



Skupni postopek za ocenitev ranljivosti območij 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: ATT 5.3 - Skupni postopek za ocenitev ranljivosti območij 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 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

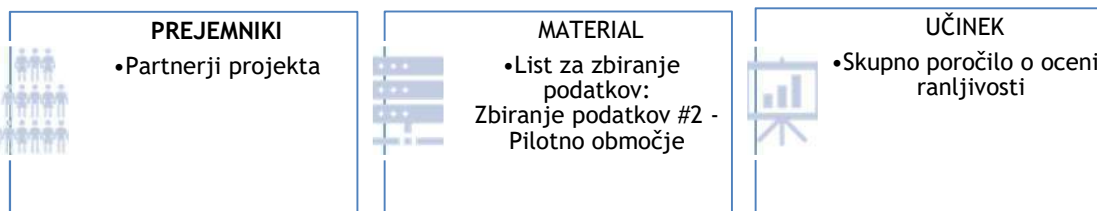
Ta publikacija je zaščitena z avtorskimi pravicami, vendar jo je mogoče reproducirati na kakršen koli način brez plačila ali predhodnega dovoljenja za namene poučevanja in raziskovanja, ne pa tudi za nadaljnjo prodajo.

KAZALO

<u>1. UVOD</u>	3
<u>2. IDENTIFIKACIJA GROŽENJ, KI SO POVEZANE S KLIMATSKIMI SPREMEMBAMI</u>	3
<u>3. ANALIZA IZPOSTAVLJENOSTI KLIMATSKIM SPREMEMBAM</u>	4
<u>4. OPREDELITEV IMPACT CHAINOV</u>	5
<u>5. ANALIZA RANLJIVOSTI OBMOČIJ</u>	6
5.1 ANALIZA RANLJIVOSTI HABITATOV	6
5.2 ANALIZA RANLJIVOSTI ESS	7
5.3 SKUPNA ANALIZA RANLJIVOSTI ESS	8
<u>6. PRILOGA A ->SECOND DATA COLLECTION FOR VULNERABILITY ASSESSMENT/ DRUGO ZBIRANJE PODATKOV ZA OCENO RANLJIVOSTI<<</u>	9

1. UVOD

Namen tega postopka je ponazoriti postopek za ocenitev ranljivosti ekosistemskih storitev, ki je bil razvit v okviru projekta ECO-SMART.



2. IDENTIFIKACIJA GROŽENJ, KI SO POVEZANE S KLIMATSKIMI SPREMEMBAMI

Ko je identifikacija habitatov in ekosistemskih storitev zaključena, prek *Skupnega postopka za identifikacijo ekosistemskih storitev*, bomo nadaljevali z analizo njihove izpostavljenosti grožnjam, ki so povezane s podnebnimi spremembami.

Glede na najnovejše scenarije podnebnih sprememb IPCC je treba opredeliti **posebne potencialne grožnje**, ki lahko vplivajo na območja, ki se preučujejo. Predvsem je treba upoštevati vrsto habitata, ki je prisoten na analiziranih območjih.

V zvezi z območji projekta ECO-SMART, oz. z obalnimi prehodnimi ekosistemi zgornjega Jadrana, so bile identificirane potencialne grožnje, ki so navedene v Razpredelnici 1.

Razpredelnica 1: Potencialne grožnje, ki so bile ugotovljene za pilotna območja projekta ECO-SMART

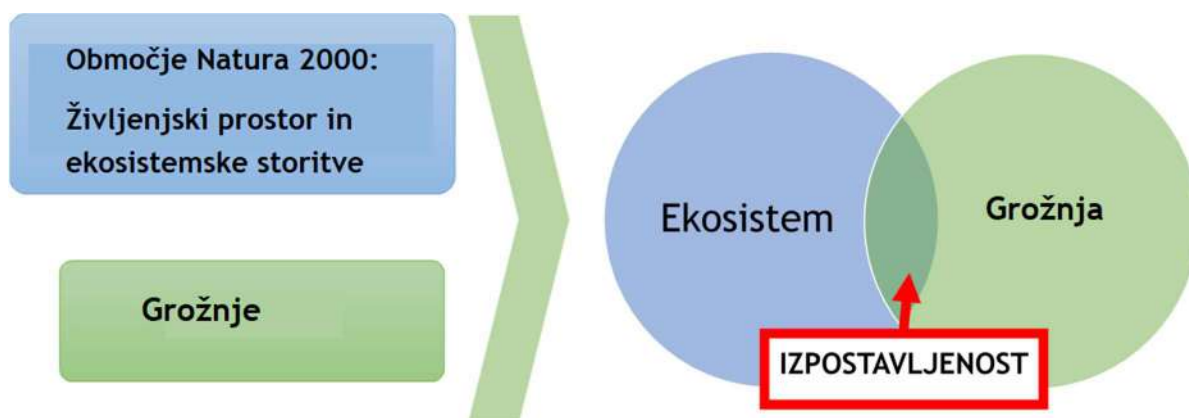
- Zakisovanje oceanov
- Hipoksija in anoksija
- Zvišanje povprečne gladine vode
- Ekstremen vremenski pojav
- Povečano število požarov
- Klin slane vode
- Posedanje
- Zvišanje povprečne temperature
- Globalna povprečna temperatura površine (GMST)
- Vročinski valovi
- Spreminjanje tokov
- Spremembe vodnega režima rek
- Razlike v pogostosti padavin in obilnosti padavin
- Povečanje obsega plime / Povečanje ravni plime

