



Poročilo o oceni ekosistemskih storitev na študijskih območjih omrežja Natura 2000

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 7.2 Poročilo o oceni ekosistemskih storitev na študijskih območjih omrežja Natura 2000

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 Matteredaglia (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 zaščiten z avtorski 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. UVODNO POJASNILO	2
2. OVREDNOTENJE ZA RAZLIČNA OBMOČJA NATURA 2000 V OKVIRU PROJEKTA ECO-SMART	3
2.1 OBMOČJE IT3250031 - ZGORNJA BENEŠKA LAGUNA	4
2.2 OBMOČJE IT3250033 - LAGUNA CAORLE - IZLIV REKE TILMENT	5
2.3 OBMOČJE IT3250040 - IZLIV REKE TILMENT	9
2.4 OBMOČJE IT3250041 - VALLE VECCHIA - ZUMELLE - VALLI DI BIBIONE	12
2.5 OBMOČJE IT3330007 - CAVANA V TRŽIČU	15
2.6 OBMOČJE SI5000008 - SI3000252 - NARAVNI REZERVAT ŠKOCJANSKI ZATOK	17
3. BIBLIOGRAFIJA	19

1. UVODNO POJASNILO

Ta dokument poroča o predhodni oceni vrednosti ekosistemskih storitev (ESS), ki jih zagotavljajo habitati, ki so prisotni na območjih Natura 2000, ki jih raziskuje projekt ECO-SMART, z uporabo metode vrednotenja, znane kot Benefit Transfer.

Za izračun vrednosti ekosistemskih storitev so bile upoštevane le storitve, ki jih zagotavljajo habitati Natura 2000 in med njimi le ekosistemske storitve, opredeljene kot relevantne po skupnem postopku za identifikacijo ekosistemskih storitev ECO - SMART.

Najprej je bilo pregledano delo De Groot-a *et al.* (2012), iz katerega so bile pridobljene vrednosti ekosistemskih storitev, ki jih na leto zagotavljajo različni habitati na hektar. Za izračun vrednosti ekosistemskih storitev, ki jih zagotavlja vsak habitat analiziranih območij, smo pomnožili vrednosti, ki so jih pridobili De Groot in sodelavci, za razširitev habitatov območja. Skupne površine vsakega prisotnega habitata omrežja Natura 2000 so bile izračunane iz uradnih informacij (standardni podatkovni obrazec), ki so navedene na spletu omrežja Natura 2000 (glej [1,2,3,4,5]). Vsak habitat s svojo kodo Natura 2000 smo izsledili glede na svojo makro-kategorijo, ki jo označujeta prvi dve številki kode (oz. morski obalni habitat, sipini habitat, gozdni habitat, travišča, itd.) [6] in na podlagi te smo izsledili kategorije, ki so jih identificirali De Groot *et al.* (2012). Pravilna vključitev v kategorije De Groot in sodelavci je bila preverjena z opisom biomov v "Supporting Information" dela De Groot-a *et al.* (2012). Vrednost ekosistemskih storitev za vsak habitatni tip je bila izražena v Int \$/leto (tj. International dollar, z referenčnim letom 2007, na leto), skupna vrednost vsake ekosistemske storitve pa je bila preračunana v €/leto po menjalnem tečaju dolar-evro v referenčnem letu 2007, oz. 1 \$ = 0,81 € [7]. Nastalo denarno vrednost bi bilo treba popraviti, npr. za inflacijo, vendar, glede na nizko stopnjo inflacije in relativno visoko stopnjo negotovosti v tej oceni, smo se odločili, da se vrednosti, ki se nanašajo na leto 2007, štejemo za sprejemljive.

2. OVREDNOTENJE ZA RAZLIČNA OBMOČJA NATURA 2000 V OKVIRU PROJEKTA ECO-SMART

V nadaljevanju je podano finančno ovrednotenje ekosistemskih storitev, ki se izvajajo na različnih območjih Natura 2000 v okviru projekta ECO-SMART po metodi Benefit Transfer.

Prva tabela povzema habitate in njihovo razširitev, naslednje pa prikazujejo denarno vrednost storitev.

2.1 OBMOČJE IT3250031 - ZGORNJA BENEŠKA LAGUNA

Razširitev območja: 9.572 ha

V celoti razvrščeno kot "obalno mokrišče".

