

Valorizzare la gestione transfrontaliera per la tutela e il ripristino dei siti Natura 2000 nell'area MAB delle Alpi Giulie e del Carso

Krepitev čezmejnih vezi za ohranjanje in obnavljanje območij Natura 2000 v širšem obmejnem prostoru

WP 2: Miglioramento servizi eco-sistemici (ES)

nell'area transfrontaliera delle Alpi Giulie e del Carso

Output 2.2
Nuova strategia per i SE nell'area delle Alpi Giulie e del Carso

1 SOMMARIO

1 Sommario 1

2 INTRODUZIONE 2

3 ECOSISTEMI E SERVIZI ECOSISTEMICI NEI SITI NATURA 2000 4

4 VALORE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI 8

5 GESTIONE INTEGRATA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI 10

6 TRADUZIONE DELLA METODOLOGIA IN STRATEGIA OPERATIVA 10

7 RAFFORZAMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA E DELL'IDENTITÀ TERRITORIALE 11

7.1 Strategie di comunicazione e sensibilizzazione 11
7.2 Educazione ambientale e strumenti per aumentare il valore percepito delle ES 12
7.3 Coinvolgimento delle comunità locali, dei visitatori, degli operatori economici e dei decisori politici 12
7.4 Promuovere l'unicità del territorio e collegarsi al PES 14

8 AZIONI PRIORITARIE E PIANO DI IMPLEMENTAZIONE 14

8.1 Governance multi-stakeholder 15
8.2 Governance multilivello 15

9 CONCLUSIONI 17

2 INTRODUZIONE

Il lavoro svolto nell'ambito del progetto E-NAT2CARE - Valorizzare la gestione transfrontaliera per la tutela e il ripristino dei siti Natura 2000 nell'area MAB delle Alpi Giulie e del Carso ha dimostrato ancora una volta l'importanza di conoscere, comprendere ed evidenziare i servizi ecosistemici ed il loro valore. Ha inoltre sottolineato l'esigenza di sperimentare modalità oggettive per la definizione economico – monetaria di alcuni di essi.

Il contesto transfrontaliero italo – sloveno, caratterizzato da alta naturalità e fortissime interazioni, appare un banco di prova ottimale per tali sperimentazioni, in particolare negli ambiti delle Alpi Giulie e del Carso.

Per permettere un approccio che sia oggettivo, scientifico, comprensibile ed applicabile appare necessario partire da una strategia condivisa che indichi il percorso da intraprendere per arrivare a una progressiva applicazione di quanto elaborato e ai necessari approfondimenti che l'implementazione pratica di approcci teorici richiede. E che possa essere di effettivo beneficio alle comunità locali che sono state protagoniste nel tempo della conservazione della biodiversità che in questa area è fra le più ricche d'Europa.

La biodiversità infatti resta l'elemento base di ogni valutazione e va tutelata non solo per il suo valore intrinseco, ma anche perché fornisce all'uomo beni, risorse e servizi ecosistemici essenziali alla sopravvivenza e fondamentali per lo sviluppo economico.

Che cosa sono i servizi ecosistemici?

La prima definizione ufficiale risale al 2005, con il *Millennium Ecosystem Assessment* (MA), un programma scientifico internazionale avviato nel 2000 dall'allora Segretario Generale delle Nazioni Unite, Kofi Annan, e sviluppato grazie al contributo di oltre 1.000 esperti da tutto il mondo. Il MA definisce i servizi ecosistemici come *i molteplici benefici che gli ecosistemi forniscono al genere umano*. Le sue conclusioni hanno offerto un quadro globale dello stato degli ecosistemi, delle loro tendenze evolutive, degli scenari futuri e delle possibili risposte per ripristinarli, conservarli e garantirne un uso sostenibile.

Per comprendere come vengono studiati i servizi ecosistemici, i ricercatori propongono lo schema riportato in Figura 1, in cui emergono due sistemi interconnessi:

- l'ecosistema,
- il sistema antropico.

Gli ecosistemi possono essere considerati piccoli mondi complessi: comunità di organismi viventi (componenti biotiche), animali e vegetali, che interagiscono con elementi non viventi (componenti abiotiche) come suolo, luce e acqua, indispensabili al mantenimento della vita. Un ecosistema in buona salute garantisce elevati livelli di biodiversità e il corretto funzionamento dei processi ecologici

dalla disponibilità di specie commestibili alla fotosintesi, dal ciclo dei nutrienti alle riserve di acqua potabile, che regolano i flussi di energia, materia organica, minerali e nutrienti.

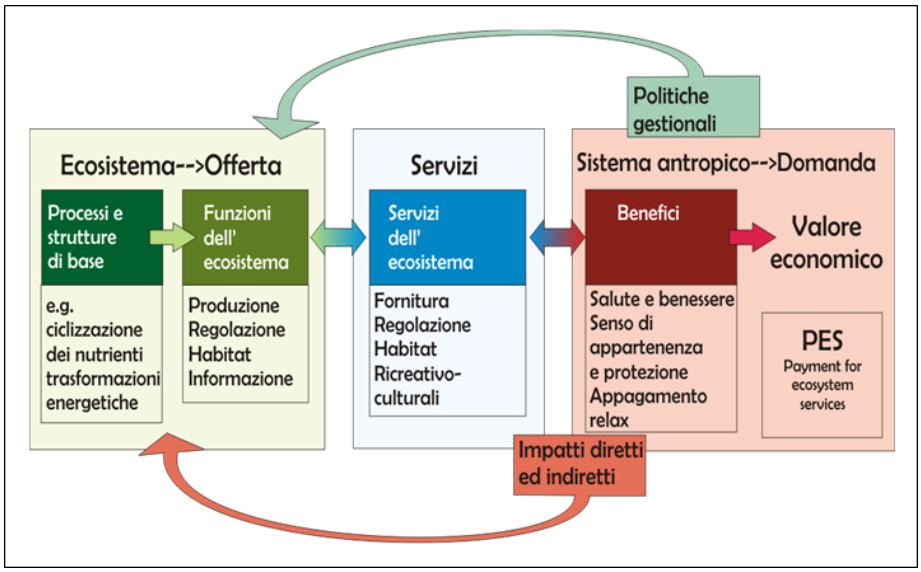
A loro volta, i sistemi antropici traggono da questi processi numerosi benefici, rappresentati dai servizi ecosistemici. Essi si distinguono generalmente in tre categorie:

- Servizi di sostentamento, relativi alla fornitura di elementi indispensabili alla vita e all'attività economica: risorse alimentari vegetali e animali, acqua dolce, materie prime per l'industria, materiale genetico, biomassa per la produzione di energia.
- Servizi di regolazione, che comprendono funzioni come il ciclo dei nutrienti, la depurazione delle acque, la regolazione dei gas climalteranti, il ciclo idrologico, l'impollinazione e la conservazione della biodiversità.
- Servizi culturali, legati alle opportunità ricreative, sportive e turistiche, ai benefici economici derivanti da tali attività, ai valori educativi e scientifici e alla tutela del patrimonio paesaggistico e culturale.

La metodologia sviluppata per le azioni pilota è stata trasformata in una strategia sui servizi ecosistemici per l'area transfrontaliera, valorizzandone le caratteristiche distintive e, soprattutto, promuovendo una maggiore consapevolezza della sua unicità.

Il progetto ENAT2CARE, così come il precedente NAT2CARE, ha adottato un approccio di gestione integrata. Ciò significa aver posto al centro le comunità locali, coinvolgendole direttamente nelle azioni di ripristino e conservazione dei siti Natura 2000 situati lungo il confine. In questa prospettiva, i servizi ecosistemici sono stati analizzati soprattutto dal punto di vista dei beneficiari: coloro che, in forme diverse, traggono vantaggio dal corretto funzionamento degli ecosistemi.

Figura 1: Ecosistema e Sistema antropico



Fonte: adattato da Haines-Young e Potschin, 2013[1]

3 ECOSISTEMI E SERVIZI ECOSISTEMICI NEI SITI NATURA 2000

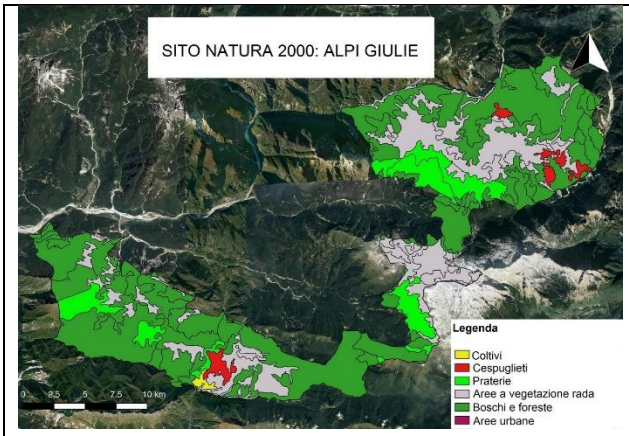
L'area di progetto è caratterizzata da un'elevata ricchezza di biodiversità, grazie alla straordinaria varietà di ambienti concentrati in un territorio relativamente ridotto. Dalle Alpi Giulie alle aree carsiche, dalle zone collinari fino alla costa adriatica, si alternano ecosistemi terrestri e marini che ospitano un'elevata diversità di specie animali e vegetali, molte delle quali rare o endemiche. Questa complessità ecologica rende l'area di progetto un hotspot di biodiversità a livello europeo, con un ruolo chiave per la conservazione degli habitat, la fornitura di servizi ecosistemici e il mantenimento dell'equilibrio tra attività umane e natura.

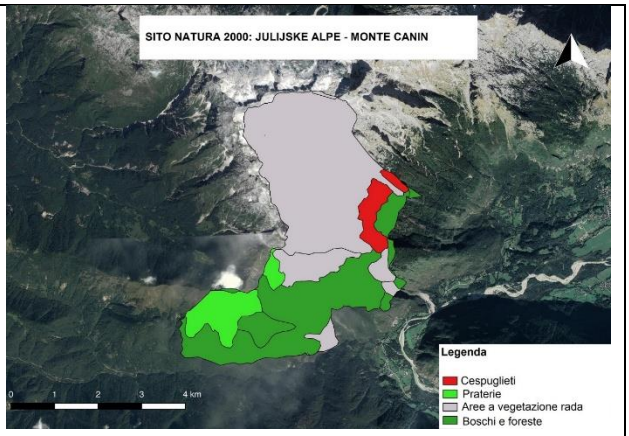
I siti Natura 2000 che sono stati oggetto di analisi nell'ambito del progetto Nat2Care, già finanziato dal Programma Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020, e nell'ambito del progetto e-Nat2Care finanziato dal Programma Interreg VI-A Italia-Slovenia 2021-2027, sono presentati in forma di elenco nella tabella seguente e in forma cartografica, con l'evidenziazione degli ecosistemi, nella figura successiva.

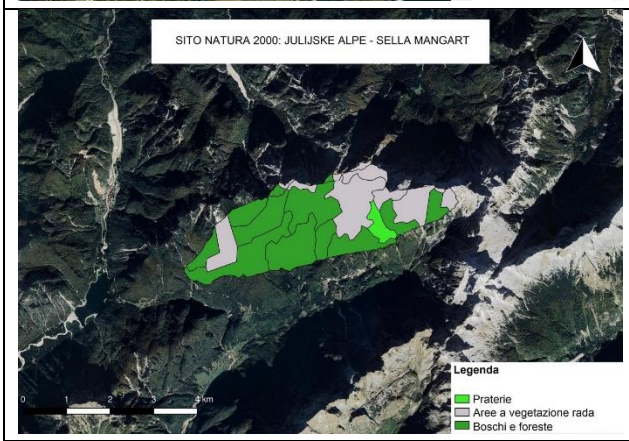
NATURA 2000 CODICE	NATURA 2000 NOME	note
IT3321002	*Alpi Giulie*	*Zona di Protezione Speciale – ZPS*
IT3320012	*Prealpi Giulie Settentrionali*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC (all'interno di IT3320012)*
IT3320010	*Jof di Montasio e Jof Fuart*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC (all'interno di IT3320012)*
SI3000253, SI5000019	*Julijske Alpe, Julijci*	*L'area del Monte Canin non è un sito indipendente della rete Natura 2000, ma fa parte di un'area Natura 2000 molto più ampia: Julijske Alpe. Le Julijske Alpe rientrano tra le aree Natura 2000 designate ai sensi della Direttiva Habitat e sono classificate come Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona Speciale di Conservazione (ZSC). Inoltre, l'area del Monte Canin è inclusa anche nell'area Natura 2000 designata ai sensi della Direttiva Uccelli, la ZPS Julijci, che si sovrappone alle Julijske Alpe*
SI3000253	*Julijske Alpe*	*L'area del Monte Canin non è un sito indipendente della rete Natura 2000, ma fa parte di un'area Natura 2000 molto più ampia: Julijske Alpe. Le Julijske Alpe rientrano tra le aree Natura 2000 designate ai sensi della Direttiva Habitat e sono classificate come Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona Speciale di Conservazione (ZSC)*
SI5000019	*Julijci*	*Inoltre, l'area del Monte Canin è inclusa anche nell'area Natura 2000 designata ai sensi della Direttiva Uccelli, la ZPS Julijci, che si sovrappone alle Julijske Alpe*
SI3000253	*Julijske Alpe*	*Sella del Mangart*
IT3340006	*Carso Triestino e Goriziano*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC (superficie totale 96.530.179,100 m²)*
SI3000130	*Kozja luknja*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000197	*Slavinski Ravnik*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*

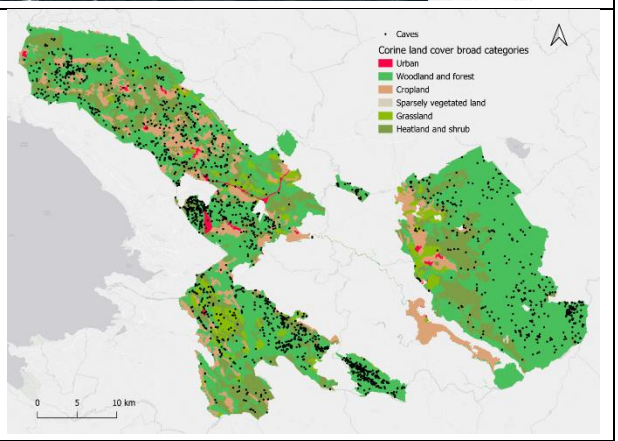
[1] HAINES-YOUNG R., POTSCHIN M. (2013), *CICES V4.3 – Revised report prepared following consultation on CICES Version 4*, August-December 2012. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003.