3. ANALIZA IZPOSTAVLJENOSTI KLIMATSKIM SPREMEMBAM

List za zbiranje podatkov je potrebno sestaviti za vsako projektno področje z uporabo datoteke v Prilogi A - Second Data collection for vulnerability assessment.

Vsak projektni partner je pozvan, naj navede, katera od različnih ugotovljenih potencialnih groženj vpliva na različne habitate, ki so prisotni na njihovem strokovnem področju.

Cilj »Zbiranja podatkov« je opredeliti izpostavljenost habitatov in iz teh izvirajočih ekosistemskih storitev potencialnim grožnjam, povezanim s klimatskimi spremembami.



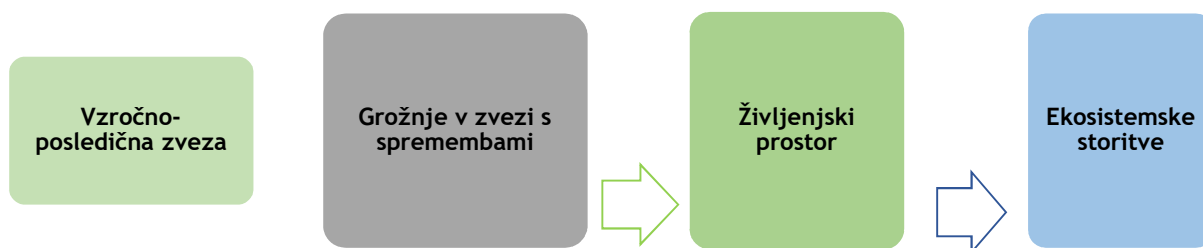
Slika 1: Shema habitatni izpostavljenosti potencialnim grožnjam

List za zbiranje podatkov omogoča tudi analizo **deležnikov, dobaviteljev in upravičencev** različnih ekosistemskih storitev, ki so bili opredeljeni s prvim zbiranjem podatkov. Takšne podatke bo treba obdelati v *Skupnem poročilu o oceni ranljivosti*.

Zbrani podatki bodo predstavljali vhodne podatke za opredelitev impact chainov.

4. OPREDELITEV IMPACT CHAINOV

Informacije, zbrane v obeh zbirkah podatkov, je mogoče obdelati in na podlagi tega pripraviti t. i. impact chain. Gre za shematsko ponazoritev izpostavljenosti habitatov in ekosistemskih storitev grožnjam, povezanim s klimatskimi spremembami.



