

NEWS LETTER

eurac
research

Temi

Ricerca sulla microplastica...

Monitoraggio della fauna selvatica...

Gestione dei conflitti uomo–natura

Green Academy

Diventa un **cittadino scienziato**

Risultati scientifici

Cari stakeholder,

vi diamo il benvenuto alla nostra terza newsletter! Siamo ansiosi di condividere con voi tutte le novità sui progressi compiuti finora dal **progetto HUMANITA**. Siamo stati molto attivi e abbiamo compiuto importanti progressi in tutte le aree, dal monitoraggio dell'impatto ambientale dei turisti all'interno delle PA, ai metodi attuali e alle migliori pratiche, allo sviluppo di metodi di monitoraggio e set di dati innovativi per rilevare l'impatto ambientale dei turisti e alla gestione dei conflitti uomo-natura. Ci auguriamo che questo numero della newsletter sia di vostro gradimento e vi invitiamo a contattarci per tutte le vostre domande.



Photo: Lara Piko

Photos: Balázs Megyeri, Urosh Grabner



RIUNIONE DEI PARTNER

4° meeting internazionale del progetto HUMANITA nel Karawanken-Karavanke UNESCO Global Geopark

Danijela Modrej, EGCT Geopark Karawanken/Karavanke

Dal 10 al 12 settembre 2024, il 4° meeting del progetto è stato orgogliosamente ospitato dal Karawanken-Karavanke UNESCO Global Geopark (Austria/Slovenia).

L'incontro tra i partner si è svolto presso il centro visitatori **Geo.Dom** in Austria, situato nel sito pilota sul **Monte Petzen/Peca**.

Durante l'incontro, i partner del **progetto HUMANITA** hanno discusso e risolto vari argomenti relativi ai conflitti tra uomo e natura, compreso **l'impatto del turismo sulle aree protette**. Le discussioni si sono concentrate anche sulle attività dei Work Packages 2 e 3, in particolare sullo sviluppo del database relazionale e sulla raccolta dei dati, sui metodi innovativi per le prossime attività nell'ambito della **Green Academy** e sullo sviluppo di narrazioni sul "patrimonio comune", sul workshop introduttivo presso le PA, sui progressi compiuti finora e sui piani e le attività concrete per il futuro per **promuovere approcci favorevoli ai visitatori e alla conservazione della natura**. Ogni partner ha inoltre presentato le attività svolte finora nelle aree pilota.

Il primo giorno i partner hanno anche effettuato una breve escursione per mostrare le **attività di monitoraggio** nell'area pilota di Petzen/Peca Mountain e hanno tenuto un **workshop introduttivo** per coinvolgere il pubblico e gli stakeholder nell'osservazione delle specie aliene invasive nel Geoparco attraverso la citizen science.

L'ultimo giorno, il 12 settembre, i partner si sono imbarcati in un'escursione - una visita guidata di **Podzemlje Peca** (Peca Underground), compresa una gita in bicicletta attraverso la miniera turistica.

Per saperne di più sul progetto HUMANITA:
www.interreg-central.eu/projects/humanita/



Illustrazione: Elena Plettenbacher

Monitoraggio degli impatti ambientali dei turisti all'interno delle PA, metodi attuali e buone pratiche

Lilia Schmalzl, Università di Scienze Applicate della Carinzia in Austria

Nell'ambito del progetto **INTERREG Central Europe HUMANITA**, i partner stanno studiando come i visitatori delle Aree di Conservazione pianificano, navigano e seguono le loro attività all'aperto. Durante l'estate del 2023, **sono stati intervistati 790 visitatori di cinque aree protette dell'Europa centrale.**

I risultati hanno rivelato che circa il **42%** dei visitatori utilizza app o dispositivi digitali per orientarsi e/o seguire le tracce. Più uomini (45,6%) che donne (38,5%) hanno dichiarato di utilizzare queste applicazioni.

Anche l'età gioca un ruolo nell'uso degli strumenti digitali: quasi il **50%** dei giovani visitatori di età compresa tra i **18 e i 29 anni** utilizza app o dispositivi digitali, mentre l'uso scende a circa il **31%** per coloro che hanno 60 anni o più.

