

Prilagajanje na podnebne spremembe preko zaščite ekosistemskih storitev

L'adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la protezione dei servizi ecosistemici



Vabljeni
na delavnico v okviru projekta Eco-Smart

Sredo, 16. junij 2021
preko videokonferenze

Na dogodku bo pojasnjena vloga ekosistemov pri ublažitvi podnebnih sprememb in potrebe po izvajanju načrtov in strategij za prilagajanje.

Program

- 14.45 Prihod udeležencev v virtualno sobo
- 15:00 O projektu Eco-Smart
*Predavatelj: dr. Alessandro Manzardo
Univerza v Padovi*
- 15.45 Prilagajanje podnebnim spremembam: strategije in študije primerov
*Predavatelj: dr. Alberto Barausse
Univerza v Padovi*
- 16.30 Kako narediti prilagoditveni načrt
*Predavatelj: dr. Marco Abordi
Samostojni sodelavec, strokovnjak za
ekosistemske storitve in podnebne
spremembe.*

Dogodek bo potekal preko aplikacije **GoogleMeet**.

Podatke za dostop vam bomo posredovali nekaj dni pred dogodkom, na elektronski naslov naveden v e-prijavi.

Udeležba na delavnici je brezplačna in dogodek se bo snemal.

Soroden dogodek za slovenske slušatelje organizirajo slovenski partnerji za svoje pilotno območje.

Prijavo na dogodek pošljite na spodnji naslov:
stefano.boscolo@regione.veneto.it

Za informacije kontaktirajte:
Stefano Boscolo - Regione del Veneto, Tel. 041/2795568

Siete gentilmente invitati
a partecipare all'evento del Progetto Eco-Smart

Mercoledì, 16 giugno 2021
in web conference

Durante l'evento sarà illustrato il ruolo degli ecosistemi nella mitigazione dei cambiamenti climatici e la necessità di realizzare piani e strategie di adattamento.

Programma

- 14.45 Ingresso sala virtuale dei partecipanti
- 15.00 Introduzione al progetto Eco-Smart
*Relatore: Dott. Alessandro Manzardo
Università di Padova*
- 15.45 Adattamento ai cambiamenti climatici: strategie e casi studio
*Relatore: Dott. Alberto Barausse
Università di Padova*
- 16.30 Come costruire un piano di adattamento
*Relatore: Dott. For. Marco Abordi
Libero professionista, esperto in Servizi
ecosistemici e Cambiamenti climatici.*

La modalità di partecipazione all'evento avverrà mediante l'applicativo **GoogleMeet**.

Le credenziali d'accesso verranno fornite a coloro che si iscriveranno all'evento.

La partecipazione al workshop è gratuita e l'evento sarà registrato.

L'evento è riproposto dai partner sloveni riferito al loro sito di studio.

Per partecipare, si prega di inviare una email al seguente indirizzo:
stefano.boscolo@regione.veneto.it

Per informazioni contattare:
Stefano Boscolo - Regione del Veneto, Tel. 041/2795568

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

Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaščite območij
NATURA 2000

**L'adattamento ai cambiamenti climatici attraverso la
protezione dei servizi ecosistemici**

**Prilagajanje na klimatske spremembe preko zaščite
ekosistemskih storitev**

PP3

Università degli studi di Padova/ **Univerza v Padovi**

Venezia

16/06/2021



Programma/Program

15:00-15:20	<i>Introduzione al progetto Interreg / Uvod v projekt Eco-Smart</i> Dott. Alessandro Manzardo Università degli studi di Padova / Univerza v Padovi
15:20-16:00	<i>Adattamento ai cambiamenti climatici: strategie e casi studio / Prilagajanje podnebnim spremembam: strategije in študije primerov</i> Dott. Alberto Barausse Università degli studi di Padova / Univerza v Padovi
16:00-16:45	<i>Come costruire un piano di adattamento / Kako sestaviti načrt prilagoditve?</i> Dott. Marco Abordi Terra S.r.l.
16:45-17:00	<i>Confronto con gli stakeholders/Primerjava z zainteresiranimi stranmi</i>

Introduzione al progetto

Uvod v projekt Eco-Smart

Dott. Alessandro Manzardo

Dipartimento di Ingegneria Industriale,
Oddelek za industrijski inženiring,

Università degli studi di Padova
Univerza v Padovi

alessandro.manzardo@unipd.it

Progetto in pillole/Projekt na kratko

Acronimo Kratka	ECO-SMART
Programma Program	Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020 Interreg V-A Italija-Slovenija 2014-2020
Tema strategico Strateška tema	Rafforzare la gestione integrata degli ecosistemi per uno sviluppo sostenibile del territorio Krepitev celostnega upravljanja ekosistemov za trajnostni razvoj območja
Durata Trajanje	01.04.2020 - 31.03.2022
Budget Proračun	€ 858.546,61
Co-finanziamento Sofinanciranje	€ 810.479,14

5 partner: 3 partner italiani, 2 partner sloveni
5 partnerjev: 3 italijanski partnerji, 2 slovenski partnerji

Lead partner
Vodilni partner

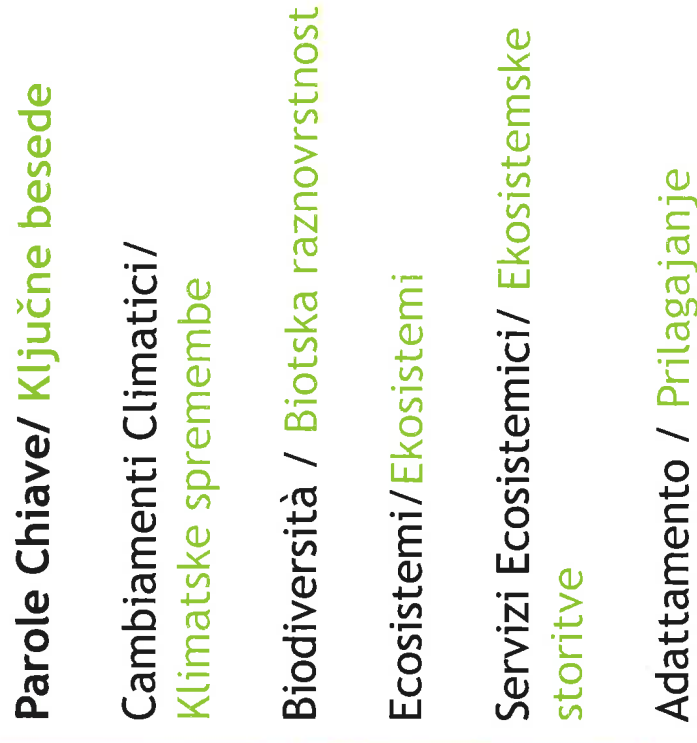
Regione del Veneto/ Dežela Veneto

Partner Italiani
italijanski partnerji

Comune di Monfalcone/Občina Monfalcone
Università di Padova/Univerza v Padovi - Dipartimento Ingegneria Industriale - Oddelek za industrijski inženiring

Partner Sloveni
slovenski partnerji

RRC Regionalni Razvojni Center Koper
Centro Regionale di Sviluppo di Capodistria
ZRS Znanstveno-raziskovalno središče Koper
Centra di Ricerche Scientifiche Capodistria



Obiettivo del progetto Pomembnost 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 oceniti in
preizkusiti na medregijski ravni
ekonomsko izvedljivost
financiranja dejanj za zaščito
biorazličnosti na
območjih **NATURA 2000** s **pilotno uvedbo**
plačilnih sistemov za **ekosistemske**
storitve (PES).

Obiettivi Specifici del Progetto

Specifici cilji projekta

1. Analisi della vulnerabilità ai cambiamenti climatici nei seguenti 5 siti pilota della Rete NATURA 2000:

1. Analiza ranljivosti za podnebne spremembe
naslednjih 5 pilotnih lokacij omrežja NATURA 2000:

Regione del Veneto/Dežela Veneto:

Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento/Izvir reke Tilment (IT3250033),
Foce del Tagliamento/Izvir reke Tilment (IT3250040),
Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041)

Friuli Venezia Giulia /Furlanija -Julijska krajina
Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Slovenia /Slovenija
Riserva Naturale di Škocjanski /Naravni rezervat Škocjanski zatok (SI50000008)

Interreg Obiettivi Specifici del Progetto Specifični cilji projekta



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.
2. Priprava **trajnostnih načrtov prilagajanja** na klimatske spremembe preko **modelov PES** na 3 pilotnih območjih, dveh v Italiji in enega 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.
3. Razširjanje **usklajenih postopkov o uporabi ekosistemskih storitev** in metod za načrtovanje in ohranjanje biotske raznovrstnosti na območjih omrežja NATURA 2000.

	2020	2022
Superficie degli habitat beneficiari di un intervento volto a raggiungere un migliore stato di conservazione/ Površina podprtih habitatov za izboljšanje njihovega stanja	0	7.010
Azioni pilota transfrontaliere a sostegno della biodiversità. Čezmejni pilotni posegi v podporo biorazličnosti	0	3
Partecipanti agli eventi educativi e divulgativi. Udeleženci vzgojno-informativnih dogodkov	0	300

Risultati di Progetto Rezultati projekta

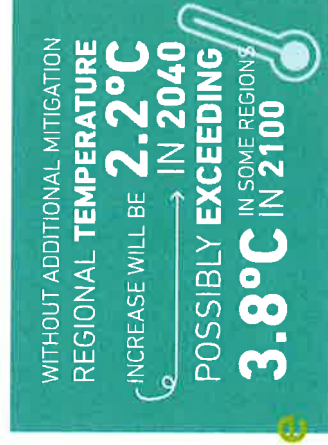
Migliorare la capacità relativa al monitoraggio dei cambiamenti climatici e la pianificazione di adeguate misure di adattamento per evitare effetti negative alla qualità della biodiversità nelle aree NATURA 2000 delle regioni afferenti al programma Italia Slovenia.

Učinkovitejši nadzor klimatskih sprememb in načrtovanje ustreznih prilagoditvenih ukrepov, ki bi preprečili negativne učinke, ki ogrožajo kakovost biorazličnosti na območjih NATURA 2000 v regijah, vključenih v program Italija -Slovenija.

I cambiamenti climatici nel Mediterraneo Klimatskespremembe v Sredozemlju

Fatti principali/Glavna dejstva

- **Eventi climatici estremi/**
- **Upravljanje z izrednimi dogodki**
- **Cuneo salino/ Klin salne vode**
- **Scarsità idrica/ Pomanjkanje vode**
-

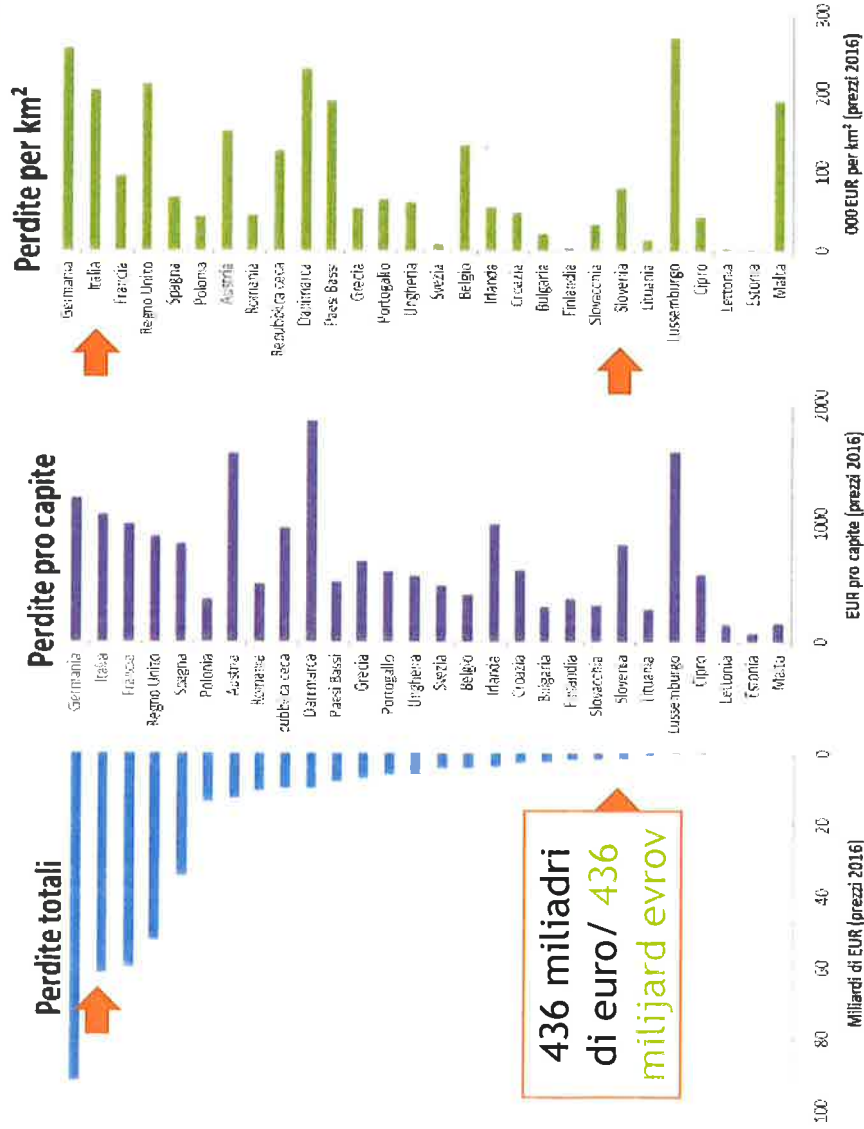


Source: MedECC (2019) A preliminary assessment by the MedECC Network Science-policy interface

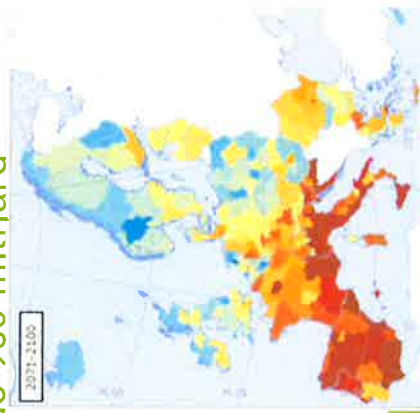
In Italia l'incremento delle temperatura media registrata in questi ultimi anni è di + 1,7° a differenza di +0,98° a livello globale (ISPRA, 2020)/ V Italiiji je povprečno povišanje temperature, zabeleženo v zadnjih letih, + 1,7°C v primerjavi z +0,98°C, zabeleženih na svetovni ravni (ISPRA, 2020).

EU verso una riduzione del 60% delle emissioni entro il 2030 su baseline 1990/ EU proti 60-odstotnemu zmanjšanju emisij do leta 2030 glede na izhodiščno leto 1990

Non solo una questione ambientale (EU, 2018) Ne gre le za okoljsko vprašanje (EU, 2018)



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 lahko po scenariju z visokimi emisijami (globalni dvig temperature za od 3,2°C do 5,4°C v obdobju 2081-2100), utrpijo gospodarske izgube v višini približno 39 milijard EUR letno do leta 2050 in vse do 960 milijard EUR letno proti koncu stoletja.