Slika 1: Shema »impact chainov«

5. ANALIZA RANLJIVOSTI OBMOČIJ

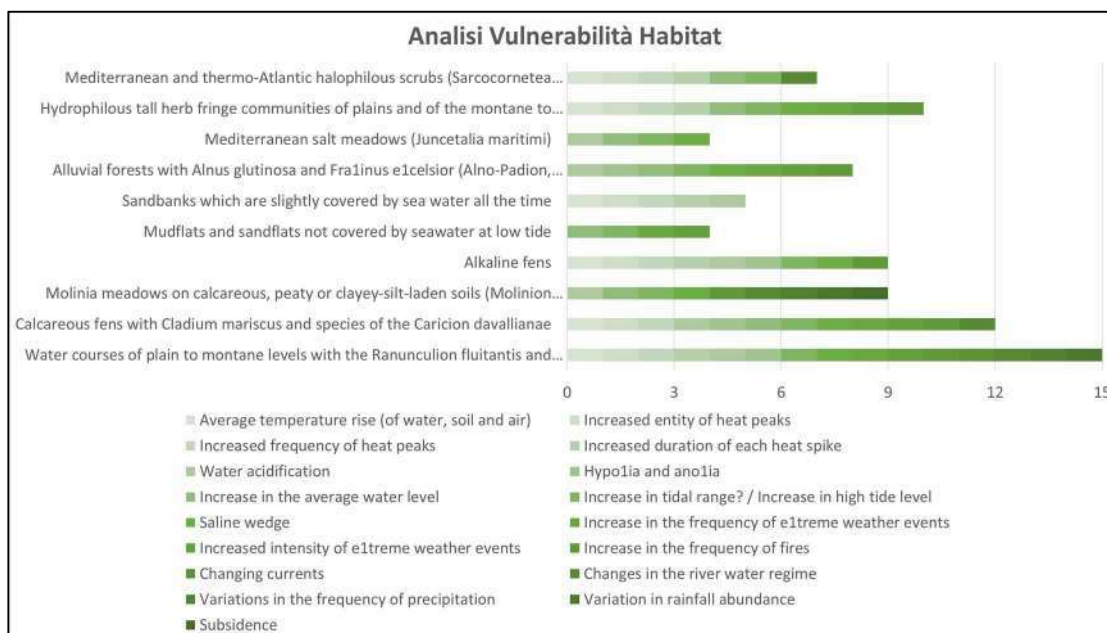
Za vrednotenje ranljivosti območij se izvedejo naslednje analize obeh podatkovnih zbirk.

5.1 Analiza ranljivosti habitatov

Pri tej analizi se določijo območja, ki so najbolj izpostavljena nevarnostim klimatskih sprememb na območju, ki je predmet proučevanja. Z uporabo zgoraj navedene podatkovne zbirke »Second Data collection for vulnerability assessment« se opravi analiza ranljivosti habitatov, ki se številčno opredeli s seštevanjem števila n-tveganj, ki vplivajo na i-habitat, po naslednjem razmerju.

$$-Ranjivost\ habitatov_i = \sum_{n=1}^S Tveganja, ki\ vplivajo\ na\ i-habitat$$

Rezultati analize so nato predstavljeni z naslednjim histogramom, ki povezuje habitate in grožnje zaradi učinkov podnebnih sprememb.



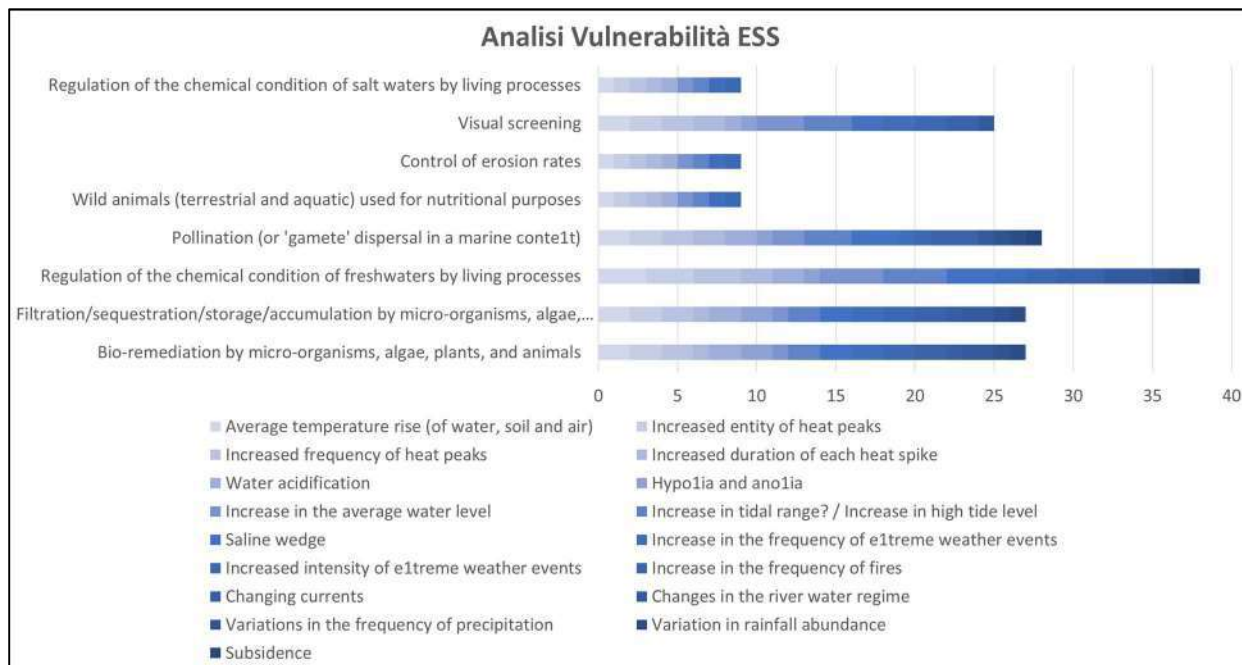
Graf 1: Primer histograma, ki je povezan z analizo ranljivosti habitata