Abbiamo anche osservato una notevole differenza tra ciclisti ed escursionisti. Tra i **ciclisti** intervistati, il **56%** utilizza app o dispositivi digitali, rispetto al **45%** degli **escursionisti**.

Le app per l'outdoor e il fitness possono influenzare il comportamento spaziale dei visitatori. Le informazioni sui percorsi non sono necessariamente pubblicate da un'autorità pubblica, come l'organizzazione turistica o la gestione dell'area di conservazione. Ogni utente può pubblicare le proprie escursioni, i propri percorsi in bicicletta o altre attività all'aria aperta. Ciò rappresenta una minaccia per la gestione dei parchi se le attività vengono promosse in aree naturali sensibili, come le zone centrali dei parchi nazionali. Il monitoraggio delle informazioni su queste piattaforme può essere utile per una gestione sostenibile dei visitatori.

Sulla base dei risultati del nostro questionario, stiamo esplorando come i dati provenienti da varie piattaforme possano essere utilizzati per comprendere meglio il movimento spazio-temporale dei visitatori.

Sviluppare metodi di monitoraggio e set di dati innovativi per rilevare gli impatti ambientali dei turisti

Alessandro Valletta, Università di Parma

Progressi in tutti i siti pilota

Sulla base dei risultati ottenuti nell'ultimo anno, abbiamo intensificato le attività in tutti i siti pilota. Tra le altre cose, ci siamo concentrati sui processi legati all'erosione del suolo sui sentieri turistici. Abbiamo testato diverse tecnologie avanzate che ci aiuteranno a comprendere questo fenomeno. L'obiettivo di questi sforzi è stato quello di approfondire la comprensione dei fenomeni di erosione del suolo e del loro impatto ambientale, utilizzando una serie di tecnologie avanzate.

I siti pilota dell'**Università di Parma** hanno visto l'integrazione di tecnologie a più scale per studiare le dinamiche dell'erosione del suolo. I rilievi fotogrammetrici ad alta quota con l'ausilio di veicoli aerei senza pilota (UAVs) hanno permesso di mappare con precisione aree estese, mentre le indagini a distanza ravvicinata hanno fornito informazioni dettagliate su tratti di sentiero più piccoli.

Per questi studi localizzati sono stati impiegati sensori ottici e laser, che hanno permesso di modellare ad alta risoluzione i modelli e i processi di erosione. Un'attività dedicata è stata pianificata nel sito pilota di **Lama Lite Pass**, dove è stato condotto un test controllato di una telecamera panoramica a 360°. Questo test mirava a valutare la capacità del sensore di ricostruire lunghi tratti di sentiero in ambienti difficili. Utilizzando una stazione totale, sono stati rilevati meticolosamente obiettivi fissi lungo un tratto di sentiero di 1,7 km. Successivamente, lo stesso percorso è stato nuovamente rilevato con la telecamera sferica. I modelli ottenuti vengono ora confrontati per valutare l'affidabilità e l'accuratezza di questo nuovo approccio per il monitoraggio dei sentieri.

L'**Università di Parma**, con l'impegno congiunto dell'**Istituzione pubblica Kamenjak**, dell'**Università di Scienze Applicate della Carinzia in Austria** e del **EGCT Geopark Karawanken/Karavanke**, ha effettuato diversi rilievi in altri siti pilota. Nel maggio 2024, il team è tornato nella Bassa Kamenjak per replicare i rilievi fotogrammetrici con UAV e le immagini sferiche a terra condotte nel settembre 2023. Queste attività si sono concentrate sulla mappatura delle praterie e sul monitoraggio dettagliato di un sentiero didattico.

Il **EGCT Geopark Karawanken/Karavanke** ha ospitato due visite nel maggio e nel settembre 2024, in cui sono stati rilevati tratti di sentiero distinti utilizzando sensori fotogrammetrici sia aerei che terrestri, generando preziosi set di dati comparativi.