Non solo mitigazione...ADATTAMENTO Ne le blaženje... PRILAGAJANJE

AZIONE INTERNAZIONALE
MEDNARODNOKREPANJE

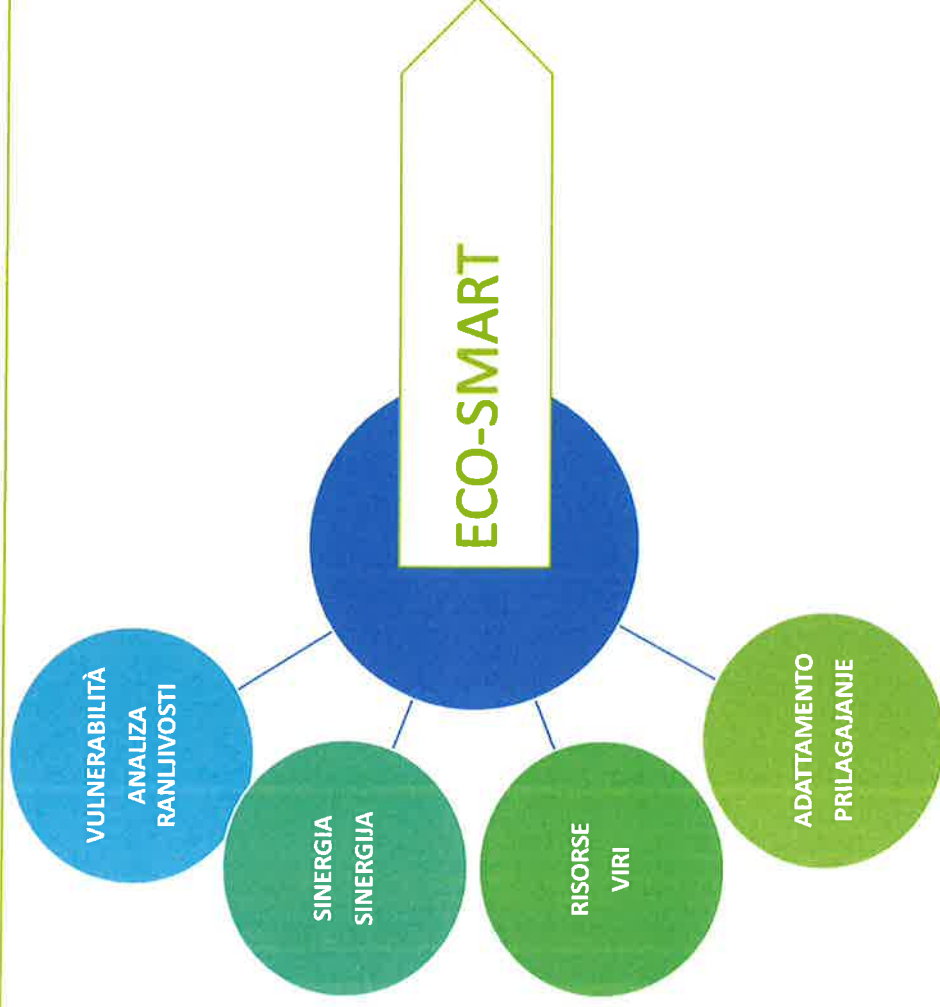
ANALISI DELLA
VULNERABILITÀ
ANALIZA RANLJIVOSTI

ECOSYSTEM BASED

Come adattare un territorio e la sua complessità a cambiamenti ineluttabili, come monitorare questi cambiamenti? **Kako** neko območje in njegovo kompleksnost prilagoditi na neizogibne spremembe in kako spremljati te spremembe?

Attraverso piani di adattamento per diminuire la vulnerabilità ai cambiamenti climatici / Z načrti za prilagajanje, namenjenimi zmanjšanju ranljivosti za klimatske spremembe

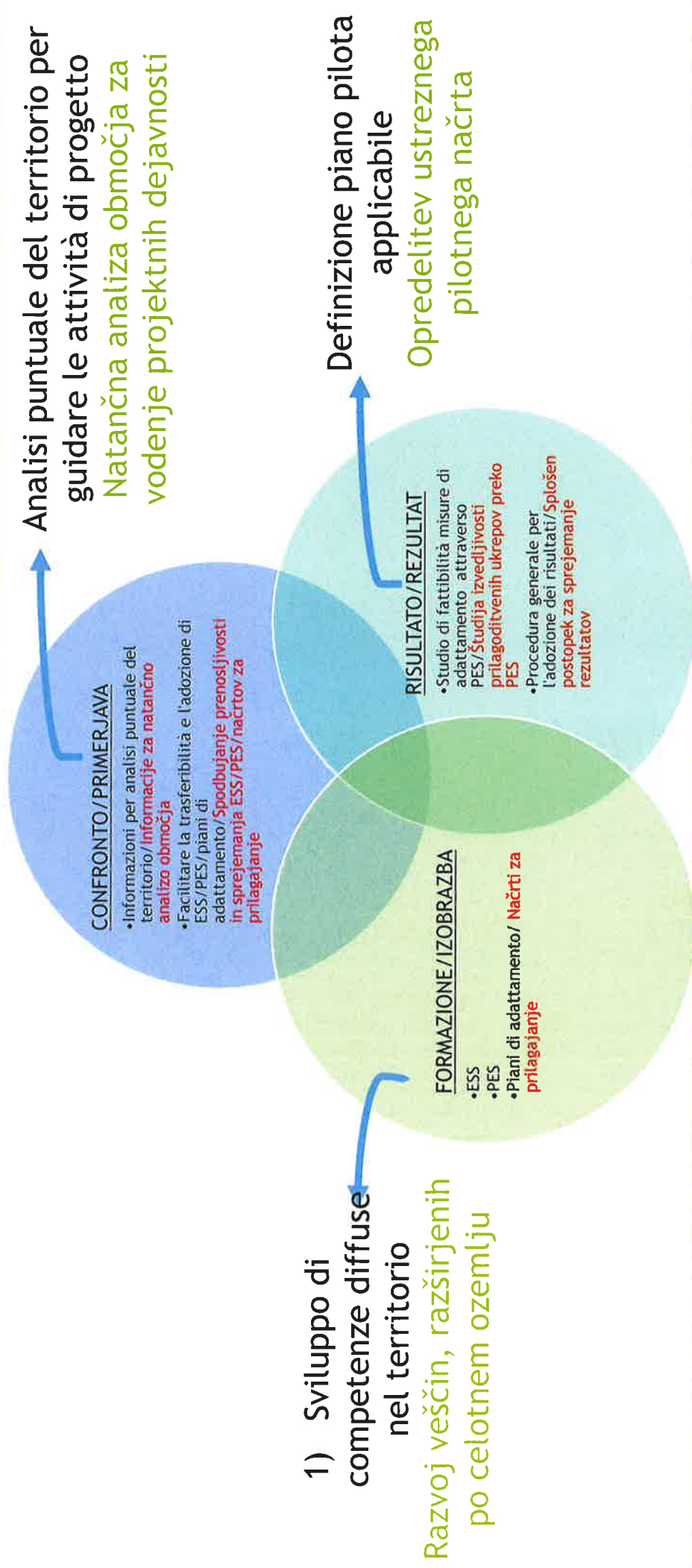
Eco-smart per il territorio Eco-smart za območje



APPROCCIO CHE COMBINA
LA SALVAGUARDIA DEL
TERRITORIO
CON L'EFFICIENTAMENTO
DELLE RISORSE

PRISTOP, KI ZDRUŽUJE
ZAŠČITO OBMOČJA
Z IZBOLJŠANO
UČINKOVITOSTJO VIROV

Le attività con gli stakeholder Dejavnosti z interesnimi skupinami



Rete Natura 2000 - Aree pilota **Omrežje Natura 2000 - Pilotna območja**

Regione del Veneto/ Dežela Veneto

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

Friuli Venezia Giulia /Furlanija -Julijska krajina

- Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Slovenia/ Slovenija

- Riserva Naturale di Škocjanski/Naravni rezervat Škocjanski zatok (SI5000008)

Aree pilota Veneto Pilotna območja Veneto

Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento/ Izvir reke Tilment
(IT3250033)

Foce del Tagliamento/ Izvir reke Tilment (IT3250040)

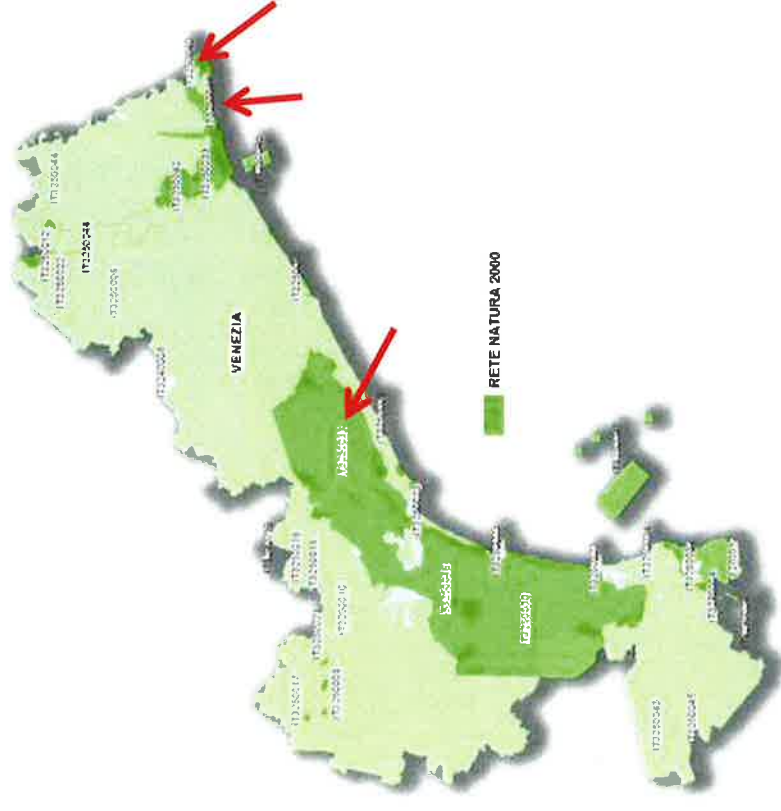
Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041)

CARATTERISTICHE DEI SITI:

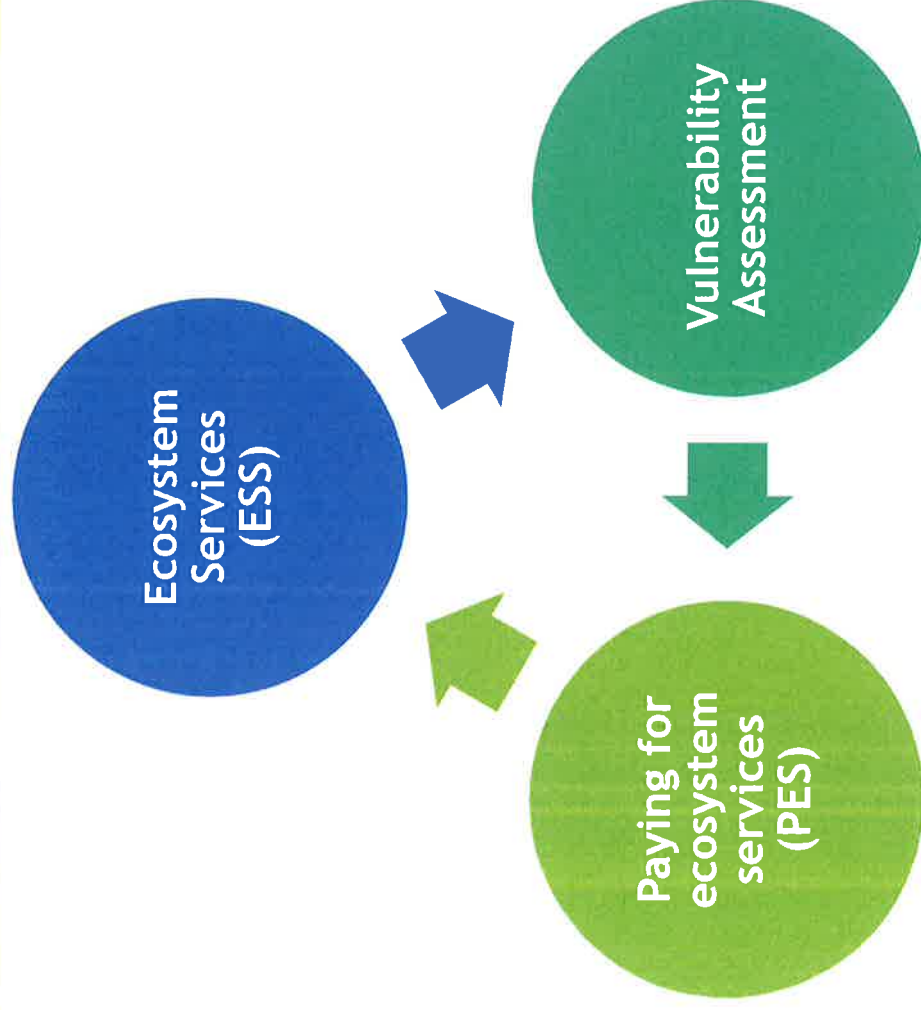
Presenza di un mosaico ambientale vario costituito da sistemi dunosi antiche e recenti, con numerose bassure umide ed acquitrini, valli arginate e ambienti di foce.

LASTNOSTI LOKACIJ:

Prisotnost raznolikega okoljskega mozaika, sestavljenega iz starejših in novejših sistemov sipin, s številnimi vlažnimi nižinami in močvirji, nasipanimi dolinami in izlivnimi okolji.



Source: NATURA 2000,
FORMULARIO STANDARD/ STANDARDNI OBRAZEC



1. Ecosystem Services
2. Vulnerability Assessment
3. Paying for Ecosystem Services

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!

Introduzione al progetto

Uvod v projekt Eco-Smart

Dott. Alessandro Manzardo

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.