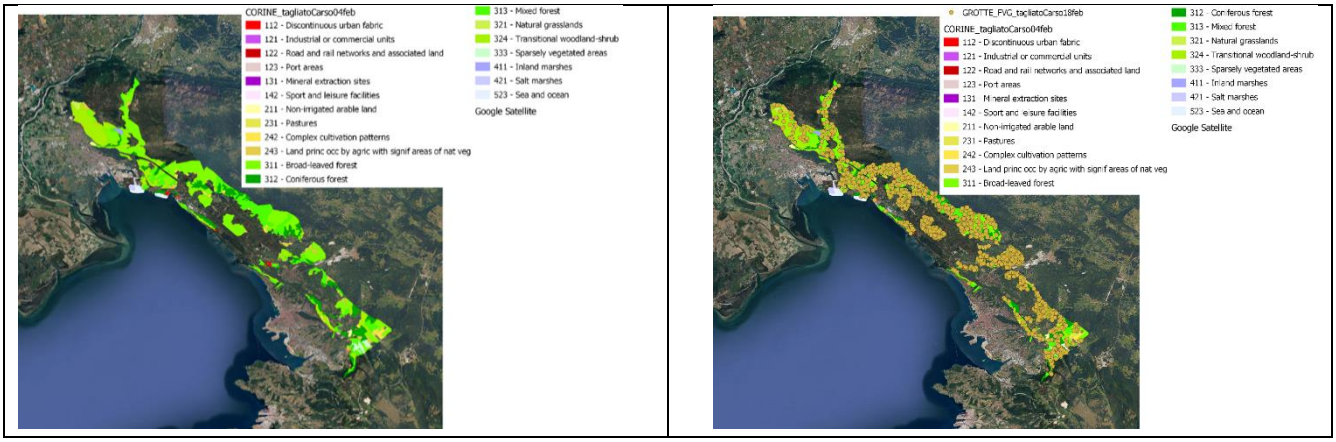
NATURA 2000 CODICE	NATURA 2000 NOME	note
SI3000222	*Zabiče*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000223	*Reka*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000225	*Dolina Branice*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000226	*Dolina Vipave*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000229	*Vrhe nad Rašo*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000231	*Javorniki - Snežnik*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000232	*Notranjski trikotnik*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000233	*Matarsko podolje*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI3000258	*Sušački, Smrdejski in Fabski potok*	*Zona Speciale di Conservazione – ZSC*
SI5000002	*Snežnik - Pivka*	*Zona di Protezione Speciale – ZPS*
SI5000003	*Dolina Reke*	*Zona di Protezione Speciale – ZPS*
SI5000023	*Kras*	*Zona di Protezione Speciale – ZPS*











Nei siti Natura 2000 di progetto è stata svolta una mappatura degli stakeholder per individuare i beneficiari dei servizi ecosistemici, gli impatti che l'uso e il consumo del servizio ecosistemico può arrecare all'ecosistema che lo genera, il conflitto nell'uso della medesima risorsa e l'eventuale disponibilità da parte degli stakeholder ad adottare azioni di mitigazione degli impatti negativi e di adozione di misure per massimizzare il valore del servizio ecosistemico. In questo modo sono stati individuati i servizi ecosistemici che detengono un valore maggiore all'interno del territorio.

I SE transfrontalieri più rilevanti, così come emersi nell'ambito del progetto Nat2Care, sono:

- Acqua. Il nome completo di questo servizio ecosistemico è "Risorsa idrica per uso potabile".

Questo servizio fornito dagli ecosistemi consiste nel mettere a disposizione dell'uomo risorse idriche superficiali e sotterranee da destinare al consumo umano ed in primis all'uso potabile.

- Fruizione. Il nome completo di questo servizio ecosistemico è "Attività di fruizione dei sistemi viventi e non viventi".

Questo servizio fornito dagli ecosistemi include attività di fruizione attiva dell'ambiente, come ad esempio il trekking, la pesca sportiva e ricreativa, e attività di fruizione passiva, come ad esempio il birdwatching.

- Idrologia. Il nome completo di questo servizio ecosistemico è "Ciclo idrologico e regolazione dei flussi idrici".

Questo servizio fornito dagli ecosistemi consiste nel regolare il regime idrico grazie alle proprietà degli ecosistemi, quali ad esempio l'immagazzinamento d'acqua nel suolo e nelle piante ed il suo lento rilascio, e di conseguenza ridurre l'intensità dei fenomeni alluvionali ed erosivi che possono creare gravi danni a cose e persone.

- Cultura. Il nome completo di questo servizio ecosistemico è "Elementi dei sistemi viventi che appartengono al patrimonio culturale".

Questo servizio fa riferimento al valore culturale, tradizionale ed identitario posseduto da alcuni elementi naturali o dagli ecosistemi nella loro totalità, quali ad esempio luoghi o tradizioni legate ad elementi naturali.

- Scienza ed educazione. Il nome completo di questo servizio ecosistemico è "Elementi dei sistemi viventi che permettono di svolgere attività scientifica ed educativa".

Questo servizio è fornito dagli ecosistemi, in special modo i siti della Rete Natura 2000, che conservano specie e habitat di interesse comunitario e che diventano oggetto di attività scientifica e di ricerca. Gli ecosistemi offrono l'opportunità di svolgere attività didattica come se ci si trovasse in un laboratorio a cielo aperto e di conoscere per esperienza diretta habitat e specie oltre che equilibri e dinamiche che si creano all'interno del rapporto uomo-natura.

La tabella seguente presenta i servizi ecosistemici analizzati nell'ambito del progetto Nat2Care e quelli successivamente integrati a seguito delle analisi condotte nel progetto e-Nat2Care, in relazione ai siti Natura 2000 oggetto di studio. La sezione bianca rappresenta il lavoro svolto nell'ambito del progetto Nat2Care, mentre la sezione verde evidenzia le integrazioni introdotte nel contesto del progetto e-Nat2Care.

Rispetto all'analisi svolta nell'ambito di Nat2Care, nell'area carsica transfrontaliera sono stati introdotti i seguenti:

- Ecosistemi:
  - zone umide, ancorché presenti esclusivamente sul versante italiano;
  - grotte.

I siti Natura 2000 "taker" hanno esteso l'analisi a nuovi ecosistemi e pertanto hanno ampliato i servizi ecosistemici oggetto di studio a:

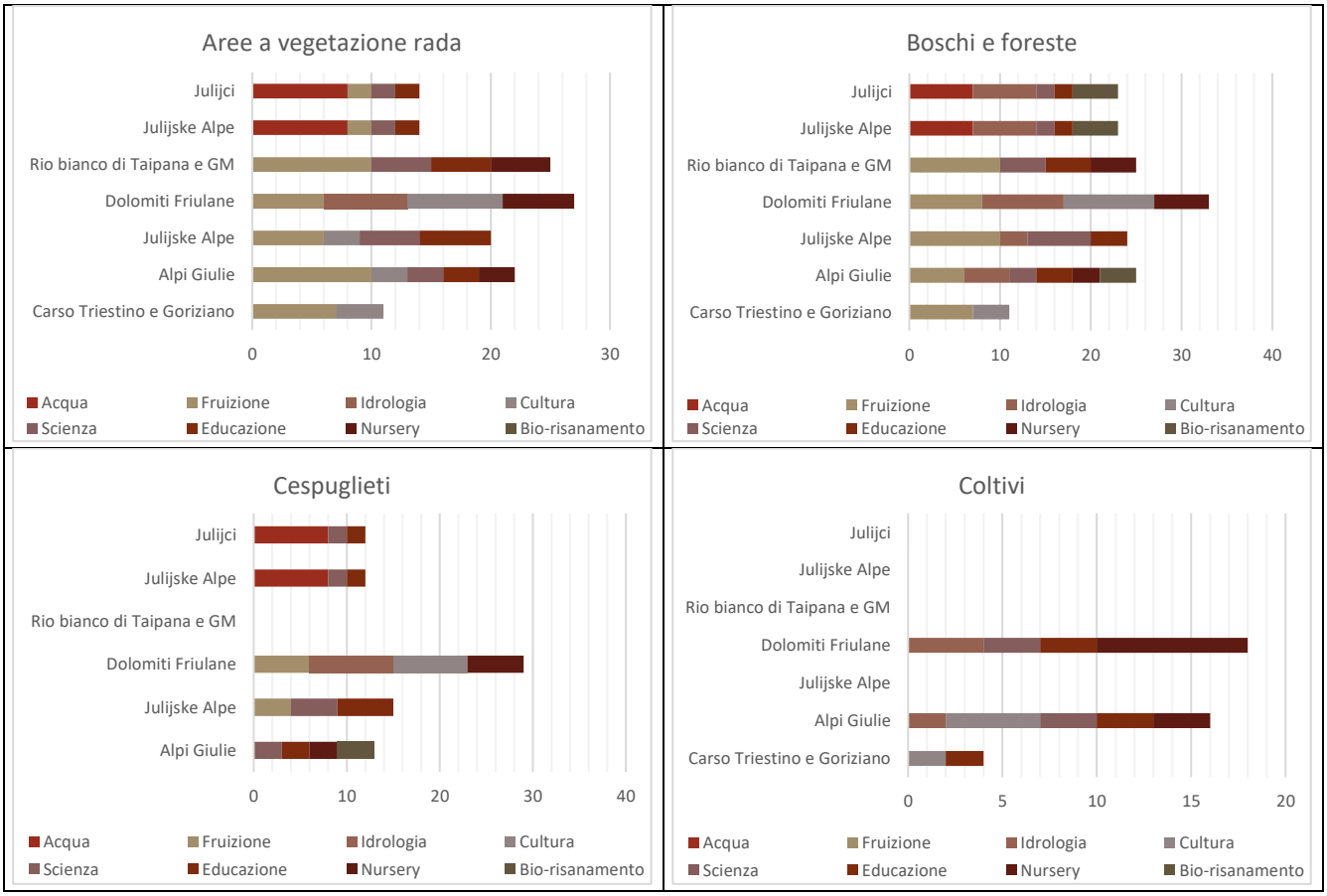
- Riproduzione, inteso come il mantenimento delle popolazioni giovanili e degli habitat di accrescimento;
- Bio-risanamento, inteso come regolazione della condizione chimica delle acque dolci attraverso processi biologici.

