

ECO-SMART

Mercato dei servizi Ecosistemici per una Politica Avanzata di Protezione delle Aree NATURA 2000

Programma di Cooperazione Interreg
V-A Italia-Slovenia 2014-2020

I servizi eco-sistemici dei siti NATURA 2000 del progetto ECO-SMART: criticità, opportunità e prospettive

Lunedì, 30 novembre 2020
in web conference

Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaščite območij NATURA 2000

Program sodelovanja INTERREG
V-A Italija-Slovenija 2014-2020

Ekosistemske storitve izbranih območij NATURA 2000 projekta ECOSMART: problematike, priložnosti in perspektive

Ponedeljek, 30. novembra 2020
preko videokonference



CONTENUTO DELL'EVENTO

L'obiettivo è di informare gli stakeholder sugli obiettivi del progetto favorendo la loro partecipazione alle attività. Verranno condivisi i primi risultati di ECO-SMART che riguardano l'identificazione dei servizi ecosistemici più importanti presenti nei tre siti costieri Natura 2000 del Veneto studiati nel progetto (Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento cod. Natura 2000 IT3250033; Foce del Tagliamento cod. IT3250040; Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione cod. IT3250041) e la loro relazione coi cambiamenti climatici in corso. Seguirà un dibattito circa le opportunità e prospettive future di ECO-SMART.

PROGRAMMA

Ore 16.45 -17.00
Ingresso sala virtuale dei partecipanti

Ore 17.00 -17.30
Attività e obiettivi del progetto Eco-Smart
Condivisione dei primi risultati sull'identificazione dei servizi ecosistemici e la loro relazione con i cambiamenti climatici in corso
Relatori: *Dott. Alessandro Manzardo e Dott. Alberto Barausse Università degli Studi di Padova*

Ore 17.30 -18.30
Dibattito sulle opportunità e prospettive future di Eco-Smart
Relatori: *Dott. Alessandro Manzardo e Dott. Alberto Barausse Università degli Studi di Padova*

La partecipazione al workshop è **gratuita**.
La modalità di partecipazione all'evento avverrà mediante l'applicativo **Zoom**.
L'evento sarà svolto in **lingua italiana**.
Si comunica che l'evento ha ricevuto l'accreditamento da parte dell'Ordine dei Dottori Agronomi e Dottori Forestali e dell'Ordine dei Geologi.
Link e password per accedere alla stanza virtuale saranno comunicati a tutti coloro che avranno inviato un'email di adesione all'evento il **29 novembre 2020**.

Per ulteriori informazioni:
Contatto: Dott. Stefano Boscolo - 041 2795568
Per partecipare all'evento, inviare una email al seguente indirizzo: stefano.boscolo@regione.veneto.it indicando: nome, cognome ed ente di provenienza, rivista.

VSEBINA DOGODKA

Cilj delavnice je obveščati deležnike o ciljih projekta s spodbujanjem njihovega sodelovanja v projektnih dejavnostih. Predstavljeni bodo prvi rezultati projekta ECO-SMART v zvezi z identifikacijo najpomembnejših ekosistemskih storitev, prisotnih na treh obalnih Natura 2000 območjih Benečije, ki smo jih preučevali v projektu (Laguna Caorle - izliv Tilmenta, koda IT3250033; izliv Tilmenta, IT3250040); Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione, IT3250041) in vpliv trenutnih podnebnih sprememb. Sledila bo razprava o priložnostih in prihodnjih perspektivah projekta ECO-SMART.

PROGRAM

Ob uri 16.45 -17.00
Prihod udeležencev v virtualno sobo

Ob uri 17.00 -17.30
Cilji in aktivnosti projekta Eco-Smart
Delitev prvih rezultatov o prepoznavanju ekosistemskih storitev in vplivu podnebnih sprememb na ekosistemske storitve
Govornik: *dr. Alessandro Manzardo e dr. Alberto Barausse Univerza v Padovi*

Ob uri 17.30 -18.30
Razprava o priložnostih in prihodnjih perspektivah projekta Eco-Smart
Govornik: *dr. Alessandro Manzardo e dr. Alberto Barausse Univerza v Padovi*

Udeležba na delavnici je **brezplačna**. Spletni dogodek se bo odvijal preko aplikacije **Zoom**.
Dogodek bo potekal v **italijanščini**.
Obveščamo vas, da je dogodek prejel akreditacijo stroke agronomov in gozdarjev ter geologov.
Povezava in geslo za dostop do virtualne sobe bosta poslana vsem, ki boste poslali e-poštno sporočilo za prijavi na dogodek do **29. novembra 2020**.

Za dodatne informacije:
Kontakt: dr. Stefano Boscolo - 041 2795568
Če želite sodelovati v dogodku, pošljite e-poštno sporočilo na naslednji naslov: stefano.boscolo@regione.veneto.it iz navedbo: ime, priimek in izvorna ustanova, revija.

www.ita-slo.eu/eco-smart

<https://www.facebook.com/InterregEcoSmart>

Interreg

ITALIA-SLOVENIJA



ECO-SMART

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



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

Mercato dei Servizi Ecosistemici per una Politica Avanzata di
Protezione delle Aree Natura 2000

Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaščite območij
NATURA 2000

SEMINARIO ECO-SMART

I Servizi ecosistemici dei siti Natura 2000 del progetto ECO-SMART: criticità, opportunità e prospettive.

Ekosistemske storitve območij Natura 2000 projekta ECO-SMART: kritičnosti, priložnosti in perspektive.

*Dott. Alessandro Manzardo, Dott. Alberto Barauuse
Università degli Studi di Padova / Univerza v Padovi*

Padova /Padovi 30/11/2020



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



Programma del seminario

Seminarski program

Ore/Ob uri 17:00 - 18:30	Attività e obiettivi del progetto Eco-Smart Condivisione dei primi risultati sull'identificazione dei servizi ecosistemici e la loro relazione con i cambiamenti climatici in corso Dejavnosti in cilji projekta Eco-Smart Skupna raba prvih rezultatov o prepoznavanju ekosistemskih storitev in njihovem razmerju s podnebnimi spremembami Dott. Alessandro Manzardo e Dott. Alberto Barausse Università degli studi di Padova / Univerza v Padovi
Ore/Ob uri 18:30 – 19:00	Confronto con i portatori d'interesse Dibattito sulle opportunità e prospettive future di Eco-Smart Primerjava z zainteresiranimi stranmi Razprava o priložnostih in prihodnjih možnostih podjetja Eco-Smart Coordinatori/koordinatori Dott. Manzardo e Dott. Barausse

L'acronimo	ECO-SMART	
Programma Program	Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020	
Tema strategico Projektna skupina	Rafforzare la gestione integrata degli ecosistemi per uno sviluppo sostenibile del territorio Okrepiti celostno upravljanje ekosistemov za trajnostni razvoj ozemlja	
Durata trajanje	01.02.2020 - 31.01.2022	
Valore vrednost	€ 782.076,00	
Co-finanziamento FESR So-financiranje FESR	€ 539.586,79	

Lead partner
Vodilni partner

Partner Italiani
Italijanski partnerji

Partner Sloveni
Slovenski partnerji

- Regione del Veneto/Dežela Benečija

- Comune di Monfalcone/Občina Tržič-
Università di Padova -
Univerza v Padovi

- RRC Koper Centro Regionale di Sviluppo di Capodistria/Regionalni razvojni center Koper

- ZRS Koper
Znanstveno-raziskovalno središče Koper

Obiettivo del progetto

Cilj projekta

L'obiettivo generale del progetto è valutare e testare a livello interregionale la fattibilità economica per finanziare azioni di salvaguardia della biodiversità delle aree **NATURA 2000** attraverso **applicazioni pilota di sistemi di pagamento per i servizi eco sistemici (PES)**.

Splošni cilj projekta je ovrednotiti in preizkusiti ekonomsko izvedljivost na medregionalni ravni - financiranje ukrepov za zaščito biotske raznovrstnosti območij **NATURA 2000 s pomočjo pilotnih aplikacij plačilni sistemi za ekosistemske storitve (PES)**.

1. Analisi della **vulnerabilità ai cambiamenti climatici** per 5 siti pilota della Rete NATURA 2000
Analiza ranljivosti na podnebne spremembe za 5 pilotnih lokacij omrežja NATURA 2000
2. Redazione di piani di adattamento ai cambiamenti climatici resi sostenibili tramite **modelli PES** in 3 aree pilota, due in Italia e una in Slovenia.

Priprava načrtov za prilagajanje podnebnim spremembam je postala trajnostna prek **modelov PES** na 3 pilotnih območjih, dve v Italiji in eno v Sloveniji.

3. **Divulgazione delle procedure armonizzate sulle applicazioni dei servizi ecosistemici** e dei metodi per la progettazione e conservazione della biodiversità nelle aree della Rete NATURA 2000.

Razširjanje usklajenih postopkov o uporabi ekosistemskih storitev in metod za načrtovanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti na območjih omrežja NATURA 2000.

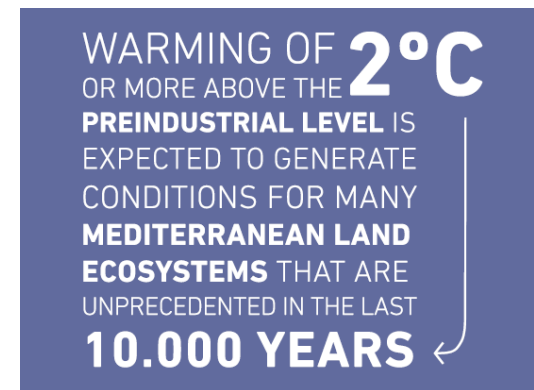
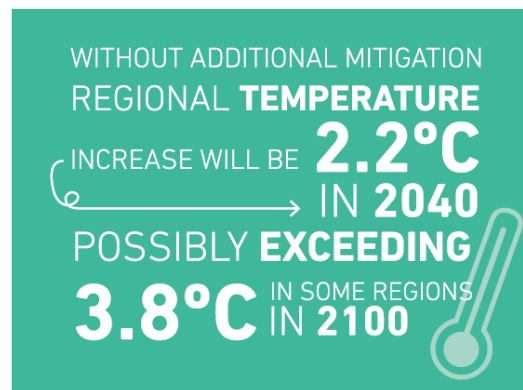
Fatti principali

Glavni dejavniki

- **Eventi climatici estremi**
Ekstremni podnebni dogodki
- **Cuneo salino**
Solni klin
- **Scarsità idrica**
Pomanjkanje vode
-

In Italia l'incremento delle temperatura media registrata in questi ultimi anni è di + 1,7° a differenza di +0,98° a livello globale (ISPRA, 2020)

V Italiji je povprečno povišanje temperature, zabeleženo v zadnjih letih, + 1,7 ° v primerjavi z + 0,98 ° po vsem svetu (ISPRA, 2020)