Ricerca sulla concentrazione di microplastica nel suolo e monitoraggio della distribuzione dei lombrichi

Barbara Floričić, Lidija Krajcar, L'istituzione pubblica Kamenjak

La ricerca nella **Lower Kamenjak** si è concentrata sullo studio della **biodiversità dei lombrichi**, con particolare attenzione alla specie **endemica lombrico istriano** (*Octodrilus istrianus*), e sulla valutazione della contaminazione da microplastica nel suolo. Sono stati raccolti campioni di suolo e lombrichi in 50 località per valutare le minacce a questi organismi. Lo studio ha identificato cinque specie di lombrichi, con una presenza significativa del **lombrico del Quarnero** (*Octodrilus bretscheri/kvarnerus*) e del **lombrico istriano** (*Octodrilus istrianus*), che prospera nei terreni più profondi, evidenziando la sua sensibilità ai cambiamenti ambientali e alle attività umane.

Le principali minacce per i lombrichi includono la perdita di habitat, l'agricoltura intensiva, l'aumento delle popolazioni di cinghiali e il turismo, tutti fattori che alterano i loro habitat e micro-ecosistemi. La contaminazione da **microplastiche è risultata** più concentrata in prossimità di sentieri popolari, strade principali e zone turistiche, mentre anche aree isolate, non direttamente esposte all'attività umana, contenevano microplastiche. Ciò suggerisce che le microplastiche possono essere trasportate attraverso il vento, la pioggia o i corsi d'acqua. Nonostante le variazioni nei livelli di contaminazione, le microplastiche rappresentano una potenziale minaccia, soprattutto nelle aree ad alta attività umana.

Lo studio raccomanda di integrare i lombrichi nelle politiche di conservazione, data la loro importanza per la salute del suolo e i servizi ecosistemici. Strategie come il pascolo a bassa intensità e la gestione delle popolazioni di cinghiali sono fondamentali per preservare gli habitat dei lombrichi. Inoltre, sensibilizzando i visitatori attraverso programmi e materiali educativi, è possibile informarli sul ruolo vitale della biodiversità del suolo e dei lombrichi, promuovendo un maggiore impegno nella conservazione di questo ecosistema unico.

Photo: Davorka Hackenberger Kutuzović

Specie endemica
lombrico istriano (*Octodrilus istrianus*)



Photo: L'istituzione pubblica Kamenjak

Innovativo sistema di gestione dei parcheggi nel Lower Kamenjak

Barbara Floričić, L'istituzione pubblica Kamenjak

Il **progetto HUMANITA** è incentrato sulla **gestione del flusso di visitatori e sulla riduzione dell'impatto ambientale nel Lower Kamenjak**. È stato implementato un nuovo sistema di gestione dei parcheggi, **che utilizza telecamere ad energia solare e pannelli a LED** per monitorare l'ingresso dei veicoli e la disponibilità di parcheggi in tempo reale.

Il sistema comprende l'installazione **di 13 nuovi impianti solari in tre località** e l'aggiornamento di otto pannelli esistenti. Inoltre, sono state posizionate **10 telecamere ad alta tecnologia** dotate di **tecnologia laser** per monitorare l'ingresso e l'uscita dei veicoli. Per garantire un flusso regolare del traffico, è stato installato un grande **pannello a LED** all'ingresso del parco, con **10 pannelli più piccoli** posizionati davanti a ogni zona di parcheggio. Questi pannelli forniscono ai visitatori informazioni in tempo reale sulla disponibilità di parcheggio, guidandoli verso le aree meno affollate e riducendo la congestione. Anche l'infrastruttura di monitoraggio è stata potenziata con l'aggiunta di tre nuovi pilastri per sostenere le telecamere e i pannelli solari.

Per ottimizzare ulteriormente la gestione dei visitatori, i dati di Strava Metro sono stati integrati con altre serie di dati disponibili per valutare i modelli di movimento e migliorare la gestione dell'attività turistica in tutto il parco.

Grazie a questi aggiornamenti tecnologici, il sistema consente ai visitatori di trovare rapidamente i parcheggi disponibili. L'uso dell'energia solare rende il sistema ecologico ed efficiente, riducendo l'impronta di carbonio del parco e migliorando l'esperienza complessiva dei visitatori.



