualità ambientale.
- Esempi: Decontaminazione del suolo, trattamento delle acque sotterranee e rimozione dei rifiuti pericolosi.

2.3 Elementi di ripristino ambientale



Categorie ed esempi

Riabilitazione

- Definizione: Mira a migliorare la salute degli ecosistemi degradati senza necessariamente riportarli allo stato originario.
- Esempi: Controllo dell'erosione, gestione delle specie invasive e miglioramento degli habitat.

Bonifica

- Definizione: Il processo di ripristino di un terreno che è stato disturbato o degradato, spesso per un uso produttivo.
- Esempi: Riabilitazione di siti estrattivi, copertura di discariche e ripristino di terreni agricoli.

2.3 Elementi di ripristino ambientale



Categorie ed esempi

Recupero naturale

- Definizione: Consentire agli ecosistemi di riprendersi naturalmente nel tempo senza l'intervento dell'uomo.
- Esempi: Monitoraggio della successione naturale nei campi agricoli abbandonati o nei terreni disturbati.

Ripristino su base comunitaria

- Definizione: Coinvolge le comunità locali negli sforzi di ripristino, garantendo la rilevanza culturale e la sostenibilità.
- Esempi: Piantumazione di alberi guidata dalla comunità, progetti di miglioramento delle zone umide.

Infrastruttura verde

- Definizione:** Incorpora i processi naturali nella pianificazione urbana per gestire le acque meteoriche, ridurre il calore e migliorare la biodiversità.
- Esempi: Tetti verdi, pavimentazioni permeabili e parchi urbani.

2.3 Elementi di ripristino ambientale: Tecnologie per il monitoraggio

1 Indicatori biologici

- Utilizza la presenza o la salute di alcune specie (bioindicatori) per valutare la salute dell'ecosistema.

2 Software di gestione e analisi dei dati

- Strumenti per la raccolta, l'archiviazione e l'analisi di dati provenienti da varie fonti per valutare il successo del ripristino.

3 Applicazioni mobili

- Applicazioni di facile utilizzo che consentono ai volontari e ai membri della comunità di raccogliere e riportare i dati sul campo.

4 Apprendimento automatico e intelligenza artificiale

- Algoritmi avanzati che analizzano grandi insiemi di dati per individuare modelli e previsioni relativi ai cambiamenti dell'ecosistema.

2.3 Elementi di ripristino ambientale:

Tecnologie di monitoraggio

5 Telerilevamento

- Monitoraggio della deforestazione, della salute delle zone umide e del recupero degli habitat.

6 Sistemi informativi geografici (GIS)

- Mappatura dei siti di ripristino, monitoraggio dei cambiamenti nel tempo e pianificazione degli interventi di ripristino.

7 Droni e UAV (veicoli aerei senza pilota)

- Monitoraggio della crescita della vegetazione, monitoraggio della fauna selvatica e valutazione dell'erosione del suolo.

8 Sensori ambientali

- Monitoraggio in tempo reale della salute del suolo, della qualità dell'acqua e delle condizioni atmosferiche.

2.3 Elementi di ripristino ambientale:

Tecnologie per il monitoraggio

9 Indicatori biologici

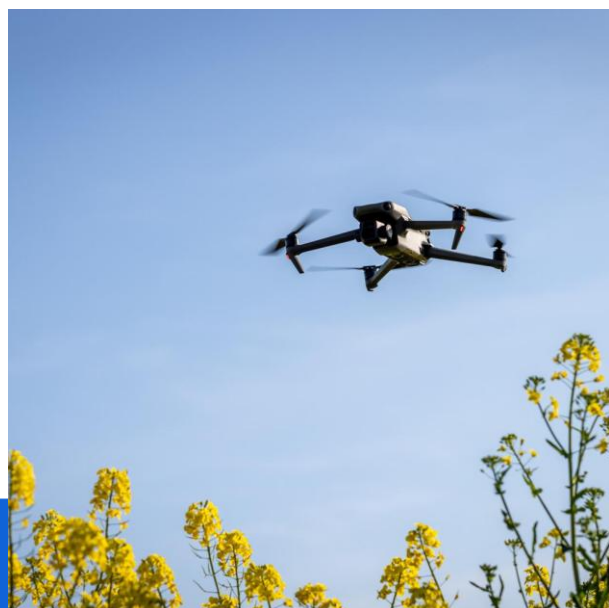
- Monitoraggio dei cambiamenti nella qualità dell'acqua attraverso specie indicatrici come i macroinvertebra

10 Software di gestione e analisi dei dati

- Analisi statistica dei dati ecologici, monitoraggio dei progressi nel tempo e comunicazione dei risultati.

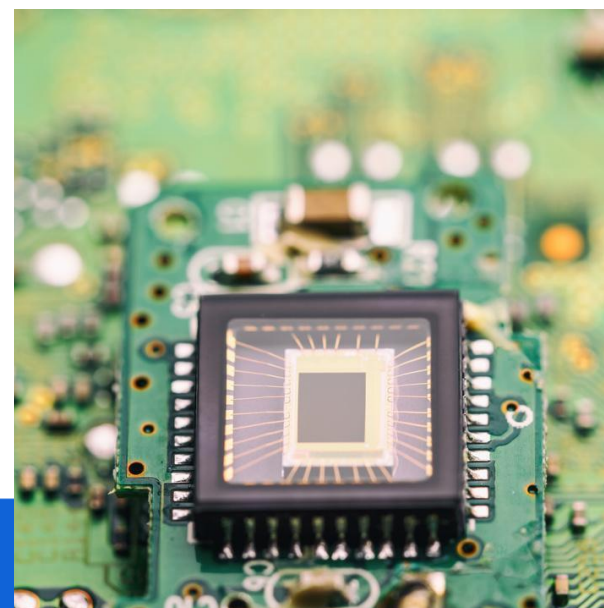


2.4 Competenze e carriere per il ripristino ambientale



Interpretazione ambientale

Per comprendere lo stato dell'ambiente e il significato dei valori raccolti, la conoscenza dell'interpretazione ambientale è molto utile nei progetti di ripristino ambientale.