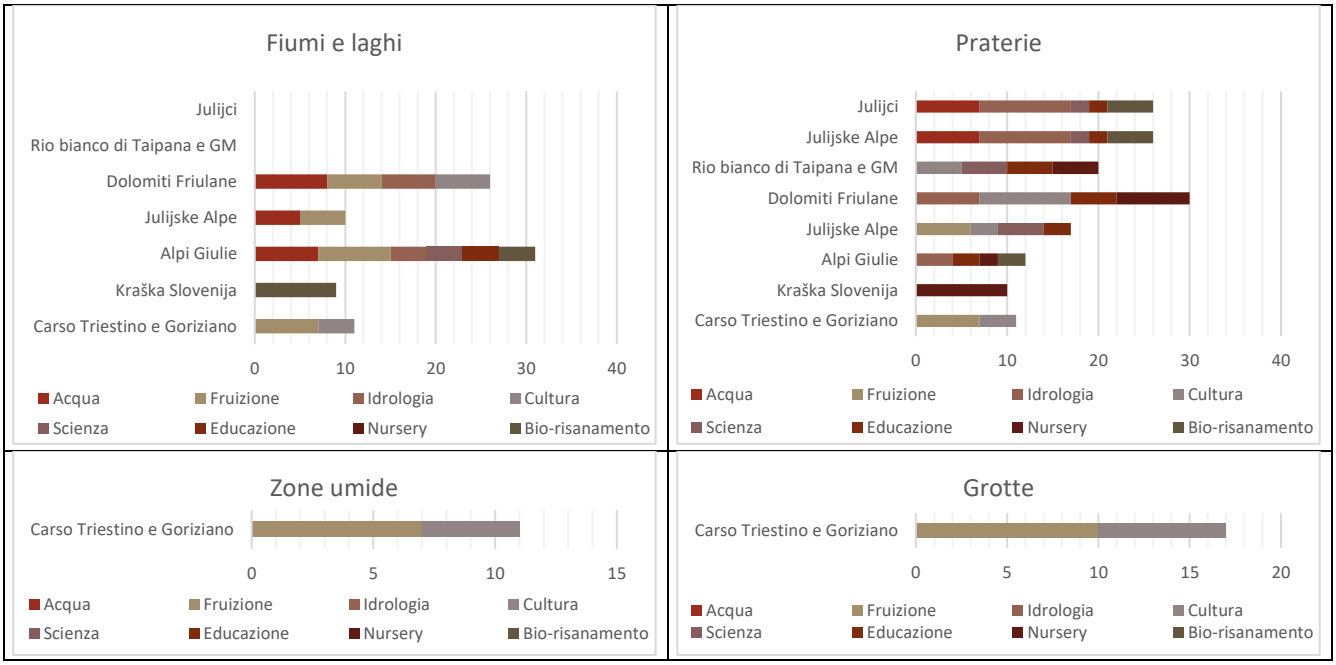
	Servizi Ecosistemici		Nat2Care					e-Nat2Care	
			Siti Natura 2000						
			Alpi Giulie	Julijske Alpe	Dolomiti Friulane	Rio bianco di Taipana e Gran Monte	Julijske Alpe, Julijci	Carso italiano	Kraška Slovenija
NAT2CARE	ES1	ACQUA - Risorsa idrica per uso potabile	x	x	x		x		*
	ES2	FRUIZIONE - Attività di fruizione dei sistemi viventi e non viventi	x	x	x	x	x	x	*
	ES3	IDROLOGIA - Ciclo idrologico e regolazione dei flussi idrici	x	x	x		x		*
	ES4	CULTURA - Elementi dei sistemi viventi che appartengono al patrimonio culturale	x	x	x	x		x	*

	ES5	SCIENZA ED EDUCAZIONE - Elementi dei sistemi viventi che permettono di svolgere attività scientifica ed educativa	x	x	x	x	x	x	*
E-NAT2CARE	ES6	RIPRODUZIONE - Mantenimento delle popolazioni giovanili e degli habitat di accrescimento	x		x	x			x
	ES7	BIO-RISANAMENTO - Regolazione della condizione chimica delle acque dolci attraverso processi biologici	x	x			x		x
* = non analizzato									

4 VALORE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

Ai servizi ecosistemici è stato attribuito un valore. Dapprima, un valore quantitativo espresso in scala decimale, che traduce in termini numerici la valutazione qualitativa svolta. Nei grafici seguenti per ciascuno degli ecosistemi viene illustrato il valore assunto dai servizi ecosistemici nelle aree di progetto. Alcuni servizi ecosistemici figurano in tutti i grafici, in quanto erogati da tutti gli ecosistemi, altri solo in alcuni di essi, mentre altri ancora sono stati analizzati solo in alcuni siti Natura 2000.





Successivamente, si è proceduto anche alla valutazione monetaria[2].

Servizio ecosistemico	Valore monetario (euro/ettaro/anno)
Acqua	302,32
Idrologia	136,91
Cultura	216,26
Scienza	73,35
Fruizione	97,25
Bio-risanamento (Italia)[3]	687,82
Bio-risanamento (Slovenia)	380,71

[2] Giova sottolineare come per la *nursery* non sia stata fornita una grandezza, in quanto per valore di riproduzione si intende il contributo che un certo habitat fornisce alla riproduzione e crescita dei giovani di specie faunistiche (pesci, selvaggina, impollinatori, fauna selvatica) che poi generano benefici economici o ricreativi. Poiché non è stata condotta un'analisi biofisica sull'entità del servizio ecosistemico per ciascuno degli habitat, è stato possibile fornire esclusivamente un approccio semplificato che, a fronte di dati puntuali, consente di valutare il servizio ecosistemico in tutti gli habitat considerati.

[3] Per il servizio bio-risanamento è stata impiegata la metodologia del benefit transfer. La letteratura fornisce valori economici diversi per gli interventi realizzati in Italia e Slovenia.

5 GESTIONE INTEGRATA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

In una logica di gestione integrata basata sulle relazioni di causa-effetto tra ecosistemi e sistemi antropici, emerge con chiarezza come il mantenimento e il rafforzamento dei servizi ecosistemici non possano essere perseguiti indipendentemente dalla conservazione e, ove necessario, dalla rigenerazione delle funzioni ecologiche che li rendono possibili. Ne deriva la necessità di orientare la gestione territoriale verso modelli non solo sostenibili, ma anche rigenerativi, in grado di ripristinare la funzionalità ecosistemica nei contesti in cui essa risulti compromessa.

In questo quadro, lo strumento del Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES) assume un significato sostanziale: non si configura come una remunerazione diretta del servizio in sé, bensì come un riconoscimento economico del costo necessario a mantenere o rigenerare la funzionalità ecologica che ne consente l'erogazione. Il PES diventa quindi uno strumento operativo a supporto di una gestione integrata del territorio, finalizzata alla tutela del capitale naturale e alla continuità dei benefici per la collettività.

6 TRADUZIONE DELLA METODOLOGIA IN STRATEGIA OPERATIVA

La metodologia sviluppata e testata attraverso le azioni pilota dei progetti Nat2Care ed e-Nat2Care costituisce la base per la definizione di una strategia operativa sui servizi ecosistemici (SE) nell'area transfrontaliera delle Alpi Giulie e del Carso. Il passaggio dal metodo alla strategia non rappresenta una mera trasposizione tecnica dei risultati, ma un processo di sistematizzazione che consente di orientare le decisioni future di pianificazione, gestione e governance del territorio.

L'approccio adottato ha permesso di superare una visione settoriale della conservazione, integrando la tutela della biodiversità con il riconoscimento dei benefici concreti che gli ecosistemi forniscono alle comunità locali, alle attività economiche e alla collettività nel suo insieme. In questo senso, i servizi ecosistemici diventano uno strumento operativo per rendere visibile e misurabile il valore della natura, rafforzando il legame tra conservazione, benessere umano e sviluppo territoriale sostenibile.

La strategia si fonda su alcuni principi chiave emersi dall'applicazione della metodologia nelle azioni pilota:

- **Centralità degli ecosistemi e dei loro servizi**: gli ecosistemi transfrontalieri non sono considerati semplici aree da proteggere, ma sistemi complessi e dinamici che generano flussi continui di benefici ambientali, sociali ed economici.
- **Approccio orientato ai beneficiari**: l'analisi dei servizi ecosistemici è stata condotta privilegiando il punto di vista dei soggetti che ne usufruiscono, evidenziando usi, pressioni, conflitti e potenziali sinergie.

- **Dimensione transfrontaliera**: molti servizi ecosistemici, in particolare quelli legati all'acqua, all'idrologia e alla biodiversità, non rispettano i confini amministrativi, rendendo necessaria una gestione coordinata tra Italia e Slovenia.
- **Integrazione tra valutazione qualitativa e quantitativa**: l'attribuzione di valori numerici e monetari ai servizi ecosistemici consente di supportare le scelte strategiche con evidenze comparabili e comunicabili ai decisori.

A partire da questi elementi, la strategia operativa si propone di orientare le politiche territoriali verso il mantenimento e il rafforzamento dei servizi ecosistemici, riconoscendo il loro ruolo nel garantire la resilienza ecologica e socio-economica dell'area.

I risultati delle azioni pilota offrono indicazioni concrete per l'integrazione dei servizi ecosistemici nei principali strumenti di pianificazione e gestione territoriale, quali piani di gestione dei siti Natura 2000, strumenti urbanistici e di pianificazione locale e sovralocale, strategie di sviluppo rurale e turistico, politiche di gestione delle risorse idriche e di prevenzione dei rischi idrogeologici.

In particolare, la mappatura dei servizi ecosistemici e la loro valutazione permettono di individuare aree ad elevato valore ecosistemico da tutelare prioritariamente; prevenire conflitti d'uso legati alla fruizione, all'urbanizzazione o allo sfruttamento delle risorse; orientare le trasformazioni territoriali verso soluzioni compatibili con il mantenimento dei servizi ecosistemici; supportare scelte di investimento pubblico e privato basate su criteri di sostenibilità di lungo periodo.

7 RAFFORZAMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA E DELL'IDENTITÀ TERRITORIALE

Sensibilizzare e rafforzare l'identità territoriale rappresentano condizioni chiave per la sostenibilità a lungo termine dei servizi ecosistemici (ES) nell'area transfrontaliera delle Alpi Giuliane e del Carsico. Data la continuità ecologica dell'area e la frammentazione dei sistemi amministrativi e di governance, specialmente nel Carsico, sono necessarie strategie mirate e basate sul luogo per colmare le divisioni istituzionali, culturali e percettive.

7.1 Strategie di comunicazione e sensibilizzazione

Le azioni comunicative dovrebbero andare oltre i messaggi ambientali generici e invece enfatizzare il legame diretto tra la funzionalità degli ecosistemi e i benefici quotidiani, in particolare quelli più tangibili nell'area, come la fornitura di acqua potabile, la regolamentazione delle inondazioni e il turismo basato sulla natura. Nelle Alpi Juliane, le strategie di comunicazione possono basarsi sulla cooperazione esistente tra i gestori delle aree protette, permettendo lo sviluppo di narrazioni transfrontaliere congiunte legate all'identità della riserva della biosfera. Campagne di comunicazione condivisa, materiali di interpretazione bilingue e sistemi coordinati di informazione per i visitatori

possono rafforzare la percezione di una singola regione ecologica. Nell'area carsica, dove la governance è più frammentata e ampie parti del territorio si trovano al di fuori delle aree protette, la comunicazione dovrebbe concentrarsi sulla ricostruzione di un'identità territoriale condivisa. Ciò include la promozione del concetto di carsico come sistema ecologico unificato, indipendentemente dai confini amministrativi, e l'evidenziazione di caratteristiche comuni come la circolazione dell'acqua negli acquiferi carsici, le pratiche tradizionali di uso del suolo e i paesaggi culturali. La narrazione transfrontaliera, l'impegno dei media locali e le campagne tematiche (ad esempio "un carsico, un sistema idrico") possono supportare questo processo.

7.2 Educazione ambientale e strumenti per aumentare il valore percepito delle ES

L'educazione ambientale dovrebbe essere concepita come un processo a lungo termine e a più livelli, rivolto a scuole, università, comunità locali e visitatori. Sia nelle aree alpine che carsiche, gli ecosistemi possono essere inquadrati come "laboratori all'aperto", dove i processi ecologici e le ES possono essere sperimentati direttamente. Nelle Alpi Juliane, le infrastrutture e i programmi educativi esistenti possono essere ulteriormente allineati per includere concetti di servizi ecosistemici, con particolare attenzione ai cicli dell'acqua, alla biodiversità e alla regolamentazione del clima. Moduli educativi congiunti e programmi di scambio tra le due parti del confine possono rafforzare una comprensione condivisa. Nel Carsico, sono necessari strumenti educativi specifici per rendere visibili i processi ecosistemici invisibili, in particolare quelli relativi ai sistemi di acque sotterranee. Questi possono includere:

centri visitatori interattivi e sentieri di interpretazione focalizzati sull'idrologia carsica,
strumenti digitali (app, mappe) che mostrano il legame tra uso del suolo e qualità dell'acqua,
Iniziative di Citizen Science che monitorano i cambiamenti in acqua, biodiversità e paesaggio.

Tali strumenti sono essenziali per aumentare la consapevolezza dei servizi nascosti ma fondamentali forniti dall'ambiente carsico. All'interno del progetto e-Nat2Care abbiamo preparato due moduli di studio di questo tipo:

un modulo di studio su ES (deliverable D2.4.1) progettato specificamente per esperti; questo modulo comprende aspetti metodologici sull'identificazione e stima delle ES ed è stato presentato anche ai gestori di aree protette nell'area transfrontaliera (Workshop sulla metodologia per l'identificazione e valutazione delle ES per i partner del progetto);
un modulo di studio sulle ES per studenti delle scuole elementari e secondarie (D2.6.2), comprendente un libro e contenuti video; Questo era accompagnato anche da esperienze pratiche sul campo.

