



Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto ECO- SMART

**WP3.3 - Capitalizzazione dei risultati per aumentare la
capacità di resilienza costiera e marina ai cambiamenti
climatici**

Versione italiana n. 11

Autore: Francesca Visintin



WP 3.3 - Capitalizzazione dei risultati per aumentare la capacità di resilienza costiera e marina ai cambiamenti climatici

Deliverable: ATT 14.1 - Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto ECO-SMART

Autori: Francesca Visintin (eFrame srl)

Revisione: Liliana Vižintin (Centro di ricerche scientifiche Capodistria - Istituto mediterraneo di studi ambientali), Monia Simionato (Regione del Veneto)

Per la raccolta dati riferiti ai siti Rete NATURA 2000:

- Laguna di Caorle - Foce Del Tagliamento (IT3250033) - Foce del Tagliamento (IT3250040) - Valle Vecchia Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041): Marco Abordi (Terra srl)
- Laguna superiore di Venezia (IT03250031): Pierluigi Matteraglia (SM.SR.srl)
- Cavana di Monfalcone (IT3330007): Francesca Visintin (eFrame srl), Saul Ciriaco (Shoreline scarl), Sara Menon (Shoreline scarl)
- Riserva Naturale Škocjanski zatok - Val Stagnon (SI5000008, SI3000252): Liliana Vižintin, Suzana Škof, Cecil Meulenberg - (Centro di ricerche scientifiche Capodistria, Istituto mediterraneo di studi ambientali)

Il report è stato preparato in collaborazione con:

- Regione del Veneto: Stefano Boscolo, Monia Simionato, Giovanni Simonato,
- Università degli Studi di Padova: Alberto Barausse, Lara Endrizzi, Giovanna Guadagnin, Angelica Guidolin, Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti, Mirco Piron
- Comune di Monfalcone: Francesca Visintin (eFrame srl), Rada Orescanin (Comune di Monfalcone)
- Centro regionale di sviluppo Capodistria: Tadej Žilič
- Centro di ricerche scientifiche Capodistria, Istituto mediterraneo di studi ambientali: Liliana Vižintin, Suzana Škof, Cecil Meulenberg

Editore: Comune di Monfalcone
Redazione: Francesca Visintin
Agenzia di traduzione: Global Congress srl
Prima edizione: 2022
Luogo e data: Monfalcone, 2022

La presente pubblicazione è reperibile in formato elettronico all'indirizzo: www.ita-slo.eu/eco-smart

L'obiettivo generale del progetto ECO-SMART è di valutare, testare e promuovere i sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici (PES) come strumento atto a migliorare la capacità di monitoraggio del cambiamento climatico.

Il progetto prevede di sviluppare idonee misure di adattamento ai cambiamenti climatici in grado di rafforzare nel contempo la resilienza del territorio e di migliorare la conservazione degli habitat nei siti Natura 2000.

Project Manager: Mauro Giovanni Viti (Regione del Veneto)

Partner del progetto:

LP: Regione del Veneto - U.O Strategia regionale della Biodiversità e dei Parchi (Italia)

PP2: Comune di Monfalcone (Italia)

PP3: Università degli studi di Padova - Dipartimento di ingegneria industriale (Italia)

PP4: Centro regionale di sviluppo Capodistria (Slovenia)

PP5: Centro di ricerche scientifiche Capodistria- Istituto mediterraneo di studi ambientali (Slovenia)

Pubblicazione finanziata nell'ambito del Programma di Cooperazione Interreg V-A Italia-Slovenia 2014-2020, finanziato dal Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Il contenuto della presente pubblicazione non rispecchia necessariamente le posizioni ufficiali dell'Unione Europea. La responsabilità del contenuto della presente pubblicazione appartiene all'autore

© Comune di Monfalcone 2022

La presente pubblicazione è protetta dal diritto d'autore, ma può essere riprodotta in qualsiasi modo senza pagamento o previa autorizzazione per scopi didattici e di ricerca, ma non per la rivendita.

