



Sistem kazalnikov za spremljanje ranljivosti

**DS 3.1- Razvoj in implementacija sistema spremljanja
podnebnih sprememb na območjih NATURA 2000 v 3
deželah**

Slovenska verzija št. 2

**Avtorji: Alberto Barausse, Lara Endrizzi,
Giovanna Guadagnin, Angelica Guidolin,
Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti,
Mirco Piron**



DS 3.1- Razvoj in implementacija sistema spremljanja podnebnih sprememb na območjih NATURA 2000 v 3 deželah

Izročljivi rezultati: AKT 7.3 - Sistem kazalnikov za spremljanje ranljivosti

Avtorji: Alberto Barausse, Lara Endrizzi, Giovanna Guadagnin, Angelica Guidolin, Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti, Mirco Piron (Univerza v Padovi)

Revizija: Liliana Vižintin (Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije), Monia Simionato (Dežela Veneto)

Za zbiranje podatkov o območjih NATURA 2000:

- Laguna Caorle - Izvir reke Tilment (IT3250033) - Izvir reke Tilment (IT3250040) - Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041): Marco Abordi (Terra srl), Giovanna Bullo (Veneto Agricoltura)
- Zgornja Beneška Laguna (IT03250031): Pierluigi Matteraglia (SM.SR.srl)
- Cavana iz Tržiča (IT3330007): Francesca Visintin (eFrame srl), Saul Ciriaco (Shoreline scarl), Sara Menon (Shoreline scarl)
- Naravni rezervat Škocjanski zatok - Val Stagnon (SI5000008, SI3000252): Liliana Vižintin, Suzana Škof, Cecil Meulenberg - (Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije)

Poročilo je bilo pripravljeno v sodelovanju z:

- Dežela Veneto: Stefano Boscolo, Chiara Tosini
- Univerza v Padovi: Alberto Barausse, Lara Endrizzi, Giovanna Guadagnin, Angelica Guidolin, Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti, Mirco Piron
- Občina Tržič: Francesca Visintin (eFrame srl), Saul Ciriaco (Shoreline scarl), Sara Menon (Shoreline scarl)
- Regionalni razvojni center Koper: Tadej Žilič
- Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije: Liliana Vižintin, Suzana Škof, Cecil Meulenberg

Založnik: Dežela Veneto

Urednika: Daniela Bidoggia, Monia Simionato, Giovanni Simonato

Prevajalska agencija: Arkadia Translations

Prva izdaja - 2022

Kraj in datum: Benetke, 2022

Ta publikacija je na voljo v elektronski obliki na elektronski naslov: www.ita-slo.eu/eco-smart

Splošni cilj projekta ECO-SMART je oceniti, preizkusiti in promovirati plačilne sisteme za ekosistemske storitve (PES), kot orodje za izboljšanje sposobnosti spremljanja podnebnih sprememb. Projekt načrtuje razvoj ustreznih prilagoditvenih ukrepov podnebnim spremembam, ki bi lahko okrepili odpornost območij in izboljšali ohranjanje habitatov na območjih Natura 2000.

Vodja projekta: Mauro Giovanni Viti (Dežela Veneto)

Partnerji projekta:

VP: Dežela Veneto - U.O. - Regionalna strategija za biotsko raznovrstnost in parke (Italija)

PP2: Občina Tržič (Italija)

PP3: Univerza v Padovi - Oddelek za industrijsko inženirstvo (Italija)*

PP4: Regionalni razvojni center Koper (Slovenija)

PP5: Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije (Slovenija)

*Poročilo je bilo pripravljeno v sodelovanju z Oddelkom za biologijo Univerze v Padovi.

Objava sofinancirana v okviru Programa sodelovanja Italija-Slovenija 2014–2020 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.

Vsebina te publikacije ne odraža nujno uradnih stališč Evropske unije. Odgovornost za vsebino te publikacije pripada avtorju, ki je naveden v kolofonu publikacije.

© Dežela Veneto 2022

Ta publikacija je zaščitena z avtorskimi pravicami, vendar jo je mogoče reproducirati na kakršen koli način brez plačila ali predhodnega dovoljenja za namene poučevanja in raziskovanja, ne pa tudi za nadaljnjo prodajo.