7.3 Coinvolgimento delle comunità locali, dei visitatori, degli operatori economici e dei decisori politici

Una sensibilizzazione efficace richiede il coinvolgimento attivo degli stakeholder come co-creatori piuttosto che come destinatari passivi. Le comunità locali dovrebbero essere coinvolte attraverso

processi partecipativi che colleghino i servizi ecosistemici ai mezzi di sussistenza locali, inclusi agricoltura, silvicoltura e turismo. Nel Carsico, diverse aree protette svolgono già un ruolo importante nell'interpretazione della natura e nella sensibilizzazione – come le Grotte del Parco Škocjan e la riserva della Val Rosandra – dimostrando buone pratiche che potrebbero essere ulteriormente ampliate e collegate attraverso la più ampia regione carsica transfrontaliera. Allo stesso tempo, progetti come E-Nat2Care mostrano un crescente sforzo per promuovere l'area e i suoi servizi ecosistemici con numerose attività di comunicazione ed educazione. Questi materiali sono ora utilizzati dai gestori dell'area transfrontaliera per sensibilizzare e promuovere l'importanza delle specie, degli ecosistemi e delle ES dell'area. Ad esempio, alcune attività all'interno di questo progetto sono rivolte al pubblico generale:

conferenze pubbliche sull'ecologia (D1.7.3), ideate per comunità locali, proprietari terrieri, ricreativi, ma che attiravano anche esperti nei campi, ecc.
laboratori biocreativi (D1.7.3), che includevano laboratori d'arte, laboratori archeoplastici o un workshop sul racconto di storie sulle specie target; serate biologiche (D2.6.1.) su diversi argomenti reali, dalle specie carismatiche all'importanza degli ecosistemi e dei loro servizi.
film documentario sull'importanza dell'ES (D2.6.2)

Abbiamo anche sviluppato attività e contenuti per studenti di diversi livelli:

modulo di studio su ES per studenti (D2.6.2)
lezioni per studenti (D1.7.1)
giornate scientifiche e campo biologico di più giorni (D1.7.2)
giorno della scuola di ricerca estiva dedicato alla mappatura ES (D2.6.3).

Molte attività di comunicazione sono state progettate appositamente per esperti, manager e/o ricercatori:

workshop professionali per forestali (D1.6.1), attività dimostrative con specie target di foreste secolari e altre specie carismatiche (D1.6.2);
manuale esperto per gli anelli per uccelli (D1.6.3);
modulo di studio su ES per esperti, con workshop e seminari (D2.4.1).

Infine, per promuovere l'area e il suo ES a una comunità scientifica ancora più ampia, i partner hanno organizzato un simposio internazionale sui servizi ecosistemici (D2.5.2), hanno partecipato a conferenze internazionali e preparato articoli scientifici sull'argomento (D2.5.1).

Tuttavia, bisogna prestare particolare attenzione ai comuni, che rappresentano attori chiave a causa dell'assenza di una struttura di governance unificante. Gli operatori turistici possono svolgere un ruolo strategico nella comunicazione dei valori delle ES ai visitatori. I programmi di formazione e certificazione possono incoraggiare l'integrazione delle narrazioni dei servizi ecosistemici nei prodotti turistici, promuovendo un uso responsabile delle risorse naturali. Gli operatori economici, in

particolare quelli legati all'uso idrico (come il CAFC dal lato italiano e le diverse aziende di approvvigionamento idrico in Slovenia), l'agricoltura e il tempo libero all'aperto, dovrebbero essere coinvolti in iniziative di sensibilizzazione che mettano in evidenza la dipendenza economica dai servizi ecosistemici, aprendo la strada a strumenti come il PES. I responsabili politici a diversi livelli (locale, regionale, nazionale) dovrebbero essere presi di mira attraverso strumenti di comunicazione su misura che traducano i valori delle ES in informazioni rilevanti per le decisioni, inclusi argomenti economici e legati al rischio.

7.4 Promuovere l'unicità del territorio e collegarsi al PES

L'area transfrontaliera delle Alpi Juliane e del Carsico è caratterizzata da una combinazione unica di alta biodiversità, specificità geologica e patrimonio culturale, che rappresenta un forte valore per lo sviluppo sostenibile. Nelle Alpi Juliane, questa unicità è già parzialmente riconosciuta e istituzionalizzata, e può essere ulteriormente sfruttata per promuovere approcci di gestione integrata basati sui servizi ecosistemici. Nel Carsico, la sfida è costruire il riconoscimento di questa unicità attraverso contesti frammentati. Enfatizzare l'identità naturale e culturale condivisa del Carsico può sostenere l'emergere di una visione comune per una gestione sostenibile, anche in assenza di un unico quadro di governance. Promuovere il territorio come un sistema ecologico e culturale coerente può rafforzare l'orgoglio locale, migliorare la cooperazione tra gli stakeholder e creare condizioni favorevoli all'adozione di pratiche e politiche sostenibili.

In questo contesto, la sensibilizzazione e la costruzione dell'identità svolgono anche un ruolo fondamentale nell'abilitare l'implementazione dei meccanismi di Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES). Aumentando la comprensione di come gli ecosistemi generino benefici concreti, queste azioni contribuiscono a costruire l'accettazione tra gli stakeholder del riconoscimento dei servizi ecosistemici come aventi un valore economico. Un livello più elevato di consapevolezza può quindi supportare la transizione da concetti ambientali astratti a meccanismi concreti di governance e finanziamento, facilitando il coinvolgimento degli stakeholder, la volontà di contribuire e la sostenibilità a lungo termine dei progetti PES, in particolare in relazione alle risorse idriche.

8 AZIONI PRIORITARIE E PIANO DI IMPLEMENTAZIONE

L’azione pilota individuata per il sito Natura 2000 delle Alpi Giulie ha sviluppato un percorso finalizzato alla costruzione di un meccanismo di Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES) riferito al servizio ecosistemico “acqua ad uso idropotabile”. Il caso pilota, unico nell’area di programma, si propone di fungere da esperienza apripista per iniziative analoghe, fondate su un approccio multi-stakeholder di tipo bottom-up, potenzialmente replicabili in altri contesti e in grado di favorire lo sviluppo di modelli di governance multilivello dei servizi ecosistemici.

8.1 Governance multi-stakeholder

Per ciò che attiene il percorso bottom up, l'accordo nasce da una collaborazione con i gestori del sistema idrico integrato assieme ai quali sono state definite le priorità di intervento, in modo da consentire un'ottimizzazione nell'utilizzo delle risorse al fine di garantire il miglior risultato possibile in termini di conservazione e utilizzo sostenibile della risorsa idropotabile.

Le misure in essere, derivanti dalle norme specifiche o legate all'area tutelata (Parco Naturale e Sito Natura2000), che presentano il maggiore livello di efficacia ai fini della conservazione della funzionalità ecologica sono:

- Monitoraggio di habitat e specie acquatici in coordinamento con direttiva 2000/60/CE,
- Interventi che creano interruzione del "continuum" fluviale in concomitanza di opere di presa e/o derivazioni,

mentre le misure esistenti che presentano un livello medio sono:

- Monitoraggio di sorveglianza delle specie di interesse unionale (in particolare alloctone invasive),
- Divieto di alterazione morfologica dell'area fluviale ed eventuale ripristino nel caso di interventi previsti per la riduzione del rischio idrogeologico,
- Monitoraggio dei ghiacciai e nevai,
- Monitoraggio delle specie acquatiche,
- Monitoraggio dei risultati degli interventi nelle pozze d'alpeggio,
- Monitoraggio delle specie *Bombina variegata* e *Triturus carnifex*.

In aggiunta alle misure in essere si propongono alcune ulteriori misure di livello elevato:

- Mappatura delle discontinuità al continuum fluviale,
- Rimozione degli elementi non funzionali,
- Analisi dei bacini sotterranei,
- Supporto disseminazione e divulgazione di norme e strategie,
- Studio per la definizione delle aree di salvaguardia,

e altre di livello medio sono:

- Interventi specifici di riduzione del carico trofico.

8.2 Governance multilivello

La strategia propone di promuovere lo sviluppo di un meccanismo di Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES) riferito al servizio ecosistemico "acqua ad uso idropotabile", quale strumento di integrazione tra le politiche di gestione del servizio idrico, di tutela ambientale e di sviluppo territoriale.

In questa fase, il PES non si configura come un meccanismo pienamente istituzionalizzato, ma come un accordo tra le parti che avvia un percorso progressivo di integrazione delle politiche e degli strumenti di governo della risorsa idrica. Tale accordo rappresenta il primo passo verso una governance multilivello strutturata, destinata a consolidarsi nel momento in cui ai sistemi idrici venga formalmente riconosciuta la funzione svolta in termini di disponibilità quantitativa e qualità della risorsa idrica.

Il riconoscimento riguarda sia i corpi idrici naturali e artificiali, sia i corsi d'acqua e le relative aree ripariali, che svolgono un ruolo centrale nei processi di regolazione ecologica, inclusa la riduzione e l'attenuazione degli inquinanti veicolati dalle acque. Tali funzioni possono essere ricondotte all'espressione di servizi ecosistemici di approvvigionamento e di regolazione, essenziali per il funzionamento sostenibile del sistema idrico nel suo complesso.

Il percorso avviato attraverso il PES è pertanto finalizzato a giungere a un riconoscimento strutturato di tali servizi ecosistemici, tale da consentire l'inclusione dei relativi oneri tra i costi ambientali e i costi della risorsa, da considerare all'interno della tariffa del Servizio Idrico Integrato. In questa prospettiva, il PES assume il ruolo di strumento ponte tra accordi volontari e meccanismi regolatori, favorendo l'evoluzione verso un modello di governance in cui la tutela degli ecosistemi idrici sia stabilmente integrata nella gestione economica e tariffaria del servizio.

Nel contesto del Friuli Venezia Giulia, il PES potrebbe inserirsi nel quadro di indirizzo e coordinamento del servizio idrico integrato, rafforzando il ruolo della Regione nel garantire l'unitarietà della governance e assicurando coerenza con le politiche di valorizzazione e sostegno dei territori, in particolare di quelli montani. Tale impostazione è coerente con quanto previsto dalla legge regionale 5/2016 ("Organizzazione delle funzioni relative al servizio idrico integrato e al servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani"), e in particolare dall'articolo 18 ("Disposizioni specifiche per le zone montane", comma 3), che riconosce come prioritaria, per le zone montane classificate B e C ai sensi della DGR n. 3303/2000, l'applicazione di agevolazioni consistenti nella riduzione della tariffa del servizio idrico integrato. In tale contesto, il PES può affiancare e rafforzare i meccanismi tariffari esistenti, valorizzando le funzioni ecosistemiche svolte dalle aree di captazione.

A supporto di questo approccio, si richiamano esperienze consolidate di governance multilivello già sviluppate in altre regioni, tra cui la Regione Emilia-Romagna, che ha avviato il riconoscimento in tariffa dei costi ambientali e della risorsa idrica. In particolare, con la DGR n. 933/2012 ("Indirizzi e linee guida relative alla gestione delle aree sottese ai bacini idrici che alimentano i sistemi di prelievo delle acque superficiali e sotterranee nel territorio montano e delle aree di salvaguardia"), sono state definite le modalità di riconoscimento, nella tariffa del servizio idrico integrato, dei costi di gestione delle aree di captazione. Successivamente, la DGR n. 1306/2024 ha ulteriormente rafforzato tale orientamento, approvando gli "Indirizzi e linee guida relative all'individuazione e al finanziamento degli interventi volti a potenziare i servizi ecosistemici utili a garantire il mantenimento e la riproducibilità della risorsa idrica ad uso civile e a ridurre l'impatto derivante dalla gestione delle opere del servizio idrico integrato sui corpi idrici regionali".

9 CONCLUSIONI

Appare chiaro come la strada intrapresa, pur presentando ancora molti punti che necessitano un approfondimento, sia di estremo interesse per il percorso di sviluppo sostenibile che un territorio ricco di natura ed interconnessioni come quello dell'area transfrontaliera fra l'Italia e la Slovenia.

All'interno di questo percorso la valorizzazione dei servizi ecosistemici può rappresentare un'opportunità di mettere ulteriormente a frutto il grande patrimonio di biodiversità che caratterizza questo territorio, a vantaggio di tutti ed in particolare delle comunità locali, custodi dell'area e dei saperi ad essa legati.

Nonostante alcune differenze, anche normative, emerse anche in fase di analisi i forti legami esistenti, ad esempio fra i Parchi del Triglav e delle Prealpi Giulie, non possono che favorire il percorso da intraprendere.

L'approfondimento portato avanti per il servizio ecosistemico acqua potabile può altresì costituire un utile e concreto esempio da replicare.

La strada è comunque aperta. Resta solo da percorrerla con convinzione, competenza e perseveranza.



Izboljšanje čezmejnega upravljanja za zaščito in obnovo območij Natura 2000 na območju MAB Julijskih Alp in Krasa

Krepitev čezmejnih vezi za ohranjanje in obnavljanje območij Natura 2000 v širšem obmejnem prostoru

WP 2: Izboljšanje ekosistemskih storitev (ES)

na čezmejnem območju Julijskih Alp in Krasa

Output 2.2
Nova skupna strategija za ES na čezmejnem kraš kem in alpskem področju

1 KAZALO VSEBINE

1 Kazalo vsebine 1

2 UVOD 2

3 EKOSISTEMI IN EKOSISTEMSKE STORITVE NA LOKACIJAH NATURA 2000 4

4 VREDNOST EKOSISTEMSKIH STORITEV 8

5 INTEGRIRANO UPRAVLJANJE EKOSISTEMSKIH STORITEV 10

6 PRENOS METODOLOGIJE V OPERATIVNO STRATEGIJO 10

7 KREPITEV OZAVEŠČENOSTI IN TERITORIALNE IDENTITETE 11

7.1 Strategije komunikacije in ozaveščanja 11
7.2 Okoljsko izobraževanje in orodja za povečanje zaznane vrednosti SE 12
7.3 Vključenost lokalnih skupnosti, obiskovalcev, gospodarskih akterjev in oblikovalcev politik 12
7.4 Spodbujanje edinstvenosti ozemlja in povezava z PES 13

8 PREDNOSTNI UKREPI IN IZVEDBENI NAČRT 14

8.1 Upravljanje z več deležniki 14
8.2 Večnivojsko upravljanje 15

9 ZAKLJUČKI 16

2 UVOD

Delo, izvedeno v okviru projekta E-NAT2CARE - Izboljšanje čezmejnega upravljanja za zaščito in obnovo območij Natura 2000 na območju MAB Julijskih Alp in Carso, je ponovno pokazalo pomen poznavanja, razumevanja in izpostavljanja ekosistemskih storitev ter njihove vrednosti. Poudaril je tudi potrebo po eksperimentiranju z objektivnimi metodami za ekonomsko-monetarno opredelitev nekaterih izmed njih.