Photo: Balázs Megyeri

Monitoraggio della fauna selvatica nel Parco Nazionale di Bükk: Un approccio multiforme

Lilla Farkas-Kiraly, Parco Nazionale di Bükk

La Direzione del Parco Nazionale di Bükk (BNPD) ha lanciato nella primavera del 2024 un programma di monitoraggio della fauna selvatica di importanza cruciale, incentrato sulla salute degli **anfibi** e sull'impatto del turismo sui **pipistrelli**.

Questa iniziativa utilizza tecnologie all'avanguardia e una raccolta dati mirata per comprendere e mitigare le minacce che incombono su queste specie vulnerabili.

Sorveglianza delle malattie degli anfibi

Gli **anfibi** stanno affrontando un declino globale, con malattie come il **Batrachochytrium dendrobatidis** (fungo chytrid) e il **Ranavirus** che svolgono un ruolo significativo.

Questi agenti patogeni possono devastare intere popolazioni, spingendo alcune specie verso l'**estinzione**. Il BNPD sta studiando attivamente la prevalenza di queste malattie all'interno del parco, concentrandosi in particolare sul **rospo dal ventre giallo** (*Bombina variegata*) e sulla **rana comune** (*Rana temporaria*).

Per comprendere la potenziale influenza dell'attività umana sulla trasmissione delle malattie, il progetto sta esaminando gli habitat degli anfibi nei **monti Mátra** con diversi livelli di attività turistica. Confrontando i tassi di infezione nelle aree ad alto e basso traffico, i ricercatori sperano di determinare se il turismo contribuisce alla diffusione di questi agenti patogeni mortali. Queste informazioni saranno fondamentali per sviluppare strategie di protezione delle popolazioni di anfibi.

Valutazione della pressione turistica sui pipistrelli

L'impatto del turismo va oltre la trasmissione delle malattie. Il **Parco nazionale di Bükk** sta anche studiando come l'attività umana influisca sulle **popolazioni di pipistrelli** che utilizzano le **grotte di Búdös-Pest** e **Kecske-lyuk** nella **valle di Forrás** per la riproduzione. Queste popolari destinazioni turistiche sono soggette a vari disturbi, tra cui l'inquinamento acustico, i rifiuti e la creazione di falò illegali.

Per quantificare questi impatti, il progetto impiega sensori acustici per monitorare l'attività dei pipistrelli all'interno delle grotte. Questi sensori forniscono dati preziosi sul comportamento dei pipistrelli e su come potrebbe essere alterato dalla presenza umana. Inoltre, le trappole con telecamera sono posizionate strategicamente per registrare l'attività dei turisti, consentendo ai ricercatori di correlare specifici comportamenti umani con i cambiamenti nei modelli di attività dei pipistrelli.

Photo: Urosh Grabner



Il percorso da seguire

Questo programma di monitoraggio completo fornirà informazioni fondamentali sulla **complessa relazione tra fauna selvatica e turismo nelle aree protette**. Comprendendo le pressioni cui sono sottoposti **anfibi** e **pipistrelli**, il Parco nazionale di Bükk potrà sviluppare strategie di gestione efficaci per garantire la loro **sopravvivenza a lungo termine**. Queste conoscenze saranno preziose non solo per il Parco nazionale di Bükk, ma anche per altre aree protette alle prese con sfide simili.

Photo: Urosh Grabner





Photo: Urosh Grabner

Gestione dei conflitti uomo–natura

Sviluppare narrazioni comuni del patrimonio delle aree protette – una sfida di narrazione e dialogo con i turisti

Paola Menzardi, Eurac Research

È appena trascorsa la metà del periodo di progetto e sono in corso in preparativi per la seconda e ultima serie di attività chiave che sfidano le aree protette sulla base degli obiettivi di medio-lungo termine che il progetto si propone di raggiungere. Il **monitoraggio dei fattori di impatto turistico** sulle aree pilota si sta avvicinando agli ultimi mesi di pianificazione del progetto e i dati raccolti stanno gradualmente confluendo nel database collettivo delle aree pilota, funzionale alla successiva osservazione delle tendenze di impatto e all'applicazione di misure di mitigazione coerenti. Le attività previste valuteranno i risultati raggiunti negli strumenti, nelle linee guida e nei piani d'azione, fornendo ai gestori gli strumenti per governare le aree protette applicando strategie che meglio rispondono all'effettiva necessità di mitigazione degli impatti, integrando così le misure esistenti.