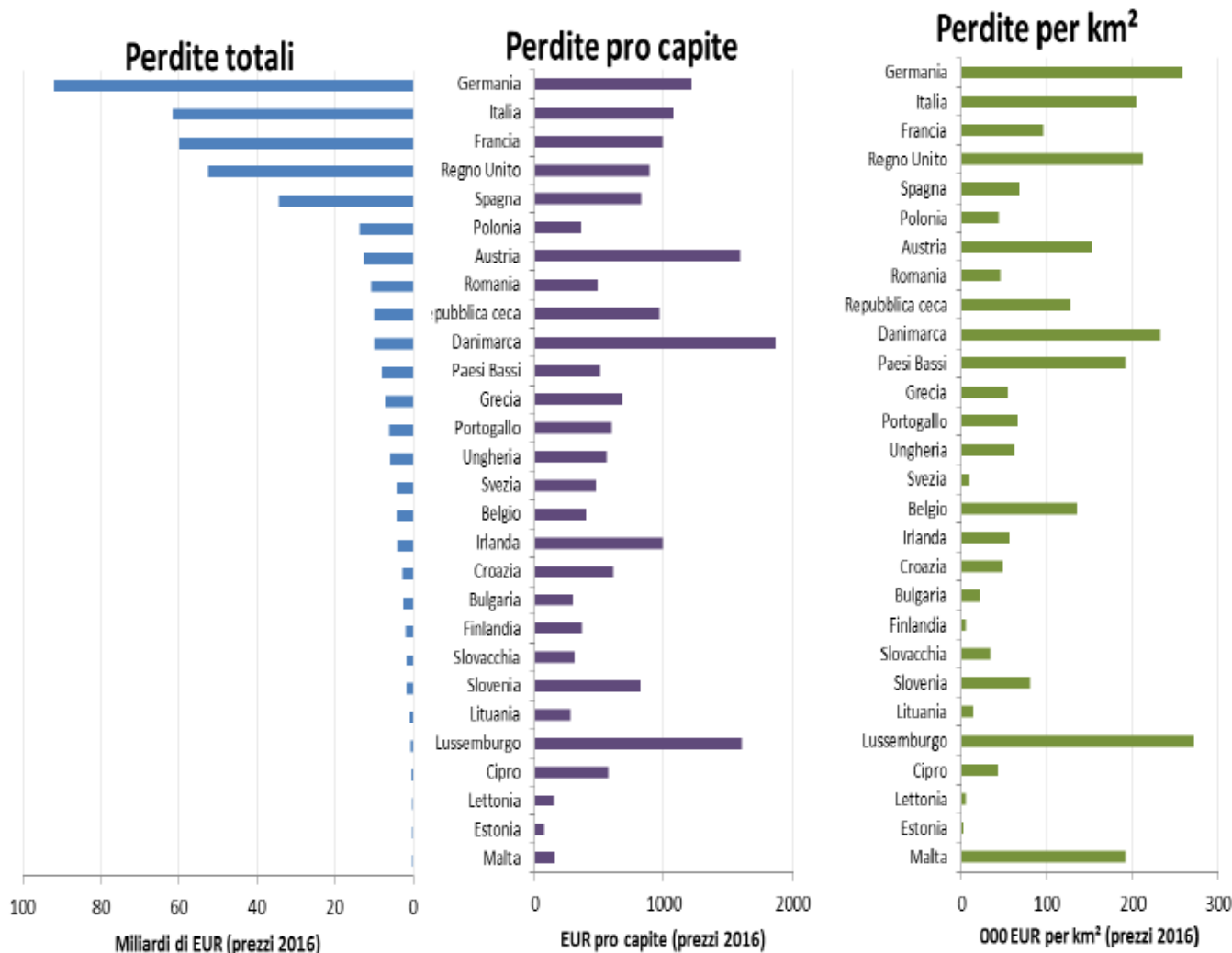


Source: MedECC (2019) *A preliminary assessment by the MedECC Network Science-policy interface*

**EU verso una riduzione del 60% delle emissioni
entro il 2030 su baseline 1990**

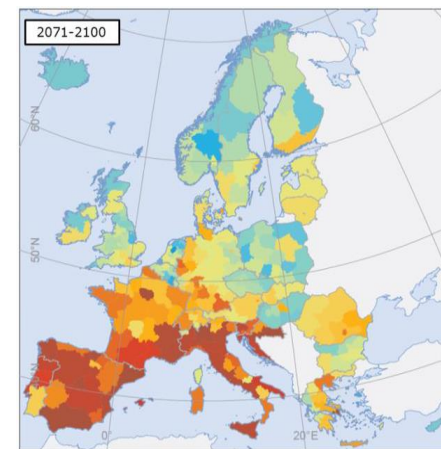
EU k 60-odstotnemu zmanjšanju emisij do leta 2030 glede na izhodišče 1990

Non solo una questione ambientale (EU,2018) Ne samo okoljsko vprašanje



Le regioni costiere, in uno scenario di emissioni elevate (aumento della temperatura globale tra 3,2 °C e 5,4 °C nel periodo 2081-2100), potrebbero subire perdite economiche di circa 39 miliardi di EUR l'anno entro il 2050 e fino a 960 miliardi di EUR all'anno intorno alla fine del secolo.

Obalne regije bi lahko v scenariju z visokimi emisijami (zvišanje svetovne temperature med 3,2 °C in 5,4 °C v obdobju 2081-2100) do leta 2050 utrpele gospodarske izgube približno 39 milijard EUR na leto in okoli 960 milijard EUR na leto okoli prelomu stoletja.



Non solo mitigazione...ADATTAMENTO Ne samo ublažitev ... PRILAGODITEV

ECOSYSTEM BASED

Come adattare un territorio e la sua complessità
a cambiamenti ineluttabili, come monitorare questi cambiamenti?

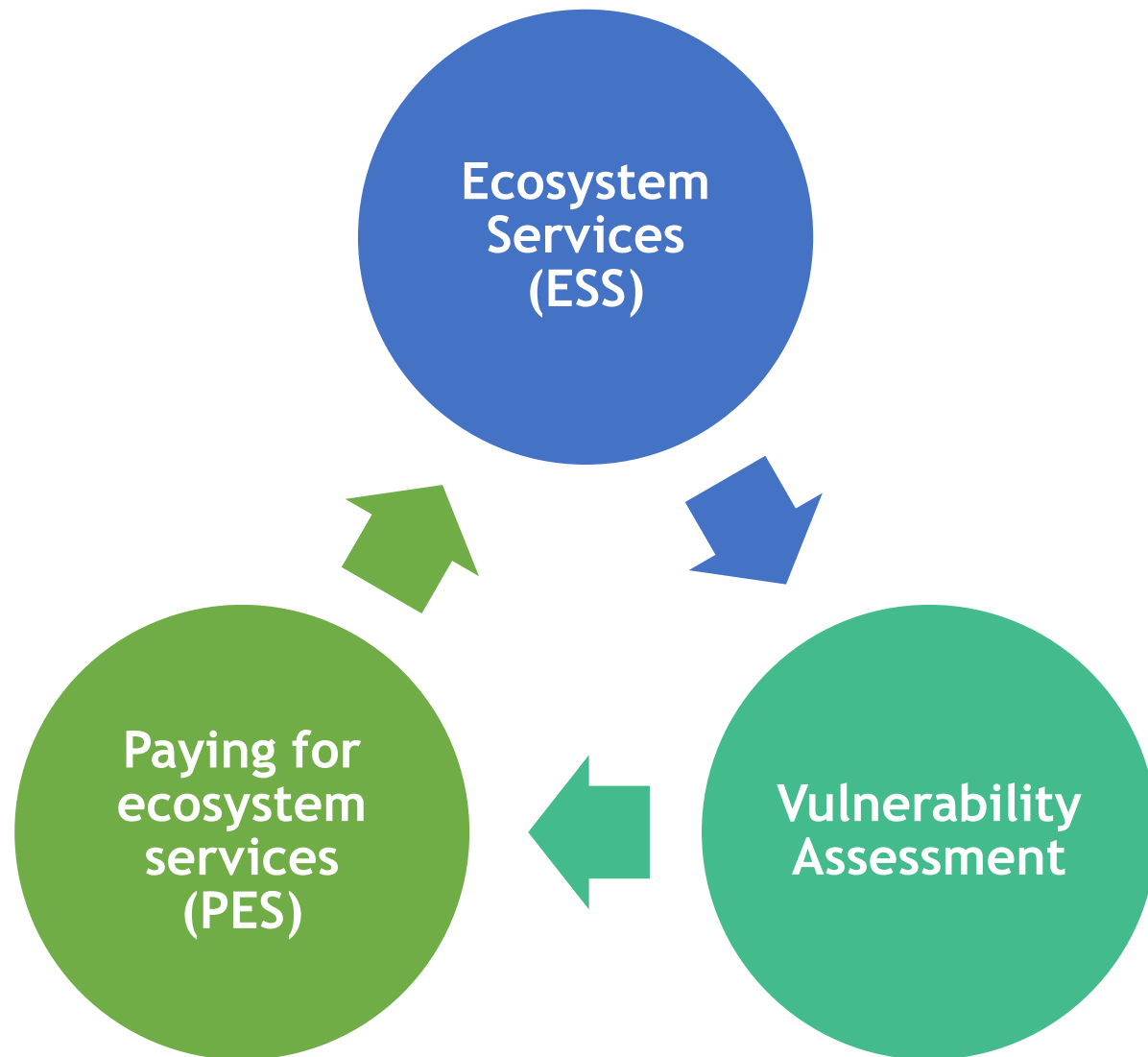
Kako prilagoditi ozemlje in njegovo zapletenost nezanesljivim spremembam,
kako te spremembe spremljati?