Italijansko-slovenski čezmejni kontekst, ki ga zaznamuje visoka naravnost in zelo močne interakcije, se zdi optimalno preizkusno polje za takšne eksperimente, zlasti v Julijskih Alpah in krasu.

Da bi omogočili pristop, ki je objektiven, znanstven, razumljiv in uporaben, se zdi potrebno začeti s skupno strategijo, ki kaže pot, ki jo je treba ubrati, do postopne uporabe že razvitega in potrebnih spoznanj, ki jih zahteva praktična izvedba teoretičnih pristopov. In da je lahko resnično koristna za lokalne skupnosti, ki so skozi čas vodile ohranjanje biotske raznovrstnosti, ki je na tem območju ena najbogatejših v Evropi.

Pravzaprav biotska raznovrstnost ostaja osnovni element vsake ocene in jo je treba zaščititi ne le zaradi njene notranje vrednosti, temveč tudi zato, ker ljudem zagotavlja blago, vire in ekosistemske storitve, ki so bistvene za preživetje in temeljne za gospodarski razvoj.

Kaj so ekosistemske storitve?

Prva uradna definicija sega v leto 2005, z *Millennium Ecosystem Assessment* (MA), mednarodnim znanstvenim programom, ki ga je leta 2000 začel takratni generalni sekretar Združenih narodov Kofi Annan in je bil razvit zahvaljujoč prispevku več kot 1.000 strokovnjakov z vsega sveta. Alzheimerjeva bolezen opredeljuje ekosistemske storitve kot *številne koristi, ki jih ekosistemi prinašajo človeštvu*. Njegove ugotovitve so ponudile globalno sliko stanja ekosistemov, njihovih evolucijskih trendov, prihodnjih scenarijev in možnih odzivov za obnovo, ohranjanje in zagotavljanje njihove trajnostne uporabe.

Da bi razumeli, kako se preučujejo ekosistemske storitve, raziskovalci predlagajo shemo, prikazano na sliki 1, v kateri se pojavita dva medsebojno povezana sistema:

- ekosistem,
- antropični sistem.

Ekosisteme lahko obravnavamo kot majhne kompleksne svetove: skupnosti živih organizmov (biotskih komponent), živali in rastlin, ki interagirajo z neživimi elementi (abiotičnimi komponentami), kot so zemlja, svetloba in voda, ki so bistveni za ohranjanje življenja. Zdrav ekosistem zagotavlja visoko raven biotske raznovrstnosti in pravilno delovanje ekoloških procesov od razpoložljivosti užitnih vrst do fotosinteze, od kroženja hranil do zalog pitne vode, ki uravnavajo pretok energije, organske snovi, mineralov in hranil.

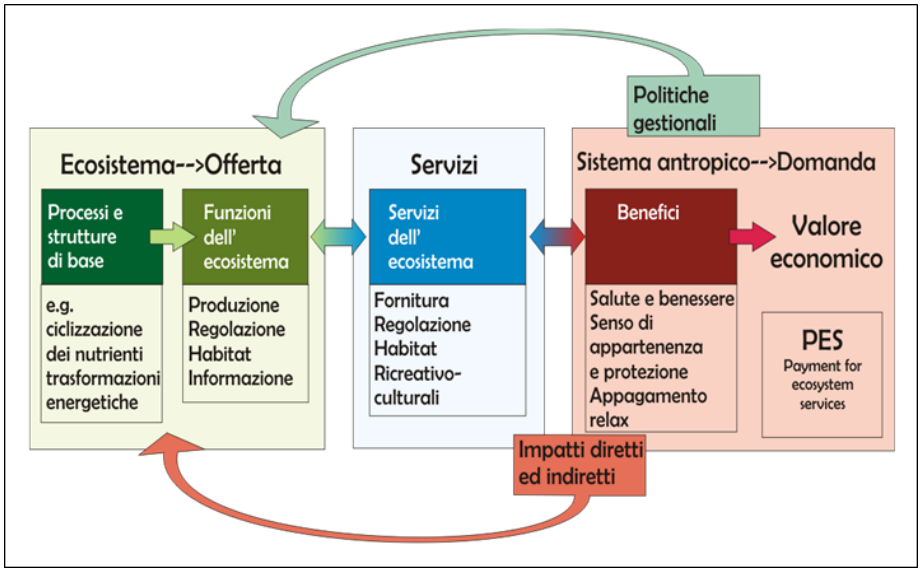
Antropogeni sistemi pa iz teh procesov pridobivajo številne koristi, ki jih predstavljajo ekosistemske storitve. Običajno jih delimo v tri kategorije:

- Prehranske storitve, povezane z dobavo elementov, bistvenih za življenje in gospodarsko dejavnost: rastlinski in živalski viri, sveža voda, surovine za industrijo, genetski material, biomasa za proizvodnjo energije.
- Regulativne storitve, ki vključujejo funkcije, kot so kroženje hranil, čiščenje vode, regulacija plinov, ki spreminjajo podnebje, hidrološki cikel, opraševanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti.
- Kulturne storitve, povezane z rekreacijo, športom in turističnimi možnostmi, gospodarske koristi, ki izhajajo iz teh dejavnosti, izobraževalne in znanstvene vrednote ter varstvo pokrajine in kulturne dediščine.

Metodologija, razvita za pilotne ukrepe, je bila preoblikovana v strategijo ekosistemskih storitev za čezmejno območje, kar krepi njegove značilnosti in predvsem spodbuja večjo zavest o njegovi edinstvenosti.

Projekt ENAT2CARE, tako kot prejšnji NAT2CARE, je sprejel integriran pristop upravljanja. To pomeni, da smo lokalne skupnosti postavili v središče in jih neposredno vključili v obnovo in ohranjanje območij Natura 2000, ki se nahajajo ob meji. Iz tega vidika so ekosistemske storitve analizirane predvsem z vidika upravičencev: tistih, ki v različnih oblikah koristijo od pravilnega delovanja ekosistemov.

Slika 1: Ekosistem in antropični sistem



Vir: prirejeno po Haines-Young in Potschin, 2013[1]

3 EKOSISTEMI IN EKOSISTEMSKE STORITVE NA LOKACIJAH NATURA 2000

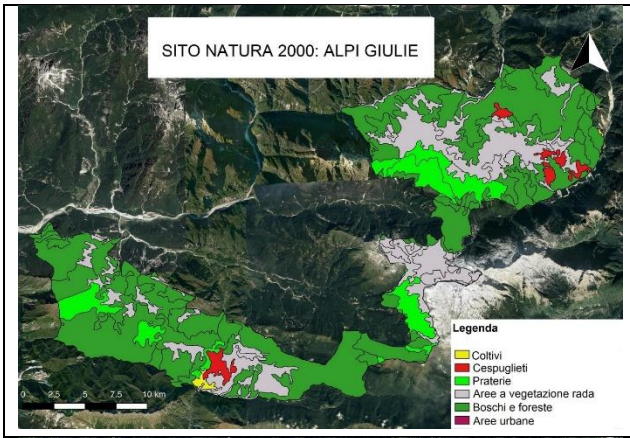
Območje projekta zaznamuje visoka bogastvo biotske raznovrstnosti, zahvaljujoč izjemni raznolikosti okolij, skoncentriranih na razmeroma majhnem območju. Od Julijskih Alp do kraških območij, od hribovitih predelov do jadranske obale, se kopenski in morski ekosistemi izmenjujejo, ki gostijo veliko raznolikost živalskih in rastlinskih vrst, od katerih je veliko redkih ali endemičnih. Ta ekološka kompleksnost naredi projektno območje žarišče biotske raznovrstnosti na evropski ravni, z ključno vlogo pri ohranjanju habitatov, zagotavljanju ekosistemskih storitev in ohranjanju ravnovesja med človeškimi dejavnostmi in naravo.

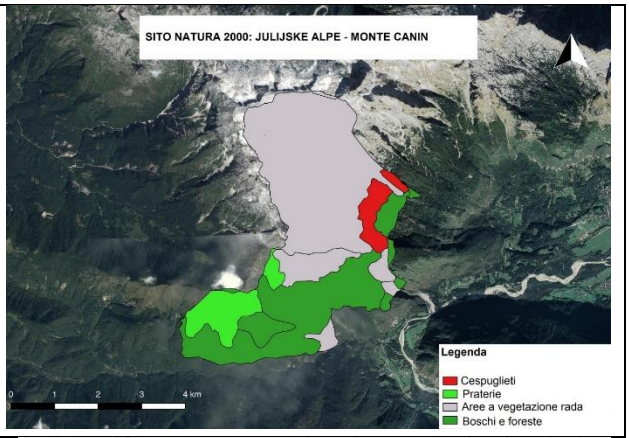
Lokacije Natura 2000, ki so bile analizirane v okviru projekta Nat2Care, ki ga že financira program Interreg V-A Italija-Slovenija 2014-2020 in kot del projekta e-Nat2Care, financiranega v okviru programa Interreg VI-A Italija-Slovenija 2021-2027, so predstavljene v obliki seznama v naslednji tabeli in v kartografski obliki, s poudarkom ekosistemov, na naslednji sliki.

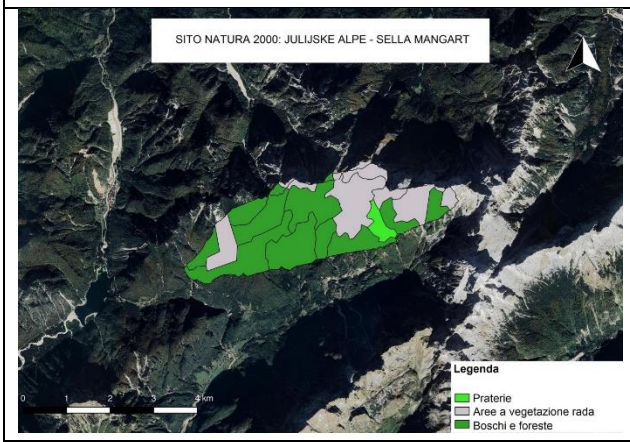
NATURA 2000 CODE	IME NATURA 2000	Opombe
IT3321002	*Julijske Alpe*	*Posebno zaščitno območje – SPA*
IT3320012	*Severne julijske predalpe*	*Posebno območje varstva – SAC (znotraj IT3320012)*
IT3320010	*Jof di Montasio e Jof Fuart*	*Posebno območje varstva – SAC (znotraj IT3320012)*
SI3000253, SI5000019	*Julijske Alpe, Julijske Alpe*	*Območje Monte Canin ni samostojno območje mreže Natura 2000, temveč je del veliko večjega območja Natura 2000: Julijske Alpe. Julijske Alpe spadajo med območja Natura 2000, določena po Direktivi o habitatih, in so razvrščena kot območje skupnostnega pomena (SCI) ter posebno območje varstva (SAC). Poleg tega je območje Monte Canin vključeno tudi v območje Natura 2000, določeno po Direktivi o pticah, Julijci SPA, ki se prekriva z Julijskimi Alpami*
SI3000253	*Julijske Alpe*	*Območje Monte Canin ni samostojno območje mreže Natura 2000, temveč je del veliko večjega območja Natura 2000: Julijske Alpe. Julijske Alpe spadajo med območja Natura 2000, določena po Direktivi o habitatih, in so razvrščena kot območje skupnostnega pomena (SCI) ter posebno območje varstva (SAC)*
SI5000019	*Julijci*	*Poleg tega je območje Monte Canin vključeno tudi v območje Natura 2000, določeno po Direktivi o pticah, Julijci SPA, ki se prekriva z Julijskimi Alpami*
SI3000253	*Julijske Alpe*	*Sella del Mangart*
IT3340006	*Trst in Goriški kras*	*Posebno območje varstva – SAC (skupna površina 96.530.179.100 m2)*
SI3000130	*Kozja luknja*	*Posebno območje varstva – SAC*
SI3000197	*Slavinski Ravnik*	*Posebno območje varstva – SAC*
SI3000222	*Zabiče*	*Posebno območje varstva – SAC*
SI3000223	*Reka*	*Posebno območje varstva – SAC*

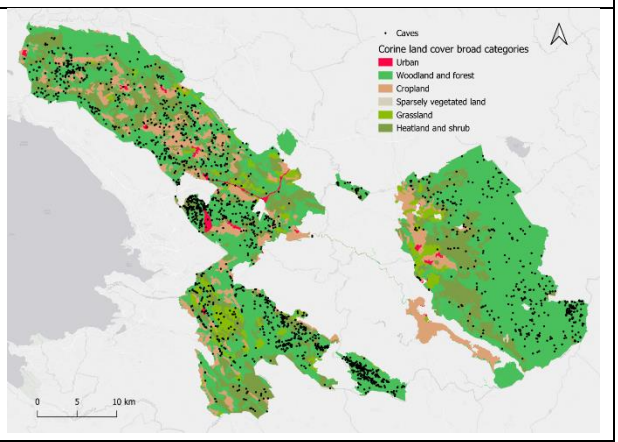
[1] HAINES-YOUNG R., POTSCHIN M. (2013), *CICES V4.3 – Prenovljeno poročilo, pripravljeno po posvetovanju o CICES različici 4*, avgust–december 2012. Okvirna pogodba EEA št. EEA/IEA/09/003.

