

# MODULO 4

## BIODIVERSITÀ E INCENDI BOSCHIVI



COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

Created by The Swedish School of Library and Information Science.



UNIVERSITY  
OF BORÅS



## Licensed under CC BY-NC-SA 4.0 2024-2025

**Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International**

This license requires that reusers give credit to the creator. It allows reusers to distribute, remix, adapt, and build upon the material in any medium or format, for noncommercial purposes only. If others modify or adapt the material, they must license the modified material under identical terms.

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Contributors to the contents and review:



<https://kemea.gr/en/>



The project has received project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Grant Agreement no. 101037247



Il quarto modulo si concentra sulla relazione tra biodiversità e incendi boschivi. Esplora come gli incendi boschivi hanno un impatto su varie specie ed ecosistemi, a volte minacciando la biodiversità ma anche svolgendo un ruolo naturale nella rigenerazione degli ecosistemi.



Il modulo affronta anche il modo in cui la biodiversità può influenzare la resilienza degli ecosistemi agli incendi boschivi e l'importanza di preservare habitat diversificati per mitigare i rischi legati agli incendi.



# CONTENUTO

**In questo modulo, imparerai:**

1. Biodiversità nelle foreste
2. Conservazione della biodiversità globale
3. Importanza della conservazione della biodiversità globale
4. Esempi di specie protette nelle foreste europee



# CONTENUTO

5. Ruolo della biodiversità nel mantenimento della resilienza dell'ecosistema agli incendi

6. Le specie promuovono gli incendi e causano effetti sull'ecosistema forestale

7. Adattamenti delle specie agli incendi

8. Strategie per la conservazione e il miglioramento della biodiversità forestale nelle aree soggette a incendi



# BIODIVERSITÀ NELLE FORESTE



COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

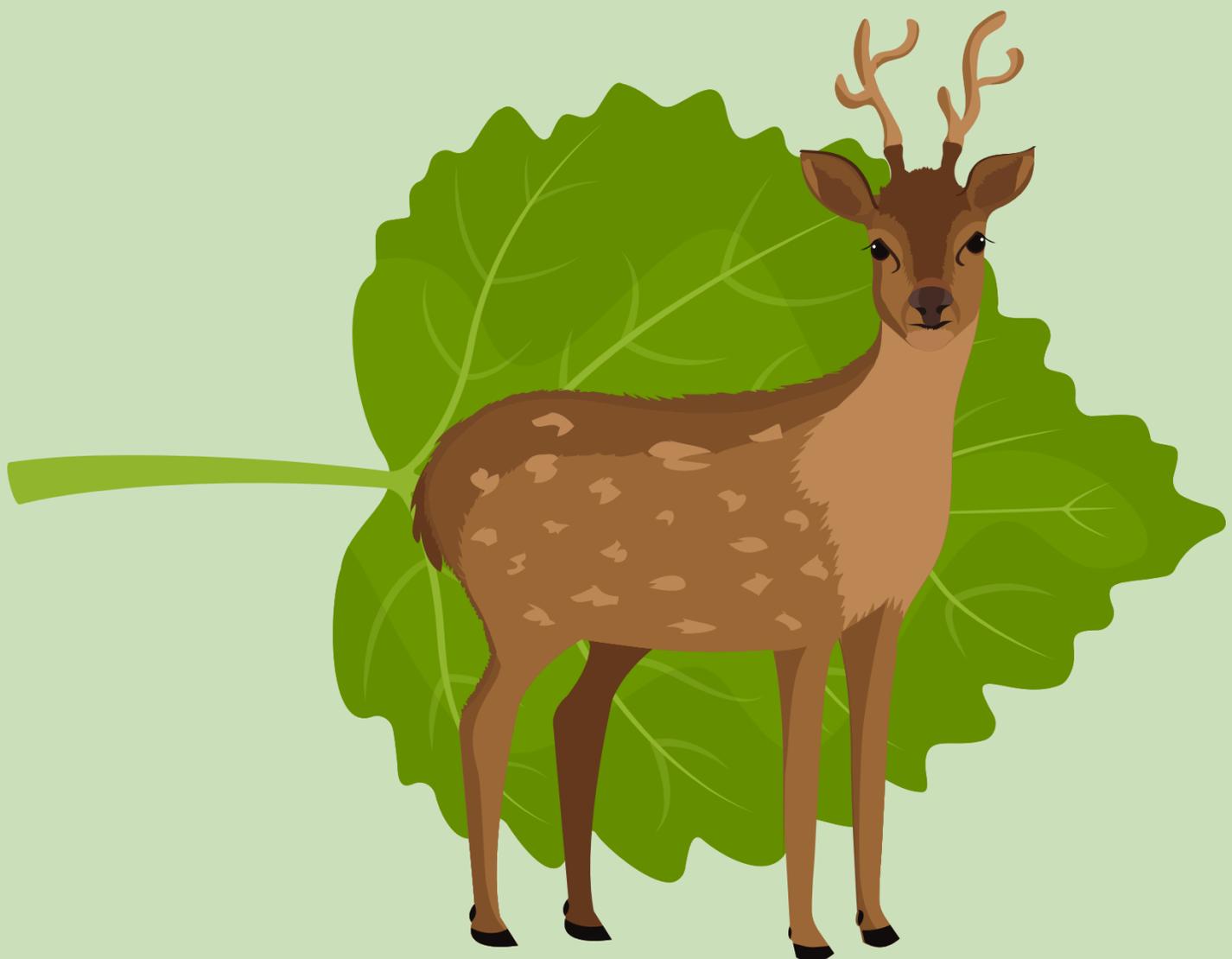


La biodiversità nelle foreste si riferisce alla grande varietà di forme di vita che le abitano, tra cui diverse specie di piante, animali, funghi e microrganismi.

Questa diversità include tutto, dagli alberi imponenti e uccelli predatori ai minuscoli insetti e batteri microscopici che vivono nel terreno.

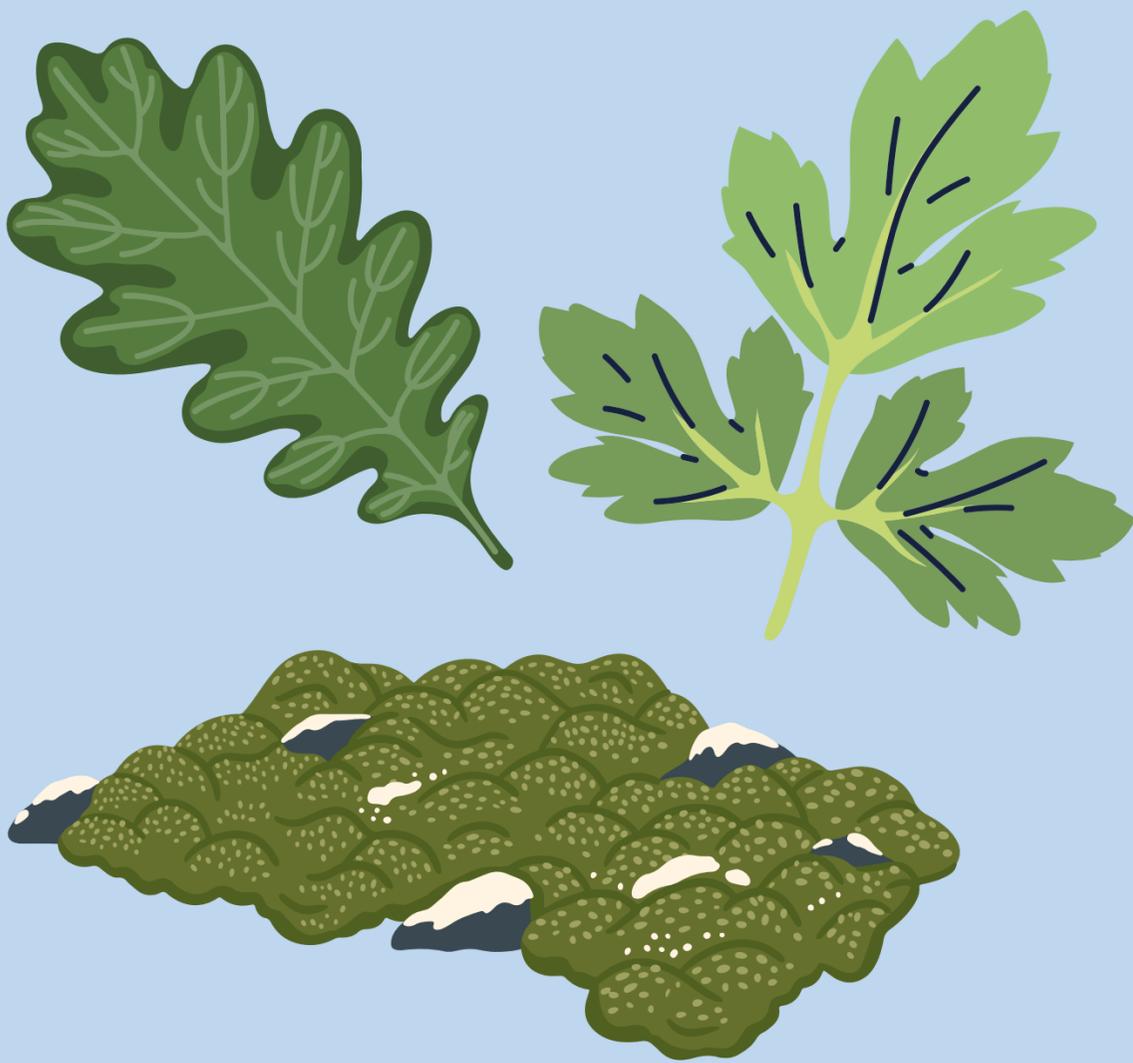
Ogni organismo svolge un ruolo specifico all'interno dell'ecosistema forestale, contribuendo alla sua complessità, stabilità e resilienza.

Ecco una ripartizione di cosa significa:



# VARIETÀ DI PIANTE

Le foreste ospitano una vasta gamma di specie vegetali, tra cui alberi, arbusti, erbe e muschi. Queste piante formano vari strati nella foresta, dalla chioma al suolo della foresta, creando habitat diversi per altri organismi.



# ABITANTI ANIMALI

Una moltitudine di specie animali, tra cui mammiferi, uccelli, rettili, anfibi e insetti, dipendono dalle foreste per trovare riparo, cibo e luoghi per la riproduzione. La complessa interazione tra questi animali e il loro ambiente aiuta nell'impollinazione, nella dispersione dei semi e nel controllo delle popolazioni di parassiti.



# FUNGHI E MICRORGANISMI

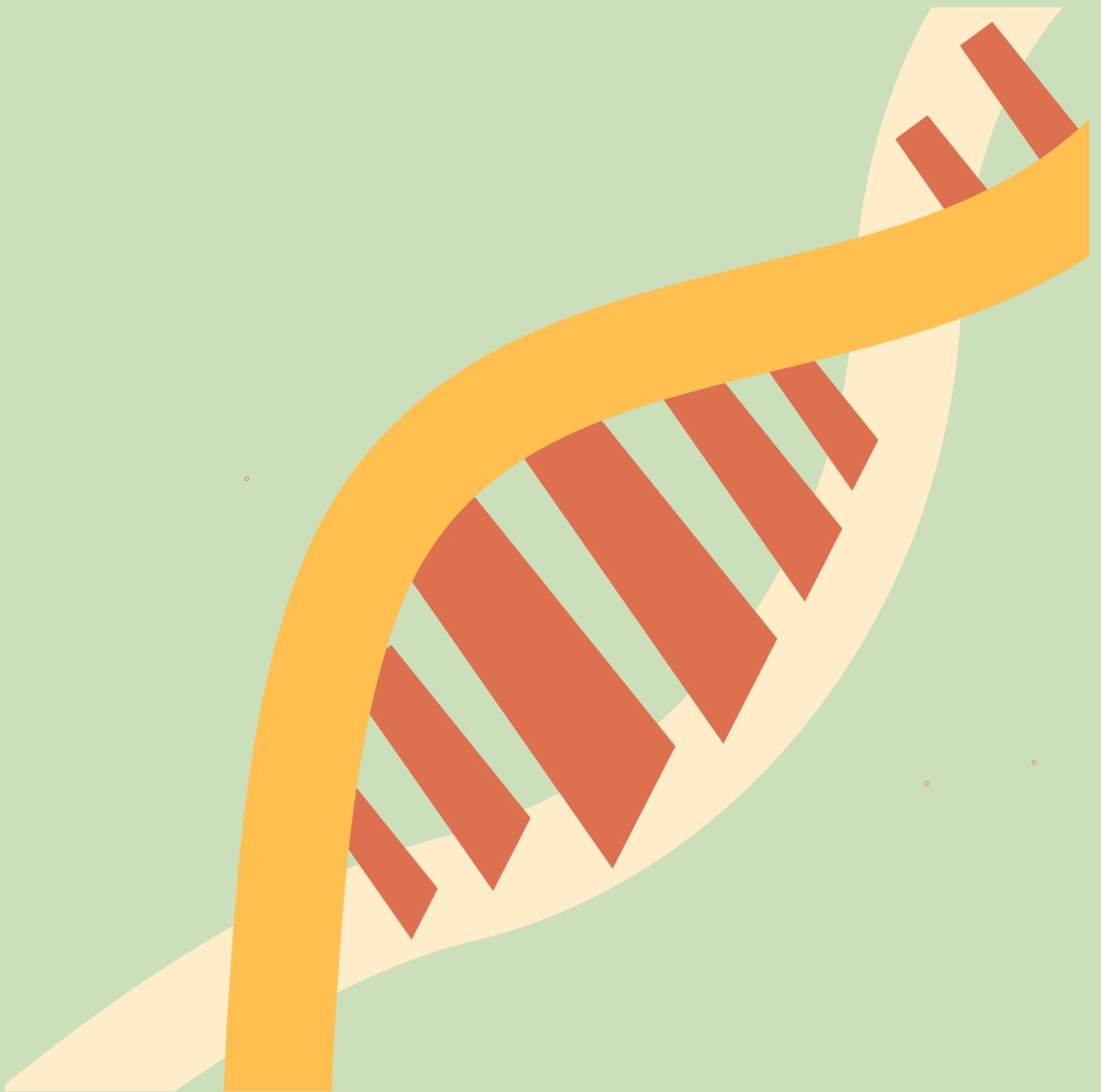
Spesso trascurati, funghi e microrganismi svolgono ruoli critici negli ecosistemi forestali.