Inoltre, le attività dovrebbero **coinvolgere direttamente i visitatori, i turisti e il pubblico delle aree protette** per adottare approcci nuovi e consapevoli ai contesti, in un quadro di rinnovata comprensione delle interazioni e degli effetti generati dalla presenza umana e dagli

ecosistemi. Il progetto mira a creare nuove narrazioni intorno al patrimonio comune delle aree protette, che sono depositarie di beni naturali sia materiali che immateriali, per favorire un dialogo aggiornato ed efficace con i turisti, i residenti e tutti coloro che vivono questi luoghi a vario titolo.

Narrare significa quindi far crescere nuove prospettive di fruizione delle aree protette più sensibili e attente agli aspetti vulnerabili e alle specificità che ne determinano l'eccezionalità e il motivo per cui devono essere preservate.

I siti pilota saranno in questo quadro impegnati nei prossimi mesi, tra la primavera e l'estate del 2025, a realizzare e dare forma, ciascuno con i propri diversi linguaggi e modalità operative, a narrazioni di carattere educativo, ispiratore, creativo che parlino al pubblico e allo stesso tempo lo coinvolgano nell'assunzione e nella costruzione dei messaggi che intendono trasmettere.

Si svolgeranno workshop, eventi, spettacoli, iniziative di formazione e informazione, si produrranno materiali multimediali, si realizzeranno momenti condivisi di interazione con i turisti e le comunità locali. Il progetto delle narrazioni è coordinato da Eurac research e si sta concretizzando nella sua prima fase nella redazione di un manuale di linee guida comuni da condividere e acquisire da parte delle aree protette pilota per l'implementazione di un sistema coerente di narrazioni, omogeneo nei principi, nelle finalità, nelle strutture operative, negli elementi di replicabilità e sostenibilità.

I prossimi mesi serviranno a mettere a punto questo documento e ad avviare le fasi progettuali e organizzative delle narrazioni del patrimonio comune, la cui prima e concreta attuazione è prevista per la prossima stagione estiva nei territori delle aree protette pilota partecipanti al progetto.

Il progetto Green Academy va in onda – Quanto ne sai di citizen science?

Paola Menzardi, Eurac Research

La **Green Academy** è l'iniziativa lanciata dal **progetto HUMANITA** che promuove materiali digitali ad accesso aperto per l'educazione e la formazione sulla **citizen science** e sulle attività partecipative sviluppate dal progetto. I contenuti della Green Academy sono disponibili nella sezione "media" del sito ufficiale del progetto e crescono con il progredire delle attività.

La prima sezione è dedicata a materiale specifico che presenta gli obiettivi generali del progetto, introducendo le sezioni successive sugli strumenti di citizen science applicati nelle aree pilota e sulle iniziative di citizen science in corso all'interno dei siti.

L'obiettivo principale della **Green Academy** è l'ampia diffusione delle conoscenze acquisite durante il progetto sulla citizen science, sugli strumenti, sulle opportunità e sulle pratiche in corso come esempi da replicare in altri contesti simili.

Invitiamo tutti gli interessati a diffondere l'attività della **Green Academy** condividendo il sito del progetto e le informazioni utili per accedere alla sezione, incoraggiando una maggiore sensibilità da parte di visitatori e turisti a impegnarsi consapevolmente e attivamente per la conservazione degli ambienti naturali protetti.

Image by Freepik



Image by pch.vector on Freepik

Gestione dei conflitti uomo–natura

Diventa un Citizen Scientist

Testo e photos: Urosh Grabner, EGTC Geopark Karawanken/Karavanke

Mentre affrontiamo le sfide globali, è importante cercare soluzioni locali che possano aiutare a **proteggere le specie in via di estinzione, a gestire le specie aliene invasive, a salvaguardare le nostre fonti d'acqua e ad affrontare molti altri problemi**. La scienza trae beneficio da prospettive diverse, ha bisogno di più occhi e orecchie di quanti ne possa fornire uno scienziato.