INDICE

ACRONIMI	4
1 INTRODUZIONE	5
2 VALUTAZIONE COMPARATIVA DELL'EFFICACIA DEI CASI PILOTA DEL PROGETTO ECO-SMART	5
3 VALUTAZIONE DELL'APPROCCIO METODOLOGICO	8
3.1 VALORE AGGIUNTO DELLA METODOLOGIA	8
3.2 LIMITI, PUNTI DEBOLI, OPPORTUNITÀ DELLA METODOLOGIA	9
4 VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA SUI CASI PILOTA	11
4.1 ANALISI DEI CRITERI	12
4.2 CAPITALIZZAZIONE	14
5 INTRODUZIONE AL PROGETTO ECO-SMART	16
5.1 RIEPILOGO DEL PROGETTO	16
5.2 OBIETTIVO DEL PROGETTO	16
6 APPROCCIO METODOLOGICO	17
7 AUTOVALUTAZIONE DEI RISULTATI DEI CASI PILOTA	34
7.1 INTRODUZIONE DEI SITI NATURA 2000	34
7.2 CRITERI - RILEVANZA DEGLI ESS NEL SITO NATURA 2000 (FASE 1 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	40
7.3 CRITERI - VULNERABILITÀ DEGLI ESS AL CAMBIAMENTO CLIMATICO (FASE 2 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	45
7.4 CRITERI – ANALISI DELLE PARTI INTERESSATE (PI) (FASE 3 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	50
7.5 CRITERI – SELEZIONE DEGLI ESS (FASE 3 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	55
7.6 CRITERI – MISURE DI ADATTAMENTO PER IL CASO PILOTA (FASE 3 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	57
7.7 CRITERI – PIANI E PROGRAMMI REGIONALI E LOCALI IN CUI È POSSIBILE INCLUDERE MISURE DI ADATTAMENTO (FASE 3 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	68
7.8 CRITERI - SISTEMI PES (FASE 4 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	70
7.9 CRITERI – FATTIBILITÀ ECONOMICA DELLE MISURE SELEZIONATE (FASE 4 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	79
7.10 CRITERI – RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL PROGETTO (FASE 4 DELL'APPROCCIO METODOLOGICO)	88
7.11 SWOT	91
8 APPENDICE 1 – ANALISI DELLA VULNERABILITÀ	95

8.1	REGIONE VENETO: LAGUNA SUPERIORE VENEZIA (IT3250031)	95
8.2	REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA: CAVANA DI MONFALCONE (IT3330007)	99
8.3	SLOVENIA: ŠKOCJANSKI ZATOK (SI3000252)	101
9	<u>APPENDICE 2 – ESEMPIO DI CATENA DELL’IMPATTO</u>	<u>103</u>
9.1	CATENA DELL’IMPATTO DELLA CAVANA DI MONFALCONE (IT3330007)	103

Acronimi

EBA = Ecosystem-Based Adaptation (Adattamento basato sull'ecosistema)

ESS = Ecosystem Service (Servizi ecosistemici)

EUSAIR = EU Strategy for the Adriatic-Ionian Region (Strategia dell'UE per la regione adriatico-ionica)

EUSALP = EU-Strategy for the Alpine Region (Strategia dell'UE per la regione alpina)

PES = Payment for Ecosystem Service (Pagamento per i servizi ecosistemici)

PP = Partner di progetto

PI = Parti interessate

1 INTRODUZIONE

Attività 14 del progetto ECO-SMART finalizzata alla stesura della valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto ECO-SMART (Deliverable 14.1) e alla stesura della procedura armonizzata transfrontaliera per gli ESS e il PES al fine di trattare i piani di adeguamento per i siti NATURA 2000 (Deliverable 14.2).

Il Deliverable 14.1 ha analizzato e valutato in che misura le attività svolte nei casi pilota hanno contribuito al raggiungimento degli obiettivi del progetto grazie all'approccio metodologico sviluppato e applicato da ECO-SMART.

Nella valutazione sono stati coinvolti esperti esterni.

2 VALUTAZIONE COMPARATIVA DELL'EFFICACIA DEI CASI PILOTA DEL PROGETTO ECO-SMART

L'attività si è sviluppata come segue:

- I PP hanno elaborato il documento di analisi comparativa al fine di facilitare la valutazione degli esperti esterni. Il documento si compone di 3 sezioni: introduzione al progetto ECO-SMART (Sezione 2-Capitolo 5); approccio metodologico (Sezione 2-Capitolo 6); autovalutazione dei risultati dei casi pilota (Sezione 2-Capitolo 7).