**Attraverso piani di adattamento per diminuire
la vulnerabilità ai cambiamenti climatici**

**S prilagoditvenimi načrti se zmanjšuje
občutljivost na podnebne spremembe**

Parole chiave del modello ECO-SMART

Ključne besede modela ECO-SMART



1. Servizi Ecosistemici

ekosistemskih storitev

2. Analisi di vulnerabilità

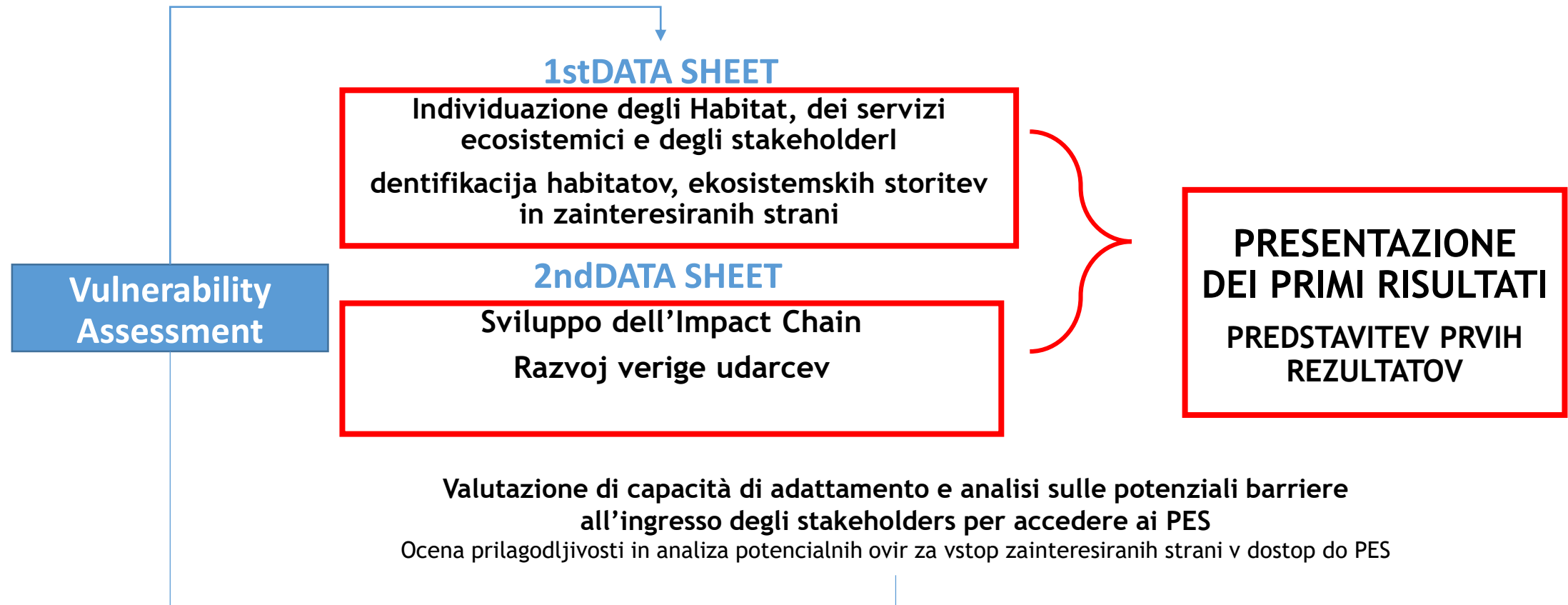
Analiza ranljivosti

3. Paying for Ecosystem Services (PES)

Plačilo za ekosistemske storitve

Procedura comune per la valutazione della Vulnerabilità dei servizi ecosistemici

Skupni postopek za ocenjevanje ranljivosti ekosistemskih storitev



La raccolta dei dati zbiranje podatkov

**Università degli Studi di
Padova: Univerza v
Padova**

**Definizione delle schede
di raccolta dati ed
elaborazione dei risultati**

**Opredelitev obrazcev za
zbiranje podatkov in
obdelava rezultatov**

Interreg
ITALIA-SLOVENIJA
ECO-SMART

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

**MARKET FOR ECOSYSTEM SERVICES FOR AN ADVANCED
PROTECTION POLICY OF NATURA 2000 AREAS**

WP3.1 Development and implementation of the climate
change monitoring system in the Natura2000 sites
of the 3 regions.

Activity 5 Data collection for ESS identification.

CESQA
CENTRO STUDI QUALITÀ AMBIENTE

Interreg
ITALIA-SLOVENIJA
ECO-SMART

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

**MARKET FOR ECOSYSTEM SERVICES FOR AN ADVANCED
PROTECTION POLICY OF NATURA 2000 AREAS**

WP3.1 Development and implementation of the climate

Activity 5 2nd Data collection for vulnerability assessment

**I partner tecnici del progetto:
Tehnični partnerji projekta:**

REGIONE VENETO:

T.E.R.R.A Srl

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA:

eFrame Srl

KOPER:

RRC Koper Centro Regionale di
Sviluppo di Capodistria
ZRS Koper

Analisi dell'Esposizione dei servizi ecosistemici al cambiamento climatico

Analiza izpostavljenosti ekosistemskih storitev podnebnim spremembam

Esposizione = la presenza di servizi ecosistemici potenzialmente impattati negativamente*

Izpostavljenost = prisotnost potencialno negativno prizadetih ekosistemskih storitev *

Minaccia = segnali del clima + impatto fisico diretto*

Nevarnost = podnebni signal + neposredni fizični vpliv *

Sito Natura 2000: habitat e
funzioni ecologiche

Območje Natura 2000:
življenjski prostor in ekološke
funckije

Minacce



Ecosistema
Ekosistem

Minaccia
Grožnje

Prima raccolta dati: identificazione ESS

Prvo zbiranje podatkov: identifikacija ESS

OBIETTIVO: cilj

Individuazione dei servizi ecosistemici (ESS) presenti nei siti pilota, attraverso l'utilizzo della classificazione CICES.

Identifikacija ekosistemskih storitev (ESS), prisotnih na pilotnih lokacijah, z uporabo klasifikacije CICES.

RISULTATI ATTESI:

PRIČAKOVANI REZULTATI:

1. Individuazione degli ESS presenti e definizione degli ESS più rilevanti
Opredelitev sedanjega ESS in opredelitev najpomembnejšega ESS
2. Individuazione degli stakeholders
Identifikacija zainteresiranih strani
3. Individuazione degli habitat presenti nei siti pilota
Opredelitev habitatov, prisotnih na pilotnih lokacijah

MARKET FOR ECOSYSTEM SERVICES FOR AN ADVANCED PROTECTION POLICY OF NATURA 2000 AREAS

WP3.1 Development and implementation of the climate change monitoring system in the Natura2000 sites of the 3 regions.

Activity 5 Data collection for ESS identification.

Filter	Section	Division	Group	Class	Code	Simple descriptor	Presence of the ESS: YES NO N.I. (= NO INFORMATION)	Description of service and connected habitat	Is this ESS important/relevant for the Area?	Who is the stakeholder of this ESS?	Example Service
CICES	Provisioning (Biotic)	Biomass	Wild animals (terrestrial and aquatic) for nutrition, materials or energy	Wild animals (terrestrial and aquatic) used for nutritional purposes	1.1.6.1	Food from wild animals	e.g.: YES	e.g.: The lagoon provides nursery habitats for small fishes which can be fished. Small fishes are found in open waters (which are in part habitat Natura 2000 n° 1150) but they also benefit from the presence of shallow waters around salt marshes (mud flats habitat Natura 2000 n° 1140)	e.g.: Yes, small fishes are very abundant in the lagoon	e.g.: There are very few local fishers who benefit of this service	
CICES	Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Cultivated terrestrial plants (including fungi, algae) grown for nutritional purposes	1.1.1.1	Any crops and fruits grown by humans for food; food crops					Standing wheat crop before harvest (Proxy for: ecosystem contribution to growth of harvestable wheat)
CICES	Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Fibres and other materials from cultivated plants, fungi, algae and bacteria for direct use or processing (excluding genetic materials)	1.1.1.2	Material from plants, fungi, algae or bacterial that we can use					Harvestable surplus of annual tree growth
CICES	Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of nuisances of anthropogenic origin	Noise attenuation	2.1.2.2	Reducing noise					Shelter belts along motorways
CICES	Regulation & Maintenance (Biotic)	Transformation of biochemical or physical inputs to ecosystems	Mediation of nuisances of anthropogenic origin	Visual screening	2.1.2.3	Screening unsightly things					Shelter belts around industrial structures
CICES	Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Physical and experiential interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable activities promoting health, recuperation or enjoyment through active or immersive interactions	3.1.1.1	Using the environment for sport and recreation; using nature to help stay fit					Ecological qualities of woodland that make it attractive to hiker; private gardens Or Opportunities for diving, swimming
CICES	Cultural (Biotic)	Direct, in-situ and outdoor interactions with living systems that depend on presence in the environmental setting	Physical and experiential interactions with natural environment	Characteristics of living systems that enable activities promoting health, recuperation or enjoyment through passive or observational interactions	3.1.1.2	Watching plants and animals where they live; using nature to distress					Mix of species in a woodland of interest to birdwatchers Or Whales, birds, seals and reptiles can be enjoyed by wildlife watchers
CICES Extended	Regulation & Maintenance (Abiotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Mass flows	5.2.1.1	Physical barriers to landslides					Sand bar providing coastal protection
CICES Extended	Regulation & Maintenance (Abiotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Liquid flows	5.2.1.2	Physical barriers to flows					Natural levees providing flood protection
CICES Extended	Regulation & Maintenance (Abiotic)	Regulation of physical, chemical, biological conditions	Regulation of baseline flows and extreme events	Gaseous flows	5.2.1.3	Physical barriers to air movements					Topographic control of wind velocity

Classificazione CICES = Common International Classification of Ecosystem Services

La classificazione CICES prevede tre macro-categorie di servizi ecosistemici:

Klasifikacija CICES vključuje tri makrokategorije ekosistemskih storitev:

1. **ESS DI APPROVVIGIONAMENTO**
2. **ESS DI REGOLAZIONE E MANTENIMENTO**
3. **ESS CULTURALI**

Per la Regione Veneto la raccolta dati ha riguardato i siti Natura2000:

Za območje Benečije se je zbiranje podatkov nanašalo na območja Natura2000:

- **Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033)**
- **Foce del Tagliamento (IT3250040)**
- **Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041)**

Section	Division	Group
Provisioning	Nutrition	Biomass
		Water
	Materials	Biomass, fibre
		Water
	Energy	Biomass-based energy sources
		Mechanical energy
Regulation &	Mediation of waste, toxics and other nuisances	Mediation by biota
		Mediation by ecosystems
	Mediation of flows	Mass flows
		Liquid flows
		Gaseous / air flows
	Maintenance of physical, chemical, biological conditions	Lifecycle maintenance, habitat and gene pool protection
		Pest and disease control
		Soil formation and composition
		Water conditions
		Atmospheric composition and climate regulation
Cultural	Physical and intellectual interactions with biota, ecosystems, and land-/seascapes [environmental settings]	Physical and experiential interactions
		Intellectual and representative interactions
	Spiritual, symbolic and other interactions with biota, ecosystems, and land-/seascapes [environmental settings]	Spiritual and/or emblematic
		Other cultural outputs

Classificazione EEA (European Environment Agency)

OBIETTIVO:Analisi dell'esposizione degli habitat alle minacce connesse ai cambiamenti climatici.

Cilj: Analiza izpostavljenosti habitatov grožnjam, povezanim s podnebnimi spremembami.

RISULTATI ATTESI:

1. Definizione dell'Impact chain
2. Analisi degli stakeholders

Pričakovani rezultati:

1. Opredelitev verige Impact
2. Analiza deležnikov

Sito NATURA2K				Hazard List																	ESS erogati (Q#1)	SH di riferimento (che beneficiario del servizio)	SH fornitori/gestori del servizio
Name	SITE CODE	HABITAT CODE	HABITAT DESCRIPTION	Average temperature rise (of water, soil and air)	Increased entropy of heat peaks	Increased frequency of heat peaks	Increased duration of each heat spike	Water acidification	Hypoxia and anoxia	Increase in the average water level	Increase in tidal range? / Increase in high tide level	Saline wedge	Increase in the frequency of extreme weather events	Increased intensity of extreme weather events	Increase in the frequency of fires	Changing currents	Changes in the river water regime	Variations in the frequency of precipitation	Variation in rainfall abundance	Subsidence			
Laguna di Corico - Foce del Tagliamento	T325003	3	7210	Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae																			
			2130	Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ("grey dunes")																			
			1210	Annual vegetation of drift lines																			
			2250	Coastal dunes with Juniperus spp.																			
			1420	Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi)																			
			9340	Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests																			
			1150	Coastal lagoons																			
			2270	Wooded dunes with Pinus pinea and/or Pinus pinaster																			
			1310	Salicornia and other annuals colonizing mud and sand																			
			2110	Embryonic shifting dunes																			
			2120	Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria ("white dunes")																			
			2230	Malcolmietalia dune grasslands																			
			6420	Mediterranean tall humid grasslands of the Molinio-Holoschoenion																			
			6410	Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinion caeruleae)																			
Foce del Tagliamento	T3250040		2250	Coastal dunes with Juniperus spp.																			
			9340	Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests																			
			2130	Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ("grey dunes")																			
			1420	Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi)																			
			1210	Annual vegetation of drift lines																			
			2110	Embryonic shifting dunes																			
			1310	Salicornia and other annuals colonizing mud and sand																			
			2270	Wooded dunes with Pinus pinea and/or Pinus pinaster																			
			6420	Mediterranean tall humid grasslands of the Molinio-Holoschoenion																			
			2120	Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria ("white dunes")																			
			6410	Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinion caeruleae)																			
			Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione	T3250041		2250	Coastal dunes with Juniperus spp.																
9340	Quercus ilex and Quercus rotundifolia forests																						
1420	Mediterranean and thermo-Atlantic halophilous scrubs (Sarcocornetea fruticosi)																						
6420	Mediterranean tall humid grasslands of the Molinio-Holoschoenion																						
2270	Wooded dunes with Pinus pinea and/or Pinus pinaster																						
2110	Embryonic shifting dunes																						
1310	Salicornia and other annuals colonizing mud and sand																						
1150	Coastal lagoons																						
1210	Annual vegetation of drift lines																						
7210	Calcareous fens with Cladium mariscus and species of the Caricion davallianae																						
2130	Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation ("grey dunes")																						
6410	Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinion caeruleae)																						
2120	Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria ("white dunes")																						