5.2 Analiza ranljivosti ESS

Analiza ranljivosti ekosistemskih storitev predvideva opredelitev ekosistemskih storitev, ki so najbolj izpostavljene nevarnostim podnebnih sprememb. Podobno kot je bilo storjeno v odstavku 5.1, analiza ranljivosti ESS se izvede z opredelitvijo števila tveganj, ki vplivajo na n_{ESS} , ki jo nudi naravno območje, ki je predmet analize, kot je izraženo v naslednjem razmerju.

$$Ranjivost ESS_j = \sum_{i=1}^S Tveganja, ki vplivajo na n_{ESS}$$

Rezultati analize so nato predstavljeni s histogramom, ki povezuje ESS in učinke podnebnih sprememb, ki vplivajo na to ekosistemsko storitev.



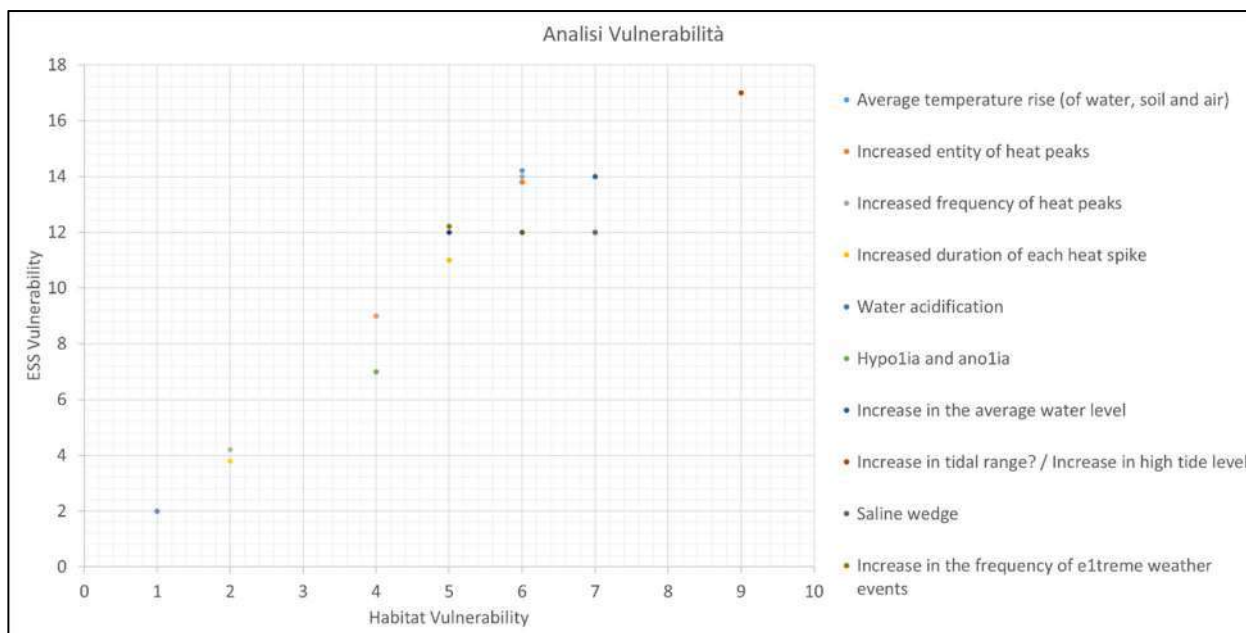
Graf 2: Primer histograma, ki je povezan z analizo ranljivosti ekosistemskih storitev

5.3 Skupna analiza ranljivosti ESS

Skupna analiza ranljivosti se izvede po predhodnih analizah. Rezultati analize ranljivosti habitatov in ESS se združijo, da se pridobi skupen pregled nad ranljivostjo območja, ki je predmet analize. Ta kombinacija se poda po naslednjem sistemu, pri katerem se opredelijo največja tveganja, povezana z območjem, ki je predmet proučitve.

$$\text{Pomembnost tveganja}_s = \left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^i \text{Habitat, ki ga je prizadel l'n_ tveganje} \\ \sum_{j=1}^j \text{ESS, ki jih je prizadel l'n_ tveganje} \end{array} \right.$$