Adattamento ai cambiamenti climatici: strategie e casi studio

Prilagajanje podnebnim spremembam: strategije in študije primerov

Dott. Alberto Barausse

Dipartimento di Biologia/ Oddelek za biologijo
Università degli studi di Padova /Univerza v Padovi

alberto.barausse@unipd.it

Mitigazione: agire sulle cause, riducendo le emissioni e stabilizzando i livelli di gas serra in atmosfera

Blaženje: delovanje na vzroke, zmanjšanje emisij, stabilizacija ravni toplogrednih plinov v ozračju

Adattamento: adattare il nostro stile di vita e sistema socio-economico agli (inevitabili) cambiamenti in atto, per ridurre i danni e sfruttare le opportunità emergenti

Prilagajanje: prilagajanje našega življenjskega sloga in družbenoekonomskega sistema na (neizogibne) spremembe, ki se dogajajo, za zmanjševanje škode in izkoriščanje novonastalih priložnosti

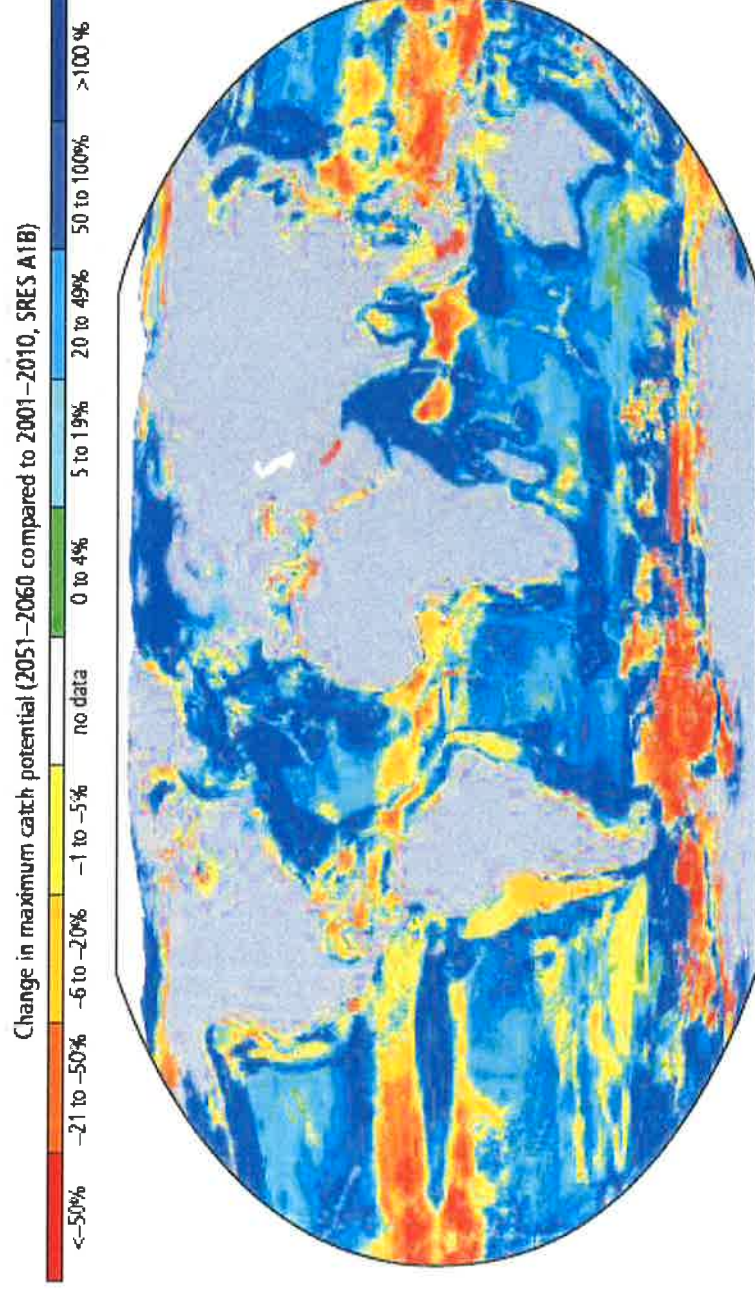
Approcci complementari

Dopolnilni pristopi

Opportunità del cambiamento climatico? Priložnosti klimatskih sprememb?

(a)

Climate change poses risks for food production



IPCC, 2015 (non inclusi effetti di sovrasfruttamento o acidificazione/ učinki prekomernega izkoriščanja ali zakisljevanja niso upoštevani)

Esempi di mitigazione/Primeri blaženja

- Aumentare efficienza energetica, transizione a energie rinnovabili
- Supportare trasporto pubblico e sostenibile (treni, bici, car sharing, ...)
- Promuovere industria, agricoltura e pesca sostenibili
- 3R (ridurre, riutilizzare, riciclare)
- (Ri)costruire sink di CO₂ (ad es. foreste, aree umide costiere)
- Povečanje energetske učinkovitosti, prehod na obnovljive energetske vire
- Krepitev javnega in okoljsko vzdržnega prevoza (vlak, kolesa, car sharing...)
- Spodbujanje trajnostne industrije, kmetijstva in ribolova
- 3R (reduce, reuse and recycle) - zmanjšanje, ponovna uporaba in recikliranje
- (Ponovna) izgradnja ponorov CO₂ (npr. gozdov, vlažnih obalnih območij)

Adattamento/Prilagajanje

Approccio più sito-specifico: comprendere il rischi locali e sviluppare azioni e piani di gestione

Esempi:

- Scegliere colture più resistenti al calore e scarsità idrica
- Costruire infrastrutture più resistenti agli eventi meteorologici estremi
- Progettare comunità costiere dall'innalzamento del mare (per es. MOSE)
- Conservare e ripristinare habitat minacciati

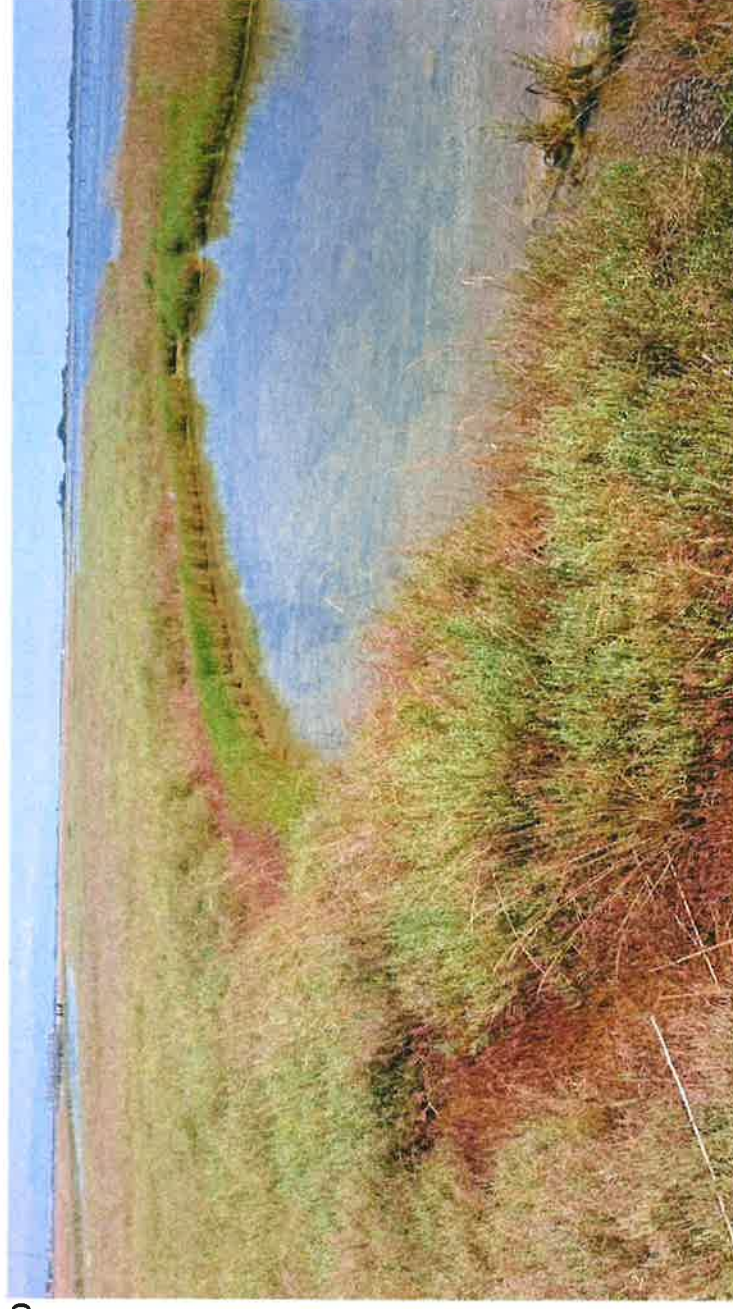
Pristop, ki je specifičen za določeno območje: razumevanje lokalnih tveganj, razvoj dejanj in načrtov upravljanja

Primeri:

- Izbira kulturnih rastlin, odpornejših na vročino in pomanjkanje vode
- Izgradnja infrastrukture, odpornejše na ekstremne vremenske pojave
- Načrtovanje obalnih skupnosti skladno s predvidenim dvigovanjem morja (npr. MOSE)
- Ohranjanje in obnavljanje ogroženih habitatov

Mitigazione e adattamento: il Blue carbon Blaženje in prilagajanje: Blue carbon

- Mangrovie, barene, fanerogame: bassa superficie ma alta capacità di sequestro di carbonio, permanente e continua, no rilascio di metano
- Tali ambienti sono **rilevanti per mitigazione e adattamento** (protezione da mareggiate)
- Ambienti minacciati: necessità di conservazione e ripristino per proteggere le loro funzioni ed evitare il rilascio di C stoccato
- Mangrove, slana močvirja, morske trave: nizka površina, vendar visoka zmogljivost skladiščenja ogljika, trajna in neprekinjena, brez sproščanja metana
- Ti ambienti so **pomembni za blaženje in prilagajanje** (zaščita pred nevihtnimi poplavam)
- Ogrožena območja: potreba po ohranjanju in obnavljanju za zaščito njihovih funkcij in preprečevanje izpuščanja skladiščenega ogljika



Nature based solutions



LIFE
VIMINE

... sono cruciali per proteggere gli ecosistemi e i loro servizi / ... **so** **chiave** **per la protezione degli ecosistemi** **e** **dei loro servizi**

Ecosystem-based Adaptation: un approccio basato sulle nature-based solutions, che utilizza la biodiversità e i servizi ecosistemici (ad es. attraverso la conservazione, ripristino e gestione dell'ambiente) per ridurre la vulnerabilità e creare resilienza al cambiamento climatico

Ecosystem-based Adaptation : pristop, ki temelji na nature-based rešitvah, in ki uporablja biotsko raznovrstnost in ekosistemске storitve (npr. z ohranjanjem, obnovo in upravljanjem okolja) za zmanjšanje ranljivosti in ustvarjanje odpornosti na podnebne spremembe

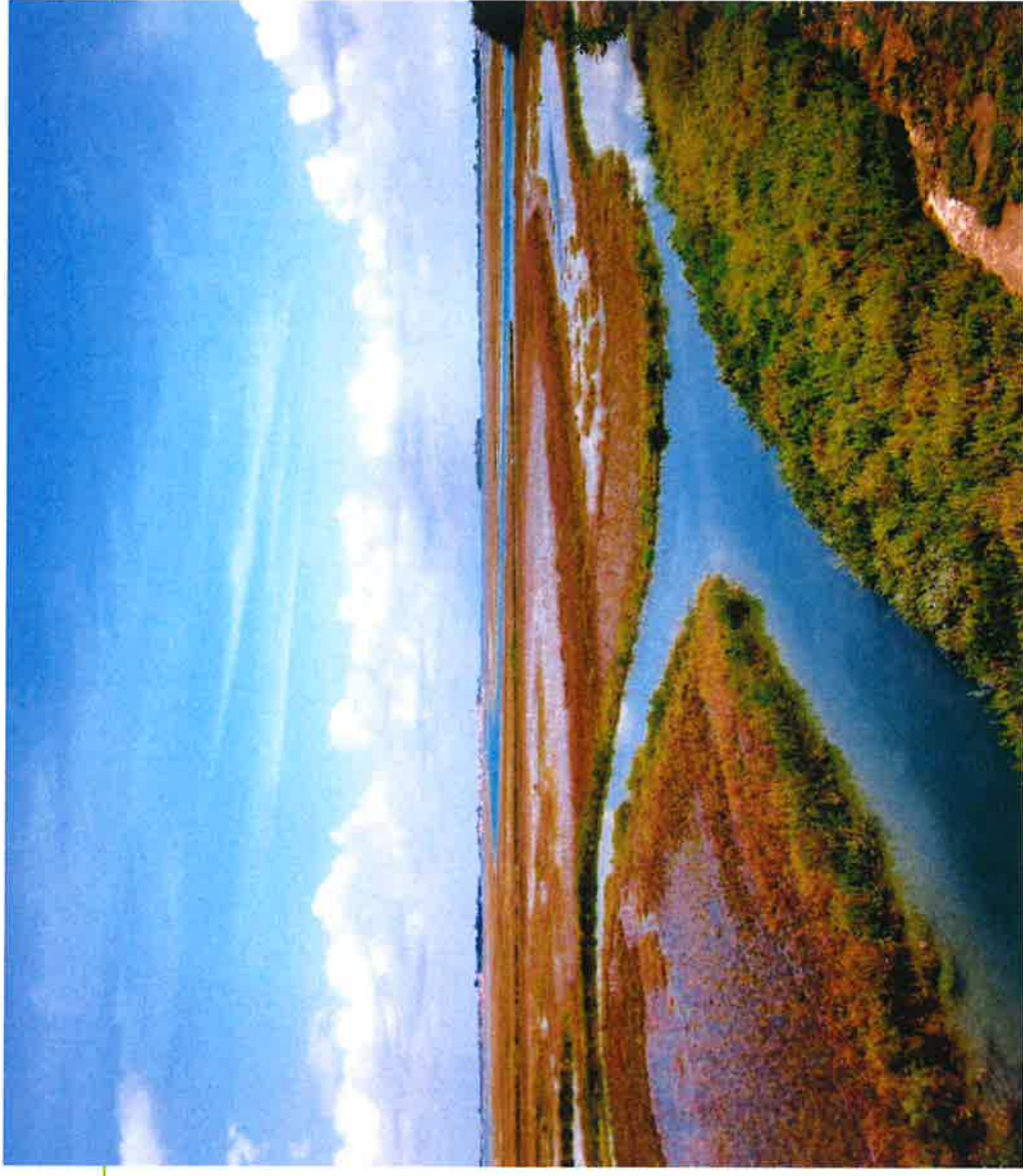


Foto: Filippo Grieco - Servizio Videocomunicazione (Comune di Venezia)

Conservazione e ripristino ecologico

Ekološko ohranjanje in obnavljanje:

- supportano sia mitigazione che adattamento (ESS)/podpirata tako blaženje kot prilagajanje (ESS)
- sono inoltre un dovere etico e che discende dalle politiche comunitarie (ad es. Direttive Habitat e Uccelli)/predstavljata etično dolžnost, ki izhaja iz politik skupnosti (npr. direttive o habitatu in pticah)
- Rischio dell'approccio ESS/ Tveganja ESS pristopa



L'infrastruttura verde è una rete pianificata strategicamente di aree naturali e seminaturali con altre caratteristiche ambientali progettate e gestite per fornire un'ampia gamma di servizi ecosistemici come la purificazione dell'acqua, la qualità dell'aria, lo spazio per la ricreazione e la mitigazione e l'adattamento al clima. Questa rete di spazi verdi (terra) e blu (acqua) può migliorare le condizioni ambientali e quindi la salute e la qualità della vita dei cittadini. Sostiene inoltre un'economia verde, crea opportunità di lavoro e migliora la biodiversità.

La rete Natura 2000 costituisce la spina dorsale dell'infrastruttura verde dell'UE.

La Commissione europea ha sviluppato una strategia per le infrastrutture verdi.

Zelena infrastruttura je strateško načrtovano omrežje naravnih in seminaravnih območij z drugimi okoljskimi lastnostmi, načrtovanih in vodenih tako, da nudijo širok razpon ekosistemskih storitev kot so prečiščevanje vode, kakovost zraka, prostor za rekreacijo ter blaženje in prilagajanje na podnebje. To omrežje zelenih (zemlja) in modrih (voda) površin lahko izboljša okoljske pogoje in s tem tudi zdravje in kakovost bivanja prebivalcev. Poleg tega podpira zeleno gospodarstvo, ustvarja nova delovna mesta in izboljšuje biotsko raznovrstnost.