Nel 2024, abbiamo avviato la raccolta di dati sulle **specie aliene invasive (IAS)** come parte del **progetto HUMANITA** nel nostro **Karawanken–Karavanke UNESCO Global Geopark**. Con l'aiuto della **Citizen Science**, che coinvolge individui con un approccio diretto alla comunità locale e individui come appassionati di natura, fotografi ed escursionisti.

Con l'aiuto della **comunità dei Citizen Scientist**, abbiamo raccolto **oltre 9.000 osservazioni** e confermato l'ubicazione di **specie vegetali aliene invasive** e il loro conteggio nel Geoparco, e finora, complessivamente, **60 specie vegetali non autoctone in natura**.

Il nostro obiettivo principale è quello di raccogliere informazioni su **tutte le specie vegetali non autoctone** che hanno invaso gli **habitat delle piante autoctone nel nostro Geoparco**.

Con la vostra assistenza e le informazioni che ci avete fornito, siamo sulla strada del successo, **creando una mappa dei luoghi mai realizzata prima**. Il progetto si concluderà nel 2026

e abbiamo ancora molta strada da fare, per colmare le lacune e aggiungere nuove preziose osservazioni da parte vostra.

Il nostro approccio è semplice. Abbiamo deciso di partire direttamente con l'obiettivo di ottenere dati utili. **Chiunque può diventare un Citizen Scientist.** Con una formazione di base, meglio dire con brevi conversazioni conoscitive amichevoli tra il coordinatore del progetto e voi (non più di 5 minuti e tutte le risposte sono esaurienti), forniamo istruzioni semplici che garantiscono la coerenza e la qualità delle osservazioni e della raccolta dei dati.

Chi può essere un citizen scientist?

I citizen scientist sono generalmente persone **non professioniste, curiose o interessate.** Collaborano con i professionisti per far progredire la ricerca scientifica su argomenti di loro interesse.

Come posso essere coinvolto?

È semplice: contattateci e il responsabile del progetto vi incontrerà e, dopo una breve presentazione, entrerete a far parte del nostro team di Citizen Scientist!

Non preoccupatevi, **non è un lavoro duro** e nessuno vi dirà quando o dove andare. Riceverete istruzioni chiare su come raccogliere dati e su quali tipi di osservazioni sono utili per noi. Da quel momento in poi, potrete decidere quanto tempo dedicare a questo compito. Se raccogliete le osservazioni durante la passeggiata con il vostro cane o se uscite specificamente per l'osservazione, questo non influirà sui dati, purché seguiate le semplici linee guida che vi forniamo per garantire l'utilità e la qualità delle vostre osservazioni. **Ricordate che non si tratta di una competizione:** ogni osservazione conta. Non ci aspettiamo che ne raccogliate centinaia, anche una sola buona osservazione può essere sufficiente e preziosa.

Breve introduzione alla raccolta dati sulle specie esotiche invasive

Il progetto mira a consentire a chiunque, ovunque, di impegnarsi in una ricerca scientifica significativa. Sono auspicabili anche informazioni su altre specie non indigene della nostra zona.

Le **caratteristiche principali che sono importanti nell'insieme delle osservazioni: il nome della specie** (se non ne siete sicuri, scattate più foto possibili della specie per una successiva corretta identificazione con noi), la **posizione GPX** (potete aiutarvi con un localizzatore GPS sul vostro smartphone o segnalarla sulla mappa), il **numero di piante** (1, più di 5, più di 25, più di 50, ecc.), **foto e data di osservazione** (anno, mesi o giorno) e, se possibile, prevedere le **dimensioni dell'area infetta** con una misura di quanti ettari o della lunghezza (non obbligatoria).

Elenchiamo solo alcune di quelle più evidenti ed estremamente invasive. Molte di esse si incontrano durante gli spostamenti quotidiani o si possono trovare nei pressi del proprio luogo di residenza e delle proprie attività in natura.

Un fiore nordamericano che è migrato con successo dai giardini ai nostri prati e boschi è il **Lupino a foglie larghe** (*Lupinus polyphyllus*), che si trova sia nelle valli che negli altipiani, poiché si adatta con successo alle nostre condizioni. La presenza incide notevolmente sulla flora locale e influisce negativamente sulla presenza di molte specie di farfalle (**pagina 9**).