KAZALO

1. UVOD	2
2. KAZALNIKI SPREMLJANJA KAKOVOSTI OKOLJA	3

1. Uvod

Dokument poroča o predlogu kazalnikov za spremljanje ranljivosti obalnih območij, ki spadajo v Natura 2000 in so bili raziskani v okviru projekta ECO-SMART v zvezi s podnebnimi spremembami. Spremljanje ranljivosti obalnih ekosistemov pomeni spremljati stanje ali situacijo teh ekosistemov, kar je cilj, ki smo mu tukaj sledili s ponovno obdelavo vsebine iz [Publications office of the European Union. (2018). *Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services: An analytical framework for ecosystem condition*.

https://r.search.yahoo.com/_ylt=AwrP4o988hBhkSwAY0Xc5olQ;_ylu=Y29sbwNpcjIEcG9zAzEEdnRpZAMEc2VjA3Ny/RV=2/RE=1628529404/RO=10/RU=https%3a%2f%2fec.europa.eu%2fenvironment%2fnature%2fknowledge%2fecosystem_assessment%2fpdf%2f5th%2520MAES%2520report.pdf/RK=2/RS=JcJL0gEsp07Ua8VNClAKrGVI4X4-]. Upoštevali smo predvsem kazalnike obalnih ekosistemov in prehodnih voda, ampak smo navedli tudi kazalnike, ki se nanašajo na travniška in gozdna okolja, glede na prisotnost takšnih habitatov na območjih Natura 2000, ki smo jih analizirali v sklopu projekta ECO-SMART, npr. območje Vallevecchia. V tabeli kazalnikov stanja ekosistemov smo ohranili razlikovanje med kazalniki kakovosti okolja (ki v bistvu izražajo fizično in kemijsko kakovost ekosistemov) in atributi ekosistema (ki izražajo biološko kakovost ekosistemov).

2. Kazalniki spremljanja kakovosti okolja

Kategorija stanja	Kazalniki stanja
Kakovost okolja	
	Kemijsko stanje (sestavljene kazalniki)
	N-oksidirani, ortofosfat, dušik, fosfor, koncentracija BPK (mg/l)
	Koncentracija klorofila-a (mg/m ³)
	Raztopljen kisik na dnu vode (mg / l)
	Kakovost kopalne vode (ravni kakovosti)
	Koncentracija onesnaževal v morski hrani (mg / kg)
	Sestava, količina in prostorska razporeditev odpadkov (število artiklov / m ali / km ²)
	Sestava, količina in prostorska razporeditev mikrostelje (g/m ² ali g/kg usedlin)
	Prostorska porazdelitev, časovna razširitev in ravni antropogenih impulzivnih virov zvoka (km ²)
	Prostorska porazdelitev, časovna razširitev in antropogene neprekinjene nizkofrekvenčne ravni zvoka (km ²)
	Odstotek gozda v načrtu upravljanja ali enakovredno (%)
Atributi ekosistema	
Atributi strukturnega ekosistema (splošno)	
	Ekološko stanje (Okvirna direktiva o vodah)

Kategorija stanja	Kazalniki stanja
	Prostorski obseg in porazdelitev fizične izgube/motenja na morskem dnu (km ²)
	Spatial extent of adversely affected benthic habitat (km ²)/ Prostorska razširitev negativno prizadetega bentoškega habitata (km ²)
	Obseg izgube bentoškega habitatnega tipa (km ²)
	Obseg negativnega vpliva na bentoški habitatni tip (km ²)
	Velikost in stanja habitata (km ²)
	Razdrobljenost pokrajine (sestavljeni indikator)
	Kazalnik povezanosti mokrišč (<10 km od drugih mokrišč / > 10 km od drugih mokrišč)
	Habitati, povezani z ogroženimi mokrišči (% , število, površina)
	Strukturna heterogenost gozda (indeks iz daljinskega zaznavanja)
	Strukturna homogenost gozda (indeks iz daljinskega zaznavanja)
	Obseg strehice (iz daljinskega zaznavanja) (m ³)
	Naravnost (indeks ali vrsta)
	Razdrobljenost in povezljivost gozda (indeks)
	Volumen biomasea (rastoči štor) (m ³ / ha)
	Invazivne tujerodne vrste (število ali bogastvo) (število vrst / enota površine)
Lastnosti strukturnega ekosistema, ki temeljijo na	