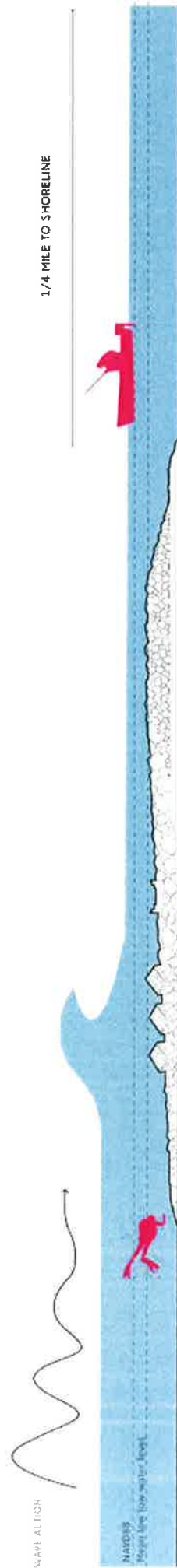
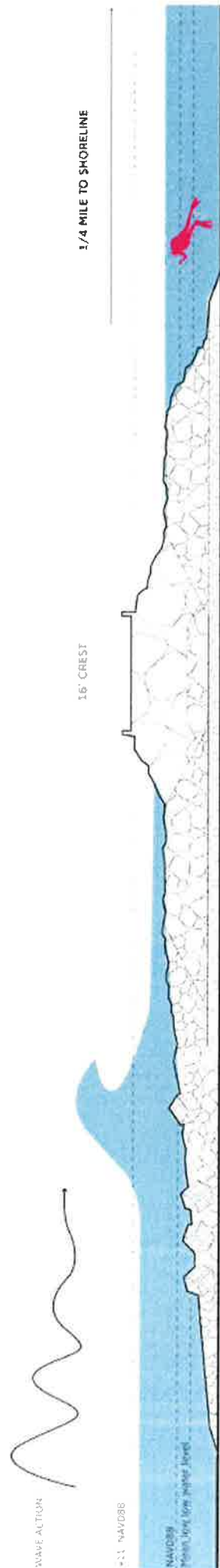
Omrežje Natura 2000 je steber zelene infrastrukture EU.

Evropska komisija je razvila strategijo za zeleno infrastrukturo.

Infrastrutture verdi per l'adattamento Zelena infrastruttura za prilagajanje

Living breakwater - un esempio dagli USA Living breakwater - primer iz ZDA

- Uragano Sandy (2012)
- Successivamente: concorso dell'U.S. Department of Housing and Urban Development che finanzia il progetto Living Breakwater (60 milioni di USD) a Staten Island
- Living Breakwater mira a ridurre rischi per le comunità costiere (acqua più calma, onde più basse, meno erosione) costruendo habitat per pesci e ostriche, contemporaneamente educando le comunità e creando opportunità recreative
- Progetto in implementazione. I modelli indicano che avrebbe abbassato le onde di Sandy di 120 cm
- Sostenibilità: è una nature based solution che si auto-ripara
- Ricostruzione di un habitat perso e in parte scomparso
- Orkan Sandy (2012)
- Nato: načrt oddelka U.S. Department of Housing and Urban Development, ki financira projekt Living Breakwater (60 milijonov USD) na območju Staten Islanda
- Living Breakwater je namenjen zmanjševanju tveganj za obalne skupnosti (mirnejša voda, nižji valovi, manjša erozija) ter zagotavljanju habitata za ribe in ostrige, obenem pa o pomembnosti tega območja izobražuje skupnost in jim nudi možnost za rekreacijo
- Projekt je v fazi izvajanja. Modeli kažejo, da naj bi znižal valove orkana Sandy za 120 cm
- Trajnost: to je nature based rešitev, ki se samodejno popravlja
- Izgradnja izgubljenega in deloma izginulega habitata



RISK REDUCTION





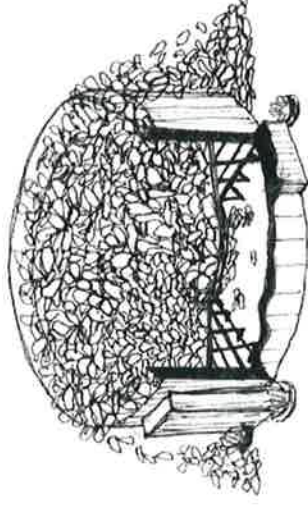
Oyster Houses. South Street and Pike Slip, Manhattan (1937)

Nigro 2011

Venezia, 16.06.2021

WHY OYSTERS?

Did you know that New York Harbor was once home to 200,000 acres of oyster reefs?
Or that **an adult oyster can filter up to 50 gallons of water a day?** The historic evidence of oysters in New York Harbor, combined with the oyster's reputation as an 'ecosystem engineer', drives us to return New York Harbor to its rightful place as an ecological treasure. Here's why we need them!



Biodiversità (ecosystem engineers)
Depurazione dell'acqua
Protezione dalle tempeste

Biotska raznovrstnost (ecosystem engineers)
Zakisovanje vode
Upravljanje z nevihtami



StrategiaEU per la biodiversità per il 2030

Strategija EU za biotsko raznovrstnost za leto 2030

Riportare la natura nelle nostre vite/ Vrniti naravo v naša življenjeja

La crisi della biodiversità e la crisi climatica sono intrinsecamente legate. Il cambiamento climatico accelera la distruzione del mondo naturale attraverso siccità, inondazioni e incendi, mentre la perdita e l'uso non sostenibile della natura sono a loro volta fattori chiave del cambiamento climatico. Ma proprio come le crisi sono collegate, lo sono anche le soluzioni. La natura è un alleato fondamentale nella lotta ai cambiamenti climatici. La natura regola il clima e le soluzioni basate sulla natura, come la protezione e il ripristino di zone umide, torbiere ed ecosistemi costieri, o la gestione sostenibile di aree marine, foreste, praterie e terreni agricoli, saranno essenziali per la riduzione delle emissioni e l'adattamento climatico. Piantare alberi e implementare infrastrutture verdi ci aiuterà a raffreddare le aree urbane e a mitigare l'impatto dei disastri naturali.

Kriza na področju biotske raznovrstnosti je tesno povezana s klimatsko krizo. Klimatske spremembe, ki povzročajo sušo, poplave in požare, pospešujejo uničenje naravnega sveta, po drugi strani pa sta ključna dejavnika neke klimatske spremembe tudi izguba in netrajnostna raba narave. Toda ravno tako kot so med seboj povezane krize, so med seboj povezane tudi rešitve. V boju proti klimatskim spremembam je naš ključni zaveznik prav narava. Narava uravnava podnebje in rešitve, temelječe na naravi, npr. zaščita in obnavljanje vlažnih območij, šotišč in obalnih ekosistemov ali trajnostna raba morskih, gozdnih, travniških ali kmetijskih površin bodo bistvene za zmanjšanje emisij in prilagajanje na klimatske spremembe. Zasajanje dreves in uporaba zelenih infrastruktur nam bosta pomagala znižati temperaturo v urbanih območjih ter ublažiti vpliv naravnih katastrof.

Il Nature Fitness Check ha mostrato che i benefici di Natura 2000 sono valutati tra 200-300 miliardi di euro all'anno. Si prevede che le esigenze di investimento della rete sosterranno fino a 500.000 posti di lavoro aggiuntivi. Per il bene del nostro ambiente e della nostra economia e per sostenere la ripresa dell'UE dalla crisi del COVID-19, dobbiamo proteggere più natura.

In questo spirito, nell'UE dovrebbero essere protetti almeno il 30% della terra e il 30% del mare.

Rispetto ad oggi, si tratta di un minimo di un 4% in più per la terra e del 19% per le aree marine. [...]

All'interno di questo, dovrebbe esserci un focus specifico su aree di valore o potenziale di biodiversità molto elevato. Questi sono i più vulnerabili ai cambiamenti climatici e dovrebbero ricevere un'attenzione speciale sotto forma di rigorosa protezione.

Nature Fitness Check je pokazal, da se koristi projekta Natura 2000 ocenjujejo na 200-300 milijard evrov letno. Predvideva se, da bo izpolnjevanje investicijskih potreb omrežja omogočilo dodatnih 500.000 delovnih mest. Za dobrobit našega okolja in gospodarstva ter za pomoč EU pri premagovanju krize, ki jo je povzročil covid-19, moramo zaščititi več naravnih območij.

V tem duhu bi morali v EU zaščititi vsaj 30 % zemlje in vsaj 30 % morja.

V primerjavi z današnjim stanjem govorimo o vsaj 4 dodatnih odstotkih kopnega in o vsaj 19 dodatnih odstotkih morja. [...]

Znotraj tega dogajanja bi se morali osredotočiti na območja z zelo visoko vrednostjo ali z zelo visokim potencialom biotske raznovrstnosti. Ta območja so z vidika klimatskih sprememb najbolj ranljiva, zato bi jim morali nameniti posebno pozornost in strogo zaščito.

[...] la Commissione presenterà una proposta per obiettivi di ripristino della natura giuridicamente vincolanti dell'UE nel 2021 per ripristinare gli ecosistemi degradati, in particolare quelli con il maggior potenziale di catturare e immagazzinare carbonio e prevenire e ridurre l'impatto delle catastrofi naturali. Affrontare la perdita di biodiversità e ripristinare gli ecosistemi richiederà significativi investimenti pubblici e privati a livello nazionale ed europeo.

[...] Per soddisfare le esigenze di questa strategia, comprese le priorità di investimento per Natura 2000 e le infrastrutture verdi, dovrebbero essere sbloccati almeno 20 miliardi di euro all'anno per la spesa per la natura. Ciò richiederà la mobilitazione di finanziamenti pubblici e privati a livello nazionale e dell'UE, anche attraverso una serie di programmi diversi nel prossimo bilancio dell'UE a lungo termine. Inoltre, poiché il ripristino della natura darà un contributo importante agli obiettivi climatici, una quota significativa del 25% del bilancio dell'UE dedicato all'azione per il clima sarà investita nella biodiversità e nelle soluzioni basate sulla natura.

[...] komisija bo podala predlog za pravno zavezujoče cilje EU za obnovo narave v letu 2021, za obnovo degradiranih ekosistemov, zlasti tistih z največjim potencialom za zajemanje in shranjevanje ogljika ter za preprečevanje in zmanjšanje vpliva naravnih nesreč. Za odpravo izgube biotske raznovrstnosti in obnovitev ekosistemov bodo potrebne znatne javne in zasebne naložbe na nacionalni in evropski ravni.

[...] Da bi zadostili potrebam te strategije, vključno s prednostnimi naložbami v okviru projekta Natura 2000 in zelenimi infrastrukturami, bi bilo treba za stroške za naravo letno sprostiti vsaj 20 milijard evrov. To bo zahtevalo mobilizacijo javnih in zasebnih sredstev na nacionalni ravni in na ravni EU, vključno s številnimi različnimi programi v naslednjem dolgoročnem proračunu EU. Ker bo obnova narave pomembno prispevala k podnebnim ciljem, bo znaten, 25-% delež proračuna EU, namenjenega podnebnim ukrepom, vložen v biotsko raznovrstnost in rešitve, ki temeljijo na naravi.

Principale programma di finanziamento per ricerca e innovazione della UE, budget €95.5 miliardi nel 2021-2027.

Obiettivi: affrontare il cambiamento climatico, aiutare a raggiungere gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'ONU, incrementare la competitività e crescita della UE.

L'adattamento al cambiamento climatico è una delle cinque missioni di ricerca di Horizon Europe.

Per raggiungere l'obiettivo si rende necessario il lavoro sinergico di ricerca e altri settori.

Il Board di esperti suggerisce un **approccio su tre fronti**:

assistere le comunità e le regioni nella comprensione, nella preparazione e nella gestione dei rischi climatici; selezionare e sostenere **200 comunità e regioni** nella definizione di target specifici e tracciare un percorso per raggiungerli; utilizzare 100 dimostratori di resilienza in tutta Europa.

Aspetti chiave:

- **condivisione strategica dei dati**
- **impegno e coinvolgimento dei cittadini**
- **cooperazione transfrontaliera**

Glavni program financiranja za raziskave in inovacije EU, proračun 95,5 milijard € v letih 2021-2027.

Cilji: soočenje s klimatskimi spremembami, pomoč pri doseganju ciljev trajnostnega razvoja OZN, povečanje konkurenčnosti in rasti EU.

Prilagajanje na klimatske spremembe je eno izmed petih področij raziskav programa Horizon Europe.

Za doseganje cilja je potrebno sodelovanje raziskovalne in drugih služb.

Strokovni odpor predlaga **tristranski pristop**: pomoč skupnostim in regijam pri razumevanju, pripravljanju in obravnavanju podnebnih tveganj; izbira in podpora **200 skupnostim in regijam** pri opredeljevanju posebnih ciljev in priprava poti za njihovo doseganje; uporaba 100 demonstratorjev odpornosti po vsej Evropi.

Ključni vidiki:

- **strateška izmenjava podatkov**
- **zavezanost in predanost prebivalcev**
- **čezmejno sodelovanje**

La rilevanza di ECO-SMART Pomembnost projekta ECO-SMART

Gli ecosistemi di transizione costiera (ad es. lagune, delta, estuari, dune) sono particolarmente sensibili ai cambiamenti climatici, ma anche tra i più ricchi di biodiversità e funzioni ecologiche

Politiche rilevanti:

- Il piano d'azione per il Mediterraneo dell'UNEP
- La strategia EU per la Biodiversità
- La strategia EUSAIR
- La Direttiva quadro sulla strategia marina EU
- ...

Obalni prehodni ekosistemi (npr. izlivi, delte, estuariji, sipine) so še posebej občutljivi na podnebne spremembe, so pa tudi med najbogatejšimi z vidika biotske raznovrstnosti in ekoloških funkcij.

Relevantne politike:

- Akcijski načrt za Sredozemlje (UNEP)
- Strategia EU za biotsko raznovrstnost
- Strategija EUSAIR
- Okvirna direktiva EU o morski strategiji
- ...

Sono stati identificati come particolarmente vulnerabili i territori costieri delle regioni Italia-Slovenia, che comprendono diversi siti NATURA2000 tra cui i 5 scelti in ECO-SMART.

Kot posebno ranljiva so bila opredeljena bližnja obalna ozemlja Italije in Slovenije, ki obsegajo različna območja Natura 2000, 5 izmed katerih je zajetih v pobudo ECO-SMART.

Sebbene non contigui, tali siti presentano delle problematiche comuni legate proprio alla sfida dei cambiamenti climatici.

Čeprav se ta ozemlja ne stikajo, pa jih veže skupna problematika, vezana prav na izzive klimatskih sprememb.