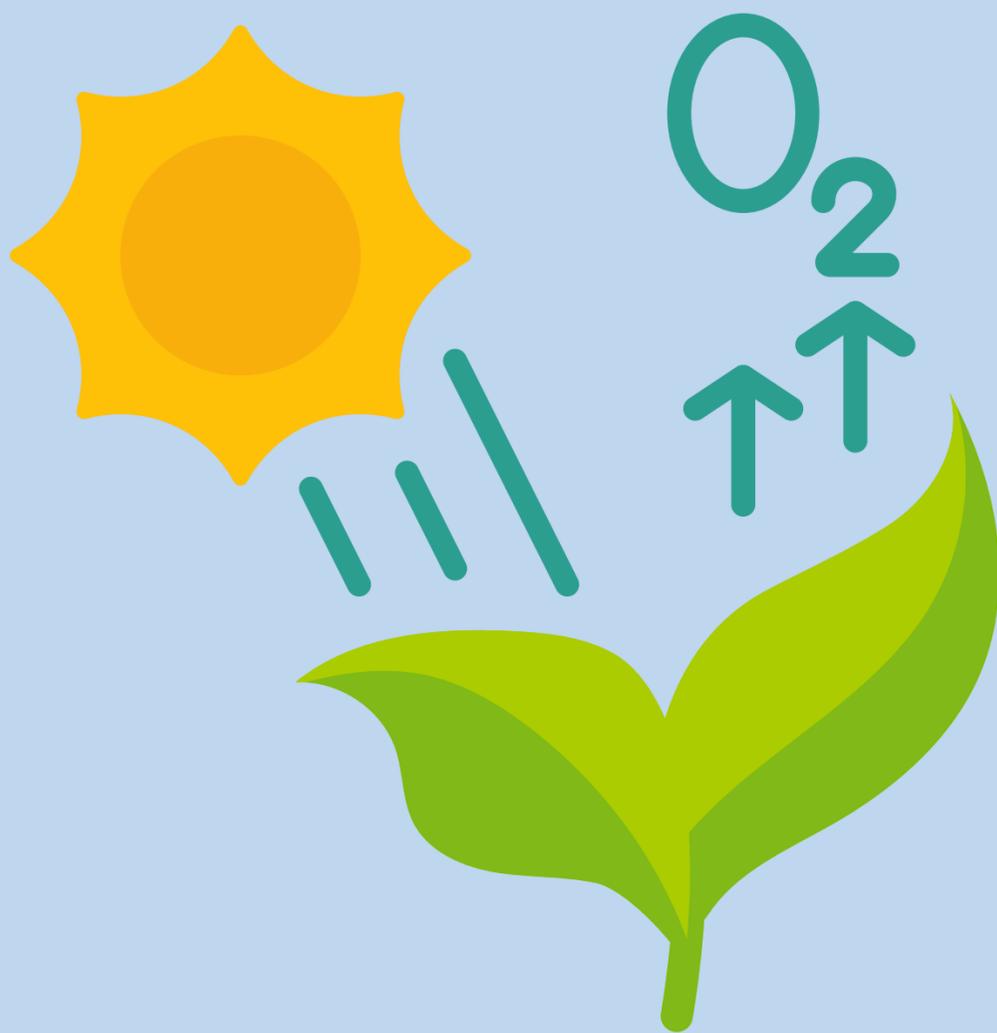
Scompongono il materiale morto, riciclando i nutrienti nel terreno, che supporta la crescita delle piante. Formano anche relazioni simbiotiche con le piante, come le associazioni micorriziche, migliorando l'assorbimento di acqua e nutrienti.



# DIVERSITÀ GENETICA

All'interno di ogni specie esiste una gamma di variazione genetica che consente alle popolazioni di adattarsi alle mutevoli condizioni, resistere alle malattie e mantenere la salute e la produttività dell'ecosistema.



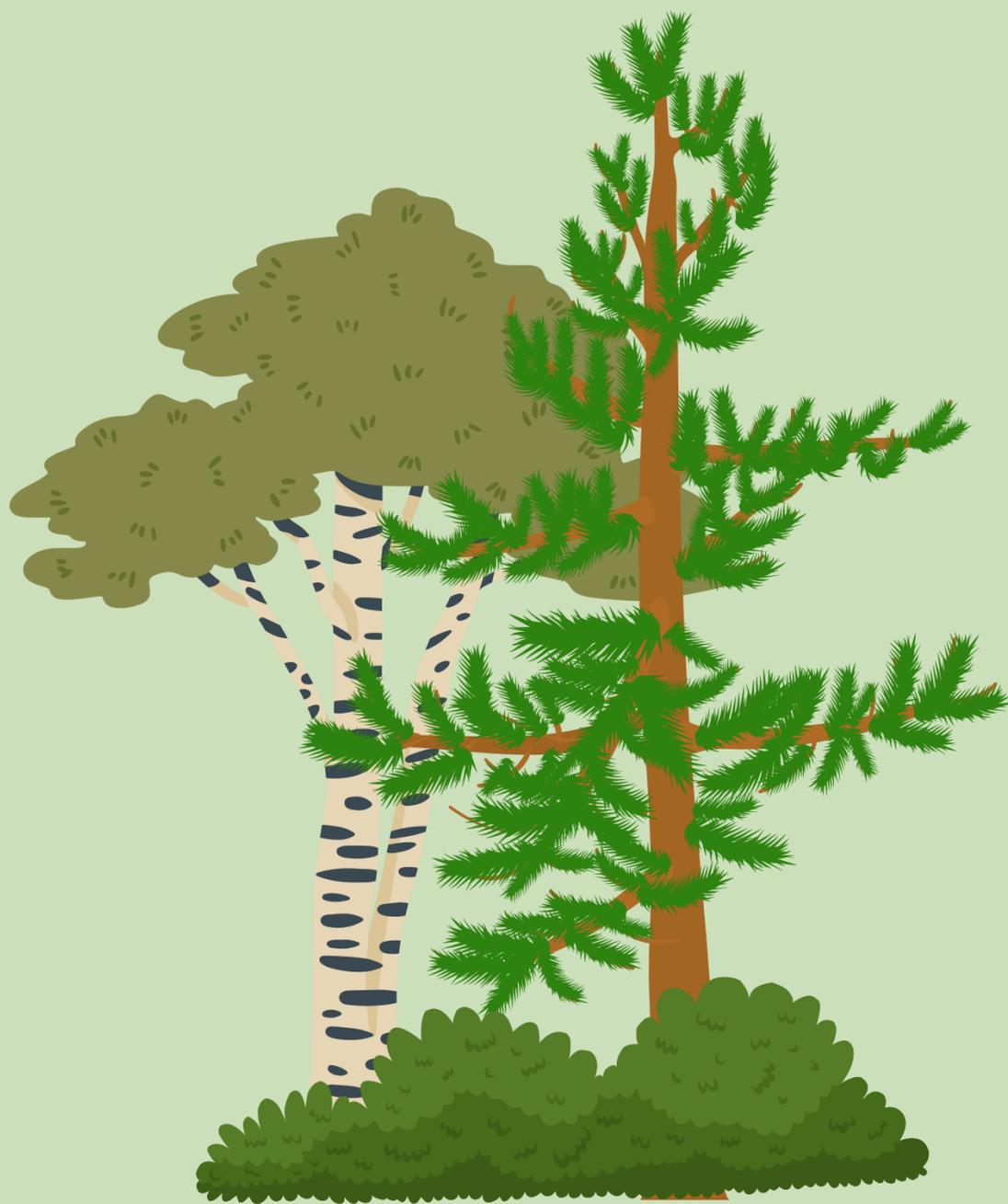


## **SERVIZI ECOSISTEMICI**

La biodiversità forestale non riguarda solo le specie che contiene, ma anche i benefici che fornisce, tra cui la produzione di ossigeno, il sequestro del carbonio (cattura e immagazzinamento dell'anidride carbonica atmosferica), la regolazione dell'acqua, la conservazione del suolo e la regolazione del clima. Questi servizi sono essenziali per la sopravvivenza e il benessere delle società umane.

# RESILIENZA E STABILITÀ

Un'elevata biodiversità aumenta la resilienza di una foresta a disturbi come incendi, tempeste e malattie. Gli ecosistemi diversificati sono meglio attrezzati per riprendersi dagli shock e mantenere funzioni e servizi ecologici.



# CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ GLOBALE



COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI

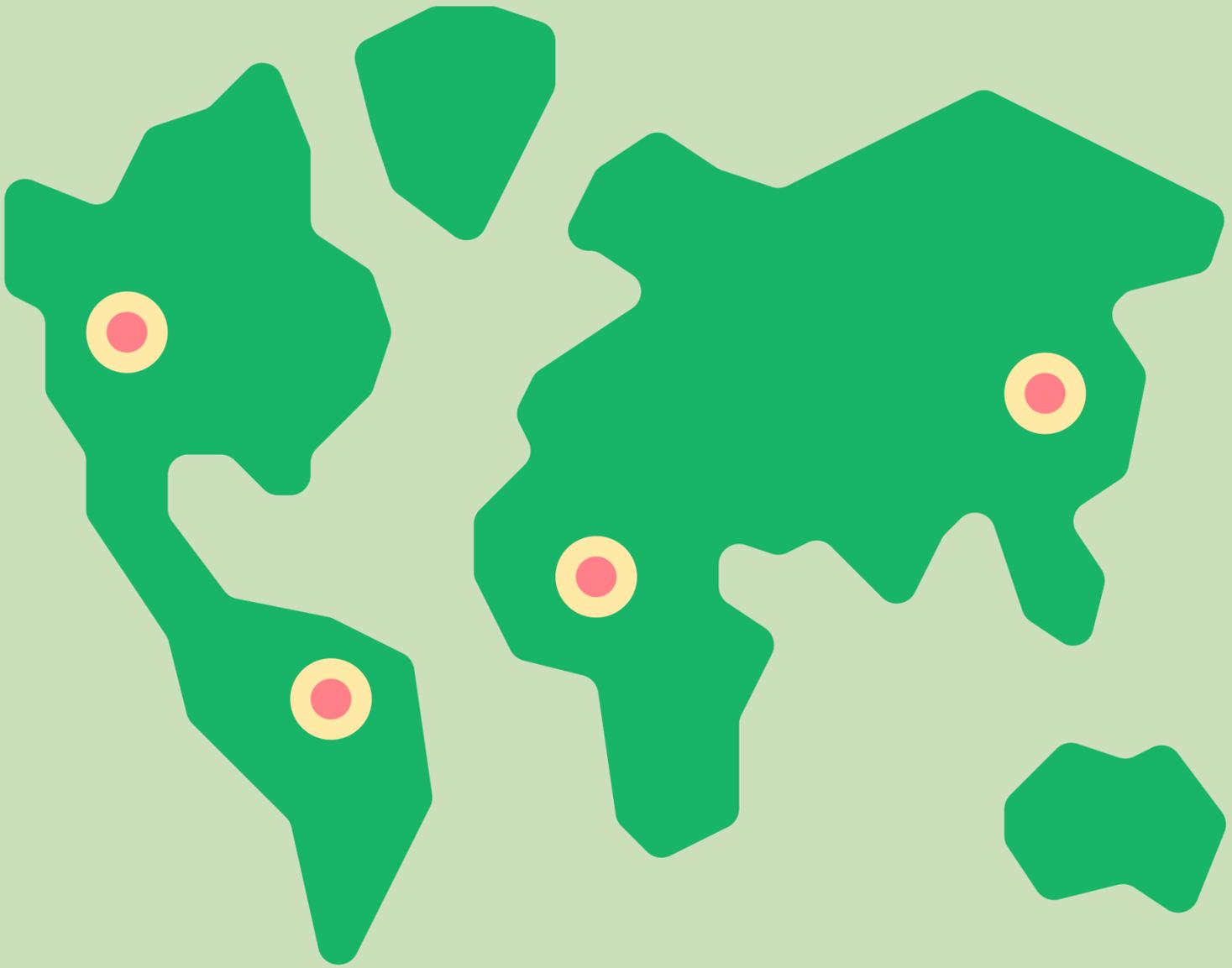


**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)



La conservazione della biodiversità globale è fondamentale per mantenere la salute e la stabilità degli ecosistemi in tutto il mondo. Comprende la protezione della varietà della vita in tutte le sue forme, comprese le specie che sono uniche per aree specifiche (endemismo) e quelle a rischio di estinzione (specie minacciate).



## **ENDEMISMO: TESORI UNICI DELLA NATURA**

Le specie endemiche sono piante e animali che si trovano solo in una specifica area geografica e in nessun'altra parte della Terra.

Sono come opere d'arte esclusive della natura, che offrono risorse genetiche uniche, contribuiscono alla salute degli ecosistemi locali e forniscono un significato culturale. Il crociere scozzese è una specie di uccello endemica della foresta caledoniana in Scozia.