Programmazione

Il funzionamento dei droni e la pianificazione delle missioni con i droni dipendono in larga misura dalle competenze di programmazione. La conoscenza della programmazione può essere utile anche nella fase di analisi dei dati.



Analisi dei dati

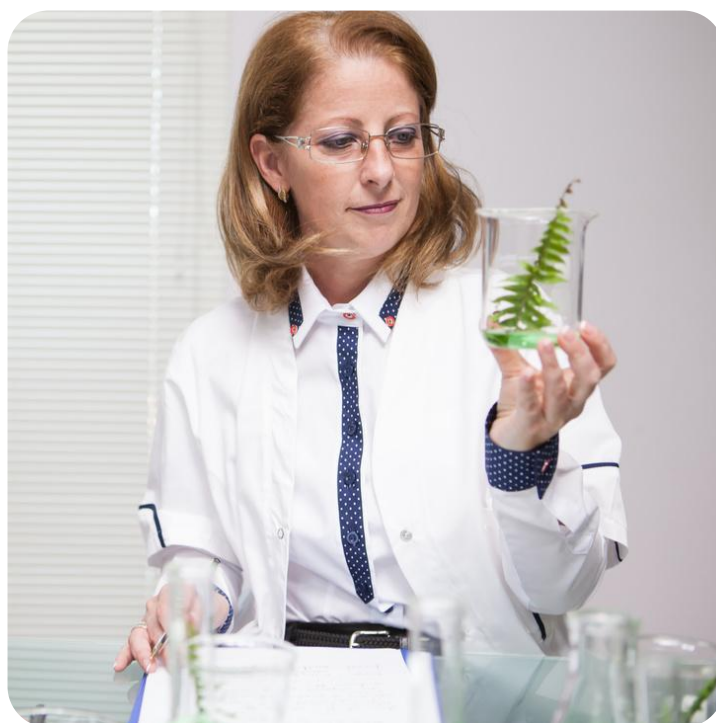
Le competenze di analisi dei dati sono necessarie per organizzare, analizzare e utilizzare appieno le informazioni raccolte attraverso tutte le attrezzature specializzate per il ripristino ambientale.

2.4 Competenze e carriere per il ripristino ambientale

Le carriere che riguardano il ripristino ambientale sono molteplici. 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

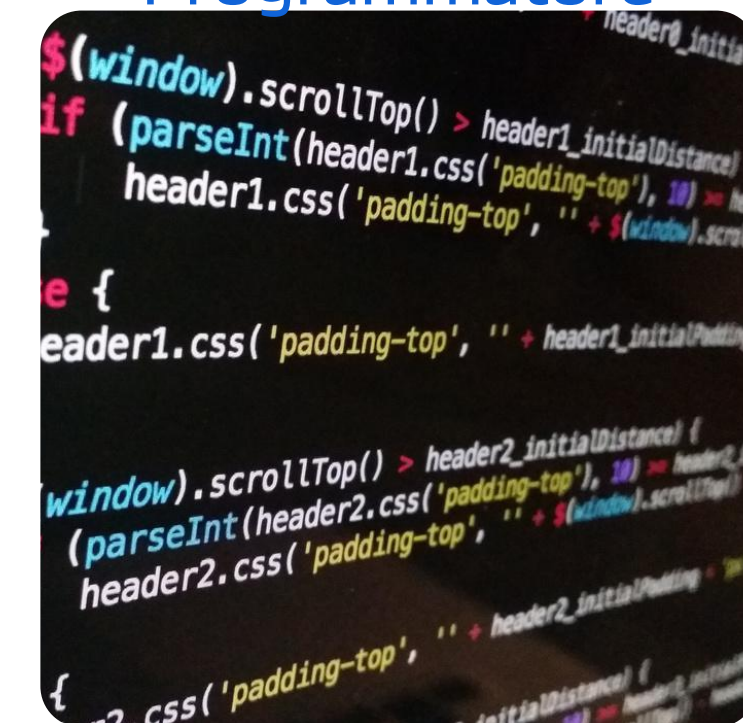


Tecnico di

campo



Programmatore



2.5 Discussione

Domande per gli studenti

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

Avvio della discussione



2.6 Risorse aggiuntive

WEBSITES

<https://www.ser.org/>

<https://www.wri.org/initiatives/global-restoration-initiative>

<https://www.nature.org/en-us/>

[https://www.decadeonrestoration.org/what-ecosystem-restoration
Nature Restoration Law](https://www.decadeonrestoration.org/what-ecosystem-restoration-law)

Articles

https://scholar.google.it/scholar?q=environment+restoration&hl=it&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

BOOKS

<https://www.decadeonrestoration.org/publications/ecosystem-restoration-playbook-practical-guide-healing-planet>
<https://www.ser.org/page/IPBookTitles/The-Science-and-Practice-of-Ecological-Restoration.htm>



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.