Razpredelnica 1. Habitati

Koda habitata (Natura 2000)	Bioma (iz De Groot et al. 2012)	Habitat (ha)
Lagunski habitati (1310, 1320, 1410, 1420, 1510, 1140, 1150*)	Obalna mokrišča	9'572

Razpredelnica 2. Ekonomska vrednost ekosistemskih storitev (Opomba: te ocene so bile dopolnjene z neobjavljenimi ocenami v zvezi z ekonomskimi analizami, opravljenimi v projektu LIFE VIMINE)

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalna mokrišča (€/leto)
Oskrbovalne storitve	
Hrana	2'239'743
Surovine	890'154
Medicinski viri	2'967'181
Storitve uravnavanja	
Uravnavanje podnebja	296'718
Preprečevanje erozije	34'113'004
Regulacija kakovosti vode	40'171'795
Habitatne storitve	
Storitve za drevesnice	10'787'137
Genetska raznolikost	17'372'363
Kulturne storitve	
Rekreacija	5'254'781
Skupna vrednota	114'092'876

2.2 OBMOČJE IT3250033 - LAGUNA CAORLE - IZLIV REKE TILMENT

Razpredelnica 3. Habitati

Koda habitata (Natura 2000)	Bioma (iz De Groot et al. 2012)	Habitat (ha)
Morski, obalni in priobalni habitatni tipi (1150, 1210)	Obalni sistem	701,76
Sipinski habitati (2110, 2120, 2130.2190, 2230, 2250, 2270)	Obalni sistem	833,34
Slana močvirja in travišča sredozemskih in termo-atlantskih območij (1310, 1420)	Obalna mokrišča	1008,78
Močvirnati habitati (7210)	Notranja mokrišča	43,86
Gozdni habitati (9340)	Gozdovi	219,3
Traviščni habitati (6410.6420)	Travišča	263,16

Razpredelnica 4. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost glede na kategorijo in biome

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int.\$/year)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Notranja mokrišča (Int\$/year)	Gozdovi (Int.\$/year)	Travišča (Int.\$/year)
Oskrbovalne storitve					
Hrana	3'659'678	1'120'755	26'930	11'404	313'687
Surovine	18'421	361'143	18'641	37'218	13'947
Genetski viri		10'087,8			
Storitve uravnavanja					

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int.\$/year)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Notranja mokrišča (Int\$/year)	Gozdovi (Int.\$/year)	Travišča (Int.\$/year)
Uravnavanje podnebja	735'313	65'571	21'404	1'535	90'526
Zmernost motnje		5'397'982	130'966		
Regulacija pretoka vode			245'879		
Obdelava odpadkov		163'548'458	132'238		19'737
Preprečevanje erozije	38'942'417	3'963'497	114'343	2'851	11'579
-Predelava hranilnih snovi		45'395	75'132		
Opraševanje				6'798	
Biološki nadzor			41'579		
Habitatne storitve					
Storitve za drevesnice	297'809	10'741'489	56'448	279'169	
Genetska raznolikost	276'318	6'546'982	51'228	658	319'476
Kulturne storitve					
Estetske informacije			56'667		43'948

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int.\$/year)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Notranja mokrišča (Int\$/year)	Gozdovi (Int.\$/year)	Travišča (Int.\$/year)
Rekreacija	392'986	2'212'255	96'974	1'535	6'842
Navdih za kulturo in umetnost			30'702		
Duhovna izkušnja	32'237				
Kognitivni razvoj	33'772				

Razpredelnica 5. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost

Ekosistemske storitve (ESS)	Vrednost (€/leto)
Oskrbovalne storitve	
Hrana	4'157'288
Surovine	363'990
Genetski viri	8'171
Storitve uravnavanja	
Uravnavanje podnebja	740'623
Zmernost motnje	4'478'448
Regulacija pretoka vode	199'162
Obdelava odpadkov	132'597'351
Preprečevanje erozije	34'858'096
Predelava hranilnih snovi	97'627

Ekosistemske storitve (ESS)	Vrednost (€/leto)
Opraševanje	5'506
Biološki nadzor	33'679
Habitatne storitve	
Storitve za drevesnice	9'213'681
Genetska raznolikost	5'827'676
Kulturne storitve	
Estetske informacije	81'498
Rekreacija	2'195'580
Navdih za kulturo in umetnost	24'869
Duhovna izkušnja	26'112
Kognitivni razvoj	27'355
Skupna vrednota	194'936'712

2.3 OBMOČJE IT3250040 - IZLIV REKE TILMENT

Razpredelnica 6. Habitati

Koda habitata (Natura 2000)	Bioma (iz De Groot et al. 2012)	Habitat (ha)
Sipinski habitati (1210, 2110, 2120, 2130, 2250, 2270)	Obalni sistem	148,4
Slana močvirja in travišča sredozemskih in termo-atlantskih območij (1310, 1420)	Obalna mokrišča	33,6
Gozdni habitati (9340)	Gozdovi	56
Traviščni habitati (6410, 6420)	Travišča	11,2

Razpredelnica 7. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost glede na kategorijo in biome.