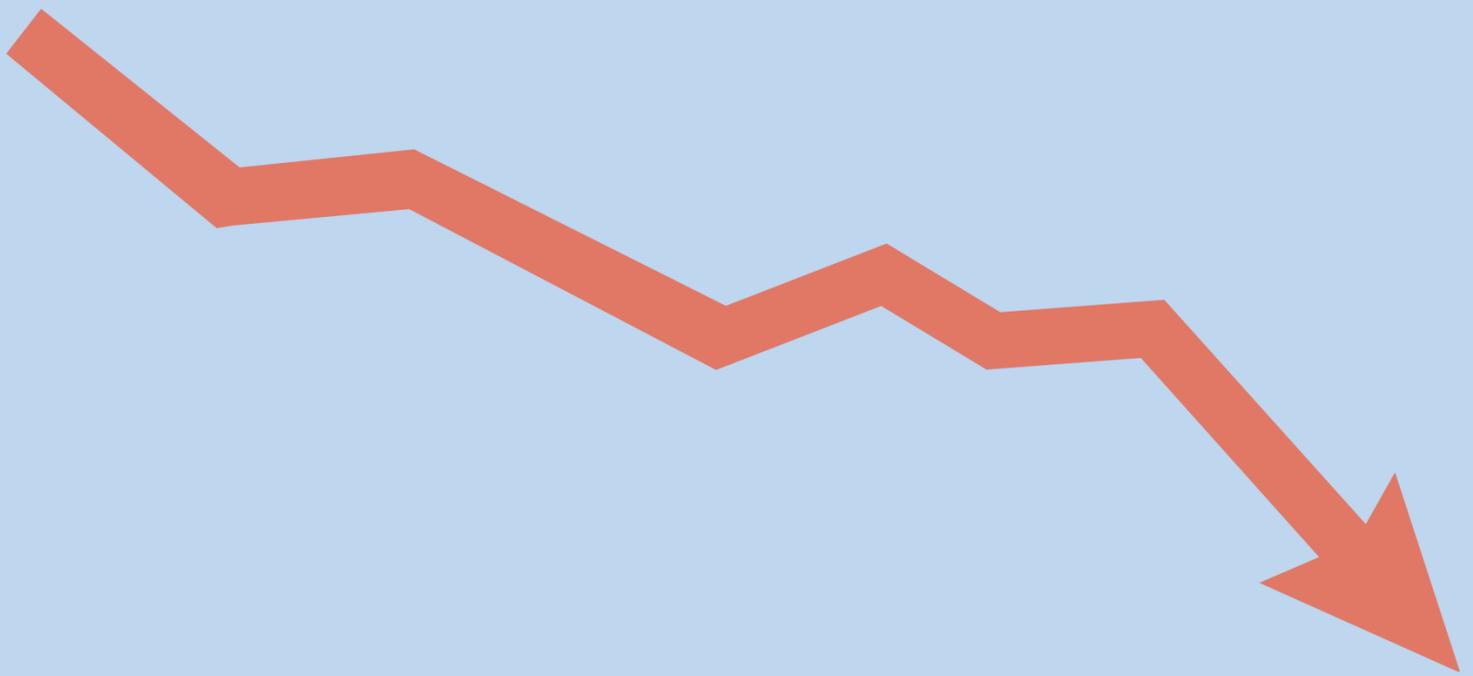


È l'unica specie di uccello  
unica nel Regno Unito,  
adattata specificamente a  
nutrirsi di semi di conifere  
autoctone. La conservazione  
della foresta caledoniana non  
solo protegge questa specie  
unica, ma supporta anche un  
ricco ecosistema che si è  
evoluto con essa.



# SPECIE MINACCIATE

Le specie minacciate sono quelle a rischio di estinzione a causa di fattori come la perdita di habitat, il cambiamento climatico, l'inquinamento e lo sfruttamento eccessivo. Queste specie agiscono come indicatori della salute di un ecosistema.



Proteggerli aiuta a mantenere la biodiversità, essenziale per la resilienza dell'ecosistema e il benessere umano. La lince iberica, un tempo diffusa in Spagna, Portogallo e Francia, è ora uno dei felini selvatici più a rischio di estinzione al mondo.





Gli sforzi di conservazione nella penisola iberica, incentrati sul ripristino dell'habitat e sulla reintroduzione degli esemplari nei loro habitat nativi, hanno iniziato ad aumentare, dimostrando l'impatto di sforzi di conservazione mirati.

# IMPORTANZA DELLA CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ GLOBALE

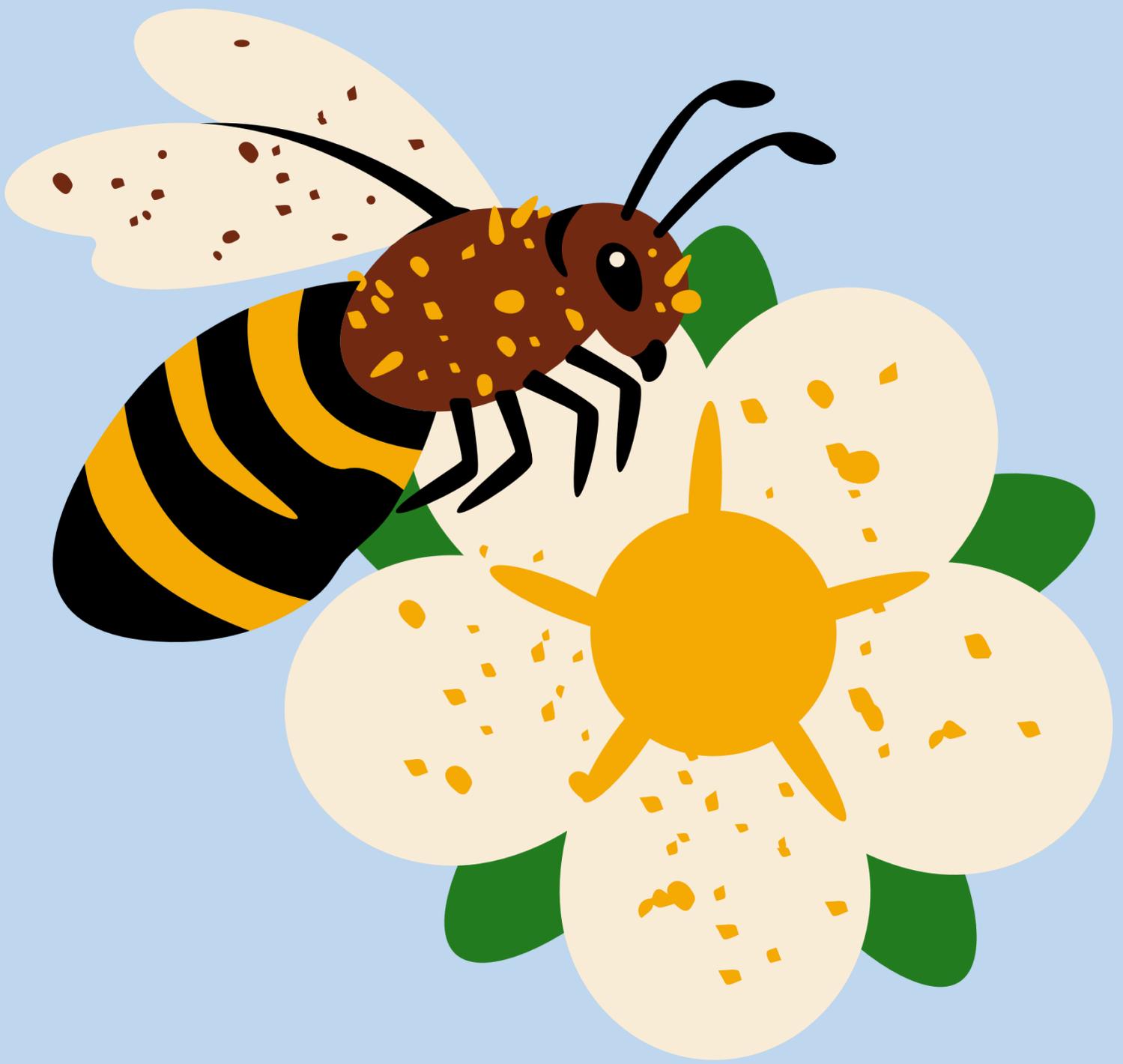


COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

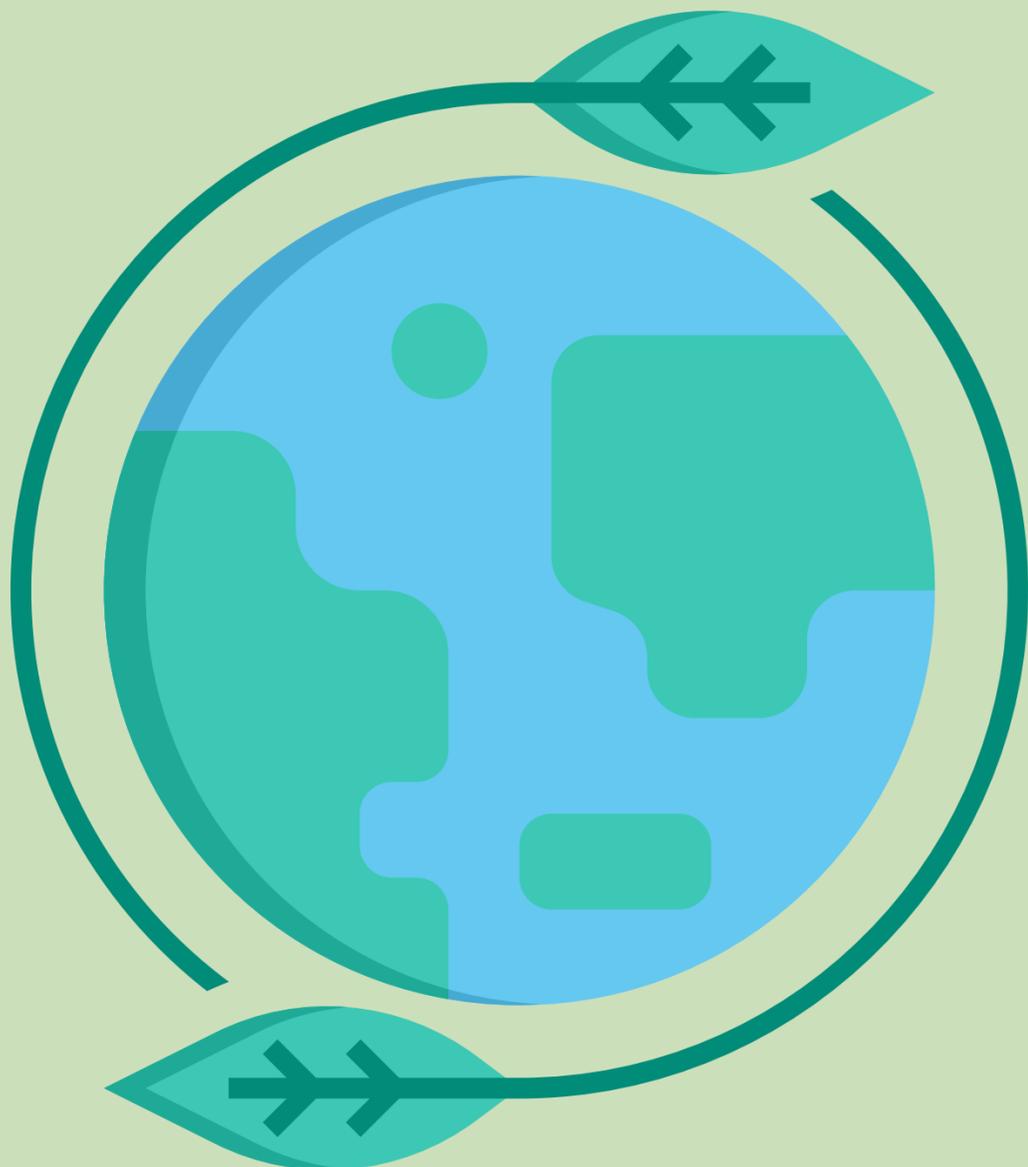


## SERVIZI ECOSISTEMICI

La biodiversità supporta servizi ecosistemici vitali come la depurazione dell'acqua, l'impollinazione delle colture e il sequestro del carbonio, essenziali per la sopravvivenza umana.

# Resilienza ai cambiamenti ambientali

Gli ecosistemi diversificati sono più resilienti ai cambiamenti e agli stress, come il cambiamento climatico. Questa resilienza è fondamentale per mantenere l'equilibrio ecologico e sostenere i mezzi di sostentamento umani.



# Ricerca scientifica e medica

La biodiversità è una fonte di immensa conoscenza e risorse naturali. Molti medicinali derivano da piante e animali e la comprensione della diversità genetica può portare a innovazioni nell'assistenza sanitaria, nell'agricoltura e nella gestione ambientale.