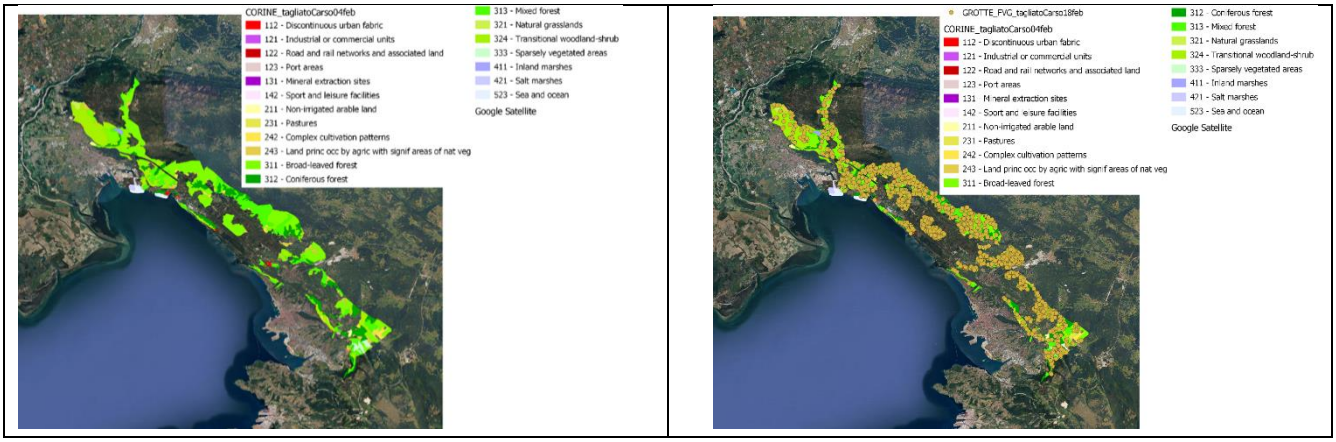
NATURA 2000 CODE	IME NATURA 2000	Opombe
SI3000225	*Dolina Branice*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI3000226	*Dolina Vipave*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI3000229	*Vrhe nad Rašo*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI3000231	*Javorniki - Snežnik*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI3000232	*Notranjski trikotnik*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI3000233	*Matarsko podolje*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI3000258	*Sušački, Smrdejski in Fabski potok*	*Posebno območje varstva - SAC*
SI5000002	*Snežnik - Pivka*	*Posebno zaščitno območje - SPA*
SI5000003	*Rečna dolina*	*Posebno zaščitno območje - SPA*
SI5000023	*Kras*	*Posebno zaščitno območje - SPA*











V projektu Natura 2000 je bilo izvedeno kartiranje deležnikov, da bi identificirali prejemnike ekosistemskih storitev, vplive, ki jih lahko uporaba in poraba ekosistemskih storitev povzročita na ekosistem, ki jih ustvarja, konflikte pri uporabi istega vira ter morebitno pripravljenost deležnikov za ukrepanje za zmanjšanje negativnih vplivov in ukrepe za maksimiranje vrednosti ekosistemske storitve. Na ta način so bile identificirane ekosistemske storitve, ki imajo večjo vrednost na ozemlju.

Najpomembnejše čezmejne ekosistemske storitve, ugotovljene v okviru projekta Nat2Care, so:

- Voda. Celotno ime te ekosistemske storitve je »Viri pitne vode«.
  To storitev, ki jo nudijo ekosistemi, predstavlja površinske in podzemne vodne vire, ki jih ekosistem nudi človeku za uporabo, predvsem v obliki pitne vode.
- Koriščenje. Celotno ime te ekosistemske storitve je »Aktivnosti koriščenja živečih in neživečih sistemov«.
  Ta ekosistemska storitev zajema aktivnosti koriščenja, ki potekajo v okolju, kot so na primer treking, športni in rekreacijski ribolov ter pasivne aktivnosti koriščenja, kot je na primer opazovanje ptic.
- Hidrologija. Celotno ime te ekosistemske storitve je »Vodni krog in reguliranje vodotokov«.
  Ta ekosistemska storitev sestoji iz reguliranja vodnega režima s pomočjo lastnosti ekosistemov, kot sta na primer skladiščenje vode v zemlji in v rastlinah ter njeno počasno sproščanje. Posledica tega je zmanjšanje intenzivnosti poplavnih in erozivnih pojavov, ki lahko povzročijo veliko materialno ter osebno škodo.
- Kultura. Celotno ime te ekosistemske storitve je »Elementi živečih sistemov, ki spadajo pod kulturno dediščino«.
  Ta ekosistemska storitev se nanaša na kulturno, tradicionalno in identitarno vrednost, ki se skriva v nekaterih naravnih elementih ali ekosistemih, kot so na primer kraji in tradicije v povezavi z naravnimi elementi.
- Znanost in izobraževanje. Celotno ime te ekosistemske storitve je »Elementi živečih sistemov, ki omogočajo izvajanje znanstvenih in izobraževalnih aktivnosti«.
  To storitev nudijo predvsem ekosistemi na območjih mreže Natura 2000, ki ohranjajo vrste ter habitate v interesu EU in tako postanejo predmet znanstvene in raziskovalne dejavnosti. Ta ekosistemska storitev se nanaša na priložnost za izvajanje didaktičnih aktivnosti, kot da bi se

nahajali v laboratoriju na prostem, v katerem preko neposrednih izkušenj spoznavamo tako habitate in vrste kot tudi ravnovesja ter dinamike, ki se porajajo v odnosu med človekom in naravo.

To storitev zagotavljajo ekosistemi, zlasti območja mreže Natura 2000, ki varujejo vrste in habitate skupnostnega interesa ter postanejo predmet znanstvenih in raziskovalnih dejavnosti. Ekosistemi ponujajo priložnost za izvajanje izobraževalnih dejavnosti, kot da ste v laboratoriju na prostem, in za učenje iz neposrednih izkušenj o habitatih in vrstah ter o ravnovesjih in dinamikah, ki nastanejo v odnosu med človekom in naravo.

Naslednja tabela prikazuje ekosistemske storitve, analizirane v okviru projekta Nat2Care, in tiste, ki so bile kasneje integrirane po analizah v projektu e-Nat2Care v povezavi z lokacijami Natura 2000, ki so predmet študije. Beli del predstavlja delo, opravljeno v okviru projekta Nat2Care, medtem ko zeleni del poudarja dodatke, uvedene v okviru projekta e-Nat2Care.

V primerjavi z analizo, izvedeno v okviru Nat2Care, so bile v čezmejnem kraškem območju uvedene naslednje vrste:

- Ekosistemi:
  - mokrišča, čeprav prisotna izključno na italijanski strani;
  - jame.

Spletna mesta Natura 2000 so razširila analizo na nove ekosisteme in s tem razširila preučevane ekosistemske storitve na:

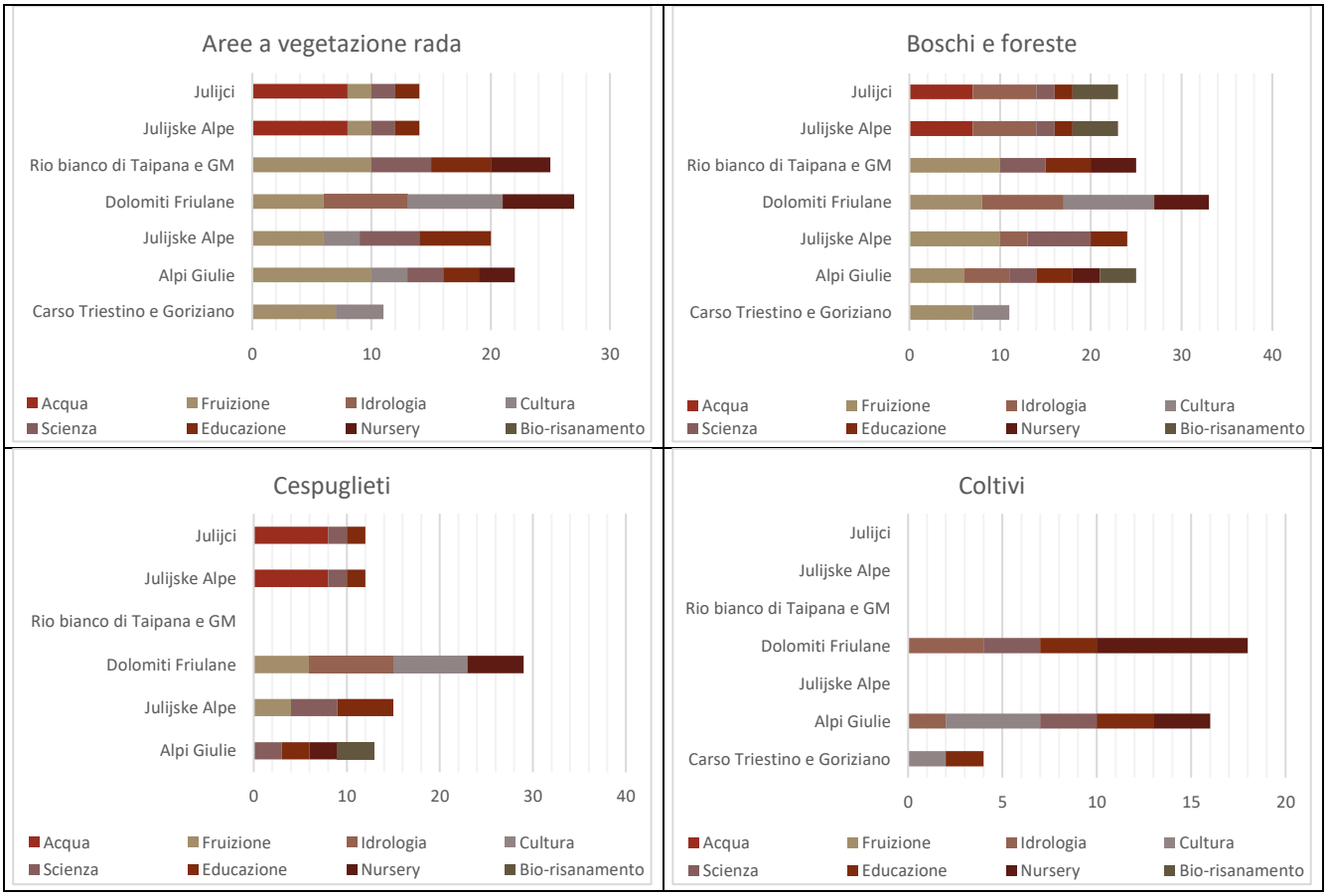
- Razmnoževanje, razumljeno kot vzdrževanje mladostnih populacij in rastnih habitatov;
- Bio-sanacija, razumljena kot regulacija kemijskega stanja sladke vode z biološkimi procesi.