Le minacce individuate

Ugotovljene grožnje

- Ocean Acidification
- Hypoxia and Anoxia
- Increase in the average water level
- Extreme weather event
- Increase of wildfires
- Salt-wedge
- Subsidence
- Average temperature rise
- Global mean surface temperature (GMST)
- Heat peaks
- Changing currents
- Changes in the river water regime
- Variations in the frequency of precipitation and in rainfall abundance
- Increase in tidal range / Increase in high tide level



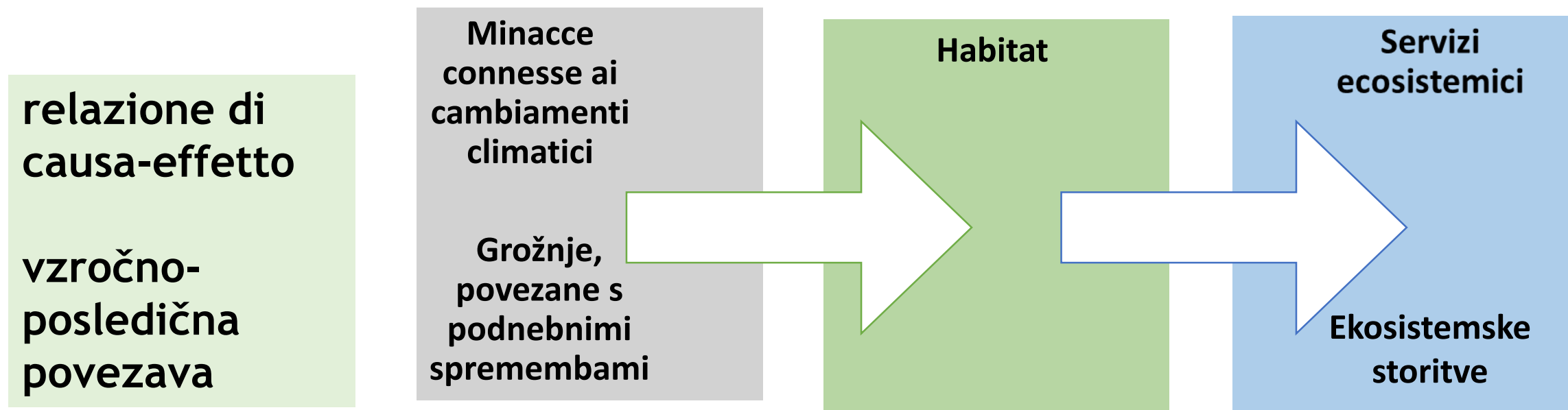
I temi principali:
RISCHIO IDRAULICO
INTRUSIONE DI ACQUA SALATA

Glavne teme:
HIDRAVLIČNO TVEGANJE
VPLIV SOLE VODE

Che cos'è l'impact chain? Kaj je udarna veriga?

Si tratta di una **rappresentazione schematica** dell'esposizione degli habitat e dei servizi ecosistemici alle minacce connesse ai cambiamenti climatici.

Je shematski prikaz izpostavljenosti habitatov in ekosistemskih storitev grožnjam, povezanim s podnebnimi spremembami.



I servizi ecosistemici dei siti NATURA 2000 del progetto ECO-SMART - primi risultati

Ekosistemske storitve območij NATURA 2000 projekta ECO-SMART - prvi rezultati

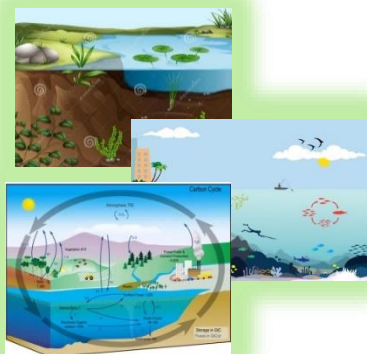
Dott. Alberto Barausse

Dip. di Biologia/Oddeleg za biologijo,
Univerza v Padovi

alberto.barausse@unipd.it

SERVIZI ECOSISTEMICI: COSA SONO? EKOSISTEMSKIE STORITVE: KAJ SO?

*“I benefici che le persone ottengono dagli ecosistemi”
“Koristi, ki jih imajo ljudje od ekosistemov”
(Millenium Ecosystem Assessment, 2005)*



BENEFICI/KORISTI

Società
družba



- Prospettiva utilitaristica (concetto antropocentrico)
Utilitarna perspektiva (antropocentrični koncept)
- Scopo applicativo-gestionale: i servizi ecosistemici rappresentano *ulteriori* argomenti per la conservazione della natura
Namen upravljanja aplikacij: ekosistemske storitve so nadaljnji argumenti za ohranjanje narave

ESEMPIO: I SERVIZI ECOSISTEMICI DI HABITAT COSTIERI COME DUNE E AREE UMIDE PRIMER: EKOSISTEMSKE STORITVE OBALNIH HABITATOV, KOT SO DUNE IN MOKRA



Uso dei servizi ecosistemici in ECO-SMART

Uporaba ekosistemskih storitev v ECO-SMART

Per alcuni siti pilota parte della Rete Natura 2000, identificare i servizi ecosistemici forniti dagli habitat che sono più vulnerabili al cambiamento climatico, come base per sviluppare misure **concrete** di **conservazione** (schemi Payment for Ecosystem Services - PES) e **adattamento**

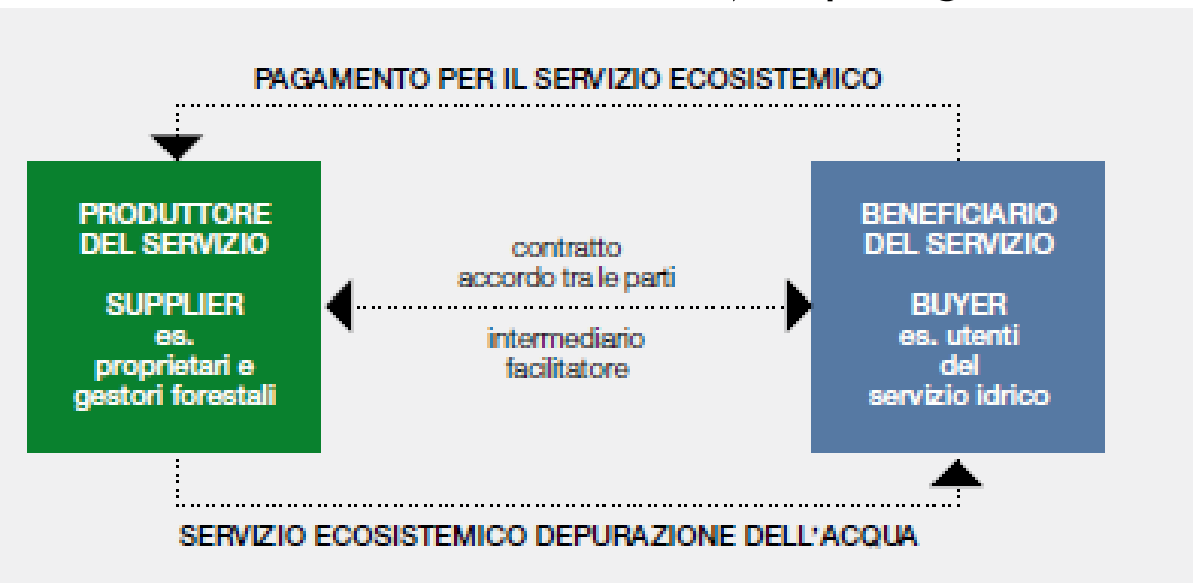
Za nekatera pilotna območja, ki so del mreže Natura 2000, določite ekosistemske storitve, ki jih zagotavljajo habitat, ki so najbolj občutljivi na podnebne spremembe, kot podlago za razvoj konkretnih ukrepov za ohranjanje (plačilo za ekosistemske storitve - sheme PES) in prilagoditev

Un esempio di Pagamento per i Servizi Ecosistemici

Accordo tra l'azienda municipalizzata per la fornitura di servizi idrici di New York e i proprietari forestali del bacino di captazione. I proprietari si sono impegnati a gestire i propri boschi secondo uno specifico programma di gestione forestale compatibile con il mantenimento del deflusso idrico a valle di qualità e quantità costante nel tempo. La compensazione per il mantenimento del servizio ecosistemico (acqua potabile) fornito alla popolazione urbana da parte dei gestori delle foreste viene corrisposta attraverso un'addizionale sulla tariffa idrica, pagata dagli utenti finali. L'adozione del programma ha evitato la costruzione di depuratori e al contempo garantito ai proprietari forestali un flusso annuo e costante di reddito.

Primer plačila za ekosistemske storitve

Dogovor med komunalnim podjetjem za oskrbo z vodo v New Yorku in lastniki gozdov v povodju. Lastniki so se zavezali, da bodo upravljali svoje gozdove v skladu s posebnim programom gospodarjenja z gozdovi, ki je združljiv z ohranjanjem vodnega toka po toku navzdol s stalno kakovostjo in količino. Nadomestilo za vzdrževanje ekosistemske storitve (pitne vode), ki jo mestnemu prebivalstvu zagotavljajo upravljavci gozdov, se plača z doplačilom na vodni tarifi, ki ga plačajo končni uporabniki. S sprejetjem programa smo se izognili gradnji čistilcev in hkrati zagotovili letni in stalen pretok dohodka lastnikom gozdov.