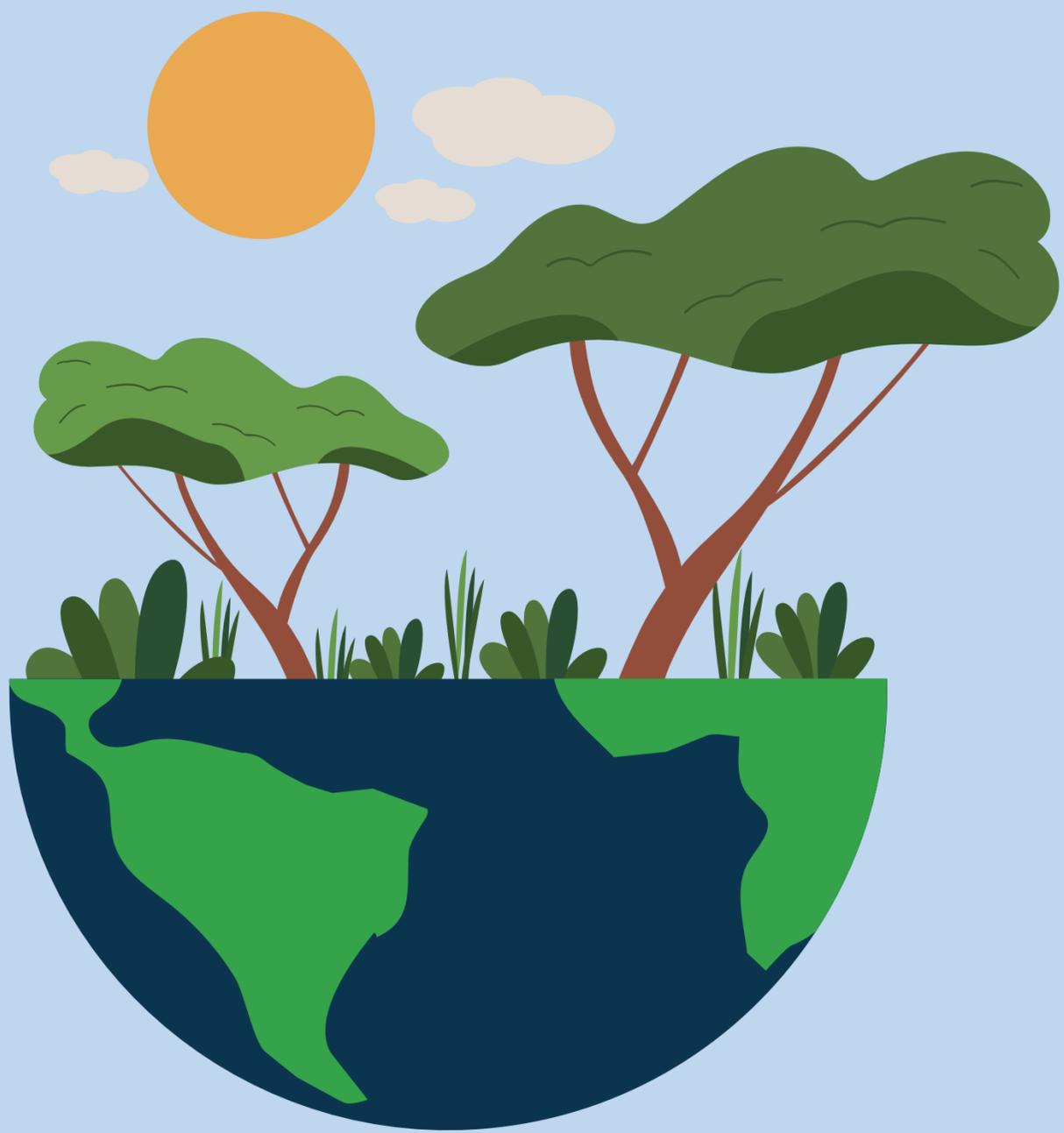


# Valore culturale e ricreativo

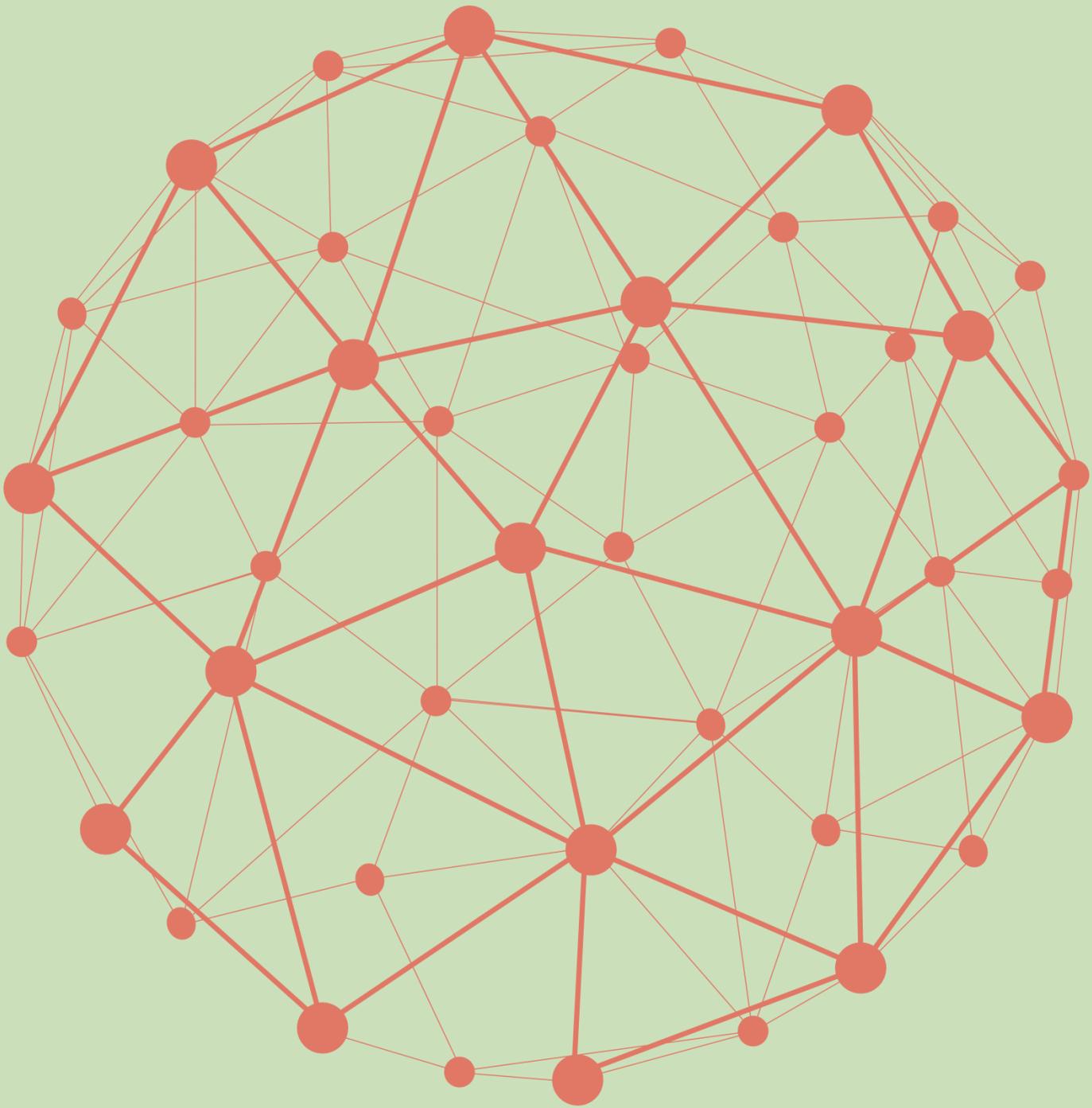
Molte società apprezzano la natura per la sua bellezza, il suo significato spirituale e le sue opportunità ricreative.

Conservare la biodiversità aiuta a preservare questi valori per le generazioni future.





Conservare la biodiversità a livello globale significa intraprendere azioni che hanno impatti locali. Ad esempio, proteggere gli habitat della lince iberica non solo aiuta questa specie in particolare, ma supporta anche l'intero ecosistema in cui vive, comprese altre specie che dipendono da quell'habitat.



La conservazione della biodiversità globale non riguarda solo il salvataggio di singole specie; riguarda la salvaguardia dell'intricata rete della vita che sostiene la salute del pianeta e la sopravvivenza dell'umanità.



Concentrandoci sulle specie endemiche e minacciate e attuando iniziative di conservazione in luoghi come le diverse foreste europee, possiamo contribuire a garantire un mondo resiliente e vivace per le generazioni future.

# ESEMPI DI SPECIE PROTETTE NELLE FORESTE EUROPEE



**COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI**



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

# Natura 2000

Iniziativa a livello di Unione Europea volta a preservare gli habitat naturali, la flora e la fauna selvatiche in tutta Europa. La rete è la più grande rete coordinata di aree protette al mondo ed è una pietra angolare della politica di conservazione della biodiversità dell'UE.



# ANIMALI

## Lince pardina

### *(Lynx pardinus)*

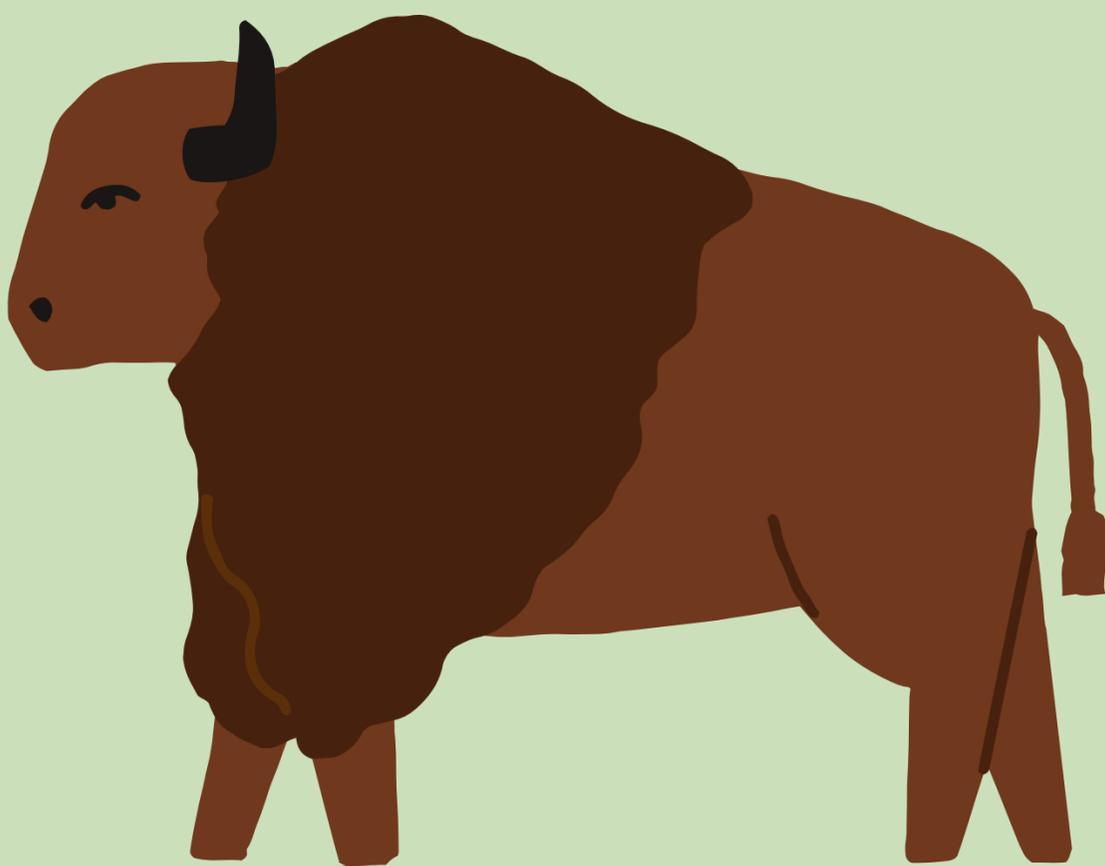
Un tempo considerata la specie di felino più a rischio di estinzione al mondo, gli sforzi di conservazione in Spagna e Portogallo hanno contribuito ad aumentarne il numero.



La lince pardina è un ottimo esempio di specie in via di recupero grazie agli sforzi di conservazione, ma non è una tipica specie forestale, essendo più associata a foreste aperte (bassa densità di alberi) con arbusteti nel sottobosco e ad arbusteti.

# **Bisonte europeo** **(*Bison bonasus*)**

Il più grande mammifero terrestre d'Europa, il bisonte europeo, si è estinto in natura ed è stato reintrodotta dopo un programma di riproduzione con animali in cattività. Le foreste in Polonia e Bielorussia, tra le altre, ora ospitano popolazioni libere grazie a questi sforzi.



# ALBERI



## **Faggio europeo** **(*Fagus sylvatica*)**

Le foreste di faggi antiche e primordiali in diversi paesi europei sono siti patrimonio dell'umanità UNESCO. Queste foreste sono protette per la loro eccezionale biodiversità e per il ruolo che svolgono nei processi ecologici.

# Leccio (*Quercus ilex*):

Presenti nella regione del Mediterraneo, le foreste di leccio sono preziosi ecosistemi che sostengono una varietà di fauna selvatica. Gli sforzi di conservazione aiutano a proteggere questi habitat dalla deforestazione e dal degrado.



# **Are di conservazione in Europa**



# FORESTE PRIMORDIALI DI FAGGIO DEI CARPAZI E DI ALTRE REGIONI D'EUROPA

Queste foreste, presenti in 12 Paesi, sono protette per il loro incontaminato valore ecologico e per la loro biodiversità.





## **FORESTA DI BIAŁOWIEZA**

A cavallo del confine tra Polonia e Bielorussia, questa foresta è una delle ultime e più grandi parti rimaste dell'immensa foresta primordiale che un tempo si estendeva attraverso la pianura europea. È la casa del bisonte europeo tra le altre specie.