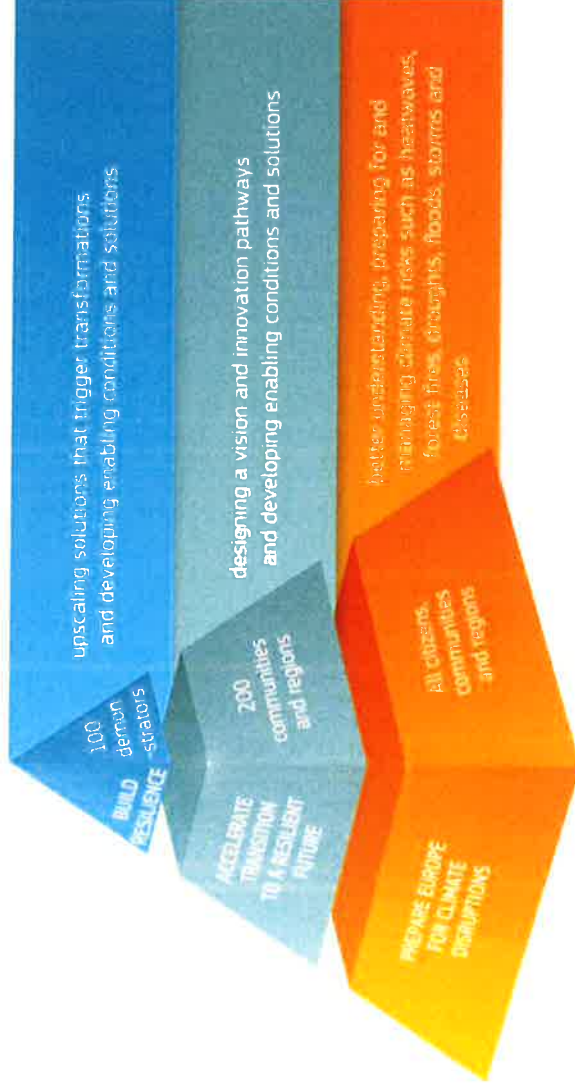


Figure 1. The vision and objectives of the Mission

Proposed Mission: A Climate Resilient Europe: Prepare Europe for climate disruptions and accelerate the transformation to a climate resilient and just Europe by 2030 - Report of the Mission Board for Adaptation to Climate Change, including Societal Transformation

1. Definizione di una Capacity Building e dei percorsi di formazione per gli stakeholders
 2. Analisi della vulnerabilità con focus sui servizi ecosistemici
 3. Definizione di Piani di adattamento per 3 aree pilota del territorio trans-frontaliero ITALIA-SLOVENIA e test di applicazione tramite sistemi PES
-
1. Opredeleitev Capacity Building in izobraževalnih smeri za interesne skupine
 2. Analiza ranljivosti z osredotočanjem na ekosistemske storitve
 3. Opredeleitev Načrtov za prilagoditev za 3 pilotna območja čezmejnega ozemlja ITALIJA - SLOVENIJA in preizkusi uporabe preko sistemov PES



ITALIA-SLOVENIJA



ECO-SMART

Progetto stancaud co finanziato dal Fondo europeo di sviluppo regionale
Solidarità, progetti, sinistralità E' iroppe sklad za regionalni razvoj

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

Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaštite območij
NATURA 2000

Grazie per l'attenzione!
Hvala za pozornost!

Adattamento ai cambiamenti climatici: strategie e casi studio
Prilagajanje podnebnim spremembam: strategije in študije primerov

Dott. Alberto Barausse

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.



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

Tržišče ekosistemskih storitev za napredno politiko zaščite območij
NATURA 2000

Come costruire un piano di adattamento Kako pripraviti načrt prilagajanja

Dott. Marco Abordi

m.abordi@terrasrl.com

Cell/ GSM. 3494939271

Venezia, 16/06/2021



*Il progetto INTERREG ECO-SMART vuole contribuire alla conservazione della biodiversità dei siti NATURA 2000 grazie allo sviluppo e applicazione pilota di metodi ESS/PES per la stesura di **piani di adattamento ai cambiamenti climatici**.*

*Cilj projekta INTERREG ECO-SMART je prispevati k ohranitvi biorazličnosti območij Natura 2000 z razvojem in pilotno uporabo metod ESS/PES pri pripravi **načrtov prilagajanja na podnebne spremembe**.*

Il progetto ECO-SMART affronta la sfida di migliorare la capacità relativa al monitoraggio dei cambiamenti climatici e la pianificazione di adeguate misure di adattamento per evitare effetti negativi che minano la qualità della biodiversità nelle aree NATURA2000 delle regioni del programma ITS-SLO.

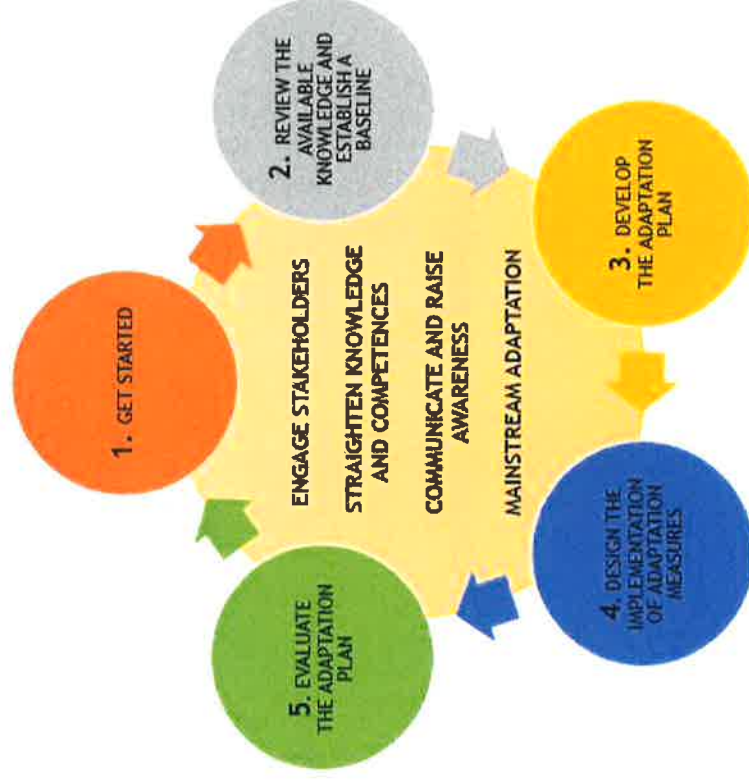
Projekt ECO-SMART se sooča z izzivom učinkovitejšega nadzora klimatskih sprememb in načrtovanja ustreznih prilagoditvenih ukrepov, ki bi preprečili negativne učinke, ki ogrožajo kakovost biorazličnosti na območjih Natura 2000 v regijah, vključenih v program ITA-SLO.

L'obiettivo generale del progetto ECO-SMART è valutare e testare a livello interregionale la fattibilità economica per finanziare azioni di salvaguardia della biodiversità delle aree NATURA2000 attraverso l'applicazione pilota di sistemi di pagamento per i servizi eco sistemici (PES).

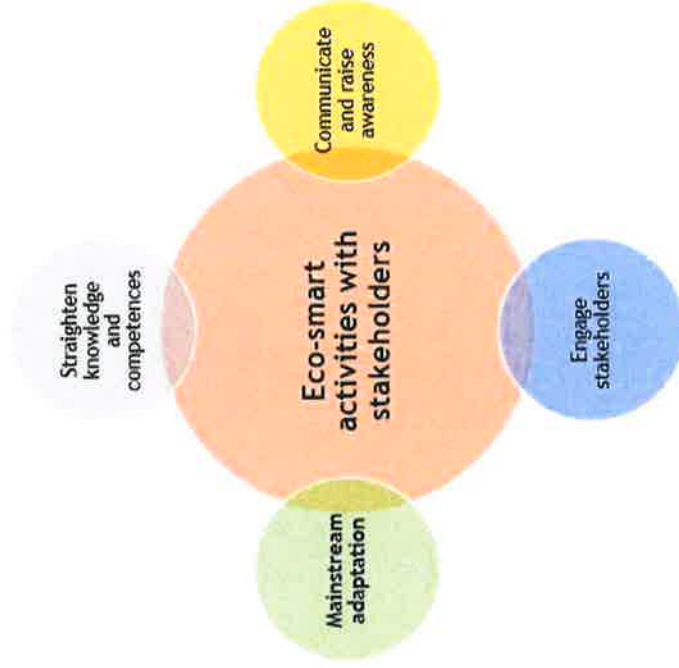
Splošni cilj projekta ECO-SMART je oceniti in preizkusiti na medregijski ravni ekonomsko izvedljivost financiranja dejanj za zaščito biorazličnosti na območjih Natura 2000 s pilotno uvedbo plačilnih sistemov za ekosistemske storitve (PES).

Il Partenariato è composto dalla Regione del Veneto - Direzione Turismo - U.O. Strategia Regionale della Biodiversità e dei Parchi, dal Comune di Monfalcone, dall'Università degli Studi di Padova (Dipartimento Ingegneria Industriale e Dipartimento di Biologia), dal Centro Regionale di Sviluppo di Capodistria e dal Centro Ricerche Scientifiche di Capodistria.

Partnerji projekta so Dežela Veneto - Odbor za turizem - Služba za deželno strategijo za biotsko raznovrstnost in parke, Občina Tržič/Monfalcone, Univerza v Padovi (Oddelek za industrijski inženiring in Oddelek za biologijo), Regionalni razvojni center Koper in Znanstveno-raziskovalno središče Koper.



Rappresentazione schematica del processo che ha portato alla progettazione delle misure di adattamento.
 Shematski prikaz procesa, ki je privedel do zasnovne prilagoditvenih ukrepov.



Rappresentazione schematica delle attività con gli stakeholder integrati nel processo
Shematski prikaz dejavnosti zainteresiranih skupin, vključenih v proces

Venezia, 16.06.2021



*Area di studio in Veneto - Sistema della Laguna di Caorle
Študijsko območje v Benečiji - Lagunski sistem Caorle*

Livello d'influenza/Stopnja vpliva		Livello d'interesse/Stopnja zanimanja	
	Alto/Visoka	Alto/Visoka	Basso/Nizka
Alto/Visoka	Attore con un ruolo chiave, ha un interesse nei temi trattati e un ruolo strategico in quanto ha molta influenza. Deve essere presente nel processo di governance. Interesna skupina s ključno vlogo, ki se zanima za obravnavana področja in ima zaradi svojega vpliva strateško vlogo. Mora biti prisotna pri procesu upravljanja.	Attore che deve essere coinvolto e stimolato in quanto ha una elevata influenza e importanza ma poco interesse nei temi trattati Interesna skupina, ki mora biti vključena in spodbujena, saj ima visok vpliv in pomembnost, vendar nizko zanimanje za obravnavana področja	
	Attore che deve essere informato e vuole essere coinvolto perchè normalmente non ha voce e non viene sentito. Interesna skupina, ki mora biti obveščena in ki želi biti vključena, saj običajno nima glasu in ni slišana.	Attore marginale, non ha importanza strategica e poco interesse nei temi trattati Obrobna interesna skupina, ki nima strateške vloge in ki kaže malo zanimanja za obravnavana področja	
Basso/Nizka			

Ente / Associazione
Regione del Veneto
Città Metropolitana di Venezia
Comune di Caorle
Comune di Concordia Sagittaria
Comune di San Michele al Tagliamento
Consorzio di Bonifica Veneto Orientale
Veneto Agricoltura - Agenzia Veneta per il Settore Primario, Azienda
AGRI Confederazione Agricola e Agroalimentare
Ambito territoriale Ottimale di Caccia 1 Portogruaro - ATC 1
Associazione Cacciatori Veneti
Associazione Il Pendolino
Associazione Nazionale Libera Caccia - ANLC
Associazione Paese Vivo di Sindacale
Associazione per la Laguna di Caorle
Associazione Proprietari Porto Santa Margherita
Bibione Mare spa
Circolo Legambiente del Veneto Orientale "Geretto Pascutto"
Comitato Difesa Territorio Caorle
Confagricoltura - Portogruaro
Confederazione Nazionale Coltivatori Diretti - Coldiretti
Consorzio Artigiano Coop Pesca CO VE P A
Eko club
Ente produttori Selvaggina - EPS - Sezione regionale del Veneto
Federazione Italiana Caccia - F.I.d. C
Federvalli
FIPSAS - Federazione Italiana Sportive ed Attività Subacquee
Guardia Costiera Ausiliaria Delta Tagliamento
Oasi La Brussa
Pro Loco Caorle
Società Pesca Sportiva Martin Pescatore
VeGal - Gruppo di Azione Locale del Veneto Orientale
Università degli Studi di Padova

Organ/Združenje
Dežela Veneto
Mestna občina Benetke
Občina Caorle
Občina Concordia Sagittaria
Občina San Michele al Tagliamento
Konzorcij za bonifiko vzhodne Benetke
Veneto Agricoltura - Beneška agencija za primarni sektor, Podjetje
AGRI Kmetijska in agroživilska konfederacija
Območno lovsko društvo 1 Portogruaro - ATC 1
Lovsko združenje Benetke
Združenje Il Pendolino
Nacionalno lovsko združenje - ANLC
Združenje Paese Vivo di Sindacale
Združenje za Laguno Caorle
Združenje lastnikov Porto Santa Margherita
Bibione Mare spa
Združenje Legambiente za območje vzhodne Benetke »Geretto Pascutto«
Odbor za zaščito območja Caorle
Confagricoltura - Portogruaro
Nacionalno združenje neposrednih pridelovalcev - Coldiretti
Konzorcij za obrt, združništvo in ribolov CO VE P A
Eko club
Združenje predelovalcev divjačinskega mesa - EPS - Deželni odbor Benetke
Federazione Italiana Caccia - F.I.d. C
Federvalli
FIPSAS - Italijanska zveza športnih in podvodnih dejavnosti
Pomožna obalna straža delte Timentia
Oasi La Brussa
Pro Loco Caorle
Združenje za športni ribolov Martin Pescatore
VeGal - Lokalna akcijska skupina vzhodne Benetke
Univerza v Padovi

Livello d'influenza Stopnja vpliva		Livello d'interesse/Stopnja zanimanja	
IT.		Alto/Visoka	Basso/Nizka
		• Regione/Dežela del Veneto • Comune/Občina di Caorle • Comune /Občinadi Concordia Sagittaria • Comune/Občina di San Michele al Tagliamento • Consorzio di Bonifica Veneto Orientale/Konzorcij za bonifiko vzhodne Benečije • Veneto Agricoltura - Agenzia Veneta per il Settore Primario. Azienda - Beneška agencija za primarni sektor. Podjetje • VeGal - Gruppo di Azione Locale del Veneto Orientale/- Lokalna akcijska skupina vzhodne Benečije • Università degli Studi di Padova/ Univerza v Padovi	• Bibione Mare spa • Federvalli
		Alto/Visoka	Basso/Nizka
		• Associazione/Združenje Il Pendolino • Associazione/Združenje per la Laguna di Caorle • AGRI Confederazione Agricola e Agroalimentare/Kmetijska in agroživilska konfederacija • Circolo Legambiente del Veneto Orientale "Geretto Pascutto" • Comitato Difesa Territorio Caorle/Odbor za zaščito območja Caorle • Confagricoltura - Portogruaro • Confederazione Nazionale Coltivatori Diretti - Coldiretti • Consorzio Artigiano Coop Pesca CO VE P A • Eko club • Ente produttori Selvaggina - EPS - Sezione regionale del Veneto • Oasi/Oaza La Brussa • Società Pesca Sportiva Martin Pescatore/Združenje za športni ribolov Martin Pescatore	• Ambito territoriale Ottimale di Caccia 1 Portogruaro - ATC 1 • Associazione Cacciatori Veneti/Lovsko združenje Benečije • Associazione Nazionale Libera Caccia - ANLC/Nacionalno lovsko združenje • Associazione Paese Vivo di Sindacale/Združenje Paese Vivo di Sindacale • Associazione Proprietari Porto Santa Margherita/Združenje lastnikov Porto Santa Margherita • Federazione Italiana Caccia - F.I.d. C • FIPSAS - Federazione Italiana Sportive ed Attività Subacquee/- Italijanska zveza športnih in podvodnih dejavnosti • Guardia Costiera Ausiliaria Delta Tagliamento/Pomožna obalna straža delte Timentia • Pro Loco Caorle

Cosa sono i Servizi ecosistemici

I servizi ecosistemici ("ecosystem services") sono quella serie di servizi che i **sistemi naturali generano a favore dell'uomo**: secondo la definizione proposta dal MEA - Millennium Ecosystem Assessment, i servizi ecosistemici sono i **"molteplici benefici forniti dagli ecosistemi al genere umano"** (MEA, 2005).