Schemi di pagamento per i servizi ecosistemici

Sheme plačil za ekosistemske storitve

- serve la presenza di almeno un acquirente e un fornitore, e un esplicito accordo tra le parti
prisotnost vsaj enega kupca in enega dobavitelja ter izrecni dogovor med pogodbenicama
- solo per un Servizio Ecosistemico misurabile è possibile sviluppare un adeguato sistema di pagamento
samo za merljivo ekosistemsko službo je mogoče razviti ustrezen plačilni sistem
- opportunità per unire sviluppo locale e conservazione della natura in modo sostenibile in contesti geografici particolari
priložnosti za trajnostno kombiniranje lokalnega razvoja in ohranjanja narave, zlasti v geografskih okoliščinah
- serve il supporto delle istituzioni e il coinvolgimento dei portatori d'interesse locali
potrebna je podpora institucij in sodelovanje lokalnih zainteresiranih strani
- metodologia sperimentale, specie in zone costiere: fondamentale confronto e coinvolgimento dei portatori d'interesse
eksperimentalna metodologija, zlasti na obalnih območjih: temeljna primerjava in vključevanje zainteresiranih strani

Rete Natura 2000 - Siti pilota di ECO-SMART

Omrežje Natura 2000 - pilotna mesta ECO-SMART

Veneto/Benečija

- Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033)
- Foce del Tagliamento (IT3250040)
- Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041)

Friuli Venezia Giulia/Furlanija Julijska krajina

- Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Slovenia/Slovenija

- Riserva Naturale di Škocjanski (SI50000008)

Siti pilota in Veneto

Pilotna mesta v regiji Benečija

Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033)

Foce del Tagliamento (IT3250040)

Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041)

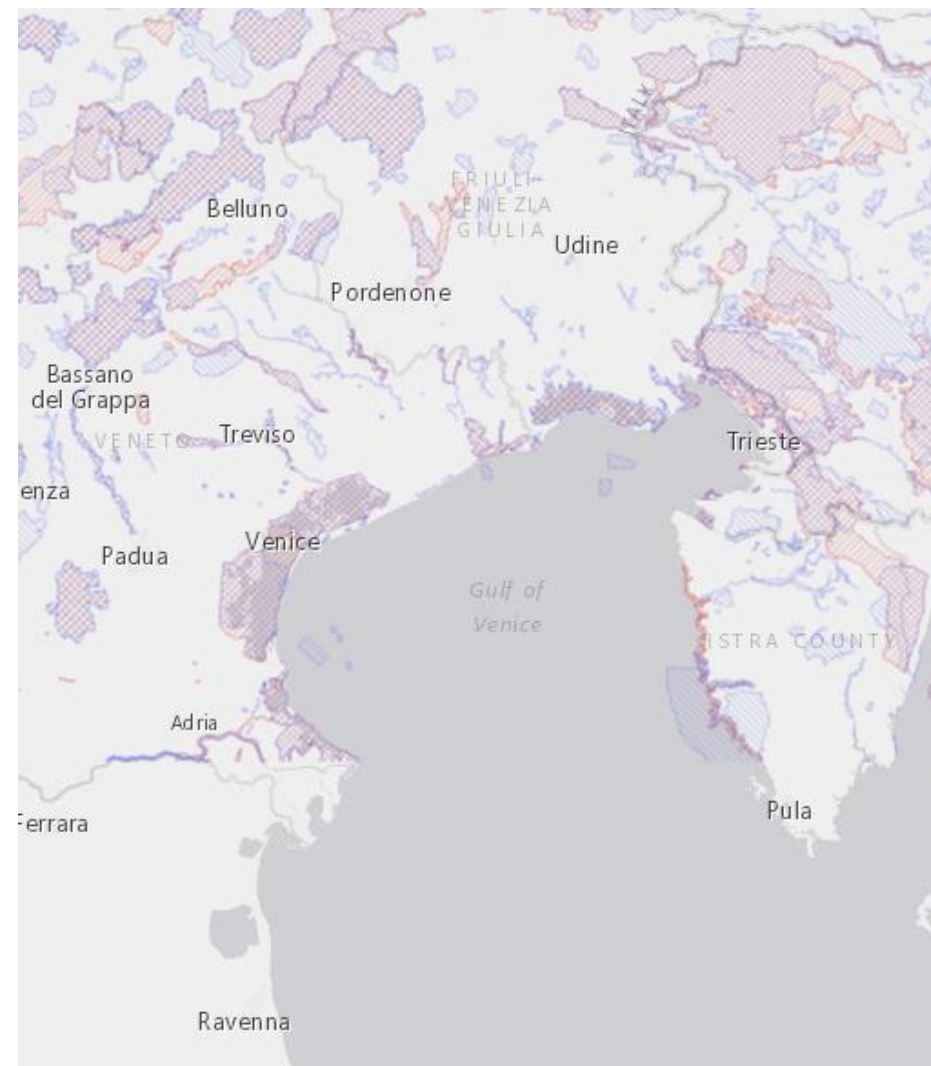
CARATTERISTICHE/Lastnosti:

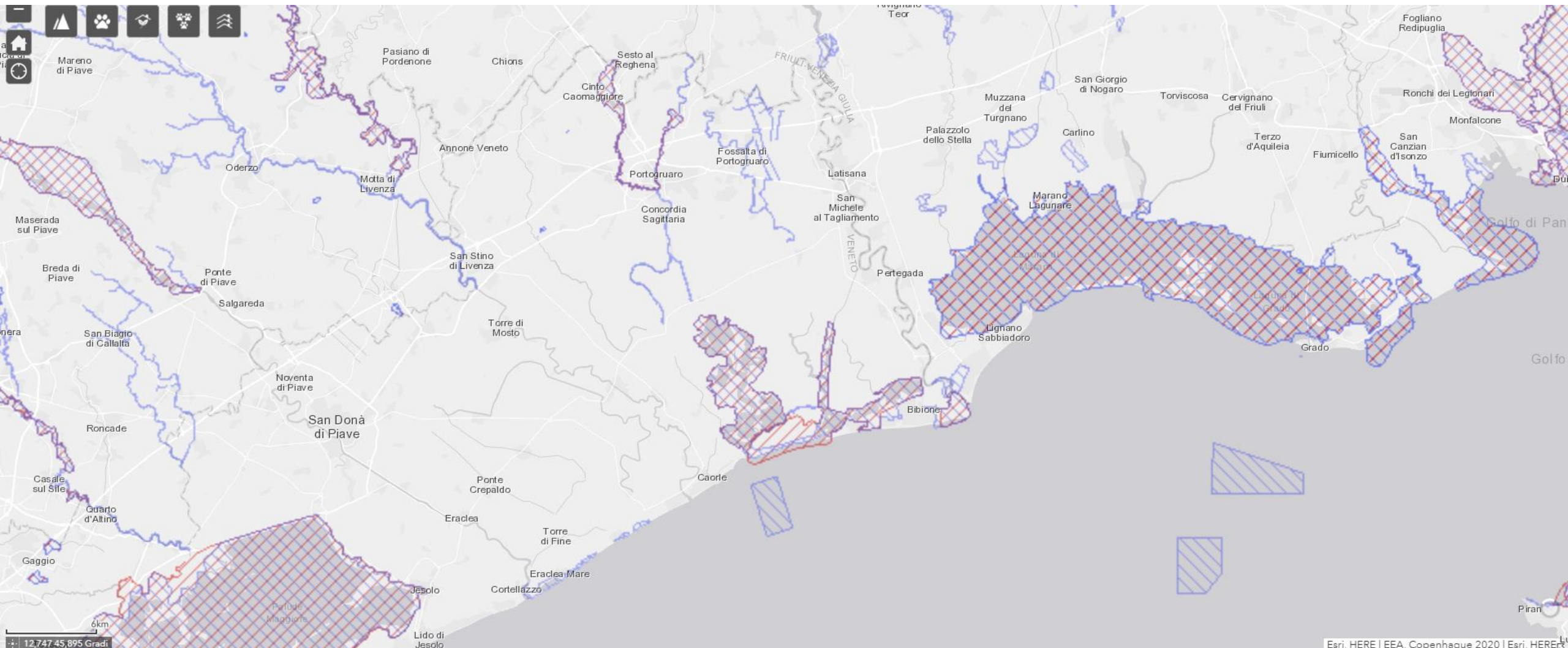
Mosaico ambientale costituito da sistemi dunosi antiche e recenti, con numerose bassure umide ed acquitrini, valli arginate e ambienti di foce.

Okoljski mozaik, sestavljen iz starodavnih in novejših sistemov sipin, s številnimi vlažnimi nižinami in močvirji, nasipanimi dolinami in izlivnimi okolji.

In prossimità dei siti: costa fortemente urbanizzata e vasto territorio retrostante, contraddistinto da un'agricoltura altamente sviluppata su terreni di recente bonifica.

V bližini najdišč: močno urbanizirana obala in obsežno ozemlje za njo, za katero je značilno visoko razvito kmetijstvo na nedavno predelanih zemljiščih.







Aree pilota in Veneto

Pilotna območja v Benečiji

PRINCIPALI TIPI DI HABITAT PRESENTI NELLE AREE PILOTA

GLAVNE VRSTE HABITATA, PRISOTNIH NA PILOTNIH OBMOČJIH

- Fiumi ed estuari soggetti a maree
- Melme e banchi di sabbia
- Lagune (incluse saline)
- Dune litoranee
- Spiagge sabbiose
- Macchia e boscaglie
- Praterie umide e aride
- Foreste di conifere, di sempreverdi e miste

VULNERABILITA' GENERALE DELLE AREE PILOTA

SPLOŠNA RAZLJAVLJIVOST PILOTNIH OBMOČIJ

Alterazione della vegetazione dunale e calpestio per frequentazione turistico ricreativa, espansione di insediamenti residenziali e turistici, inquinamento delle acque

Sprememba vegetacije sipin in poteptanje zaradi rekreacijske turistične frekvence, širitev stanovanjskih in turističnih naselij, onesnaževanje vode



ECO-SMART: prima raccolta dati

ECO-SMART: prvo zbiranje podatkov

OBIETTIVO: Censimento dei servizi ecosistemici (SE) presenti nei tre siti veneti
CILJ: Popis ekosistemskih storitev (SE) na treh beneških lokacijah

Quali SE e in che misura sono presenti (sono significativi?) all'interno dell'area in esame
 Kateri SE in v kolikšni meri so prisotni (ali so pomembni?) Na obravnavanem območju

CICES V5.1										
Filter	Section	Division	Group	Class	Code	Simple descriptor	Presence of the ESS: YES NO N.I. (= NO INFORMATION)	Description of service and connected habitat	Is this ESS important/relevant for the Area?	Who is the stakeholder of this ESS?
CICES	Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Cultivated terrestrial plants (including fungi, algae) grown for nutritional purposes	1.1.1.1	Any crops and fruits grown by humans for food; food crops	YES	Fonte di alimentazione umana da agricoltura estensiva cereali (mais, frumento, orzo), bietola sola, girasole e colza. Innovazione grazie ad agricoltura sperimentale presso Valle Vecchia. Fonte di alimentazione, protezione e richiamo di diverse specie faunistiche tutelate da Rete Natura 2000. Il tipo di gestione agronomica è in grado di influenzare la qualità delle diverse matrici ambientali e di conseguenza qualità degli habitat e delle specie. Il mantenimento della coltivabilità dell'area è fortemente legato alla bonifica idraulica dell'area e quindi ad un regime idraulico	Sì, una parte delle superficie delle aree di studio è coltivata ai fini nutrizionali.	Agricoltori Rappresentanti di categoria mondo agricolo Consorzio di Bonifica Veneto agricoltura Gestori Aree Natura 2000 Proprietari dei terreni.
CICES	Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Fibres and other materials from cultivated plants, fungi, algae and bacteria for direct use or processing	1.1.1.2	Material from plants, fungi, algae or bacterial that we can use	NO	NO	NO	NO
CICES	Provisioning (Biotic)	Biomass	Cultivated terrestrial plants for nutrition, materials or energy	Cultivated plants (including fungi, algae) grown as a source of energy	1.1.1.3	Plant materials used as a source of energy	YES	Produzione di legna dalla pineta per cippato. In diverse aree di pineta (esempio Zona Faro Bibione) vi è la presenza di una pineta stramatura, con diverse piante secche in piedi con elevato rischio di incendi e una mancanza di rinnovazione. Vi è anche una minima produzione agricola di specie per la valorizzazione energetica dei	Sì, per quanto riguarda la parte forestale, non tanto per il valore economico, ma per l'equilibrio forestale, la protezione della costa tramite le dune consolidate e il rischio incendio	Veneto Agricoltura Intermizio SpA, Servizi forestali regionali Proprietari terreni.