**RUOLO DELLA BIODIVERSITÀ  
NEL MANTENIMENTO DELLA  
RESILIENZA DELL'ECOSISTEMA  
AGLI INCENDI**



**COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI**



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

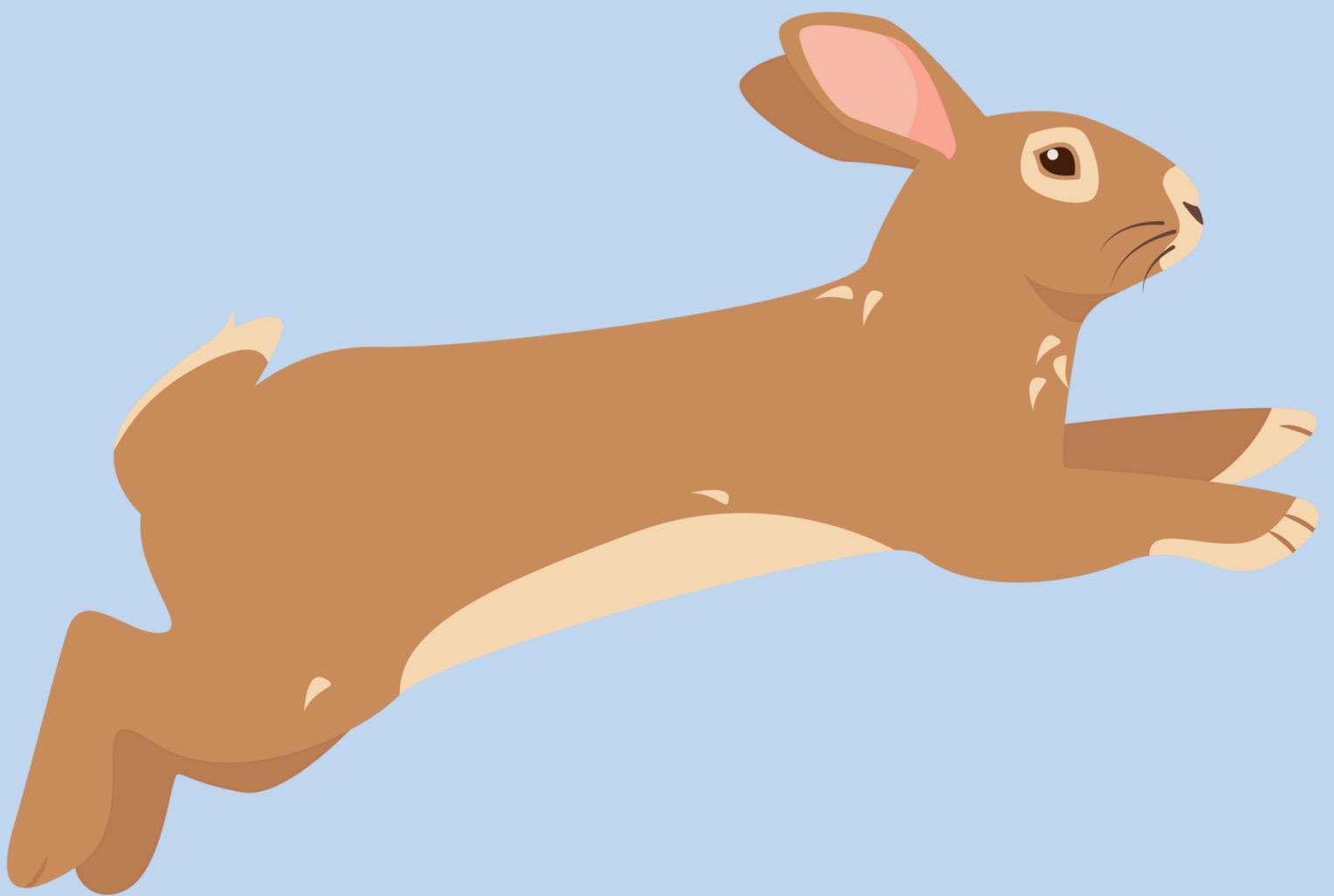


La biodiversità svolge un ruolo cruciale nel mantenimento della resilienza dell'ecosistema agli incendi. La resilienza si riferisce alla capacità di un ecosistema di assorbire disturbi come gli incendi e di conservare comunque la sua struttura, le sue funzioni e i suoi processi essenziali.

La biodiversità, che comprende la varietà di piante, animali, microrganismi e la diversità genetica tra di essi, contribuisce alla resilienza in diversi modi fondamentali:



# DIVERSITÀ DELLE SPECIE E RESISTENZA AL FUOCO



## **Varietà dei tratti**

Le diverse specie reagiscono in modo diverso al fuoco: alcune sono più resistenti o tolleranti di altre.

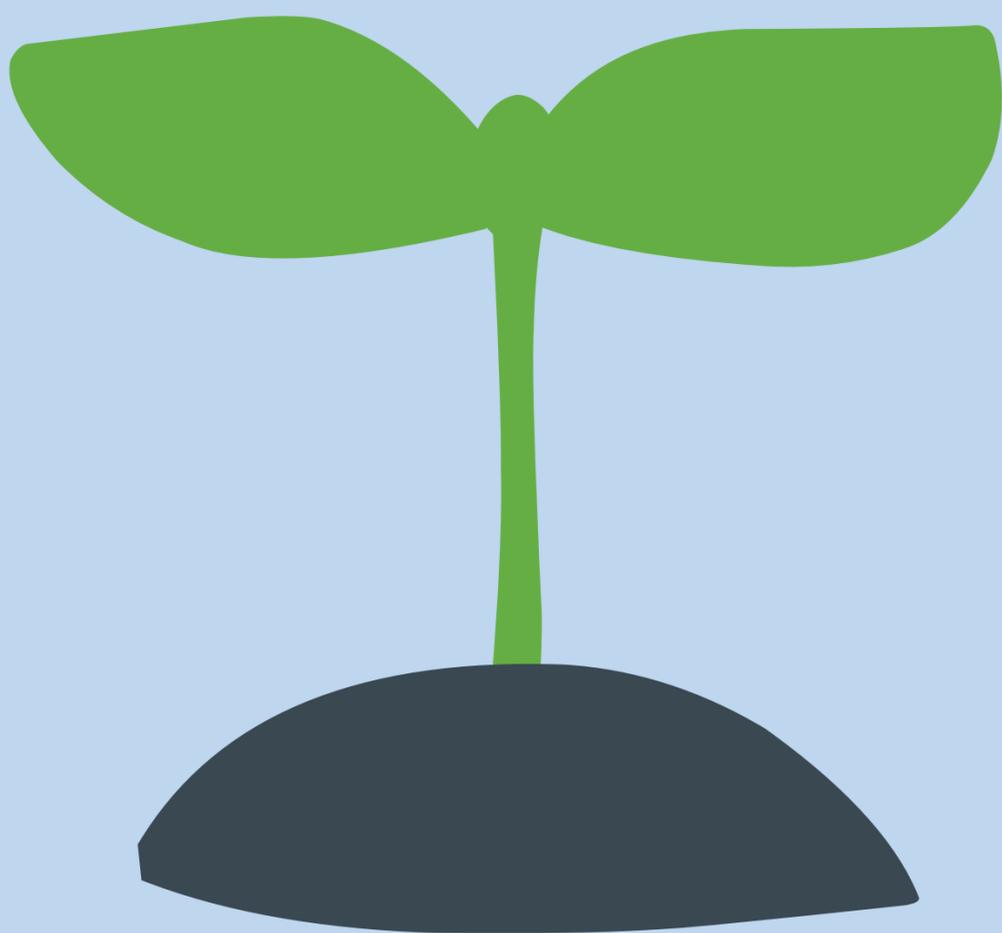


Un ecosistema diversificato comprende specie che possono sopravvivere o riprendersi rapidamente dopo un incendio, garantendo che l'ecosistema possa mantenere le sue funzioni e i suoi servizi anche dopo la perturbazione.

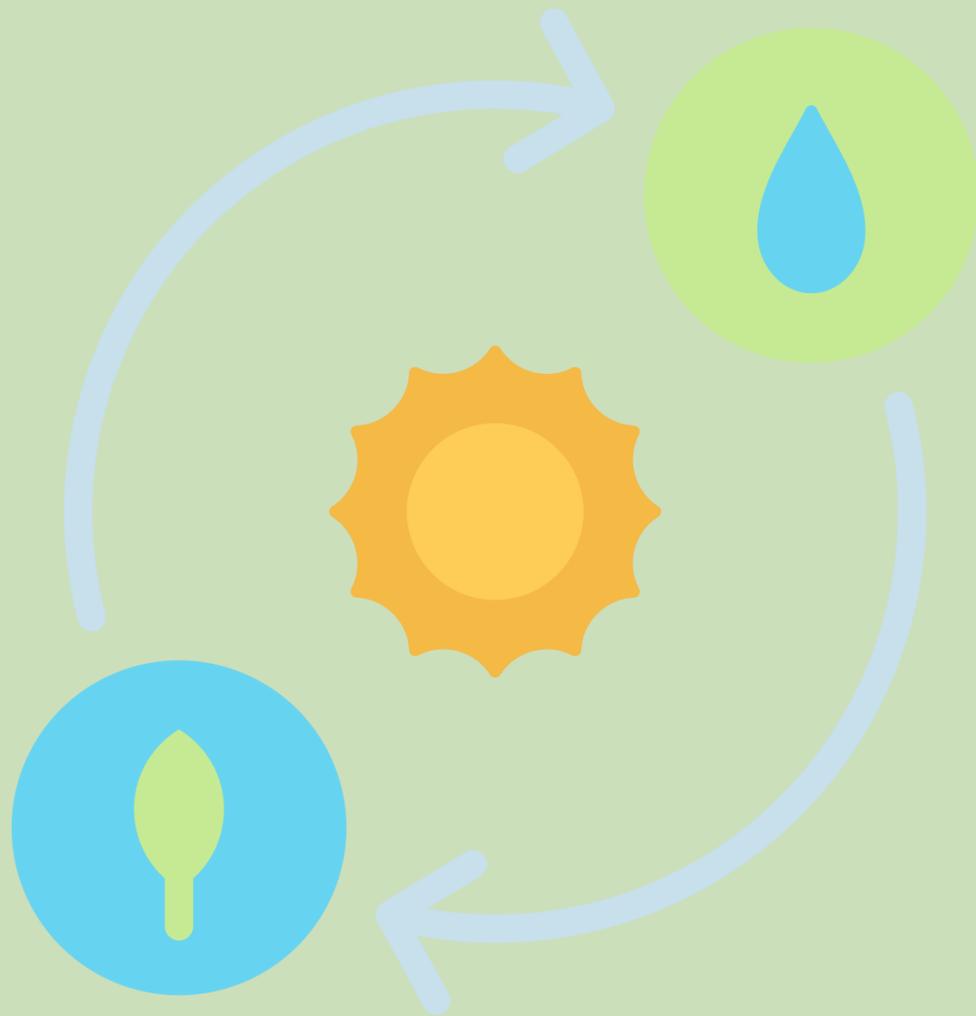
# NICCHIE DI RIGENERAZIONE

Un'elevata biodiversità significa che ci sono specie con diverse strategie di rigenerazione dopo gli incendi, come la ricrescita dalle radici, la germinazione da semi attivati dal fuoco o la rapida ricolonizzazione dalle aree circostanti.

Questa varietà assicura che l'ecosistema possa riprendersi più rapidamente ed efficacemente.



# DIVERSITÀ FUNZIONALE E PROCESSI ECOSISTEMICI



## Funzioni dell'ecosistema

Gli ecosistemi ricchi di biodiversità supportano un'ampia gamma di servizi ecologici, tra cui il ciclo dei nutrienti, la formazione del suolo e la regolazione delle acque.



Dopo un incendio, la presenza di specie funzionalmente diverse aiuta a ripristinare rapidamente questi processi, contribuendo alla resilienza complessiva dell'ecosistema.



## **Ridondanza**

Il principio di ridondanza afferma che più specie possono svolgere ruoli simili in un ecosistema. Ciò significa che se un incendio colpisce una specie, le altre possono comunque mantenere funzioni ecosistemiche critiche, riducendo l'impatto sulla salute e la produttività dell'ecosistema.

# DIVERSITÀ DEL PAESAGGIO E DIFFUSIONE DEGLI INCENDI



## **Mosaici dell'habitat**

La biodiversità contribuisce a creare un mosaico di habitat e tipologie di copertura del suolo all'interno di un paesaggio.



Questa diversità può fungere da tagliafuoco naturale, limitando la diffusione e l'intensità degli incendi. Diversi tipi di vegetazione possono avere una diversa infiammabilità e un paesaggio eterogeneo può rallentare o reindirizzare il movimento del fuoco.

# REGOLAZIONE DEL MICROCLIMA

Diversi ecosistemi possono influenzare i microclimi locali, riducendo potenzialmente il rischio di incendi. Ad esempio, le aree con vegetazione densa possono mantenere livelli di umidità più elevati e temperature più basse, il che può ridurre la probabilità di innesco e diffusione di incendi.



# DIVERSITÀ GENETICA E ADATTAMENTO



## **Potenziale adattivo**

La diversità genetica all'interno delle specie è fondamentale per l'adattamento ai cambiamenti delle condizioni, tra cui l'aumento della frequenza o dell'intensità degli incendi dovuto ai cambiamenti climatici.



Le popolazioni con un'elevata diversità genetica hanno maggiori probabilità di contenere individui in grado di sopravvivere e riprodursi in nuove condizioni, garantendo la sopravvivenza e la continuità delle specie e delle funzioni dell'ecosistema.

# DINAMICHE DELLA COMUNITÀ E SUCCESSIONE



## Fasi Successionali

I sistemi ricchi di biodiversità comprendono una serie di fasi di successione, e le specie nelle fasi iniziali sono spesso più adattate al fuoco.



Queste specie possono insediarsi rapidamente dopo un incendio, fornendo una base per la successione di altre specie e il graduale ripristino dell'ecosistema alle condizioni precedenti l'incendio.



In sintesi, la biodiversità aumenta la resilienza degli ecosistemi agli incendi favorendo un rapido recupero, sostenendo le funzioni essenziali e fornendo protezioni contro la diffusione e l'intensità degli incendi.

La conservazione e il ripristino della biodiversità rappresentano quindi una strategia fondamentale nella gestione dei paesaggi soggetti a incendi, contribuendo ad attenuare gli impatti degli incendi e sostenendo la sostenibilità a lungo termine degli ecosistemi di fronte ai cambiamenti nei regimi degli incendi.