Il Millennium Ecosystem Assessment (2005), la più ampia e approfondita sistematizzazione delle conoscenze sino ad oggi acquisite sullo stato degli ecosistemi del mondo ha fornito una classificazione utile suddividendo le funzioni ecosistemiche in 4 categorie principali:

- **Supporto alla vita (Supporting)**: queste funzioni raccogliono tutti quei servizi necessari per la produzione di tutti gli altri servizi ecosistemici e contribuisce alla conservazione (in situ) della diversità biologica e genetica e dei processi evolutivi.
- **Regolazione (Regulating)**: oltre al mantenimento della salute e del funzionamento degli ecosistemi, le funzioni regolative raccolgono molti altri servizi che comportano benefici diretti e indiretti per l'uomo (come la stabilizzazione del clima, il riciclo dei rifiuti), solitamente non riconosciuti fino al momento in cui non vengono persi o degradati;
- **Approvvigionamento (Provisioning)**: queste funzioni raccolgono tutti quei servizi di fornitura di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono (ossigeno, acqua, cibo, ecc.).
- **Culturali (Cultural)**: gli ecosistemi naturali forniscono una essenziale "funzione di consultazione" e contribuiscono al mantenimento della salute umana attraverso la fornitura di opportunità di riflessione, arricchimento spirituale, sviluppo cognitivo, esperienze ricreative ed estetiche.

Venezia, 16.06.2021

Kaj so ekosistemske storitve?

Ekosistemske storitve (ang. ecosystem services) so tiste storitve, ki jih naravni sistemi nudijo človeku. Po definiciji MEA (Millennium Ecosystem Assessment, Milenijska ocena ekosistemov), so ekosistemi opredeljeni kot »številne koristi, ki jih ljudje pridobivamo iz ekosistemov« (MEA, 2005).

Milenijska ocena ekosistemov (2005), najširša in najbolj poglobljena sistematizacija do sedaj pridobljenih znanj o svetovnih ekosistemi nanj, je ekosistemske storitve razdelila v 4 glavne kategorije:

- **Podporne storitve (Supporting)**: zajemajo vse tiste storitve, ki so potrebne za ostale ekosistemske storitve in ki pripomorejo k ohranjanju biotske in genetske raznovrstnosti ter razvojnih procesov.
- **Uravnalne storitve (Regulating)**: poleg ohranjanja zdravja in delovanja ekosistemov uravnalne storitve vključujejo številne druge storitve, ki so posredno ali neposredno koristne za človeka (npr. uravnavanje podnebja, recikliranje odpadkov); običajno jih ne zaznamo, dokler jih ne izgubimo oz. dokler se ne poslabšajo.
- **Oskrbovalne storitve (Provisioning)**: te se navezujejo na preskrbo z viri, ki nam jih nudijo naravni ali seminaravni ekosistemi (kisik, voda, hrana itd.).
- **Kulturne storitve (Cultural)**: naravni ekosistemi opravljajo pomembno »posvetovalno funkcijo« in pripomorejo k ohranjanju zdravja tako, da nam nudijo možnost za refleksijo, duhovno obogatitev, kognitivni razvoj, rekreacijo in estetsko doživljanje.

SUPPORTING: Con *supporting services* si intendono quei servizi ecosistemici che sostengono e permettono la fornitura di tutti gli altri tipi di servizi, come per esempio la formazione del suolo e il ciclo dei nutrienti, cioè la disponibilità di elementi minerali quali azoto, fosforo e potassio indispensabili per la crescita e lo sviluppo degli organismi. Inoltre, i servizi ecosistemici di supporto sostengono la riproduzione, l'alimentazione, il rifugio per specie animali stanziali e in migrazione e il mantenimento di processi evolutivi (su base fenotipica e/o genetica). I servizi di supporto si differenziano dai servizi di approvvigionamento, regolazione e culturali in quanto i loro impatti sulle persone sono spesso indiretti o si verificano nel corso di un tempo molto lungo, mentre i cambiamenti nelle altre categorie hanno impatti relativamente diretti e di breve termine sulle persone.

PODPORNE STORITVE: Podporne storitve (ang. *supporting services*) so tiste ekosistemske storitve, ki podpirajo in omogočajo izvajanje vseh drugih storitev, npr. nastajanje prsti in kroženje hranil, tj. dostopnost mineralnih elementov kot so dušik, fosfor in kalij, ki so neobhodno potrebni za rast in razvoj organizmov. Podporne ekosistemske storitve poleg tega omogočajo reprodukcijo in prehranjevanje, živalim stalnicam in selivkam nudijo zavetje in ohranjajo razvojne procese (na fenotipski in/ali genetski osnovi). Podporne storitve se razlikujejo od oskrbovalnih, uravnalnih in kulturnih po tem, da so njihovi vplivi na ljudi pogosto posredni oziroma se kažejo šele čez bistveno daljše časovno obdobje, spremembe v drugih kategorijah pa imajo relativno neposreden vpliv, ki se na ljudeh kaže v kratkem časovnem obdobju.

PROVISIONING: i seguenti sono alcuni dei prodotti forniti dagli ecosistemi, ed includono:

- **Cibo:** gli ecosistemi naturali sono una quasi illimitata sorgente di animali e piante edibili.
- **Materie prime:** la natura rappresenta una fonte insostituibile, per l'umanità e le altre specie, di risorse naturali come legname, minerali, metalli, fibre (iuta, cotone, la canapa, la seta e la lana), resine fino ad arrivare ai combustibili fossili utilizzati come sorgenti di energia.
- **Variabilità biologica:** la biodiversità è fondata sull'enorme numero di specie viventi e sulla variabilità genetica al loro interno che permette anche di disporre di sostanze naturali e principi attivi, consente la riproduzione di piante e l'allevamento di animali e per le biotecnologie.
- **Acqua dolce:** gli ecosistemi garantiscono la fornitura di acqua naturale pulita, con i fiumi, i laghi e le falde sotterranee, che rappresentano un serbatoio d'acqua dolce indispensabile per la vita per tutte le specie.

OSKRBOVALNE STORITVE: nekateri izmed virov, ki nam jih nudijo ekosistemi, so:

- **Hrana:** naravni ekosistemi predstavljajo skoraj neomejen vir užitnih živali in rastlin.
- **Surovine:** narava je za človeka in druge vrste nezamenljiv izvor naravnih virov kot so les, minerali, kovine, vlakna (juta, bombaž, konoplja, svila in volna), smole in tudi fosilna goriva, ki se uporabljajo kot vir energije.
- **Biološka raznolikost:** ta temelji na izjemno visokem številu živih vrst in na genski raznolikosti znotraj posamezne vrste, kar omogoča tudi razpolaganje z naravnimi viri in aktivnimi snovmi, razmnoževanje rastlin in vzrejo živali ter biotehnologijo.
- **Sveža voda:** ekosistemi zagotavljajo preskrbo s čisto naravno vodo preko rek, jezer in podzemnih voda, rezervuarjev sveže vode, ki je neobhodno potrebna za življenje vseh vrst.

REGULATING: questi sono alcuni dei benefici ottenuti dalla regolazione di processi ecosistemici, includono:

URAVNALNE STORITVE: nekatere izmed koristi, ki jih prinaša uravnavanje ekosistemskih procesov, so:

- **Regolazione dei gas:** contribuendo sia all'immissione in atmosfera che all'estrazione dall'atmosfera di numerosi elementi chimici, gli ecosistemi influenzano diversi aspetti (es. la regolazione del bilancio O₂/CO₂, il mantenimento dello strato di ozono (O₃) che protegge dai raggi ultravioletti dannosi) consentendo di avere aria pulita e respirabile e più in generale il mantenimento di un pianeta abitabile.
- **Uravnavanje plinov:** ekosistemi, ki prispevajo tako k sproščanju v ozračje kot k pridobivanju številnih kemičnih elementov iz ozračja, vplivajo na različne vidike (npr. prilagajanje razmerja O₂/CO₂, ohranjanje ozonskega plašča (O₃), ki ščiti pred škodljivimi ultravijoličnimi žarki) in nam tako omogočajo, da dihamo zrak, ki je čist in primeren za dihanje, planet pa ohranjajo primeren za življenje.
- **Regolazione del clima:** la complessa interazione tra le caratteristiche della circolazione regionale/globale e le caratteristiche fisiche degli ecosistemi come la topologia locale, la vegetazione, l'albedo, ma anche la configurazione, per esempio, dei laghi, dei fiumi e delle baie, influenzano il tempo e il clima sia localmente che globalmente.
- **Uravnavanje podnebja:** kompleksna interakcija med regionalnim/globalnim kroženjem ter fizikalne lastnosti ekosistemov kot so lokalna topologija, vegetacija, albedo, pa tudi, npr., konfiguracija jezer, rek in zalivov, vplivajo na vreme in podnebje tako lokalno kot globalno.
- **Regolazione delle acque:** la quantità di acqua sulla Terra è sempre la stessa e il ciclo permette il suo riutilizzo attraverso i processi di evaporazione, condensazione, precipitazione, infiltrazione, scorrimento e flusso sotterraneo: gli ecosistemi regolano questi flussi idrogeologici sulla superficie della terra.
- **Uravnavanje vod:** količina vode na Zemlji je vedno enaka in cikel hlapenja, kondenzacije, padavin, infiltracije, površinskega in podzemnega vodnega toka nam omogoča, da jo uporabljamo znova in znova: te hidrološke pretoke na površini zemlje uravnavajo ekosistemi.

- **Regolazione dell'erosione:** gli aspetti strutturali dell'ecosistema, specialmente la copertura vegetale e il sistema delle radici, giocano un ruolo importante nel controllo dell'erosione (es. le radici degli alberi assicurano la stabilità e la ritenzione del suolo, le foglie intercettano le precipitazioni così da prevenire la compattazione e l'erosione del suolo nudo).
- **Uravnvanje erozije:** strukturni vidiki ekosistema, zlasti pa vegetacija in koreninski sistem, imajo pomembno vlogo pri uravnavanju erozije (drevesne korenine, na primer, zagotavljajo stabilnost tal, saj jih zadržujejo na svojem mestu, listje pa preprečuje padavine in tako preprečuje zbijanje in erozijo golih tal).
- **Protezione dai dissesti idrogeologici:** gli ecosistemi contribuiscono a contenere il dissesto idrogeologico dovuta alle piogge e al vento. Ciò permette, tra l'altro, di mantenere la produttività agricola riducendo la perdita di terreno fertile.
- **Zaščita pred hidrogeološkimi motnjami:** ekosistemi pripomorejo preprečevati hidrogeološke motnje zaradi dežja in vetra. S tem se zmanjša izgubljanje rodovitnih tal in ohranjanje kmetijske produktivnosti.
- **Regolazione dell'impollinazione:** è il servizio svolto da molti organismi animali, oltre che dal vento e dall'acqua, che permette la fecondazione delle piante e quindi anche la produzione di cibo, tra cui frutti e altri materiali di origine vegetale: senza le specie impollinatrici selvatiche molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività potrebbero essere mantenuti solamente a costi veramente alti attraverso l'impollinazione artificiale.
- **Uravnvanje opraševanja:** to je storitev, ki jo izvajajo številni živalski organizmi, veter, pa tudi voda, ki omogoča opraševanje rastlin in s tem tudi proizvodnjo hrane, med drugim sadja in drugega materiala rastlinskega izvora; brez divjih opraševalcev bi številne rastlinske vrste izumrle, trenutno raven produktivnosti pa bi bilo mogoče ohranjati le z umetnim opraševanjem, ki pa je povezano z izjemno visokimi stroški.

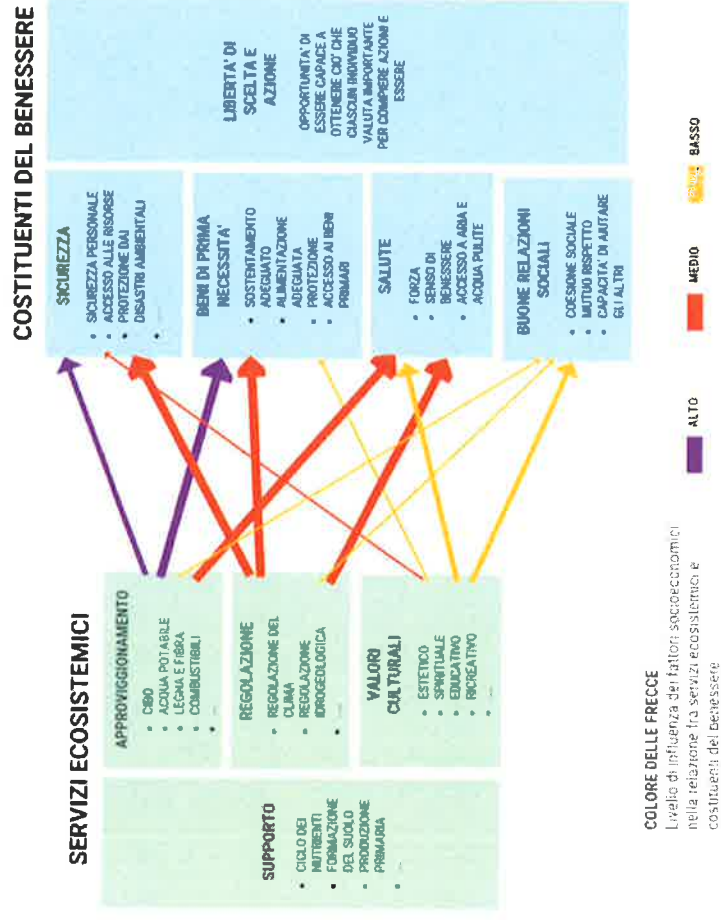
- **Habitat per la biodiversità:** nel fornire spazi vitali, zone di rifugio e protezione a piante e animali selvatici (soprattutto nella fase riproduttiva) sia per specie residenziali che migratorie, gli ecosistemi naturali sono essenziali per il mantenimento della diversità biologica e genetica sulla terra. Gli ecosistemi naturali possono essere per questo visti come un magazzino di informazioni genetiche. In questa “libreria genetica” le informazioni degli adattamenti ambientali acquisiti in oltre 3.5 miliardi di anni di evoluzione sono immagazzinate nel materiale genetico di milioni di specie e di sottospecie.
- **Habitat za biotsko raznovrstnost:** pri zagotavljanju življenjskega okolja, zavetja in zaščite za divje rastline in živali (zlasti v fazi razmnoževanja), tako stalnice kot selivke, so naravni ekosistemi ključni za ohranjanje biotske in genetske raznovrstnosti na zemlji. Naravne sisteme lahko posledično obravnavamo kot skladišče genetskih informacij. V tej »genetski knjižnici« so podatki o okoljskih prilagoditvah, pridobljenih v več kot 3,5 milijardah let evolucije, shranjeni v genetskem materialu milijonov vrst in podvrst.