Prima raccolta dati: il sistema CICES

Prvo zbiranje podatkov: sistem CICES

Sistema CICES (Common International Classification of Ecosystem Services)

= sistema internazionale di classificazione dei servizi ecosistemici (SE) sviluppato dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA)

mednarodni sistem klasifikacije ekosistemskih storitev (SE), ki ga je razvila Evropska agencija za okolje (EGP)

- Nato nel 2013, poi revisionato, attualmente è disponibile la nuova versione 5.1
Nova različica 5.1, rojena leta 2013, ki je bila nato popravljena, je trenutno na voljo
- Sistema **standardizzato**, che permette/**Standardiziran sistem**, ki omogoča:
 - a) la mappatura dei SE presenti in aree diverse, poi confrontabili
kartiranje SE na različnih območjih, ki jih je nato mogoče primerjati
 - b) di avere una base di partenza per attribuire un valore economico ai SE
imeti izhodišče za pripisovanje ekonomske vrednosti SE
- Sistema **gerarchizzato**, articolato in cinque livelli, via via più specifici
Hierarhični sistem, razdeljen na pet stopenj, postopoma bolj specifičen

Prima raccolta dati: il sistema CICES

Prvo zbiranje podatkov: sistem CICES

SECTION : ogni servizio ecosistemico può essere ricondotto ad una di queste macro-categorie.
vsako ekosistemsko storitev je mogoče izslediti do ene od teh makrokategorij

- 1) PROVISIONING SERVICES:** risorse impiegate nell'alimentazione, nella produzione di materiali o di energia. Le fonti possono essere di origine biotica o abiotica (inclusa l'acqua) / *viri, ki se uporabljajo v hrani, pri proizvodnji materialov ali energije. Viri so lahko biotskega ali abiotskega izvora (vključno z vodo).*
- 2) REGULATING O MAINTENANCE SERVICES:** tutte le modalità in cui organismi viventi o agenti abiotici possono influenzare variabili ambientali che impattano sulla salute, sicurezza e confort dell'essere umano / *vsi načini, kako lahko živi organizmi ali abiotski povzročitelji vplivajo na okoljske spremenljivke, ki vplivajo na zdravje, varnost in udobje ljudi.*
- 3) CULTURAL SERVICES:** tutti gli output di un ecosistema, non materiali e non esauribili, sia biotici che abiotici, che influenzano positivamente lo stato psicofisico delle persone / *vsi učinki ekosistema, nematerialni in neizčrpni, biotski in abiotski, ki pozitivno vplivajo na psihofizično stanje ljudi.*

Il sistema CICES: esempio

Sistem CICES: primer

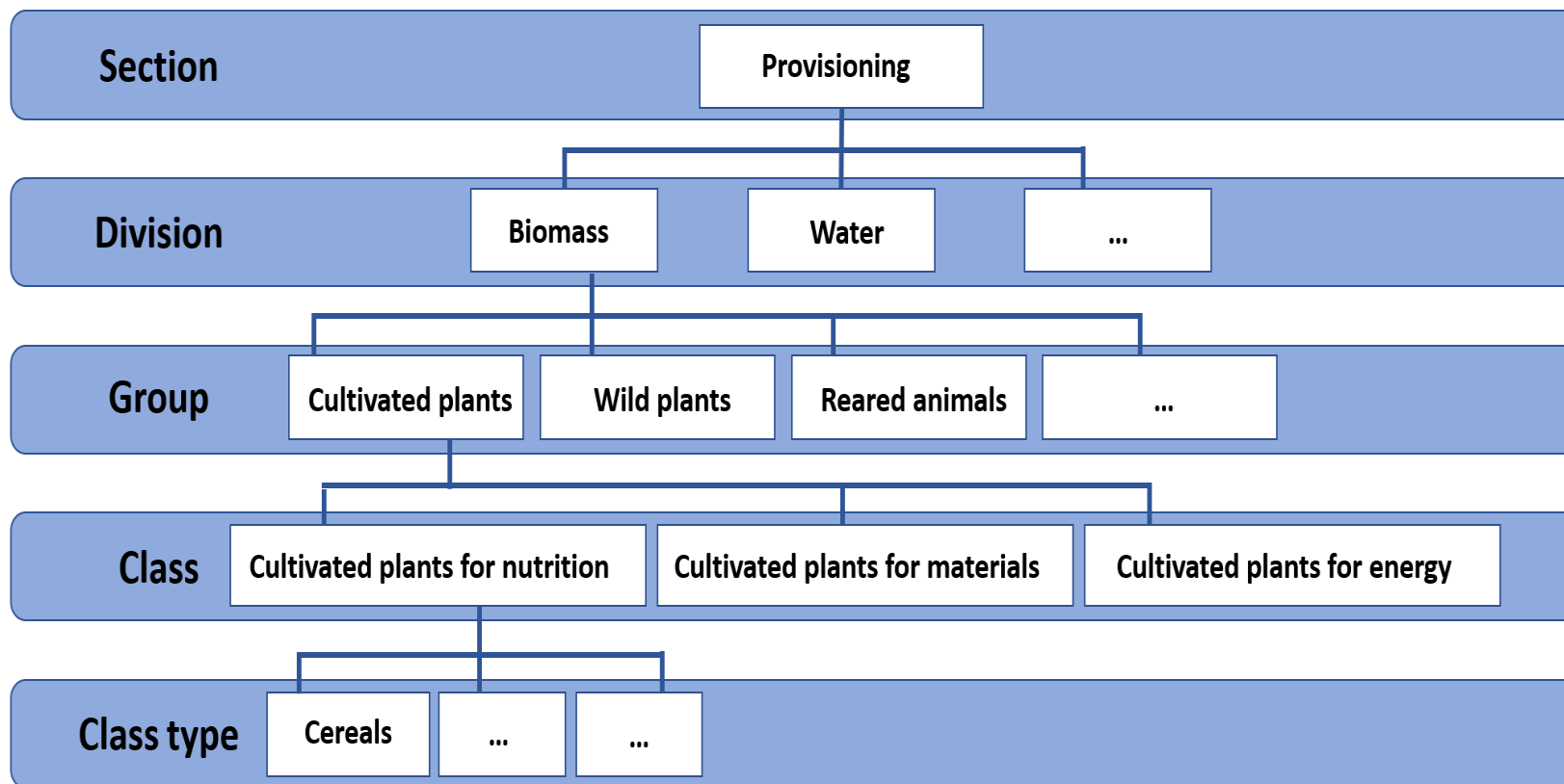


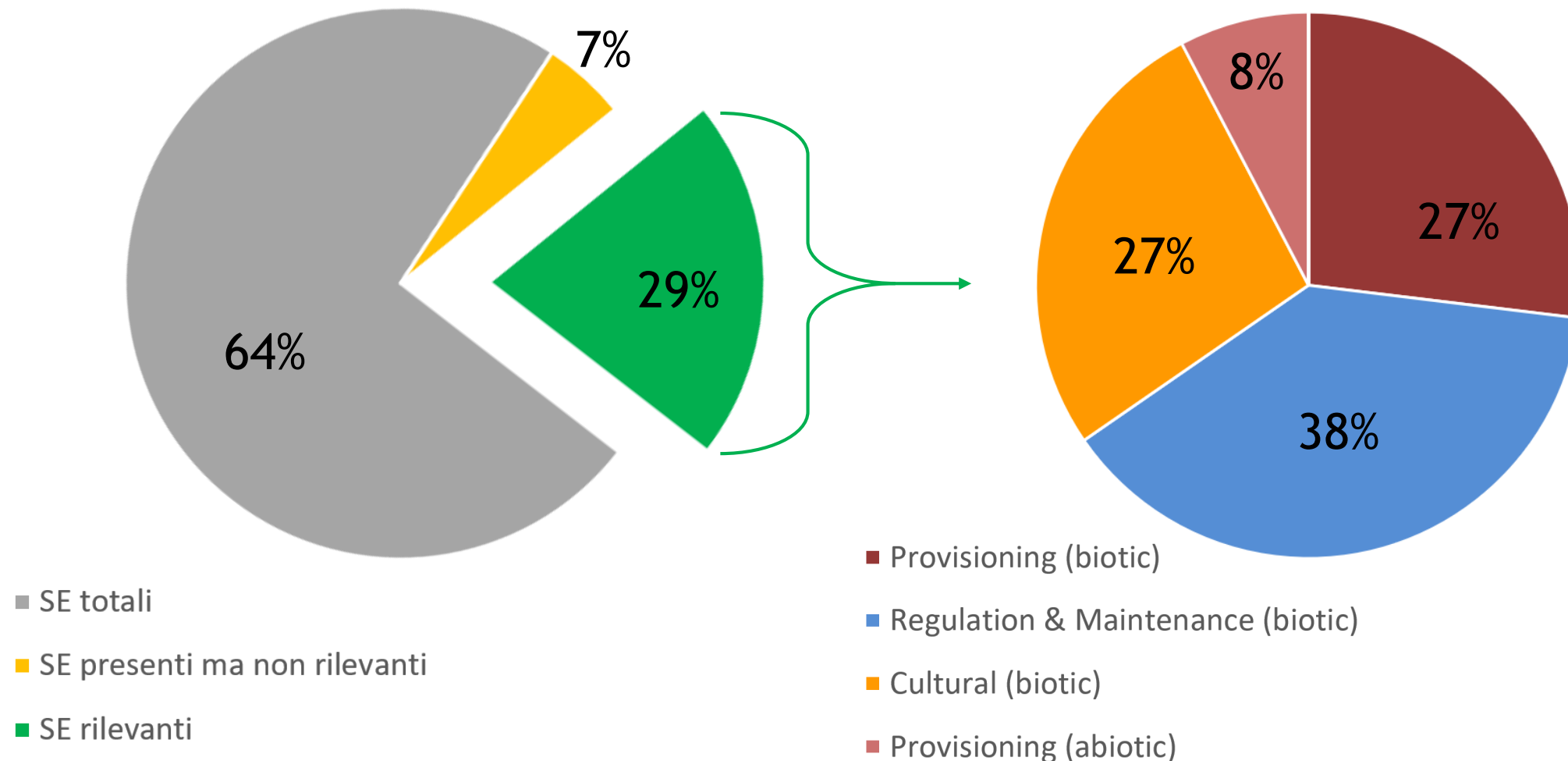
Figura 1: la struttura gerarchica in cui è organizzata la versione CICES 5.1, illustrata in riferimento ad un approvvigionamento di vegetali coltivati (www.cices.eu)

Slika 1: hierarhična struktura, v kateri je organizirana različica CICES 5.1, ponazorjena s sklicevanjem na ponudbo gojenih rastlin (www.cices.eu)

Prima raccolta dati: risultati

Prvo zbiranje podatkov: rezultati

Su 90 SE classificati in CICES V5.1, 32 sono presenti nei siti veneti, di cui 26 rilevanti



OBIETTIVO/cilj: individuazione degli habitat da proteggere attraverso l'ideazione di schemi PES/ opredelitev habitatov, ki jih je treba zaščititi z zasnovo sistemov PES (Payments for Ecosystem Services)

Requisiti dell'habitat/Zahteve glede habitata:

- Rilevante = fornisce importanti SE/Ustrezno = zagotavlja pomembno SE
- Vulnerabile ai cambiamenti climatici/ Občutljiv na podnebne spremembe

È stato richiesto ai partner relativi a ciascuna area di rispondere, tramite una tabella, a quali hazard fosse soggetto ciascun habitat presente nell'area di riferimento.