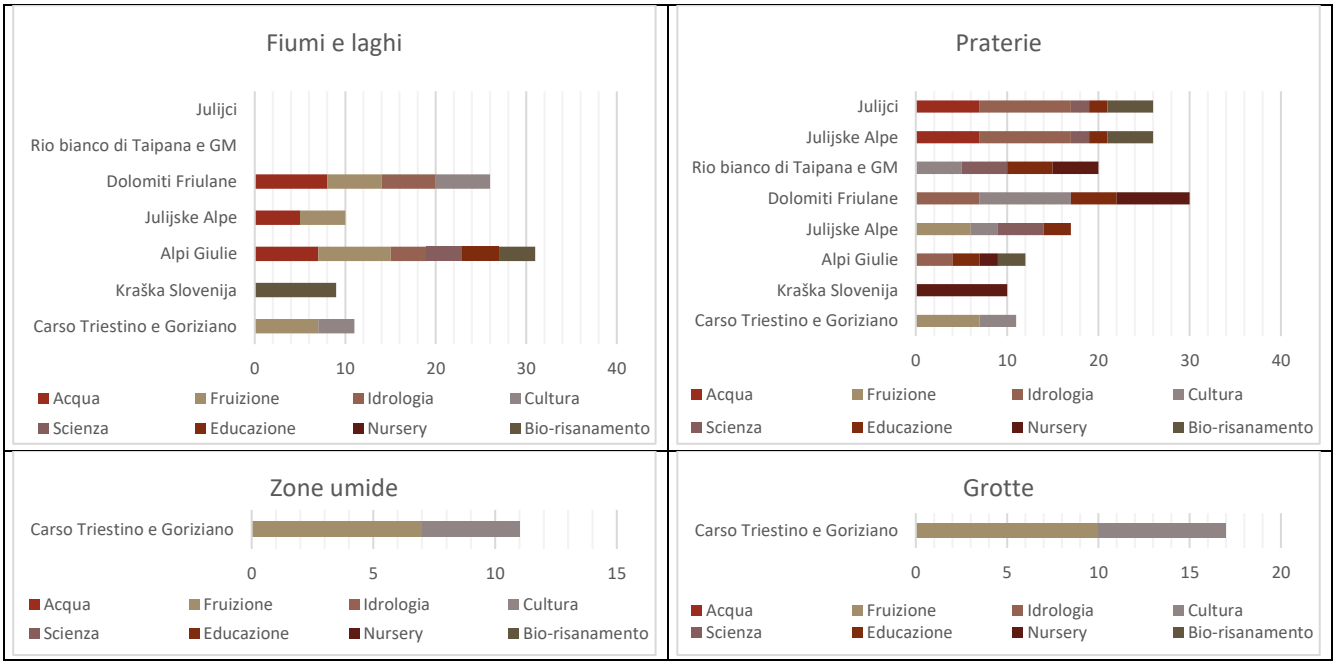
	Ekosistemske storitve		Nat2Care					e-Nat2Care	
			Lokacije Natura 2000						
			Julijske Alpe	Julijske Alpe	Furlanski Dolomiti	Taipana White Stream in Gran Monte	Julijske Alpe, Julijske Alpe	Italijanski kras	Kraška Slovenija
NAT2CARE	ES1	VODA - Vodni vir za pitno rabo	x	x	x		x		*
NAT2CARE	ES2	FRUIZIONE - Dejavnosti uporabe živih in neživih sistemov	x	x	x	x	x	x	*
NAT2CARE	ES3	HIDROLOGIJA - Hidrološki cikel in regulacija vodnih tokov	x	x	x		x		*
NAT2CARE	ES4	KULTURA - Elementi živih sistemov, ki pripadajo kulturni dediščini	x	x	x	x		x	*
NAT2CARE	ES5	ZNANOST IN IZOBRAŽEVANJE - Elementi živih sistemov, ki omogočajo izvajanje znanstvenih in izobraževalnih dejavnosti	x	x	x	x	x	x	*
E-NAT2CARE	ES6	RAZMNOŽEVANJE - Vzdrževanje mladostnih populacij in rastnih habitatov	x		x	x			x
E-NAT2CARE	ES7	BIO-REMEDIACIJA - Regulacija kemijskega stanja sladke vode z biološkimi procesi	x	x			x		x

* = ni analizirano

4 VREDNOST EKOSISTEMSKIH STORITEV

Ekosistemske storitve so dobile vrednost. Najprej kvantitativna vrednost, izražena na decimalni lestvici, ki kvalitativno oceno prevede v numerične izraze. Naslednji grafi za vsak ekosistem prikazujejo vrednost, ki jo imajo ekosistemske storitve na projektnih območjih. Nekatere ekosistemske storitve so vključene v vse grafe, saj jih zagotavljajo vsi ekosistemi, druge le v nekaterih, druge pa so bile analizirane le na nekaterih lokacijah Natura 2000.





Kasneje je bila izvedena tudi finančna ocena[2].

Ekosistemska storitev	Denarna vrednost (evro/hektar/leto)
Voda	302,32
Hidrologija	136,91
Kultura	216,26
Znanost	73,35
Uporaba	97,25
Biosanacija (Italija)[3]	687,82
Biosanacija (Slovenija)	380,71

[2] Poudariti je treba, da za drevesnico ni določena velikost, saj z razmnoževalno vrednostjo mislimo na prispevek, ki ga določen habitat prispeva k razmnoževanju in rasti mladih živalskih vrst (ribe, divjad, opraševalci, divjad), kar nato prinaša gospodarske ali rekreativne koristi. Ker biofizikalna analiza obsega ekosistemske storitve za vsak habitat ni bila izvedena, je bilo mogoče ponuditi le poenostavljen pristop, ki ob upoštevanju točkovnih podatkov omogoča oceno ekosistemske storitve v vseh obravnavanih habitatih.

[3] Za storitev biosanacije je bila uporabljena metodologija prenosa koristi. Literatura ponuja različne ekonomske vrednote za intervencije, izvedene v Italiji in Sloveniji.

5 INTEGRIRANO UPRAVLJANJE EKOSISTEMSKIH STORITEV

V integrirani upravljavski logiki, ki temelji na vzročno-posledičnih razmerjih med ekosistemi in antropogenimi sistemi, jasno kaže, da vzdrževanja in krepitve ekosistemskih storitev ni mogoče izvajati neodvisno od ohranjanja in, kjer je potrebno, regeneracije ekoloških funkcij, ki jih omogočajo. Zato je treba upravljanje ozemlja usmeriti k modelom, ki niso le trajnostni, temveč tudi regenerativni in sposobni obnoviti funkcionalnost ekosistema v kontekstih, kjer je ta ogrožena.

V tem kontekstu instrument Plačilo za ekosistemske storitve (PES) dobi pomemben pomen: ni konfiguriran kot neposredno nadomestilo za samo storitev, temveč kot ekonomsko priznanje stroškov, potrebnih za vzdrževanje ali regeneracijo ekološke funkcionalnosti, ki omogoča njeno izvajanje. PES tako postane operativno orodje za podporo integriranemu upravljanju zemljišč, namenjeno zaščiti naravnega kapitala in nadaljnji koristi skupnosti.

6 PRENOS METODOLOGIJE V OPERATIVNO STRATEGIJO

Metodologija, razvita in preizkušena v pilotnih projektih Nat2Care in e-Nat2Care, predstavlja osnovo za opredelitev operativne strategije za ekosistemske storitve (ES) na čezmejnem območju Julijskih Alp in Krasa. Prehod iz metode v strategijo ne predstavlja zgolj tehnične preobrazbe rezultatov, temveč proces sistematizacije, ki omogoča usmerjanje prihodnjih odločitev o načrtovanju, upravljanju in upravljanju ozemlja.

Sprejeti pristop je omogočil premagovanje sektorske vizije ohranjanja, ki združuje zaščito biotske raznovrstnosti z zavedanjem konkretnih koristi, ki jih ekosistemi prinašajo lokalnim skupnostim, gospodarskim dejavnostim in skupnosti kot celoti. V tem smislu ekosistemske storitve postanejo operativno orodje, ki vrednost narave naredi vidno in merljivo, s čimer krepi povezavo med varstvom, dobrobitjo ljudi in trajnostnim ozemeljskim razvojem.

Strategija temelji na več ključnih načelih, ki so nastala z uporabo metodologije v pilotnih ukrepih:

- **Osrednja vloga ekosistemov in njihovih storitev**: čezmejni ekosistemi niso zgolj območja, ki jih je treba zaščititi, temveč kompleksni in dinamični sistemi, ki ustvarjajo neprekinjene tokove okoljskih, družbenih in gospodarskih koristi.
- **Pristop, usmerjen v koristnike**: analiza ekosistemskih storitev je bila izvedena tako, da je prednost dajala perspektivi udeležencev, ki jih uporabljajo, izpostavljala uporabe, pritiske, konflikte in morebitne sinergije.
- **Čezmejna dimenzija**: številne ekosistemske storitve, zlasti tiste, povezane z vodo, hidrologijo in biotsko raznovrstnostjo, ne spoštujejo upravnih meja, zato je potrebno usklajeno upravljanje med Italijo in Slovenijo.

- **Integracija med kvalitativno in kvantitativno evalvacijo**: pripisovanje številčnih in denarnih vrednosti ekosistemskim storitvam omogoča podporo strateških odločitev s primerljivimi dokazi, ki jih je mogoče sporočiti odločevalcem.

Na podlagi teh elementov si operativna strategija prizadeva usmeriti teritorialne politike k ohranjanju in krepitvi ekosistemskih storitev, pri čemer priznava njihovo vlogo pri zagotavljanju ekološke in družbeno-ekonomske odpornosti območja.

Rezultati pilotnih ukrepov ponujajo konkretne smernice za vključevanje ekosistemskih storitev v glavna orodja za teritorialno načrtovanje in upravljanje, kot so upravljavski načrti za območja Natura 2000, urbanistično načrtovanje ter lokalna in nadlokalna orodja načrtovanja, strategije podeželskega razvoja in turizma, politike upravljanja vodnih virov ter preprečevanje hidrogeoloških tveganj.

Zlasti kartiranje ekosistemskih storitev in njihova ocena omogočata prepoznavanje območij z visoko vrednostjo ekosistemov, ki jih je treba zaščititi kot prednostno nalogo; preprečevanje konfliktov uporabe, povezanih z rabo, urbanizacijo ali izkoriščanjem virov; usmerjati teritorialne preobrazbe k rešitvam, združljivim z vzdrževanjem ekosistemskih storitev; Podpirajte odločitve javnih in zasebnih naložb na podlagi dolgoročnih meril trajnosti.

7 KREPITEV OZAVEŠČENOSTI IN TERITORIALNE IDENTITETE

Ozaveščanje in krepitev teritorialne identitete sta ključna pogoja za dolgoročno vzdržnost ekosistemskih storitev (ES) na čezmejnem območju Julijskih Alp in Krasa. Glede na ekološko kontinuiteto območja in razdrobljenost upravnih ter upravljavskih sistemov, zlasti v krasu, so potrebne ciljno usmerjene, na kraju temelječe strategije za premoščanje institucionalnih, kulturnih in zaznavnih razlik.

7.1 Strategije komunikacije in ozaveščanja

Komunikativna dejanja bi morala presegati splošna okoljska sporočila in namesto tega poudariti neposredno povezavo med funkcionalnostjo ekosistema in vsakodnevnimi koristmi, zlasti bolj otipljivimi na tem območju, kot so oskrba s pitno vodo, regulacija poplav in naravni turizem. V Julijskih Alpah lahko komunikacijske strategije gradijo na obstoječem sodelovanju med upravljavci zaščitenih območij, kar omogoča razvoj skupnih čezmejnih pripovedi, povezanih z identiteto biosfernega rezervata. Skupne komunikacijske kampanje, dvojezični interpretacijski materiali in usklajeni informacijski sistemi za obiskovalce lahko okrepijo percepcijo ene same ekološke regije. Na kraškem območju, kjer je upravljanje bolj razdrobljeno in se veliki deli ozemlja nahajajo zunaj zaščitenih območij, bi se morala komunikacija osredotočiti na obnovo skupne teritorialne identitete. To vključuje spodbujanje koncepta kraša kot enotnega ekološkega sistema, ne glede na upravne meje, ter poudarjanje skupnih značilnosti, kot so kroženje vode v kraških vodonosnikih, tradicionalne prakse

rabe zemljišč in kulturne krajine. Čezmejno pripovedovanje zgodb, vključevanje lokalnih medijev in tematske kampanje (npr. "kraš, vodni sistem") lahko podpirajo ta proces.

7.2 Okoljsko izobraževanje in orodja za povečanje zaznane vrednosti SE

Okoljsko izobraževanje je treba razumeti kot dolgoročni, večnivojski proces, namenjen šolam, univerzam, lokalnim skupnostim in obiskovalcem. Tako v alpskih kot kraških območjih lahko ekosisteme opredelimo kot "laboratorije na prostem", kjer je mogoče neposredno doživeti ekološke procese in ES. V Julijanskih Alpah je obstoječo infrastrukturo in izobraževalne programe mogoče dodatno uskladiti z vključevanjem konceptov ekosistemskih storitev, s poudarkom na vodnih krogih, biotski raznovrstnosti in regulaciji podnebja. Skupni izobraževalni moduli in izmenjevalni programi med obema stranema meje lahko okrepijo skupno razumevanje. V krasu so potrebna posebna izobraževalna orodja, da se nevidni ekosistemski procesi naredijo vidne, zlasti tiste, povezane s sistemi podzemne vode. Te lahko vključujejo:

interaktivni turistični centri in interpretacijske poti, osredotočene na kraško hidrologijo,
Digitalna orodja (aplikacije, zemljevidi), ki prikazujejo povezavo med rabo zemljišč in kakovostjo vode,
Pobude državljanske znanosti, ki spremljajo spremembe v vodi, biotski raznovrstnosti in pokrajini.

Takšna orodja so ključna za ozaveščanje o skritih, a temeljnih storitvah, ki jih nudi kraško okolje. V okviru projekta e-Nat2Care smo pripravili dva študijska modula te vrste:

študijski modul o ES (dostava D2.4.1), posebej zasnovan za strokovnjake; ta modul vključuje metodološke vidike identifikacije in ocenjevanja ES ter je bil predstavljen tudi upravljavcem zaščitenih območij na čezmejnem območju (delavnica o metodologiji za identifikacijo in vrednotenje ES za projektne partnerje);
študijski modul o osnovnošolskih in srednješolskih učencih (D2.6.2), ki vključuje knjigo in video vsebino; To je spremljalo tudi praktične izkušnje na terenu.