CULTURAL: questi sono i benefici non materiale che la popolazione ottiene dagli ecosistemi attraverso l'arricchimento spirituale, lo sviluppo cognitivo, la riflessione, esperienze ricreative ed estetiche, includono:

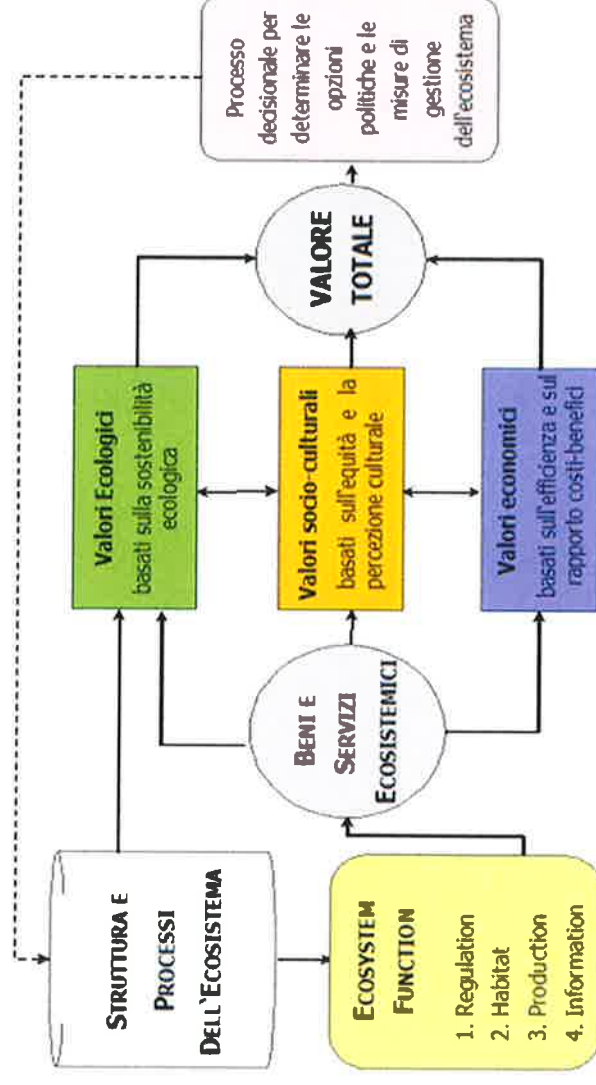
- **Ispirazione per cultura, arti, valori educativi e spirituali, senso di identità:** gli ecosistemi forniscono una ricca sorgente di ispirazione per arte, folklore, simboli nazionali, architettura, pubblicità e forniscono le basi per l'educazione formale e informale in molte società.
- **Valori estetici:** molte persone godono dello scenario di paesaggi e delle aree naturali in cui ricercano la bellezza o il valore estetico, come si riflette nella preferenza che molte persone hanno di vivere in ambienti esteticamente piacevoli e nella demarcazione delle "strade panoramiche, nel supporto ai parchi e alla selezione delle locazioni di alloggio.
- **Valori ricreativi:** attraverso le qualità estetiche e la varietà quasi senza limiti di paesaggi, gli ambienti naturali forniscono molte opportunità per attività ricreative, turistiche, del tempo libero e sportive: passeggiate, escursioni, campeggio, pesca, nuoto, e studio della natura.

KULTURNE STORITVE: te nematerialne storitve, ki jih ekosistem prebivalstvu zagotavlja preko duhovne obogatitve, kognitivnega razvoja, refleksije, rekreacije in estetskega doživljanja, vključujejo:

- **Navdih za kulturo, umetnost, izobraževalne in duhovne vrednote ter občutek identitete:** ekosistemi so bogat vir navdih za umetnost, folkloro, državne simbole, arhitekturo in oglaševanje, v številnih družbah pa so tudi osnova za formalno in neformalno izobraževanje.
- **Estetske vrednote:** številni ljudje uživajo v scenarijih različnih krajevin naravnih območij, v katerih vedno znova iščejo lepoto ali estetsko vrednost, to pa se odraža tudi v nagnjenosti ljudi do življenja v estetsko prijetnih okoljih ter v oznaki »panoramske poti«, dodani parkom in kriterijem izbire nastanitvenih zmogljivosti.
- **Rekreacijske vrednote:** preko estetskih vrednot in skoraj neomejene pokrajinske raznolikosti naravna okolja nudijo številne možnosti za rekreacijske, turistične, prostoročne in športne dejavnosti: sprehodi, izleti, kampiranje, ribolov, plavanje in proučevanje narave.



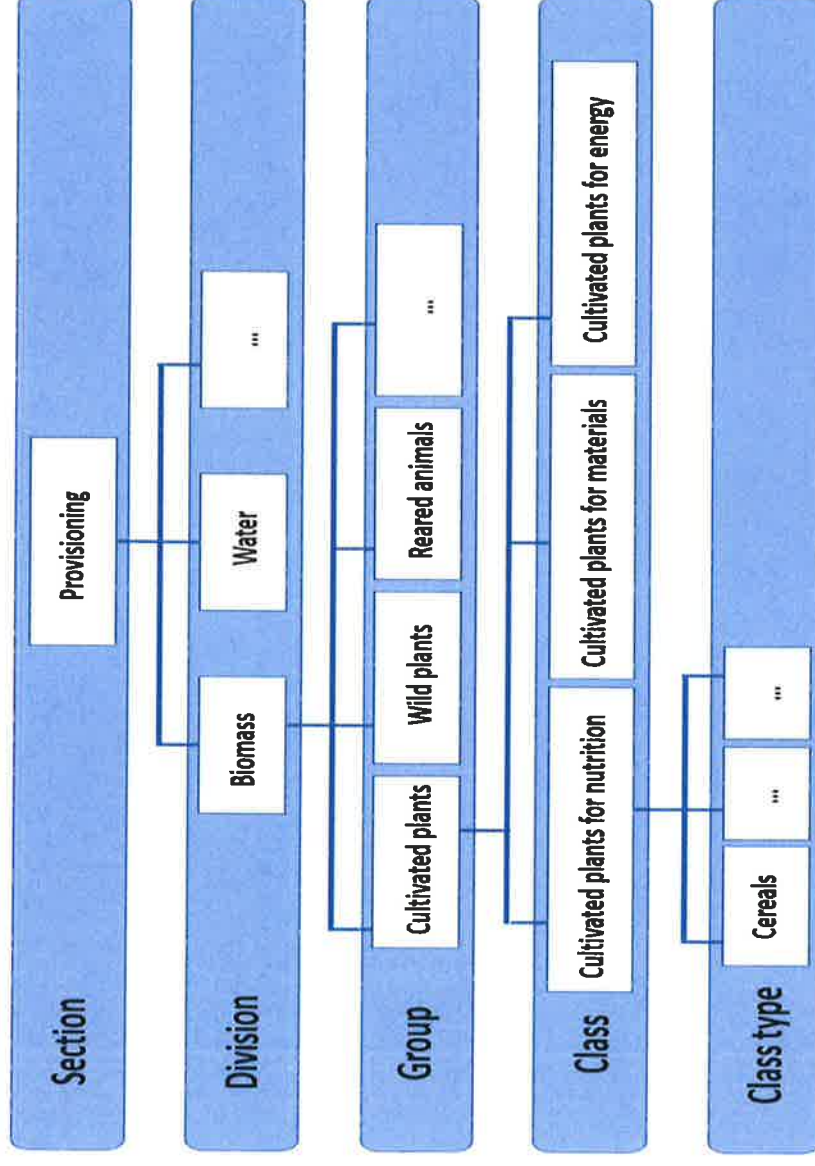
Classificazione dei servizi ecosistemici e loro relazione con i fattori costituenti il benessere (Fonte: MEA, modificato)
 Klasifikacija ekosistemskih storitev in njihova povezava z dejavniki, ki tvorijo blaginjo (Vir: MEA, prilagojen)



Schema per l'individuazione e la quantificazione delle funzioni, dei beni e dei servizi ecosistemici.
 Shema za določanje in količinsko opredeljevanje funkcij, dobrin in ekosistemskih storitev.

La classificazione CICES

Razvrstitev CICES



La **classificazione internazionale CICES** dei servizi ecosistemici si è sviluppata dal lavoro relativo alla contabilità ambientale intrapreso dall'Agenzia europea dell'ambiente (AEA).

Esso supporta e contribuisce al Sistema di Contabilità Economico-Ambientale (SEEA) che è attualmente guidato dalla Divisione statistica delle Nazioni Unite (UNSD).

L'idea di una classificazione internazionale comune è importante in quanto, per poter fare gli opportuni confronti, è necessaria una certa standardizzazione nel modo in cui descriviamo i servizi ecosistemici.

Mednarodna razvrstitev CICES ekosistemskih storitev se je razvila iz dela, povezanega z okoljskim računovodstvom, ki ga je opravila Evropska agencija za okolje (EEA).

To podpira in prispeva k delovanju Sistema okoljsko-gospodarskega računovodenja (SEEA), ki trenutno deluje pod vodstvom Oddelka Združenih narodov za statistiko (UNSD).

Ideja o skupni mednarodni klasifikaciji je pomembna, saj je treba za izvedbo zelenih primerjav podatke do določene mere standardizirati, in sicer na način, na katerega opisujemo ekosistemske storitve.

Definizione dei rischi legati ai cambiamenti climatici

Per ogni habitat presente nei siti Natura 2000 è stata effettuata una valutazione del loro eventuale coinvolgimento in riferimento ai rischi dovuti ai cambiamenti climatici individuati nella seguente lista.

Acidificazione degli oceani

Ipossia e anossia

Aumento del livello medio dell'acqua

Evento meteorologico estremo

Aumento degli incendi

Cuneo salino

Subsidenza

Aumento della temperatura media

Temperatura superficiale media globale (GMST)

Picchi di calore

Variazione delle correnti

Cambiamenti nei regimi fluviali

Aumento dell'escursione di marea / Aumento del livello di alta marea

Opredefitev tveganj, vezanih na klimatske spremembe

Za vsak habitat na območju Natura 2000 je bilo izvedeno vrednotenje njihovih morebitne povezanosti s tveganji, vezanimi na klimatske spremembe, navedene na naslednjem seznamu.

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

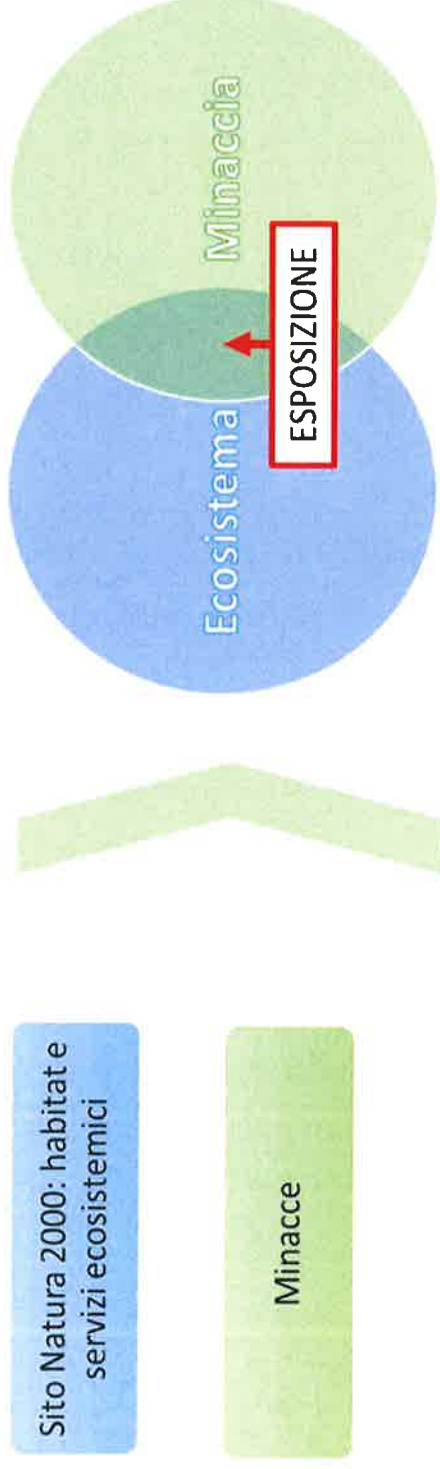
Spreminjanje tokov

Spreminjanje rečnih režimov

Povečano območje plime in oseke / Zvišan vodostaj ob plimi

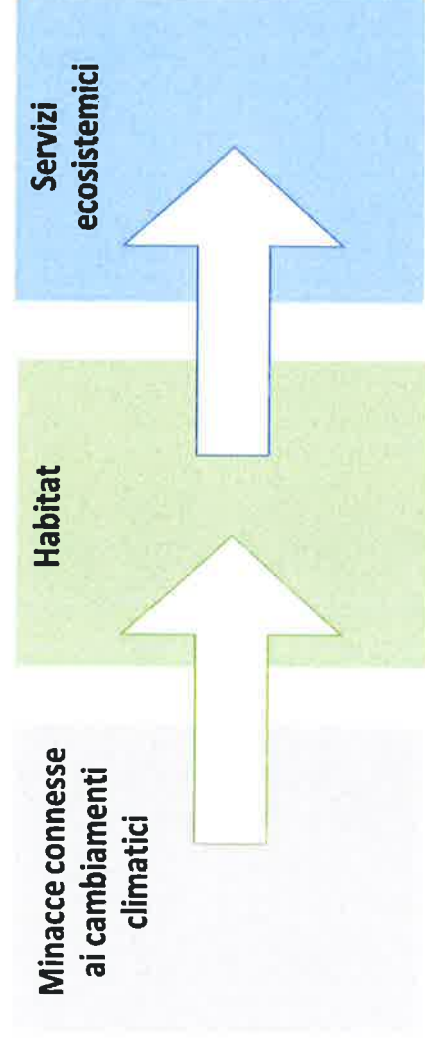
Analisi dell'esposizione ai cambiamenti climatici **Analiza izpostavljenosti klimatskim spremembam**

L'obiettivo della Raccolta Dati è determinare l'esposizione degli habitat, e dei servizi ecosistemici che ne derivano, alle potenziali minacce connesse ai cambiamenti climatici. Cilj zbiranja podatkov je opredeliti izpostavljenost habitatov in iz teh izvirajočih ekosistemskih storitev potencialnim grožnjam, povezanim s klimatskimi spremembami.



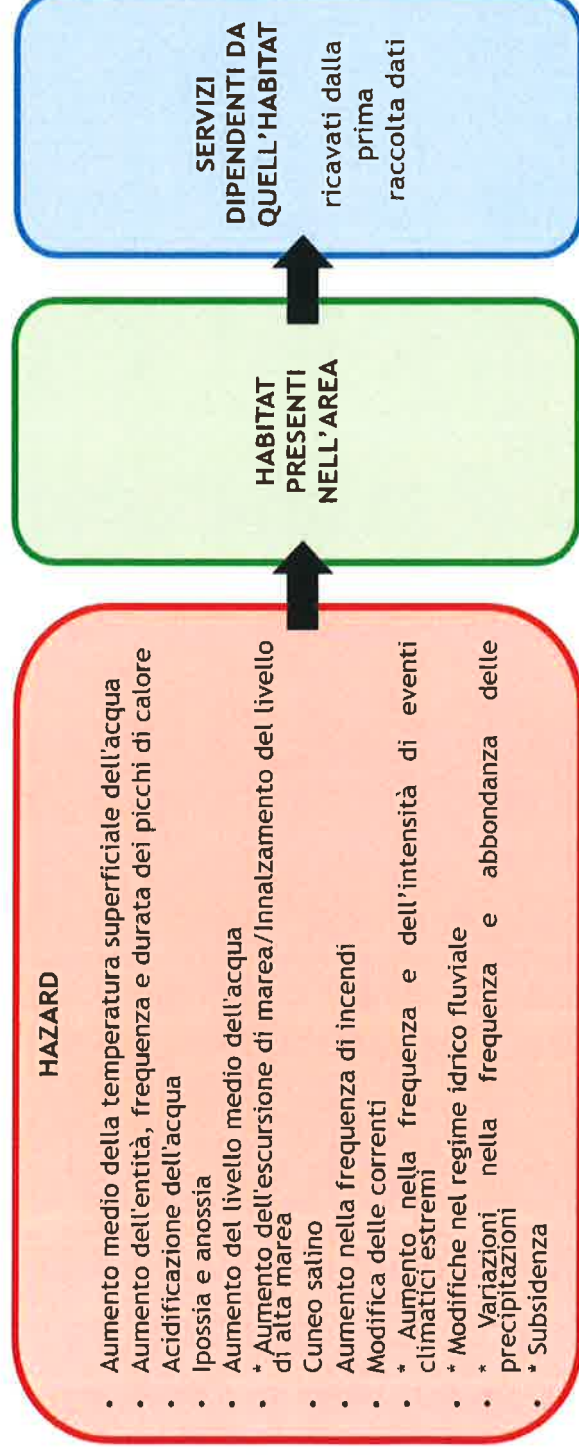
Le informazioni raccolte attraverso le due Raccolte Dati possono essere elaborate al fine di costruire un impact chain. Si tratta di una rappresentazione schematica dell'esposizione degli habitat e dei servizi ecosistemici alle minacce connesse ai cambiamenti climatici/Informacije, zbrane v obeh zbirkah 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.

relazione di causa-effetto



Durante il progetto 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.