Partnerji, ki se nanašajo na vsako območje, so morali prek tabele odgovoriti, na katere nevarnosti so izpostavljeni posamezni habitat na referenčnem območju.

Seconda raccolta dati drugo zbiranje podatkov

HAZARD

- Aumento medio della temperatura superficiale dell'acqua
- Aumento dell'entità, frequenza e durata dei picchi di calore
- Acidificazione dell'acqua
- Ipossia e anossia
- Aumento del livello medio dell'acqua
- * Aumento dell'escursione di marea/Innalzamento del livello di alta marea
- Cuneo salino
- Aumento nella frequenza di incendi
- Modifica delle correnti
- * Aumento nella frequenza e dell'intensità di eventi climatici estremi
- * Modifiche nel regime idrico fluviale
- * Variazioni nella frequenza e abbondanza delle precipitazioni
- * Subsidenza

**HABITAT
PRESENTI
NELL'AREA
(HABITAT
PREDSTAVLJEN
NA OBMOČJU)**

**SERVIZI
DIPENDENTI DA
QUELL'HABITAT
(STORITVE,
ODVISNE OD
TEGA HABITATA)**

ricavati dalla
prima
raccolta dati
pridobljeni iz
prvega Zbiranje
podatkov

* = hazard implicato nel rischio idraulico/hazard vpleteni v hidravlično tveganje

Raccolta dati: risultati

Zbiranje podatkov: rezultati

Sulla base dei dati ottenuti è stato possibile costruire per ognuno dei tre siti una catena degli impatti (IMPACT CHAIN), una rappresentazione grafica che mette in relazione:

Na podlagi pridobljenih podatkov je bilo mogoče izdelati verigo vplivov (IMPACT CHAIN) za vsako od treh mest, grafični prikaz, ki se nanaša na:

HAZARD

**HABITAT
IMPATTATI**

**SE DIPENDENTI
DA
QUELL'HABITAT
(ČE JE ODVISEN OD
TEGA HABITATA)**

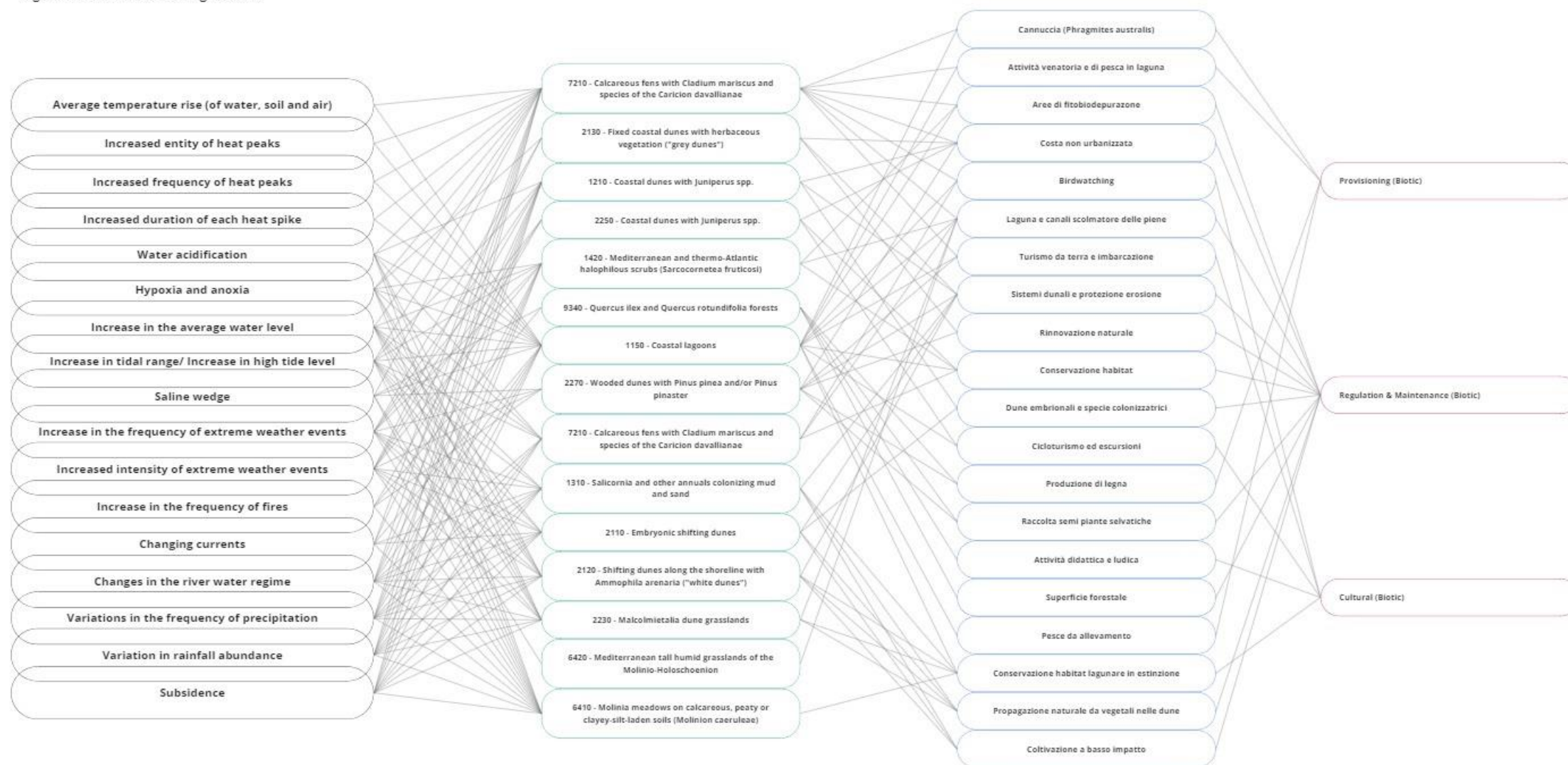
PROVISIONING

**REGULATION
AND
MAINTENANCE**

CULTURAL

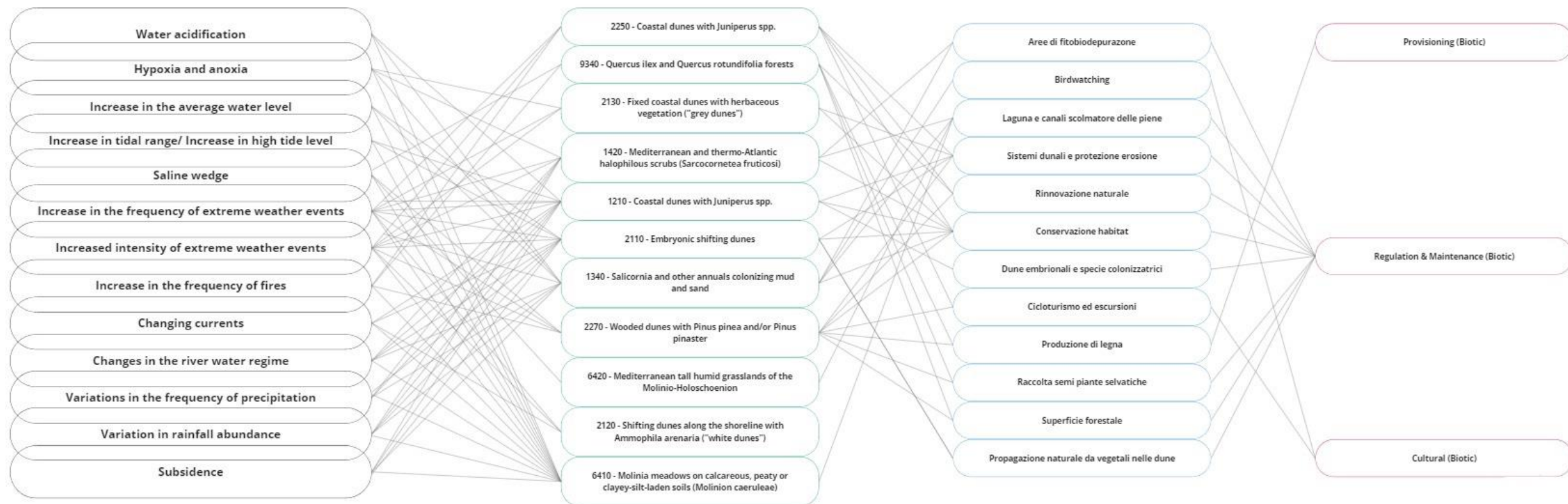
Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento

Laguna di Caorle - foce del Tagliamento

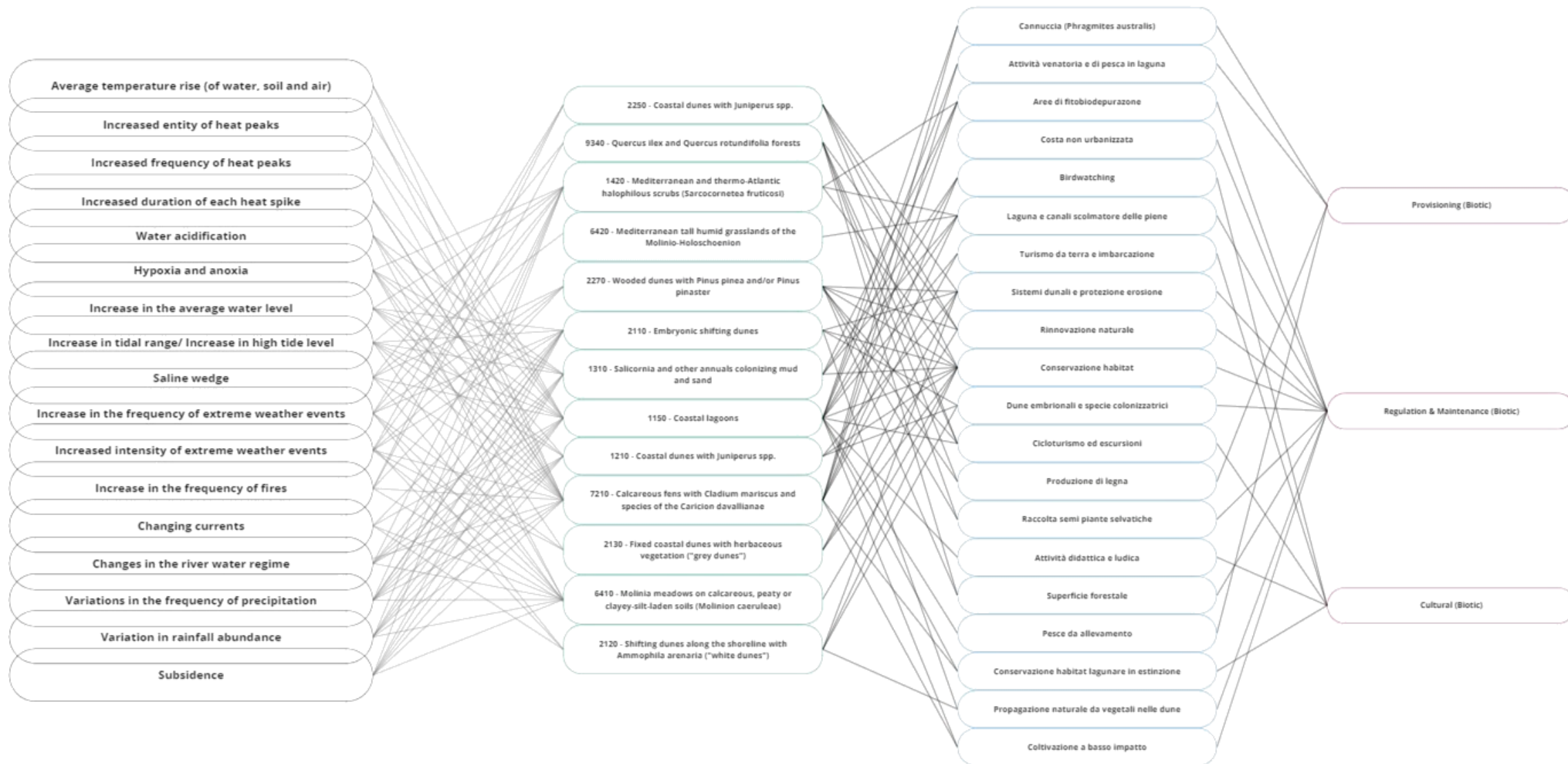


Foce del Tagliamento

Foce del Tagliamento



Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione



Seconda raccolta dati drugo zbiranje podatkov

Sulla base delle impact chain ottenute emerge che:) / Na podlagi dobljenih verig udarcev izhaja, da