Kategorija stanja	Kazalniki stanja
raznolikosti in številčnosti vrst	
	Obilnost populacije (število posameznikov/vrste ali tone/vrste)
	Številčnost in prostorska razširjenost uveljavljenih tujerodnih vrst, zlasti invazivnih vrst, ki pomembno prispevajo k škodljivim vplivom na posamezne skupine vrst ali široke habitatne tipe (število osebkov ali tone ali km ² na vrsto)
	Delež skupine vrst ali prostorskega obsega velikega habitatnega tipa, ki je negativno spremenjen zaradi tujerodnih vrst, zlasti invazivnih tujerodnih vrst (razmerje oz. km ²)
	Reprodukтивna biomasa (tona)
	Porazdelitev po starosti in velikosti komercialno izkoriščanih vrst (% ali število ali cm)
	Elementi biološke kakovosti (BQE), ki so bili zbrani za oceno ekološkega stanja (npr. sestava in številčnost vodne flore, favne bentoških nevretenčarjev, ribje favne, fitoplanktona)
	Prisotnost invazivnih tujerodnih vrst, ki so prijavljene v skladu z Uredbo EU (IAS 1143/2014)
	Indeks živega planeta za sredozemska mokrišča (sestavljene kazalniki)
	Število in številčnost vrst ptic iz mokrišč (število/ha)
	Indeks specializacije skupnosti (sestavljene kazalniki)
	Stanje globalno ogroženih ptic/dvoživk, ki so odvisne od mokrišč

Kategorija stanja	Kazalniki stanja
	Raznolikost vrst, bogastvo (število in številčnost vrst, vključno z žilnimi rastlinami, vretenčarji itd.) (število vrst, indeksi)
	Genetska variabilnost (indeks; % gozda, ki ga upravljamo za ohranjanje in uporabo gozdne genetike viri)
	Bogastvo vrst briofitov, mahov, jetrníc, lišajev in gliv (indeks)
	Divji opraševalci (če so na voljo) (bogastvo vrst)
Lastnosti strukturnega ekosistema, ki se spremljajo v skladu z naravnimi direktivami EU)	
	Natura 2000 in zaščitena morska območja (% površine)
	Stanje populacije in trendi vrst ptic, ki so v interesu skupnosti, povezani s prehodnimi in obalnimi vodami (%) (sestavljene kazalniki)
	Stanje ohranjenosti in trendi habitatov v interesu skupnosti, povezani s prehodnimi in obalnimi vodami (%) (sestavljene kazalniki)
	Stanje ohranjenosti in trendi vrst v interesu Skupnosti, povezani s prehodnimi in obalnimi vodami (%) (sestavljene kazalniki)
	Stanje ohranjenosti in trendi habitatov v interesu skupnosti, povezani z mokrišči (%)
	Stanje ohranjenosti in trendi vrst v interesu skupnosti, povezani z mokrišči (%)

Kategorija stanja	Kazalniki stanja
	Status populacije EU in trendi vrst ptic, povezani z mokrišči (%)
	Odstotek mokrišč, ki jih pokriva Natura 2000 (%)
	Odstotek mokrišč, ki jih pokrivajo nacionalno določena območja (%)
Funkcionalne lastnosti ekosistema (splošno)	
	Produktivnost naprave (NPP) (ton / ha / leto)
Strukturne lastnosti tal	
	Biotska raznovrstnost tal (bogastvo in številčnost na podlagi DNK)
	Organski ogljik v tleh (SOC) (% ali g/kg)
	Nasipna gostota (kg/m ³)
	Vlažnost tal (%)
	PH tal (pH)
	Razpoložljivost hranil v tleh (dušik in fosfor) (mg/kg)
	Bruto primarna proizvodnja (kJ/ha/leto)
Funkcionalne lastnosti tal	
	Razpoložljiva kapaciteta vode (indeks)
	Razpoložljivost hranil v tleh (dušik in fosfor) (mg/kg)