# LE SPECIE FAVORISCONO GLI INCENDI E CAUSANO EFFETTI SULL'ECOSISTEMA FORESTALE



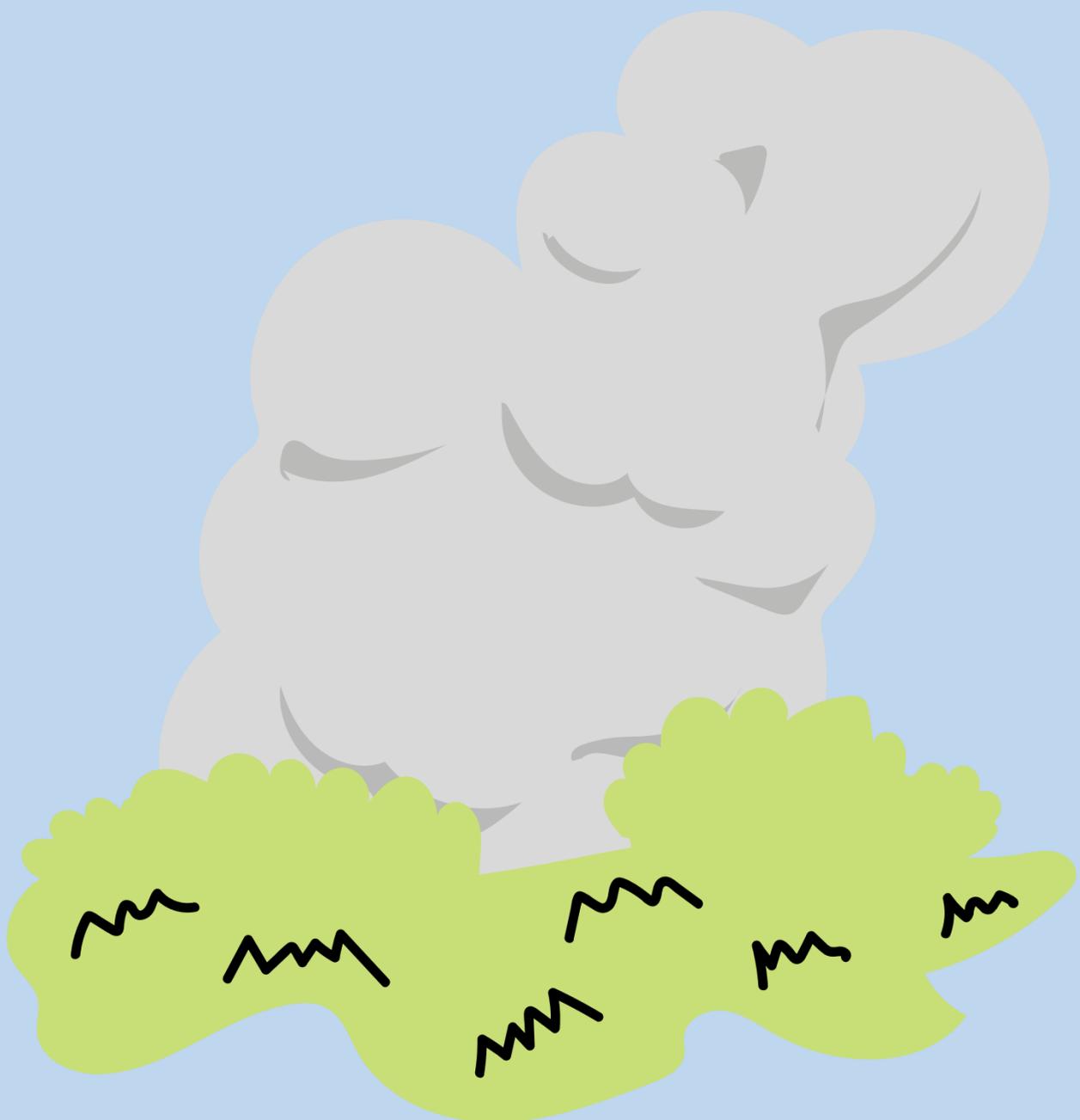
COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

In alcuni ecosistemi forestali, alcune specie in realtà promuovono gli incendi e possono avere un impatto significativo sulla salute e l'equilibrio dell'ecosistema. Queste specie possono influenzare il comportamento degli incendi e il regime degli incendi (il modello, la frequenza e l'intensità degli incendi) in diversi modi:



# SPECIE VEGETALI INFIAMMABILI

Alcune piante hanno caratteristiche che le rendono altamente infiammabili. Ad esempio, potrebbero contenere oli volatili o resine che bruciano facilmente, avere foglie sottili che prendono fuoco rapidamente o accumulare molto materiale secco e morto attorno a loro.



Gli alberi di eucalipto sono un esempio ben noto; le loro foglie e la loro corteccia ricche di olio possono intensificare gli incendi. Negli ecosistemi dominati da tali specie, gli incendi possono essere più frequenti, intensi e difficili da controllare.

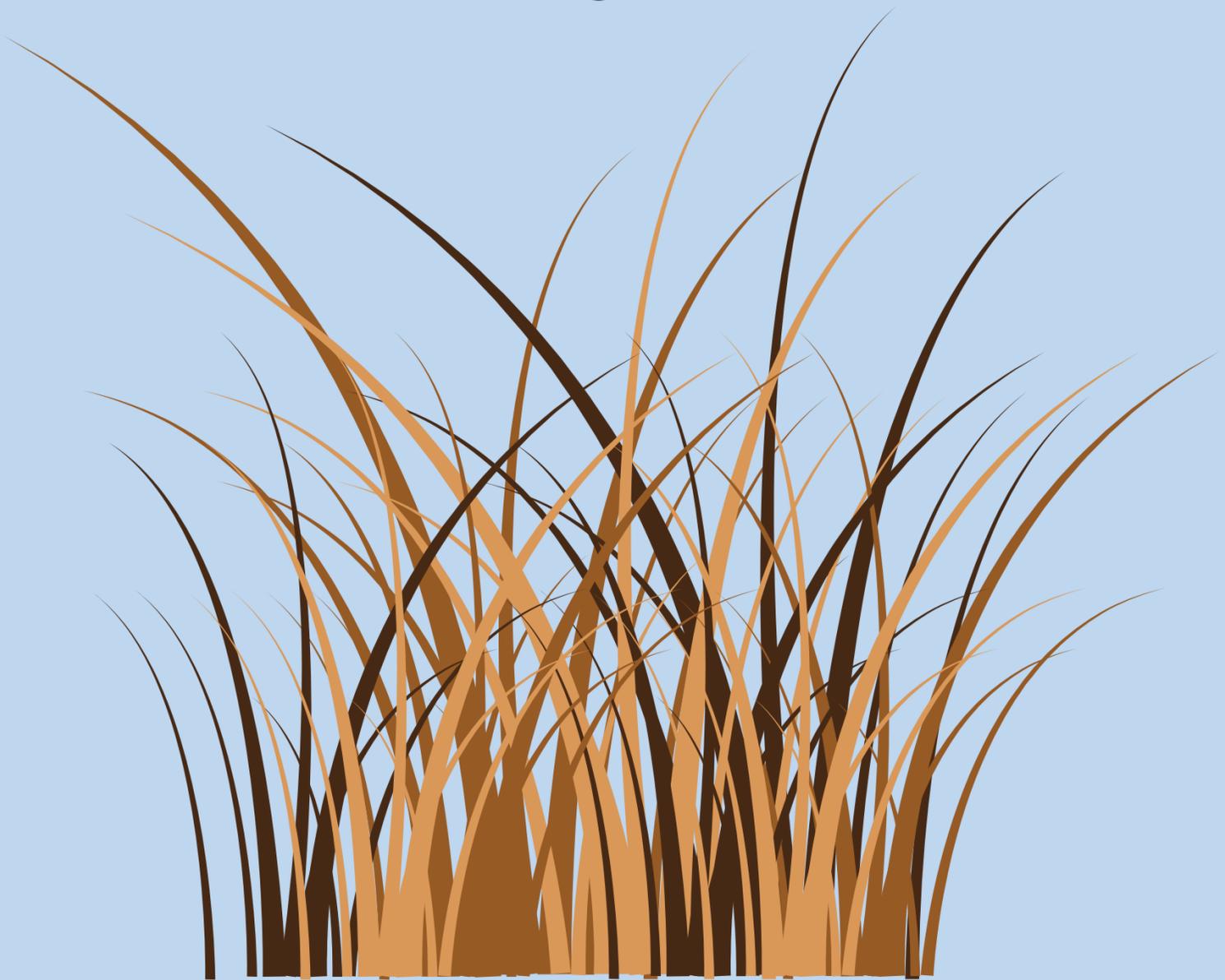




## **SPECIE CHE ALTERANO I REGIMI DI FUOCO**

Alcune specie possono modificare il comportamento del fuoco in un ecosistema modificando i carichi di combustibile (la quantità e il tipo di materiale disponibile per la combustione) e la disposizione del combustibile.

Ad esempio, le erbe invasive come il cheatgrass negli Stati Uniti occidentali possono diffondersi rapidamente, ricoprendo ampie aree con materiale fine e altamente infiammabile. Ciò non solo aumenta la probabilità di incendi, ma può anche portare a incendi più gravi e diffusi.



# SPECIE ADATTATE AL FUOCO E DIPENDENZA DAL FUOCO

Alcune specie non sono solo tolleranti al fuoco, ma in realtà ne dipendono per il loro ciclo vitale. Queste specie si sono adattate in modi che consentono loro di prosperare in ambienti soggetti a incendi.



Ad esempio, alcuni pini hanno coni serotini che si aprono per rilasciare semi solo quando esposti al calore di un incendio. Sebbene queste specie non aumentino necessariamente la frequenza degli incendi, la loro presenza e le loro strategie riproduttive sono strettamente legate al verificarsi di incendi, promuovendo un ecosistema adattato al fuoco.



# IMPATTO SUGLI ECOSISTEMI FORESTALI

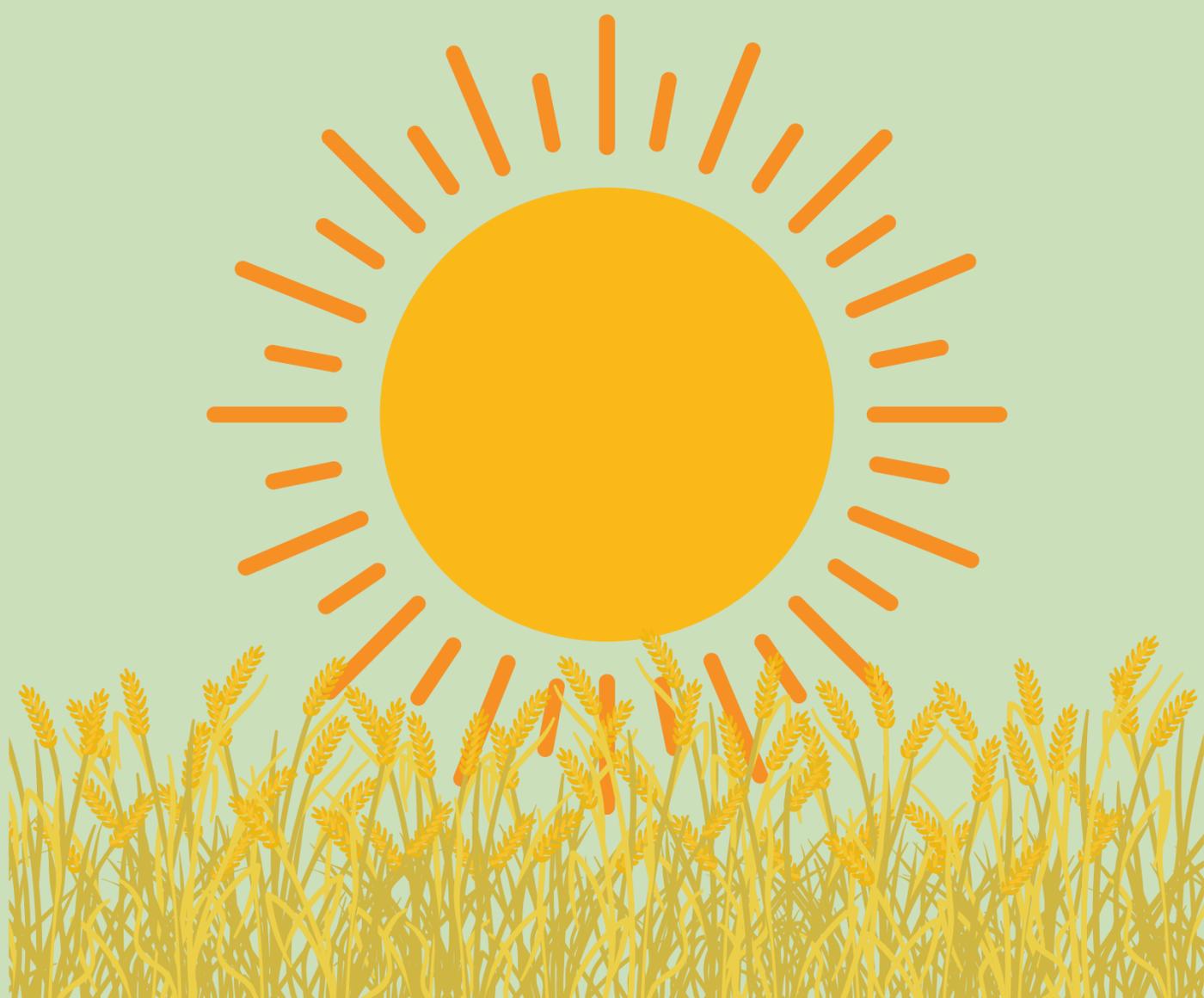


La presenza e la predominanza di specie che favoriscono gli incendi possono avere effetti profondi sugli ecosistemi forestali:

## REGIMI DI FUOCO ALTERATI

Possono portare a cambiamenti nel pattern degli incendi, rendendoli più comuni, più intensi o entrambi. Ciò può spostare l'equilibrio degli ecosistemi, a volte favorendo le specie adattate al fuoco rispetto ad altre e alterando la biodiversità.





## **CAMBIAMENTI DELL'HABITAT**

Incendi frequenti e intensi possono trasformare gli habitat, rendendoli inadatti ad alcune specie e favorendone altre che preferiscono aree aperte, soleggiate o disturbate.