Med projektom smo posamezne partnerje na zadevnih območjih prosili, da nam s pomočjo preglednice odgovorijo, katerim tveganjem je podvržen vsak posamezni habitat na referenčnem območju.

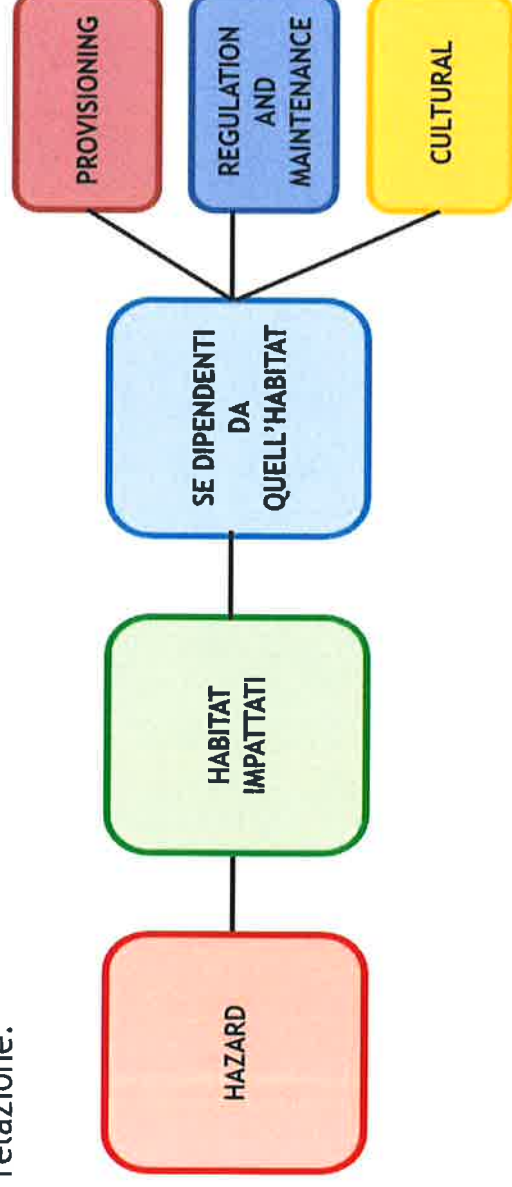


* = hazard implicato nel rischio idraulico

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 za vsakega izmed treh območij sestaviti verigo vplivov (ang. **IMPACT CHAIN**), grafično ponazoritev, ki povezuje:

relazione:



Average temperature rise of water, soil and air:

Increased intensity of heat waves

Increased frequency of heat waves

Increased duration of each heat spike

Water acidification

Hydroxide and anoxia

Increase in the average water level

Increase in tidal range, increase in high tide levels

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



Sulla base delle *impact chain* ottenute emerge che:

- Ogni habitat è influenzabile da più hazard
- Ogni hazard influenza più habitat
- Ogni sistema è complesso (presenta numerose e forti interconnessioni)
- Difendere un singolo habitat può significare difendere più servizi (e anche altri habitat!)

Iz pridobljenih *impact chain*ov je razvidno, da:

- Lahko na vsak habitat vpliva več nevarnosti
- Vsaka nevarnost vpliva na več habitatov
- Vsak sistem je kompleksen (v njem so prisotne številne močne medsebojne povezave)
- Lahko obramba enega samega habitata pomeni obrambo več storitev (in tudi drugih habitatov!)

Classificazione in categorie e tipo delle misure rilevanti per l'area pilota

Esiste un'ampia varietà di misure per l'adattamento ai cambiamenti climatici per la gestione nei siti Natura 2000 e utili per favorire la biodiversità.

Esse sono state classificate e riassunte nel documento delle commissione europea »Guidelines on climate change and Natura 2000«.

Tutte le misure menzionate nella suddetta pubblicazioni o utilizzate dai gestori dei siti sono raggruppate all'interno di 6 categorie principali basate sull'obiettivo generale della misura, esse sono:

1. Misure per ridurre le pressioni esistenti;
2. Misure per garantire l'eterogeneità dell'ecosistema;
3. Misure per aumentare la connettività;
4. Misure per garantire condizioni abiotiche;
5. Misure per gestire gli impatti di eventi estremi;
6. Altre misure.

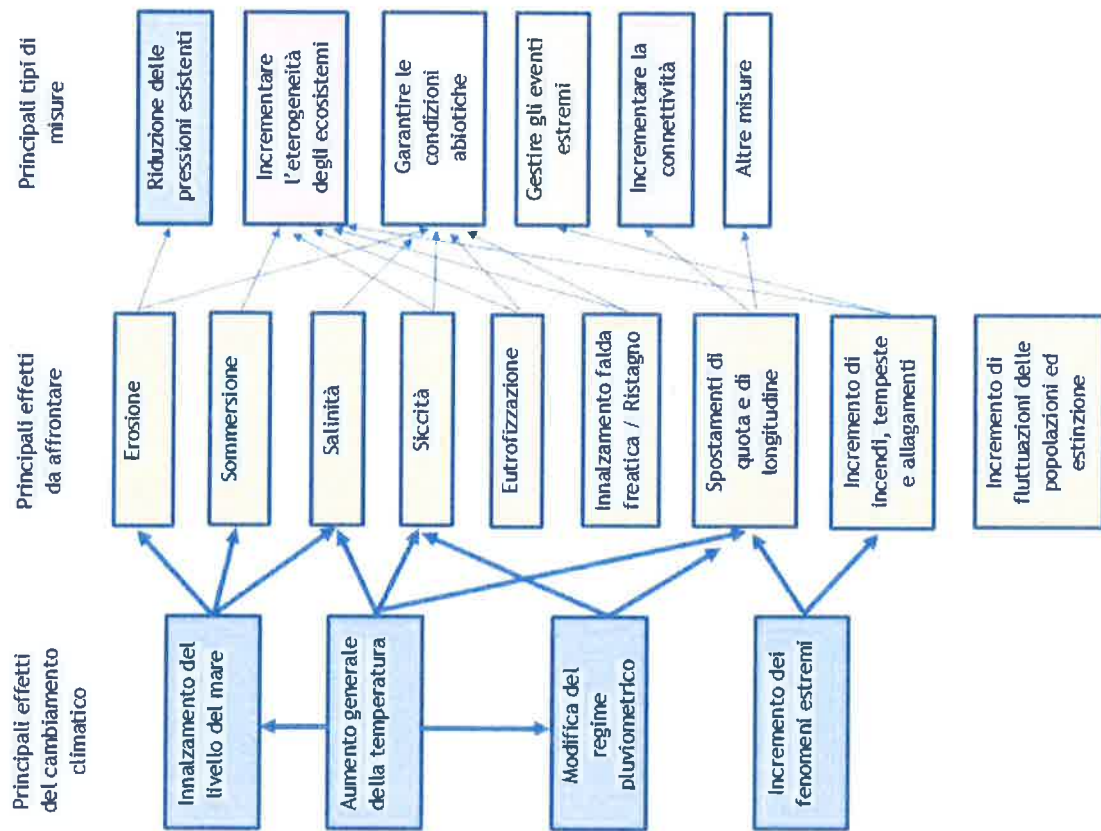
Razvrstitev v kategorije in vrsta ukrepov, relevantnih za pilotno območje

Pri upravljanju območij Natura 2000 je na voljo širok nabor ukrepov za prilagajanje klimatskim spremembam, ki spodbujajo biotsko raznovrstnost.

Razvrščeni in povzeti so v dokumentu evropske komisije »Guidelines on climate change and Natura 2000«.

Vsi ukrepi, ki so omenjeni v navedeni publikaciji ali jih uporabljajo upravljavci območij, so na osnovi splošnega cilja ukrepa razdeljeni v 6 glavnih kategorij, ki so:

1. Ukrepi za zmanjšanje obstoječih pritiskov;
2. Ukrepi za zagotavljanje heterogenosti ekosistema;
3. Ukrepi za povečanje povezljivosti;
4. Ukrepi za zagotavljanje abiotiskih pogojev;
5. Ukrepi za upravljanje učinkov izrednih razmer;
6. Drugi ukrepi.



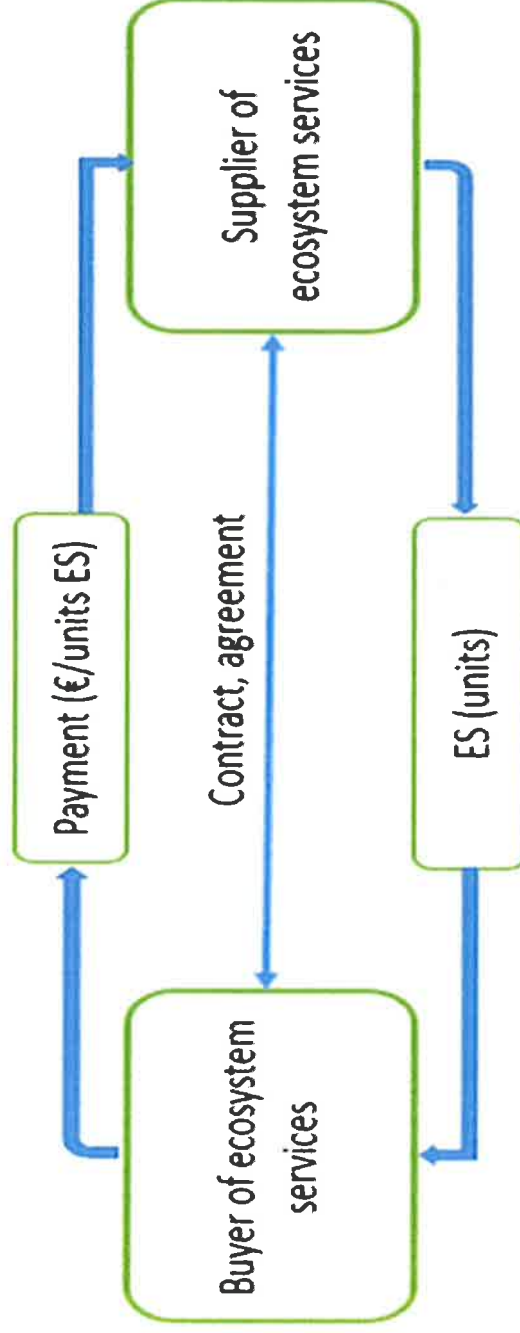
Ad ogni categoria si è cercato di individuare e classificare i tipi di misure possibili

Pri vsaki kategoriji smo poskušali opredeliti in razvrstiti možne vrste ukrepov

Tipi di misura
Vrsta ukrepa

Categoria Kategorija	Vrsta ukrepa	Tipi di misura
Ridurre le pressioni esistenti Zmanjšanje obstoječih pritiskov	Attività di restauro / Obnovitvene dejavnosti Aumentare le dimensioni dell'area / Povečanje dimenzij območja Sviluppo di zone cuscinetto / Razvoj varovalnih pasov Controllo di specie e malattie / Nadzor nad vrstami in boleznimi Deframmentazione delle infrastrutture / Defragmentiranje infrastrukture Ridurre o eliminare le fonti esterne di inquinamento o disturbo / Zmanjševanje ali odprava zunanjih virov onesnaženja ali motenj	
Migliorare l'eterogeneità dell'ecosistema Izboljšanje heterogenosti ekosistema	Migliorare i gradienti strutturali all'interno e intorno ai siti Natura 2000 / Izboljšanje strukturnih gradientov znotraj in v neposredni bližini območij Natura 2000 Facilitare il cambiamento dell'ecosistema adattando i processi dinamici di formazione del paesaggio naturale / Spodbujanje spreminjanja ekosistema s prilagajanjem dinamičnih procesov oblikovanja naravne krajine	
Garantire le condizioni abiotiche richieste Zagotavljanje zahtevanih abiotičnih pogojev	Qualità dell'acqua / Kakovost vode Quantità di acqua / Količina vode Bilanciamento dei nutrienti / Uravnoteženje hranilnih snovi Gestione incendi / Upravljanje s požari Gestione allagamenti / Upravljanje s poplavami Gestione delle tempeste / Upravljanje z nevihtami	
Gestione dei disturbi e degli eventi estremi Upravljanje z motnjami in z izrednimi razmerami	Incrementare corridoi e stepping stones / Povečanje koridorjev in povezovalnih otokov (ang. stepping stones) Gestione del paesaggio selvatico / Upravljanje z divjo pokrajino	
Incrementare la connettività Povečanje povezljivosti	Creare nuove aree naturali / Ustvarjanje novih naravnih območij Trasferimento delle specie / Prenos vrst Controllo delle specie esotiche invasive / Nadzor nad invazivnimi eksotičnimi vrstami Incremento areale del sito / Povečanje območja lokacije	
Altro Drugo		

Categoria Kategorija	Tipo di misura Vrsta ukrepa	Esempi di misure concrete Primeri konkretnih ukrepov	La misura è pertinente per l'area pilota Natura 2000? Ukrep je primeren za pilотно območje Natura 2000?	Qual è lo stato attuale di implementazione?/Kakšno je trenutno stanje izvajanja?
Ridurre le pressioni esistenti Zmanjšanje obstoječih pritiskov	Attività di restauro Obnovitvene dejavnosti	Conservazione, recupero e formazione di nuove superfici di habitat Ohranjanje, obnovevitev in oblikovanje novih površin habitata	SI DA	1
		Interventi infrastrutturali che favoriscono le dinamiche naturali del sito Infrastrukturalni posegi, ki spodbujajo naravno dinamiko območja	SI DA	Nessuna voce Ni navedbe
	Aumentare le dimensioni dell'area Povečanje dimenzij območja	Ampliare le aree di habitat convertendo l'uso di altre superfici Povečanje območij habitata s spremenjanjem namembnosti drugih površin	SI DA	Nessuna voce Ni navedbe
	Sviluppo di zone cuscinetto Razvoj varovalnih pasov	Creare delle Buffer zone attorno all'area SIC Ustvarjanje varovalnih pasov okrog območja SIC	SI DA	1
	Controllo di specie e malattie Nadzor nad vrstami in boleznimi	Interventi di eradicazione Ukrepi izkoreninjenja	SI DA	1
		Interventi di controllo Nadzorni ukrepi	SI DA	1
	Deframmentazione delle infrastrutture Defragmentiranje infrastrukture	Creazione di corridoi ecologici Ustvarjanje ekoloških koridorjev	NO NE	Nessuna voce Ni navedbe
		Versione 16.06.2021 Vsebinski list infrastrukture lineari		Nessuna voce



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!

Come costruire un piano di adattamento

Kako pripraviti načrt prilagajanja

Dott. Marco Abordi m.abordi@terrasrl.com cell. GSM 3494939271

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.