Verga d'oro del Canada (*Solidago canadensis*)
e **Verga d'oro maggiore** (*Solidago gigantea*)



Poligono del Giappone
(*Reynoutria japonica*)



Balsamina ghiandolosa
(*Impatiens glandulifera*)

La **Verga d'oro del Canada** (*Solidago canadensis*) e la **Verga d'oro maggiore** (*Solidago gigantea*) si possono vedere in gruppi più numerosi nei campi, nei prati, nelle radure dei boschi e sulle colline e si distinguono da lontano per la loro crescita elevata e i caratteristici fiori gialli in agosto.

Il **Poligono del Giappone** (*Reynoutria japonica*) e i suoi parenti: **Poligono di Sachalin** (*Reynoutria sachalinensis*), **Poligono ibrido di Boemia** (*Reynoutria x bohemica*) che, con la loro rapida crescita in forma di cespugli, occupano le rive di fiumi e torrenti, i prati e i margini delle foreste.

La **Balsamina ghiandolosa** (*Impatiens glandulifera*) che, con la sua crescita alta, spesso fa compagnia alle specie precedentemente menzionate, domina nella crescita rapida e si diffonde in modo molto originale, poiché i semi esplodono quando maturano e possono volare per decine di metri. Si trova ai margini delle foreste, sulle superfici umide e lungo le rive di fiumi e torrenti.

Vedi anche la galleria fotografica con alcune altre specie esotiche invasive trovate nella nostra regione...

Vi invitiamo a unirvi al nostro team di **Citizen Scientist** e apprezziamo ogni vostro contributo positivo. **Rimanete aggiornati seguendoci sui nostri canali di social media.**

SPECIE ALIENE INVASIVE



Lupino a foglie larghe (*Lupinus polyphyllus*)



Fitolacca americana
(*Phytolacca americana*)



Albero delle farfalle
(*Buddleja davidii*)



Robinia
(*Robinia pseudoacacia*)



Erba regina maggiore
(*Telekia speciosa*)



Enagra comune
(*Oenothera biennis*)



Rudbeckia comune
(*Rudbeckia laciniata*) – Goldquelle



Galinsoga ispida
(*Galinsoga quadriradiata*)



Cespica annua
(*Erigeron annuus*)



Ambrosia con foglie di artemisia
(*Ambrosia artemisiifolia*)

Risultati scientifici

Alessandro Valletta, Università di Parma

Siamo lieti di annunciare la pubblicazione dell'articolo **“Low-cost techniques for soil erosion monitoring on mountain trails”** nell'ambito del **progetto HUMANITA**. Questo studio, realizzato dal gruppo di ricerca dell'**Università di Parma**, è stato presentato all'8° International ISPRS Workshop LowCost 3D – Sensors, Algorithms, Applications, tenutosi a Brescia (Italia) il 12-13 dicembre 2024. L'articolo mette in luce tecniche innovative ed economicamente vantaggiose per il monitoraggio dell'erosione del suolo in ambiente montano, un aspetto critico per la gestione dei sentieri nelle aree protette.

L'articolo esplora le sfide del monitoraggio dell'erosione del suolo nei sentieri di montagna, come l'accessibilità limitata, la necessità di strumenti portatili, l'ottenimento di dati dettagliati in terreni accidentati e la garanzia della ripetibilità delle rilevazioni. Sei siti pilota in Italia e in Europa centrale sono stati utilizzati per testare e valutare queste tecniche in tre diversi scenari:

Scenario 1: analisi dettagliata di piccole aree utilizzando il laser scanner terrestre e la fotogrammetria a distanza ravvicinata per rilevare i cambiamenti su microscala.

Scenario 2: rilievi di stretti sentieri forestali utilizzando la fotogrammetria sferica e gli UAV, che forniscono alta risoluzione e precisione in ambienti vegetati.

Scenario 3: monitoraggio ad ampio raggio con fotogrammetria UAV per coprire paesaggi ampi e aperti.

I risultati offrono preziose indicazioni sulle capacità, i limiti e il rapporto costo-efficacia di questi approcci, fornendo linee guida pratiche per mitigare l'erosione del suolo e promuovere una gestione sostenibile dei sentieri.