7.3 Vključenost lokalnih skupnosti, obiskovalcev, gospodarskih akterjev in oblikovalcev politik

Učinkovito obveščanje zahteva aktivno vključenost deležnikov kot soustvarjalcev, ne pa pasivnih prejemnikov. Lokalne skupnosti bi morale biti vključene skozi participativne procese, ki povezujejo ekosistemske storitve z lokalnimi viri preživetja, vključno s kmetijstvom, gozdarstvom in turizmom. V kraškem območju že več zaščitenih območij igra pomembno vlogo pri interpretaciji in ozaveščanju o naravi – kot so jame Škocjan in rezervat Val Rosandra – kar kaže na dobre prakse, ki bi jih bilo mogoče še razširiti in povezati skozi širšo čezmejno kraško regijo. Hkrati projekti, kot je E-Nat2Care, kažejo vse večji trud za promocijo območja in njegovih ekosistemskih storitev z mnogimi komunikacijskimi in izobraževalnimi dejavnostmi. Te materiale zdaj uporabljajo upravljavci čezmejnih območij za ozaveščanje in promocijo pomena vrst, ekosistemov in ES na tem območju. Na primer, nekatere dejavnosti v okviru tega projekta so namenjene širši javnosti:

javna predavanja o ekologiji (D1.7.3), namenjena lokalnim skupnostim, lastnikom zemljišč, rekreaciji, pa tudi strokovnjakom s področja itd.
biokreativne delavnice (D1.7.3), ki so vključevale umetniške delavnice, delavnice arheoplastičnih delnic ali delavnico o pripovedovanju zgodb o ciljnih vrstah; biološki večeri (D2.6.1.) o različnih resničnih temah, od karizmatičnih vrst do pomena ekosistemov in njihovih storitev.
dokumentarni film o pomenu ES (D2.6.2)

Razvili smo tudi dejavnosti in vsebine za učence različnih stopenj:

Študijski modul ES za učence (D2.6.2)
lekcije za učence (D1.7.1)
Znanstveni dnevi in večdnevno biološko področje (D1.7.2)
Poletni raziskovalni šolski dan, posvečen kartiranju ES (D2.6.3).

Številne komunikacijske dejavnosti so bile zasnovane posebej za strokovnjake, vodje in/ali raziskovalce:

strokovne delavnice za gozdarje (D1.6.1), demonstracijske dejavnosti s ciljnimi vrstami starih gozdov in drugimi karizmatičnimi vrstami (D1.6.2);
strokovni priročnik za ptičje obroče (D1.6.3);
študijski modul ES za strokovnjake, z delavnicami in seminarji (D2.4.1).

Nazadnje so partnerji organizirali mednarodni simpozij o ekosistemskih storitvah (D2.5.2), sodelovali na mednarodnih konferencah in pripravili znanstvene članke na to temo (D2.5.1).

Vendar pa je treba posebno pozornost nameniti občinam, ki so ključni akterji zaradi odsotnosti enotne upravne strukture. Turistični operaterji lahko igrajo strateško vlogo pri prenašanju vrednot ES obiskovalcem. Programi usposabljanja in certificiranja lahko spodbujajo vključevanje pripovedi o ekosistemskih storitvah v turistične izdelke ter tako spodbujajo odgovorno rabo naravnih virov. Gospodarski akterji, zlasti tisti, povezani z rabo vode (kot so CAFC na italijanski strani in različna podjetja za oskrbo z vodo v Sloveniji), kmetijstvom in prostim časom na prostem, bi morali biti vključeni v ozaveščanske pobude, ki poudarjajo gospodarsko odvisnost od ekosistemskih storitev in tlakujejo pot orodjem, kot je PES. Odločevalci na različnih ravneh (lokalna, regionalna, nacionalna) bi morali biti ciljno usmerjeni preko prilagojenih komunikacijskih orodij, ki vrednote ES pretvarjajo v informacije, pomembne za odločanje, vključno z ekonomskimi in tveganjskimi temami.

7.4 Spodbujanje edinstvenosti ozemlja in povezava z PES

Čezmejno območje Julijskih Alp in Krasa je značilno po edinstveni kombinaciji visoke biotske raznovrstnosti, geološke specifičnosti in kulturne dediščine, kar predstavlja močno vrednoto trajnostnega razvoja. V Julijanskih Alpah je ta edinstvenost že delno prepoznana in institucionalizirana ter jo je mogoče dodatno izkoristiti za spodbujanje integriranih upravljavskih

pristopov, ki temeljijo na ekosistemskih storitvah. V krasu je izziv zgraditi prepoznavanje te edinstvenosti skozi razdrobljene kontekste. Poudarjanje skupne naravne in kulturne identitete krasa lahko podpira nastanek skupne vizije trajnostnega upravljanja, tudi v odsotnosti enotnega okvira upravljanja. Spodbujanje ozemlja kot usklajenega ekološkega in kulturnega sistema lahko okrepi lokalni ponos, izboljša sodelovanje med deležniki in ustvari ugodne pogoje za sprejemanje trajnostnih praks in politik.

V tem kontekstu imata ozaveščanje in gradnja identitete prav tako ključno vlogo pri omogočanju izvajanja mehanizmov za plačilo za ekosistemske storitve (PES). Z večjim razumevanjem, kako ekosistemi ustvarjajo konkretne koristi, ti ukrepi pomagajo graditi sprejemanje med deležniki glede prepoznavanja ekosistemskih storitev kot ekonomskih vrednosti. Višja raven ozaveščenosti lahko zato podpira prehod od abstraktnih okoljskih konceptov k konkretnim mehanizmom upravljanja in financiranja, kar olajša vključevanje deležnikov, pripravljenost za prispevanje in dolgoročno trajnost PES projektov, zlasti v povezavi z vodnimi viri.

8 PREDNOSTNI UKREPI IN IZVEDBENI NAČRT

Pilotna akcija, določena za območje Natura 2000 v Julijskih Alpah, je razvila pot z namenom vzpostavitve mehanizma plačila za ekosistemske storitve (PES), ki se nanaša na ekosistemsko storitev "voda za uporabo pitne vode". Pilotni primer, edinstven na področju programa, si prizadeva služiti kot pionirska izkušnja za podobne pobude, ki temelji na pristopu od spodaj navzgor z več deležniki, potencialno ponovljiv v drugih kontekstih in sposoben spodbujati razvoj modelov večnivojskega upravljanja ekosistemskih storitev.

8.1 Upravljanje z več deležniki

Kar zadeva pot od spodaj navzgor, sporazum izhaja iz sodelovanja z upravljavci integriranega vodnega sistema, s katerimi so bile določene prioritete intervencije, da bi omogočili optimizacijo rabe virov in zagotovili najboljši možni rezultat na področju ohranjanja in trajnostne rabe virov pitne vode.

Ukrepi, ki izhajajo iz posebnih predpisov ali so povezani z zaščitenim območjem (Naravni park in območje Natura 2000), ki imajo najvišjo stopnjo učinkovitosti za ohranjanje ekološke funkcionalnosti, so:

- Spremljanje vodnih habitatov in vrst v sodelovanju z Direktivo 2000/60/ES,
- Intervencije, ki ustvarjajo prekinitev rečnega "kontinuuma" v povezavi z deli na zajem in/ali preusmeritvah,

medtem ko so obstoječe mere s povprečno ravnijo:

- Nadzorno spremljanje vrst interesa Unije (zlasti invazivnih tujcev),

- Prepoved morfoloških sprememb rečnega območja in morebitna obnova v primeru načrtovanih intervencij za zmanjšanje hidrogeoloških tveganj,
- Spremljanje ledenikov in snežnih polj,
- Spremljanje vodnih vrst,
- Spremljanje rezultatov intervencij v alpskih bazenih,
- Spremljanje *vrst Bombina variegata* in *Triturus carnifex*.

Poleg obstoječih ukrepov so predlagani še nekateri dodatni ukrepi na visoki ravni:

- Preslikava diskontinuitet na rečni kontinuum,
- Odstranitev nefunkcionalnih elementov,
- Analiza podzemnih bazenov,
- Podpirajte širjenje in širjenje standardov ter strategij,
- Študija za opredelitev območij zaščite,

in druge srednje zahtevne so:

- Specifični posegi za zmanjšanje trofične obremenitve.

8.2 Večnivojsko upravljanje

Strategija predlaga spodbujanje razvoja mehanizma za plačilo za ekosistemske storitve (PES), ki se nanaša na ekosistemsko storitev "pitno vodo", kot orodje za integracijo med upravljanjem vodnih storitev, varovanjem okolja in politikami teritorialnega razvoja.

V tej fazi PES ni konfiguriran kot popolnoma institucionaliziran mehanizem, temveč kot dogovor med strankami, ki sproži postopni proces integracije politik in orodij za upravljanje vodnih virov. Ta dogovor predstavlja prvi korak k strukturiranemu večnivojskemu upravljanju, ki bo utrjeno, ko bodo vodni sistemi uradno priznani za funkcijo, ki jo imajo na področju kvantitativne razpoložljivosti in kakovosti vodnih virov.

Priznanje se nanaša tako na naravna kot umetna vodna telesa ter na vodotoke in sorodna obrežna območja, ki igrajo osrednjo vlogo v ekoloških regulativnih procesih, vključno z zmanjševanjem in zmanjševanjem onesnaževal, ki se prenašajo v vodi. Te funkcije izvirajo iz izražanja storitev oskrbe in regulacije ekosistemov, ki so bistvene za trajnostno delovanje vodnega sistema kot celote.

Pot, ki jo je začel PES, je zato usmerjena v dosego strukturiranega priznanja teh ekosistemskih storitev, na primer z omogočanjem vključitve povezanih pristojbin med okoljske stroške in stroške vira, ki se upoštevajo v tarifi Integrirane vodne storitve. V tem pogledu PES prevzema vlogo mostnega instrumenta med prostovoljnimi sporazumi in regulativnimi mehanizmi, kar spodbuja razvoj k modelu upravljanja, v katerem je zaščita vodnih ekosistemov trajno integrirana v gospodarsko in tarifno upravljanje storitve.

V kontekstu Furlanije Julija Julija bi lahko PES postal del okvira usmerjanja in usklajevanja integrirane vodne službe, krepil vlogo regije pri zagotavljanju enotnosti upravljanja in skladnosti s politikami

krepitve in podpore ozemljem, zlasti gorskim. Ta pristop je skladen z določbami Regionalnega zakona 5/2016 ("Organizacija funkcij, povezanih z integrirano vodno službo in integrirano službo za upravljanje z mestnimi odpadki"), zlasti s členom 18 ("Posebne določbe za gorska območja", odstavek 3), ki kot prednostno določa gorska območja klasificirana B in C po DGR št. 3303/2000, uporaba koncesij, ki vključujejo znižanje tarife za integrirane vodne storitve. V tem kontekstu lahko PES podpira in krepi obstoječe carinske mehanizme ter krepi ekosistemske funkcije, ki jih izvajajo porečja.

V podporo temu pristopu se spominjajo konsolidirane izkušnje večnivojskega upravljanja, ki so bile že razvite v drugih regijah, vključno z regijo Emilia-Romagna, ki je začela priznavanje okoljskih stroškov in vodnih virov v tarifi. Zlasti so z DGR št. 933/2012 ("Smernice in smernice, povezane z upravljanjem območij pod vodnimi porečji, ki napajajo površinske in podzemne sisteme za črpanje podzemne vode na gorskem območju ter varujejo območja"), opredeljeni postopki za prepoznavanje stroškov upravljanja zbiralnih območij v integrirani tarifi za vodne storitve. Kasneje je regionalni odlok št. 1306/2024 to usmeritev še dodatno okrepil in odobril "Smernice in smernice, povezane z identifikacijo in financiranjem intervencij, namenjenih izboljšanju ekosistemskih storitev, koristnih za zagotavljanje vzdrževanja in ponovljivosti vodnih virov za civilno rabo ter zmanjševanje vpliva, ki izhaja iz upravljanja integriranih vodnih storitev na regionalna vodna telesa".

9 ZAKLJUČKI

Jasno je, da je izbrana pot, čeprav še vedno vsebuje številne točke, ki jih je treba poglobiti, izjemno zanimiva za pot trajnostnega razvoja in ozemlje, bogato z naravo in povezavami, kot je čezmejno območje med Italijo in Slovenijo.

V okviru te poti lahko izboljšanje ekosistemskih storitev predstavlja priložnost za nadaljnje izkoriščanje velike dediščine biotske raznovrstnosti, ki zaznamuje to ozemlje, v korist vseh, zlasti lokalnih skupnosti, skrbnikov območja in znanja, povezanega z njim.

Kljub nekaterim razlikam, vključno z regulativnimi, ki so se prav tako pojavile v fazi analize, lahko močne vezi, ki obstajajo, na primer med Triglav in Julianskim predalpskim parkom, le koristijo poti, ki jo je treba ubrati.

Poglobljena študija, izvedena za storitve ekosistema pitne vode, je lahko prav tako uporaben in konkreten primer, ki ga je treba ponoviti.

Vendar je pot odprta. Vse, kar preostane, je, da jo hodimo s prepričanjem, kompetentnostjo in vztrajnostjo.