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int.\$/ year)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Notranja mokrišča (Int\$/year)	Gozdovi (Int.\$/year)
Oskrbovalne storitve				
Hrana	353'786	37'330	2'912	13'350
Surovine	1'781	12'029	9'520	2'968
Genetski viri		336		
Storitve uravnavanja				
Uravnavanje podnebja	71'084	2'184	392	448
Zmernost motnje		179'794		
Obdelava odpadkov		5'447'400		840
Prevenzione dell'erosione	3'764'611	132'014	728	493
Riciclo dei nutrienti		1512		

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int. \$/ year)	Obalna mokrišča (Int. \$/year)	Notranja mokrišča (Int \$/year)	Gozdovi (Int. \$/year)
Opraševanje			1736	
Habitatne storitve				
Storitve za habitate drevesnic	28'790	357'773	71'288	
Genetska raznolikost	26'712	218'064	168	13'597
Kulturne storitve				
Estetske informacije				1'870
Rekreacija	37'990	73'685	392	291
Duhovna izkušnja	3'116			
Kognitivni razvoj	3'265			

Razpredelnica 8. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost

Ekosistemske storitve (ESS)	Vrednost (€/leto)
Oskrbovalne storitve	
Hrana	329'976
Surovine	21'301
Genetski viri	272.16
Uravnalne storitve	
Uravnavanje podnebja	60'027
Zmernost motnje	145'633
Obdelava odpadkov	4'413'074
Preprečevanje erozije	3'157'255
Predelava hranilnih snovi	1'225
Opraševanje	1'406
Habitatne storitve	
Storitve za habitate drevesnic	370'859
Genetska raznolikost	209'418
Kulturne storitve	
Estetske informacije	1'515
Rekreacija	91'010
Duhovna izkušnja	2'524
Kognitivni razvoj	2'645
Skupna vrednota	8'807'868

2.4 OBMOČJE IT3250041 - VALLE VECCHIA - ZUMELLE - VALLI DI BIBIONE

Razširitev območja: 2.089 ha

Razpredelnica 9. Habitati

Koda habitata (Natura 2000)	Bioma (iz De Groot et al. 2012)	Habitat (ha)
Morski, obalni in priobalni habitatni tipi (1150, 1210)	Obalni sistem	125,3
Sipinski habitati (2110, 2120, 2130, 2250, 2270)	Obalni sistem	1086,3
Slana močvirja in travišča sredozemskih in termo-atlantskih območij (1310, 1410)	Obalna mokrišča	243,7
Močvirnati habitati (7210)	Notranja mokrišča	20,9
Gozdni habitati (9340)	Gozdovi	417,8
Traviščni habitati (6420)	Travišča	62,7

Razpredelnica 10. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost glede na kategorijo in biome

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int.\$/year)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Notranja mokrišča (Int\$/year)	Gozdovi (Int.\$/year)	Ekosistemske storitve (ESS)
Oskrbovalne storitve					
Hrana	2'888'454	270'751	12'833	21'726	74'738
voda		296583	8527		
Surovine	14'539	87'245	8'883	71'026	3'323

Genetski viri		2'437			
Storitve uravnavanja					
Uravnavanje podnebja	580'356	15'841	10'199	2'925	2'508
Zmernost motnje		1'304'039	62'407		
Regulacija pretoka vode			117'165		
Obdelava odpadkov		39'509'863	63'014		4'703
Preprečevanje erozije	30'735'869				
Opraševanje				12'952	
Biološki nadzor			19'813		
Habitatne storitve					
Storitve za drevesnice	235'050	2'594'918	26'898	531'859	
Genetska raznolikost	218'088	1'581'613	24'411	1'253	76'118
Kulturne storitve					
Estetske informacije			27'003		10'471
Rekreacija	310'170	534'434	46'210	2'925	1'630
Kognitivni razvoj	2'757				

Razpredelnica 11. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost

Ekosistemske storitve (ESS)	Vrednost (€/leto)
Oskrbovalne storitve	
Hrana	2'647'487
Voda	247'139
Surovine	149'863
Genetski viri	1'974
Storitve uravnavanja	
Uravnavanje podnebja	495'581
Zmernost motnje	1'106'821
Regulacija pretoka vode	94'904
Obdelava odpadkov	32'057'840
Preprečevanje erozije	24'896'054
Opraševanje	10'491
Biološki nadzor	16'049
Habitatne storitve	
Storitve za drevesnice	2'744'867
Genetska raznolikost	1'540'201
Kulturne storitve	
Estetske informacije	30'354
Rekreacija	725'249
Kognitivni razvoj	2'233
Skupna vrednota	66'767'107