# EFFETTI DEL SUOLO E DELL'ACQUA

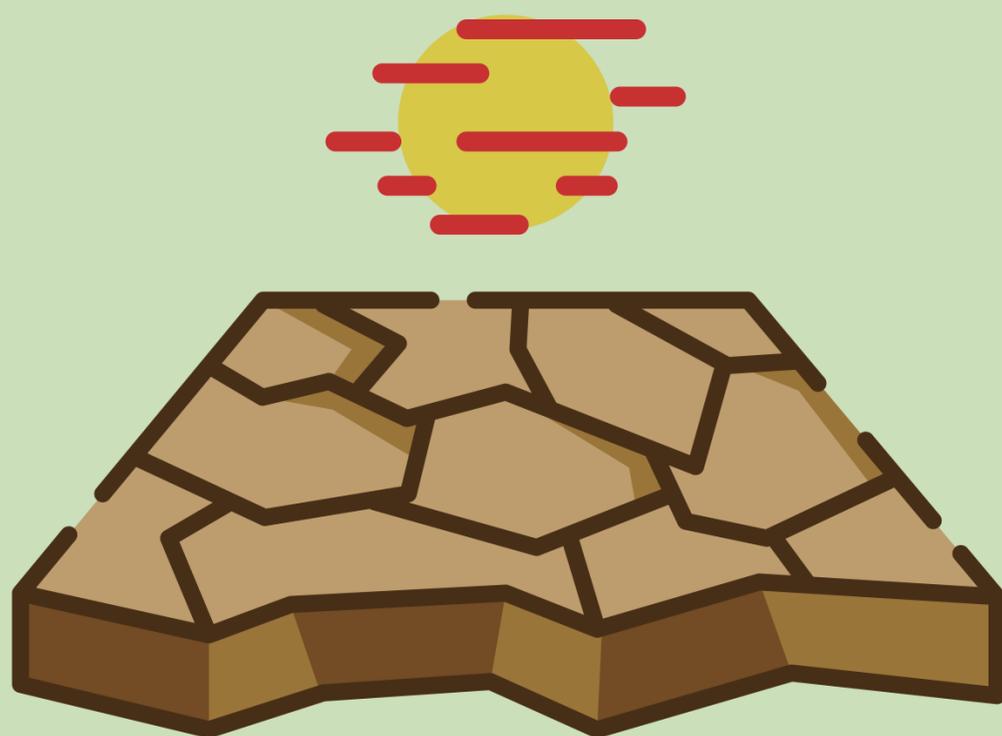
Gli incendi intensi possono danneggiare la struttura del suolo, ridurre la fertilità e aumentare l'erosione e il deflusso, con conseguenti effetti sulla qualità e sulla disponibilità dell'acqua.



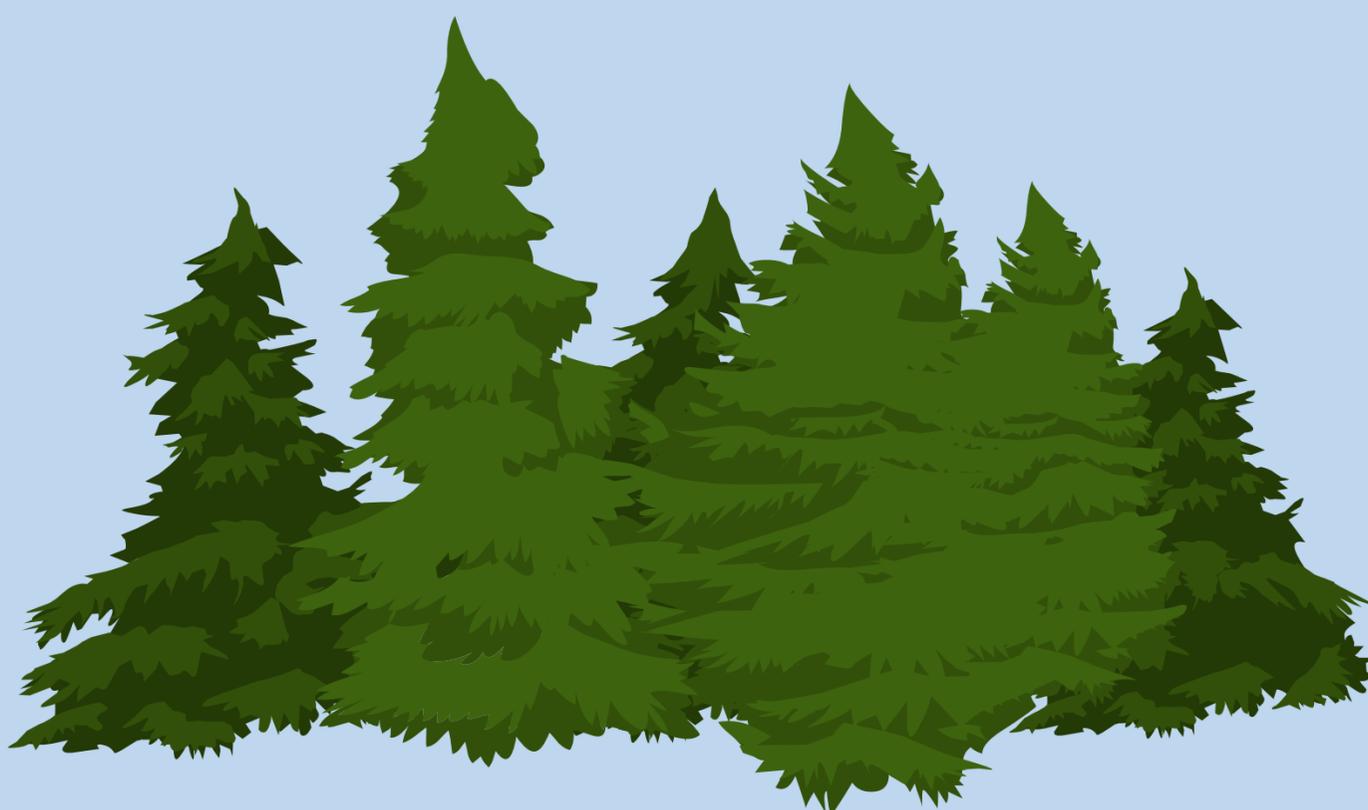
## STOCCAGGIO DEL CARBONIO

Gli incendi frequenti possono ridurre la quantità di carbonio immagazzinata nelle foreste, contribuendo ad aumentare i livelli di anidride carbonica nell'atmosfera.

La presenza di specie che promuovono gli incendi riflette la complessa relazione tra incendi ed ecosistemi. Mentre gli incendi possono essere un processo naturale ed essenziale che promuove la biodiversità e la salute degli ecosistemi, i cambiamenti nei regimi di incendio dovuti a queste specie, specialmente se associati ad attività umane come il cambiamento dell'uso del suolo e il cambiamento climatico, possono sconvolgere gli ecosistemi.



La gestione di queste specie e la comprensione del loro ruolo nelle dinamiche degli incendi è fondamentale per preservare l'equilibrio e la salute degli ecosistemi forestali.



# ADATTAMENTI DELLE SPECIE AL FUOCO



COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)

Molte specie hanno sviluppato adattamenti unici che consentono loro di sopravvivere o addirittura prosperare in ambienti in cui gli incendi sono comuni. Questi adattamenti li rendono resistenti al fuoco (capaci di sopravvivere e rimanere sani durante e dopo un incendio) o resilienti (capaci di riprendersi rapidamente dopo un incendio).



Ecco alcuni esempi di questi adattamenti e del loro funzionamento negli ecosistemi adattati al fuoco:

# **SPECIE RESISTENTI AL FUOCO**



## **Corteccia spessa**

Alcuni alberi, come le sequoie e certi tipi di pino, hanno una corteccia molto spessa che isola le parti vitali dell'albero dal calore di un incendio. Ciò consente loro di sopravvivere anche a incendi intensi.



## **Baldacchini alti**

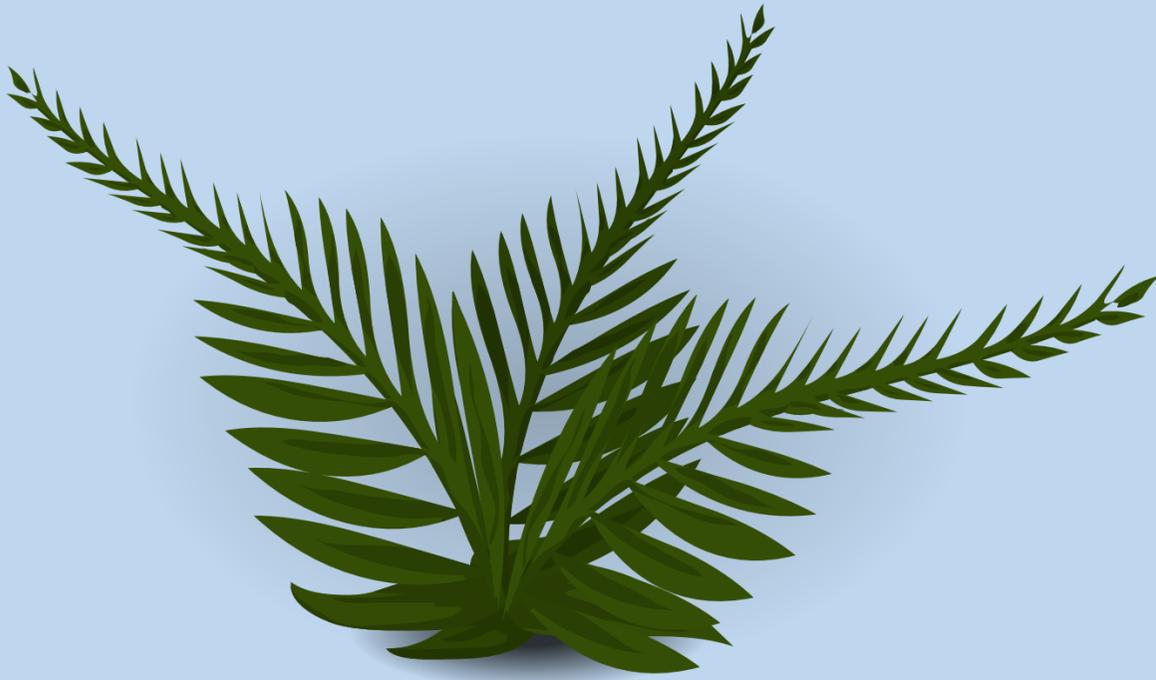
Gli alberi con rami e chiome alti, come alcune specie di eucalipto, mantengono le loro foglie vitali e le strutture riproduttive lontane dal calore degli incendi al suolo.



## **Proprietà delle foglie**

Alcune piante hanno foglie meno infiammabili, come quelle con un alto contenuto di umidità o bassi livelli di oli volatili, che le rendono meno inclini a prendere fuoco.

# SPECIE RESISTENTI AL FUOCO



## **Rigermogliare**

Molte piante, tra cui alcuni arbusti e alberi di latifoglie, possono ricrescere dalle loro radici o basi anche se la struttura fuori terra viene distrutta dal fuoco. Ciò consente loro di rigenerarsi rapidamente dopo che un incendio è passato.

# Rilascio di semi attivato dal fuoco

Alcune specie, come il pino contorto, hanno pigne che si aprono per rilasciare i semi solo quando esposte al calore intenso di un incendio, garantendo così che la loro prole cresca in un ambiente con meno competizione.





## **Fioritura indotta dal fuoco**

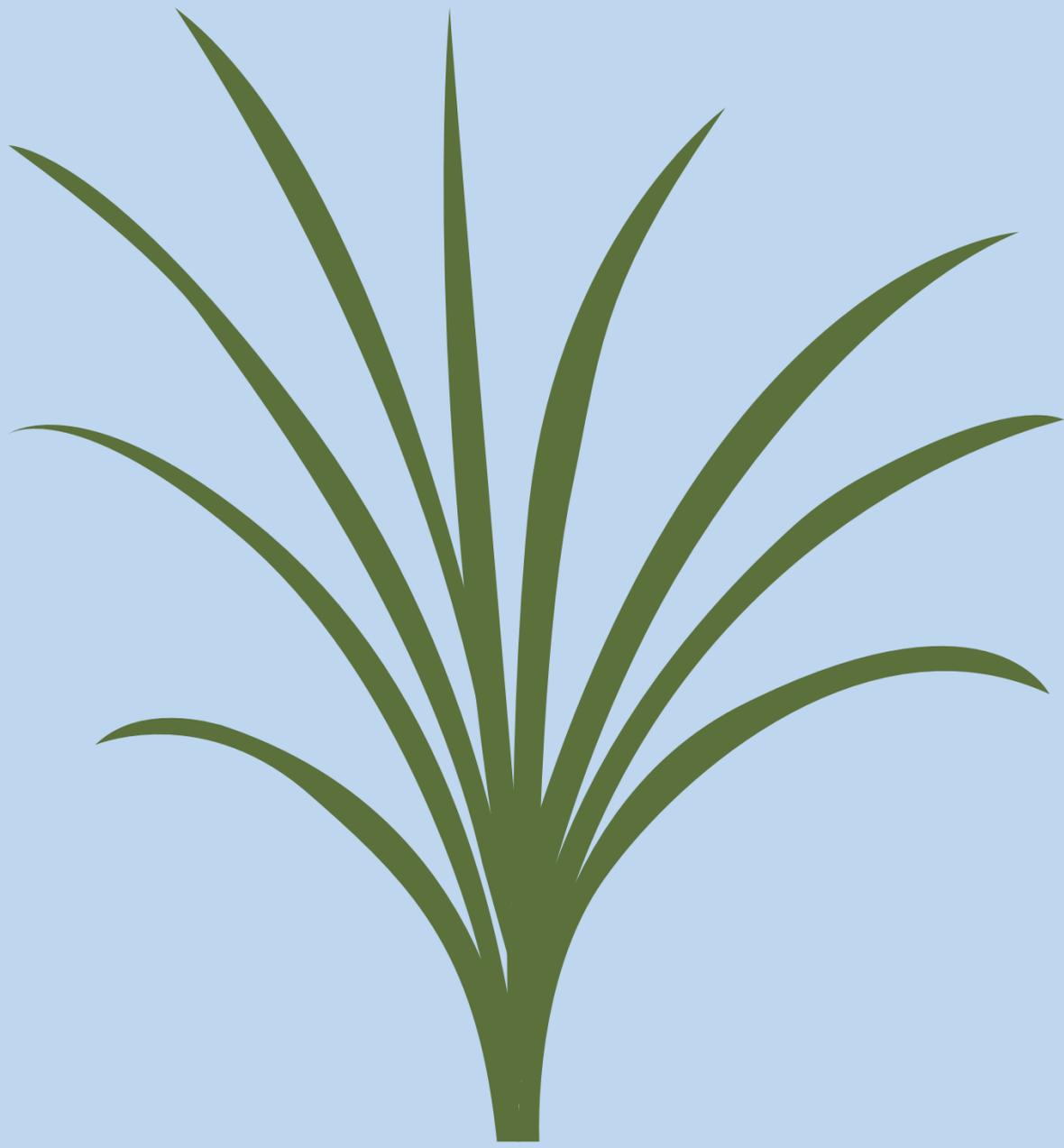
Alcune piante potrebbero fiorire solo dopo un incendio, sfruttando la minore competizione e la maggiore luce solare sul suolo della foresta.