Questa pubblicazione sottolinea l'impegno del progetto HUMANITA nel far progredire la comprensione e la gestione degli impatti ambientali causati dalle attività ricreative nelle aree montane protette. I risultati contribuiscono al più ampio campo del turismo sostenibile, fornendo strategie efficaci per bilanciare la presenza dei visitatori con la conservazione di ecosistemi fragili.

L'articolo completo è disponibile al seguente link:

<https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLVIII-2-W8-2024-53-2024>

La rivista Reticula parla di noi! Dategli una lettura!

Paola Menzardi, Eurac Research

Siamo entusiasti di annunciare anche che l'articolo **“Outdoor activities in Protected Areas: Fostering attitude and awareness for effective co-responsibility”** sulla rivista tecnico-scientifica Reticula dell'ISPRA è finalmente uscito! L'articolo è stato scritto dal team di Eurac Research e dell'Università di Parma, partner del progetto HUMANITA.

L'articolo esplora come il crescente interesse per le attività all'aria aperta nelle aree protette rappresenti allo stesso tempo un'opportunità notevole e una sfida complessa. Attraverso l'analisi delle attività svolte dal progetto HUMANITA, l'articolo evidenzia la necessità critica di bilanciare il divertimento dei visitatori con la protezione degli ecosistemi naturali, promuovendo la responsabilità condivisa tra i turisti attraverso l'educazione, il dialogo e la

consapevolezza degli impatti ambientali del comportamento umano.

L'articolo indaga i risultati più interessanti dei questionari distribuiti ai turisti durante la stagione estiva 2023, per un totale di oltre **790 questionari raccolti**, nei cinque siti pilota coinvolti nel progetto, aree protette e parchi nazionali distribuiti tra Italia, Austria, Slovenia, Slovacchia e Ungheria. La lettura dei dati evidenzia il profilo dei turisti che visitano queste aree naturali sensibili in termini di comportamenti e atteggiamenti, conoscenza delle criticità e dei problemi a cui sono soggette le aree, consapevolezza dell'impatto umano sugli ecosistemi.

I dati rivelano spunti significativi sull'incongruenza riscontrata tra la percezione che i turisti hanno del loro ruolo e dell'interazione con gli ambienti naturali e gli effetti reali che il turismo produce, evidenziando la necessità di colmare queste lacune attraverso iniziative educative e il coinvolgimento dei turisti in attività di sensibilizzazione.

Scoprite l'articolo completo qui:

Reticula n. 37/2024 Monographic Number — English

https://www.isprambiente.gov.it/en/publications/technical-periodicals/reticula/reticula-n-37-2024-monographic-number?set_language=en



Opportunità di apprendimento esperienziale in Humanita – tirocinio

Da settembre fino alla fine dell'anno, il nostro partner ungherese **CEEweb for Biodiversity** è stato affiancato da uno stagista per il progetto HUMANITA. **Flora Rausch**, studentessa di Master in Ecologia Umana, ha acquisito un'eccellente conoscenza dei nostri sforzi per sviluppare strumenti di gestione partecipativa e basati sull'evidenza per ridurre i conflitti uomo-natura derivanti dal turismo. Ha partecipato alla stesura di relazioni, ai social media, al lavoro di advocacy e al montaggio di video.

A settembre, è stata felice di incontrare tutti i partner coinvolti nel progetto durante il meeting dei 4 partner presso il **Karawanken-Karavanke UNESCO Global Geopark**. Ha anche colto con gioia l'opportunità di visitare l'organizzazione partner ungherese **Bükk National Park Directorate** per una settimana. Lì ha potuto vedere alcuni dei siti pilota di HUMANITA e partecipare a un workshop di sensibilizzazione sul progetto e sugli strumenti di citizen science applicati per coinvolgere i turisti negli sforzi di conservazione del Parco Nazionale.

SEGUITECI PER AVERE MAGGIORI DETTAGLI!



UNIVERSITY
OF ŽILINA



GEOPARK
KARAVANKEN
KARAVANKEN



eurac
research



NOTITIA
servjetovanie & usluge



Bükk National Park
Igazgatóság