2.5 OBMOČJE IT3330007 - CAVANA V TRŽIČU

Razpredelnica 12. Habitati

Koda habitata (Natura 2000)	Bioma (iz De Groot et al. 2012)	Habitat (ha)
Morski habitati (1100, 1140)	Obalni sistem	16.29
Slana močvirja in travišča sredozemskih in termo-atlantskih območij (1410, 1420)	Obalna mokrišča	7.77
Močvirnati habitati (7210*, 7230)	Notranja mokrišča	18.88
Gozdni habitati (91E0)	Gozdovi	4.73
Traviščni habitati (6410, 6430)	Travišča	4.81
Vodotoki v nižinskem pasu (3260)	Sladka voda	5.04

Razpredelnica 13. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost glede na kategorijo in biome

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int.\$/year)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Notranja mokrišča (Int\$/year)	Gozdovi (Int.\$/year)	Ekosistemske storitve (ESS)	Ekosistemske storitve (ESS)
Storitve uravnavanja						
Zmernost motnje		41'203		-	-	
Regulacija pretoka vode			105'841			
Obdelava odpadkov			56'923			942

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalni sistem (Int. \$/ year)	Obalna mokrišča (Int. \$/ year)	Notranja mokrišča (Int.\$/year)	Gozdovi (Int. \$/ year)	Ekosistemske storitve (ESS)	Ekosistemske storitve (ESS)
Preprečevanje erozije	413'245					
Habitatne storitve						
Storitve za drevesnice	3'160	82'735	24'299	6'021		
Genetska raznolikost	2'932	50'427	22'052	14		
Kulturne storitve						
Estetske informacije			24'393		803	
Rekreacija	4'170	17'039	41'744	33	125	10'917

Razpredelnica 14. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost

Ekosistemske storitve (ESS)	Vrednost (€/year)
Storitve uravnavanja	
Zmernost motnje	33'374
Regulacija pretoka vode	85'731
Obdelava odpadkov	46'871
Preprečevanje erozije	334'728
Habitatne storitve	
Storitve za drevesnice	94'134
Genetska raznolikost	61'094

Ekosistemske storitve (ESS)	Vrednost (€/year)
Kulturne storitve	
Estetske informacije	20'409
Rekreacija	59'963
Skupna vrednota	736'304

2.6 OBMOČJE SI5000008 - SI3000252 - NARAVNI REZERVAT ŠKOCJANSKI ZATOK

Razširitev območja: 122.5930 ha

V celoti razvrščeno kot "obalno mokrišče"

Razpredelnica 15. Ekosistemske storitve_ekonomska vrednost

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalna mokrišča (Int. \$/year)	Obalna mokrišča (€/year)
Storitve uravnavanja		
Uravnavanje podnebja	7'968	6'454
Zmernost motnje	655'995	531'356
Preprečevanje erozije	481'667	390'150
Habitatne storitve		
Storitve za drevesnice	1'305'370	1'057'350
Genetska raznolikost	795'628	644'459
Kulturne storitve		

Ekosistemske storitve (ESS)	Obalna mokrišča (Int.\$/year)	Obalna mokrišča (€/year)
Rekreacija	268'846	217'765
Skupna vrednota	3'515'474	2'847'534

3. BIBLIOGRAFIJA

De Groot, R.S., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodriguez, L.C., ten Brink, P., van Beukering, P. 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services* 1 (2012) 50-61.

[1] <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT3250033>

[2] <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT3250040>

[3] <https://natura2000.eea.europa.eu/natura2000/SDF.aspx?site=IT3250041>

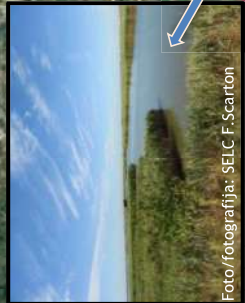
[4] <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT3330007>

[5] <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=SI5000008>

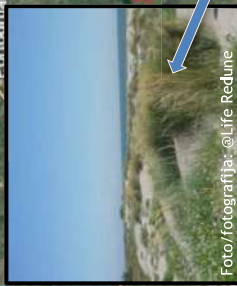
[6]

https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/biblioteca/protezione_natura/manuale_interpretazione_habitat_it.pdf

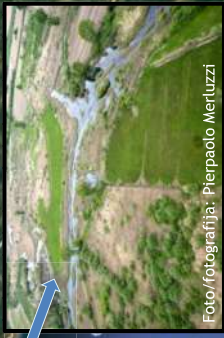
[7] <https://data.oecd.org/conversion/purchasing-power-parities-ppp.htm>



Foto/fotografija: SELC F. Scartton



Foto/fotografija: @Life Redline



Foto/fotografija: Pierpaolo Merluzzi



Foto/fotografija: Tina Primožič