Spodnji grafični prikaz rezultatov, ki je predlagan v nadaljevanju, poudarja korelacijo med tveganjem in ranljivostjo habitatov ter ESS



Graf 3: Primer grafičnega prikaza skupne analize ranljivosti območja

6. PRILOGA A -->SECOND DATA COLLECTION FOR VULNERABILITY ASSESSMENT/ DRUGO ZBIRANJE PODATKOV ZA OCENO RANLJIVOSTI<<



Progetto standard co-finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Standardni projekt sofinancira Evropski sklad za regionalni razvoj

TRG EKOSISTEMSKIH STORITEV ZA NAPREDNO POLITIKO ZAŠČITE OBMOČIJ NATURA 2000	
WP3.1	Razvoj in implementacija sistema za spremljanje podnebnih sprememb na območjih Natura 2000
PRILOGA 2	Drugo zbiranje podatkov za oceno ranljivosti

Območje NATURA 2000				Seznam nevarnosti																	Zagotovljene ESS (Q01)	SH (dejanski upravičenec)	SH (direktor)
IME	KODA OBMOČJA	KODA HABITATA	OPIS HABITATA	Povprečno povečanje temperature (vode, tal in zraka)	Večji obseg vročinskih valov	Povečanje pogostosti vročinskih valov	Daljšje trajanje vsakega vročinskega vala	Zakisovanje vode	Hipoksija in anoksija	Zvišanje povprečne gladine vode	Povečanje obsega plime? / Povečanje frenal plime	Klin slane vode	povečanje pogostosti ekstremnih vremenskih dogodkov	Povečanje intenzivnosti ekstremnih vremenskih dogodkov	Povečanje pogostosti polarov	Spremenljivi tokovi	Spremembe vodnega režima reke	Spremembe pogostosti in obilnosti padavin	Sprememba v obilnosti padavin	Posejanje			
Naravni rezervat Škocjanski zatok	SI5000008	1420	Sredozemsko in termotlantsko halofilno grmičevje (Sarcocornetea fruticosi)																				
		1140	Muljasti in peščeni polji, kopri ob oseki																				
		1310	Salicornia in druge kolonizirajoče enoletnice mulj in pesek																				
		1410	Sredozemska slana travišča (Juncetalia maritimi)																				
		1150	Obalne lagune																				

Območje NATURA 2000				Seznam nevarnosti																	Zagotovljene ESS (Q#1)	SH (dejanski upravičenec)	SH (direktor)
Ime	KODA OBMOČJA	KODA HABITATA	OPIS HABITATA	Povprečno povečanje temperature (vode, tal in zraka)	Večji obseg vročinskih valov	Povečanje pogostosti vročinskih valov	Daljšje trajanje vsakega vročinskega vala	Zakisovanje vode	Hipoksija in Anoksija	Zvišanje povprečne gladine vode	Povečanje obsega plime? / Povečanje ravni plime	Klin slane vode	povečanje pogostosti ekstremnih vremenskih dogodkov	Povečanje intenzivnosti ekstremnih vremenskih dogodkov	Povečanje pogostosti požarov	Spremenljivost tokovi	Spremembe vodnega režima reke	Spremembe pogostosti in obilnosti padavin	Sprememba v obilnosti padavin	Posejanje			
Cavana pri Tržiču	IT3330007	3260	Vodotoki v nižinskem in montanskem pasu z vodno vegetacijo zvez Ranunculus fluitantis in																				
		7210	karbonatna riška barja z navadno resiko (Cladium mariscus) in vrstami zvez Caricion davallianae																				
		6410	Travniki s prevladujočo stočko (Molinia spp.) na karbonatnih, sotnih ali																				
		7230	Alkalna močvirja																				
		1140	Muljasti in peščeni potoki, kopni ob oseki																				
		1110	Peščena obročja, stalno prekrita s tanko plastjo morske vode																				
		9100	Obrečna vrbovja z vrsto Alnus glutinosa in Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicetum albae)																				
		1410	Sredozemska slana travniča (Juncetalia maritima)																				
		6430	Nišinske in montanske do alpske hidrofilne robne zbirnice z visokim stabiliziranjem																				
		1420	Sredozemska in termo-atlantska slanojubska grmičevja (Sarcocornetea)																				
		3260	Vodotoki v nižinskem in montanskem pasu z vodno vegetacijo zvez Ranunculus fluitantis in Callitriche-Batrachion																				