- Ogni habitat è influenzabile da più hazard / Na vsak življenjski prostor lahko vpliva več nevarnosti
- Ogni hazard influenza più habitat/ Vsaka nevarnost vpliva na več habitatov
- Ogni sistema è complesso (presenta numerose e forti interconnessioni) / Vsak sistem je kompleksen (ima številne in močne medsebojne povezave)
- Difendere un singolo habitat può significare difendere più servizi (e anche altri habitat!) / Obramba enega habitata lahko pomeni obrambo več služb (in drugih habitatov tudi!)

Infine, sulla base del / Končno na podlagi:

- Numero di hazard impattanti su quell'habitat / Število nevarnosti, ki vplivajo na ta življenjski prostor
- Numero e tipologia di SE forniti da quell'habitat / Število in vrsta SE, ki jih zagotavlja ta habitat

Gli habitat risultati maggiormente rilevanti sono / Najpomembnejši habitat so:

1150 - Coastal lagoons

2250 - coastal dunes with *Juniperus* spp. (rappresentativo del sistema dunale*)

- ✱ tutto il sistema dunale costituisce uno degli habitat più importanti, è stato scelto l'habitat 2250 in quanto unica tipologia di habitat dunale presente in tutti e tre i siti / celoten sistem sipin je eden najpomembnejših habitatov, habitat 2250 je bil izbran kot edina vrsta habitata sipin, prisotna na vseh treh lokacijah

1150*: Lagune costiere / obalne lagune

Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevoli variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea.

Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati, riferibili alle classi: *Ruppiaetea maritimae* J.Tx.1960, *Potametea pectinati* R.Tx. & Preising 1942, *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 e *Charetea fragilis* Fukarek & Kraush 1964.

*Obalna vodna okolja s plitvimi, slanimi ali slanimi vodami, za katere so značilne sezonske razlike v slanosti in globini glede na zaloge vode (morske ali celinske vode), padavine in temperature, ki vplivajo na izhlapevanje. So v neposrednem ali posrednem stiku z morjem, od katerega jih praviloma ločujejo pesek ali prodnate vrvice, redkeje pa nizke skalnate obale. Slanost se lahko razlikuje od slane do hiperalinske vode glede na dež, izhlapevanje in prihod novih morskih voda med nevihtami, začasno poplavljanje morja pozimi ali izmenjavo med plimo. Videti so lahko brez rastlinstva ali s precej različnimi vidiki vegetacije, ki jih je mogoče uvrstiti v razrede: *Ruppiaetea maritimae* J.Tx.1960, *Potametea pectinati* R.Tx. & Preising 1942, *Zosteretea marinae* Pignatti 1953, *Cystoseiretea* Giaccone 1965 in *Charetea fragilis* Fukarek & Kraush 1964.*



Manuale Italiano di interpretazione degli
habitat della Direttiva 92/43/CEE

*Italian Interpretation Manual of the
92/43/EEC Directive habitats*

2250*: Dune costiere / Obalne sipine con/s *Juniperus* spp.

L'habitat è eterogeno dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni.

La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. Nel macrobioclimate temperato si rinvengono rare formazioni a *J. communis*.

Habitat je z vegetacijskega vidika heterogen, saj vsebuje več vrst gozdnate vegetacije, v kateri prevladujejo brini in drugi sredozemski sklerofili, kar je mogoče pripisati različnim združbam. Ranljivost je na splošno treba pripisati turističnemu izkoriščanju, ki vključuje spremembe mikro morfologije sipine, in urbanizaciji peščenih obal. Porazdeljen je vzdolž peščenih sredozemskih obal, v Italiji pa je prisoten le v sredozemskih in zmernih regijah. V prvem prevladujejo formacije *Juniperus macrocarpa*, včasih z *J. turbinata*. V zmerni makrobioklimi najdemo redke formacije *J. communis*.

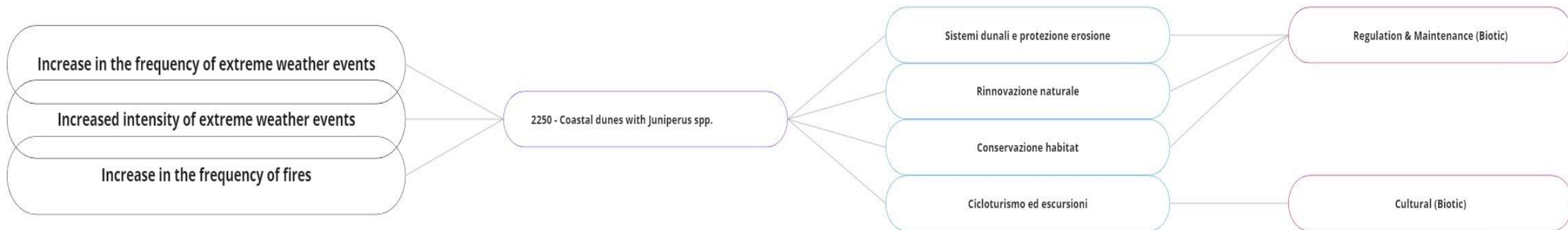


Manuale Italiano di interpretazione degli
habitat della Direttiva 92/43/CEE

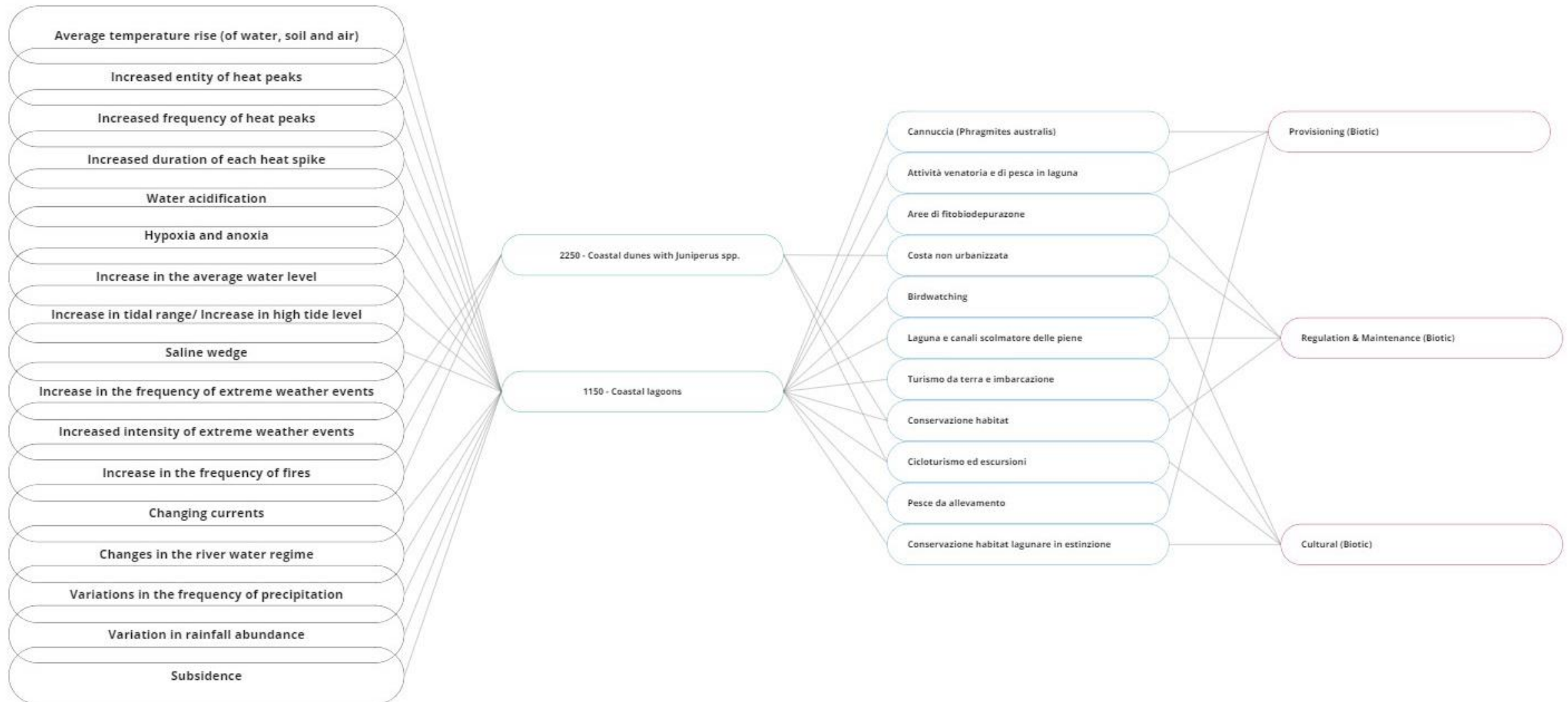
*Italian Interpretation Manual of the
92/43/EEC Directive habitats*

Foce del Tagliamento

Foce del Tagliamento



Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento



Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione



Quali interventi sarebbe possibile sviluppare per proteggere questi habitat e conservare (o addirittura incrementare) la loro capacità di erogare questi servizi ecosistemici?

Katere posege bi lahko razvili za zaščito teh habitatov in ohranitev (ali celo povečanje) njihove zmogljivosti za zagotavljanje teh ekosistemskih storitev?

Interreg

ITALIA-SLOVENIJA



ECO-SMART

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



Mercato dei Servizi Ecosistemici per una Politica Avanzata di Protezione delle Aree Natura 2000

Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaščite območij NATURA 2000

Grazie per l'attenzione! Hvala za pozornost!

SEMINARIO ECO-SMART

I Servizi ecosistemici dei siti Natura 2000 del progetto ECO-SMART: criticità, opportunità e prospettive / Ekosistemske storitve območij Natura 2000 projekta ECO-SMART: kritičnosti, priložnosti in perspektive.

Dott. Alessandro Manzardo, Università degli Studi di Padova / Univerza v Padovi

www.ita-slo.eu/eco-smart

Progetto finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione INTERREG V-A Italia-Slovenia 2014-2020, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali pubblici italiani.

Projekt sofinanciran v okviru Programa sodelovanja INTERREG V-A Slovenija-Italija 2014-2020 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih javnih sredstev.



Padova /Padovi 30/11/2020