# ECOSISTEMI ADATTATI AL FUOCO



## Savane e praterie

Questi ecosistemi sono adattati a incendi frequenti. Le erbe ricrescono rapidamente dalle loro basi o radici dopo un incendio, il che aiuta a mantenere il paesaggio aperto. Il fuoco rimuove il materiale vegetale morto, stimola una nuova crescita e mantiene la biodiversità impedendo l'invasione delle piante legnose.



## **Ecosistemi del Mediterraneo**

Caratterizzati da estati calde e secche e inverni miti e umidi, questi ecosistemi ospitano numerose piante con caratteristiche adattate al fuoco, come corteccia spessa, organi di riserva sotterranei (come i bulbi) e semi che germinano dopo un incendio.



# Foreste boreali

Queste foreste adattate al freddo hanno specie come il pino silvestre e l'abete nero con pigne serotinose. Gli incendi sono essenziali per aprire queste pigne e consentire ai semi di disperdersi, assicurando la rigenerazione di queste foreste.



Questi adattamenti e dinamiche ecosistemiche mostrano la complessa relazione tra fuoco e sistemi naturali. In molti casi, il fuoco non è solo una forza distruttiva, ma una parte necessaria del ciclo di vita dell'ecosistema, che promuove diversità, rinnovamento e salute.



Le strategie di conservazione e gestione del territorio mirano spesso a preservare questi regimi naturali di incendi, riconoscendo l'importanza del fuoco nel sostenere ecosistemi diversificati e resilienti.

# **STRATEGIE PER LA CONSERVAZIONE E IL MIGLIORAMENTO DELLA BIODIVERSITÀ FORESTALE NELLE AREE A RISCHIO DI INCENDI**



**COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI**



**SILVANUS**

[www.silvanus-project.eu](http://www.silvanus-project.eu)



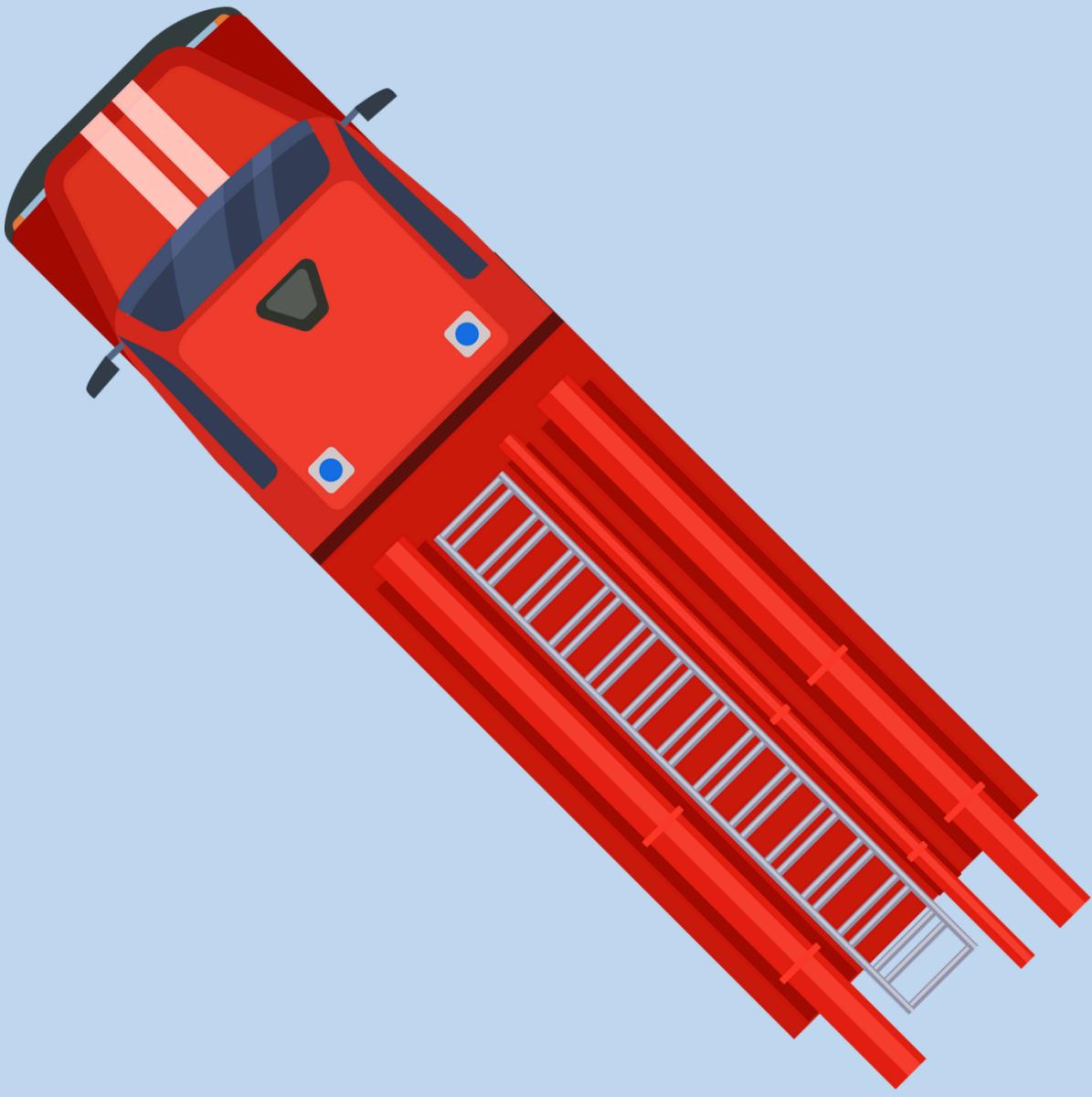
La conservazione e il miglioramento della biodiversità forestale nelle aree a rischio di incendi richiedono strategie che riconoscano il ruolo del fuoco come processo naturale, gestendo al contempo i suoi impatti per proteggere gli ecosistemi e le comunità umane. Ecco diversi approcci per raggiungere questo equilibrio:

# **GESTIONE INTEGRATA DEGLI INCENDI**



## **Incendi prescritti o controllati**

Utilizzando incendi gestiti con cura per ridurre i carichi di combustibile, imitare i regimi di incendio naturali e mantenere ecosistemi adattati al fuoco. Ciò aiuta a prevenire incendi boschivi più grandi e incontrollati. Nella gestione integrata degli incendi, il fuoco può essere utilizzato per sopprimere l'incendio durante un incidente (burn out e back firing).



# **Soppressione e preparazione agli incendi**

Implementare strategie efficaci di rilevamento e soppressione degli incendi quando gli incendi naturali o provocati dall'uomo minacciano gli ecosistemi e le strutture umane. Ciò include avere squadre antincendio addestrate e attrezzature pronte.

# RIPRISTINO E GESTIONE DELL'HABITAT



## **Ripristino della vegetazione autoctona**

Incoraggiare la crescita di specie autoctone resistenti al fuoco che siano adattate ai regimi di incendi locali. Ciò può aiutare a stabilizzare l'ecosistema e renderlo più resiliente al fuoco.



## **Rimozione delle specie invasive**

Controllare o estirpare le  
piante invasive che  
contribuiscono al rischio di  
incendi aumentando i carichi di  
combustibile o alterando i  
regimi naturali degli incendi.

# PIANIFICAZIONE A LIVELLO PAESAGGISTICO



## Creazione di tagliafuoco

Utilizzo di barriere naturali e artificiali per rallentare o fermare la propagazione del fuoco nel paesaggio.



## **Zoning e pianificazione dell'uso del territorio**

Designare aree per diversi usi in base al rischio di incendi e al valore ecologico, anche riservando aree ad alta biodiversità come zone protette.

# **MITIGAZIONE E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**



## **Riduzione dell'impronta di carbonio**

Implementare pratiche che riducano le emissioni di gas serra per mitigare il cambiamento climatico, che è una delle cause principali dell'aumento del rischio di incendi.



# **Adattamento ai mutedevoli regimi di fuoco**

Adattare le pratiche di gestione per tenere conto del modo in cui il cambiamento climatico può alterare il pattered degli incendi, ad esempio selezionando specie vegetali per la rifeftestazione che siano resistenti ai cambiamenti previsti.

# IMPEGNO E ISTRUZIONE DELLA COMUNITÀ



## **Creare consapevolezza**

Informare le comunità sul ruolo del fuoco nel mantenimento di ecosistemi sani, sui rischi degli incendi incontrollati e su come le attività umane possono ridurre o aumentare tali rischi.



# **Incoraggiare l'uso responsabile del territorio**

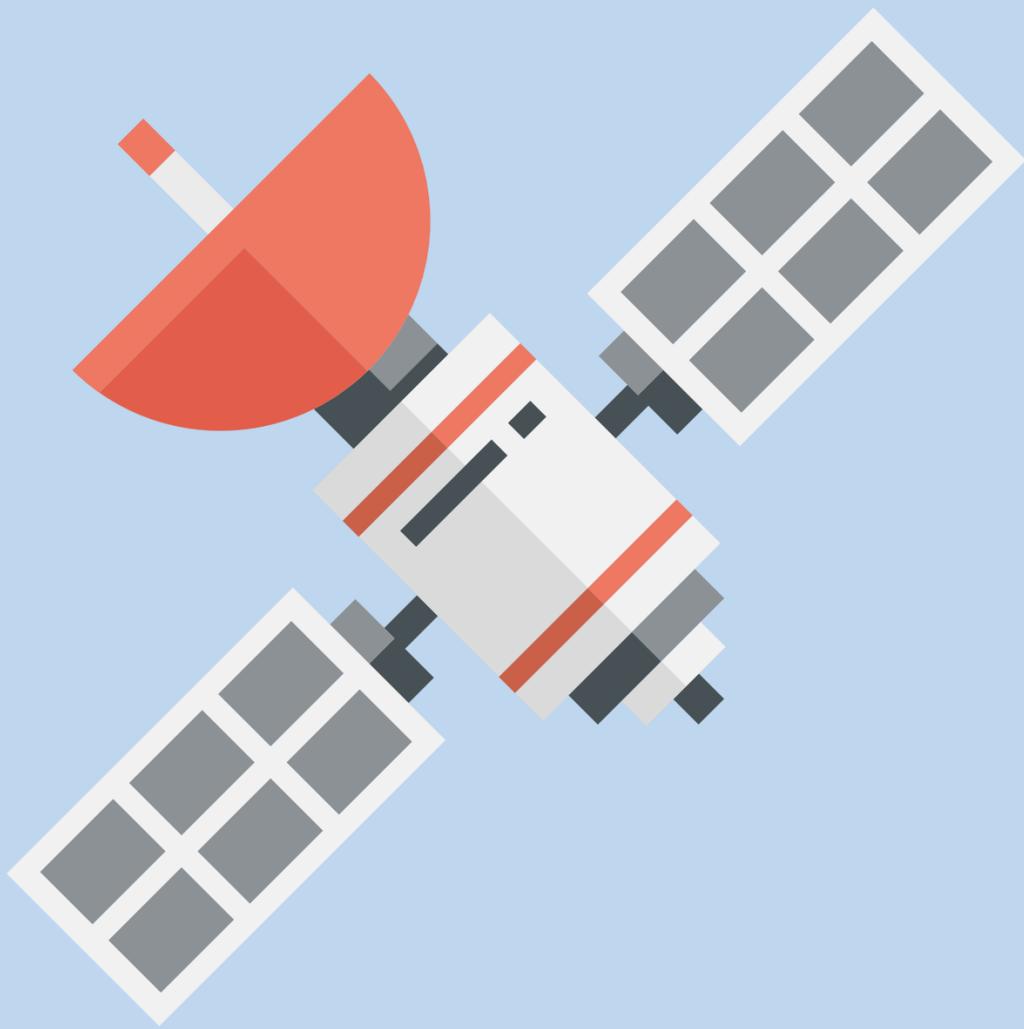
Collaborare con i proprietari terrieri, le comunità locali e le industrie per promuovere pratiche che riducano il rischio di incendi e proteggano la biodiversità, come pratiche agricole e forestali responsabili.

# RICERCA E MONITORAGGIO



## **Studiare l'ecologia del fuoco**

Condurre ricerche sui ruoli ecologici del fuoco e su come diverse specie ed ecosistemi rispondono al fuoco. Ciò può informare le decisioni di gestione.



# **Monitoraggio della salute dell'ecosistema**

Utilizzando immagini satellitari, rilievi sul campo e altri strumenti per monitorare i cambiamenti nella composizione, struttura e biodiversità delle foreste nel tempo. Ciò aiuta a valutare l'efficacia delle strategie di gestione.

# POLITICA E LEGISLAZIONE



## **Rafforzare i quadri giuridici**

Elaborare e far rispettare leggi e regolamenti che promuovano una gestione sostenibile del territorio, proteggano le aree ad alta biodiversità e incoraggino pratiche che riducano il rischio di incendi e migliorino la resilienza dell'ecosistema.

L'attuazione di queste strategie richiede uno sforzo coordinato tra governi, organizzazioni per la conservazione, ricercatori e comunità locali.



Integrando la gestione degli incendi con gli obiettivi di conservazione, è possibile proteggere e migliorare la biodiversità forestale nelle aree soggette a incendi, supportando sia la salute ecologica che il benessere umano.