I casi pilota sono:

- Casi pilota della regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041);
- Caso pilota della regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007);
- Caso pilota della Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252).
- I PP hanno invitato esperti esterni selezionati a effettuare la valutazione. Gli esperti appartengono alle seguenti organizzazioni: il Ministero italiano della transizione ecologica, i membri italiani e sloveni del 3° pilastro dell'EUSAIR - Qualità ambientale e del Gruppo di azione 6 dell'EUSALP - Risorse, l'Istituto per l'acqua della Repubblica di Slovenia, i Centri di attività regionale dei Quadri di azioni prioritarie del Piano di azione per il Mediterraneo del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente.

Agli esperti esterni è stata fornita l'introduzione del progetto ECO-SMART, l'autovalutazione effettuata da ciascun PP con riferimento al proprio caso pilota, la scheda di valutazione.

- PP2 ha integrato la valutazione comparativa per quanto riguarda l'approccio metodologico (Sezione 3) e l'efficacia sui casi pilota (Sezione 1-Capitolo 0).

PRIMA SEZIONE

3 VALUTAZIONE DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

La metodologia si basa su un approccio integrativo creato dai PP ECO-SMART per combinare tutte le attività e gli obiettivi del progetto. L'approccio ha incorporato le attività di sviluppo delle capacità delle comunità in tutte le fasi per facilitarne l'impegno e la partecipazione nella co-creazione di misure di adattamento ai cambiamenti climatici utilizzando un approccio di EBA, rafforzando la resilienza ai cambiamenti climatici dei siti Natura 2000 e delle comunità locali.

Durante la formulazione dei piani di adattamento e degli studi di fattibilità delle simulazioni del PES sono stati individuati molteplici benefici per gli ecosistemi e le comunità locali. Inoltre, un approccio transnazionale comune sostiene la connettività degli ecosistemi, una gestione più coordinata degli stessi e un'azione congiunta per proteggere la biodiversità. Pertanto, l'approccio transfrontaliero ECO-SMART per proteggere la biodiversità e mitigare gli impatti dei cambiamenti climatici pone le basi per l'attuazione di misure a livello locale, utilizzando un approccio partecipativo dal basso verso l'alto che coinvolge le comunità negli interventi.

La definizione e la simulazione del meccanismo finanziario innovativo come PES sono stati gli aspetti fondamentali per garantire la fattibilità economica delle misure di adattamento proposte, in particolare per ciascun sito Natura 2000 interessato.

Gli esperti esterni sono stati invitati a valutare la metodologia rispondendo alla seguente domanda:

- Quali sono i valori aggiunti della metodologia che vanno oltre gli attuali approcci di adattamento ai cambiamenti climatici?
- Quali sono i limiti, i punti deboli, le opportunità di questa metodologia?

3.1 Valore aggiunto della metodologia

Alla valutazione hanno partecipato sette esperti esterni.

Per quanto riguarda il valore aggiunto della metodologia, gli esperti esterni hanno potuto fornire quattro livelli di valutazione: molto solido, solido, debole e molto debole. Gli esperti hanno assegnato un tasso elevato. Sei su sette hanno dichiarato che la metodologia è solida e uno che è molto solida.

In particolare, hanno detto che la metodologia è ben strutturata e il flusso di lavoro ha una logica molto chiara. Essa copre tutti gli aspetti pertinenti, dall'identificazione degli ESS al sistema PES, e fornisce una proposta molto concreta per la gestione degli habitat che applicano i sistemi di pagamento per i servizi ecosistemici.

La metodologia rafforza il coinvolgimento delle parti interessate nella gestione dei siti Natura 2000, che è essenziale per raggiungere gli obiettivi di conservazione. Il metodo fornisce una valutazione trasparente e integrata. È chiaro che il coinvolgimento delle parti interessate è fondamentale in tutte le fasi. Ciò è molto importante per il successo a lungo termine del PES. Gli esperti hanno suggerito di prestare particolare attenzione alle parti interessate che hanno un notevole interesse legale a utilizzare l'area e di coinvolgere e responsabilizzare maggiormente gli utenti diretti. Pertanto, l'applicazione del metodo dovrebbe favorire una chiara identificazione delle parti interessate che hanno un interesse legale nella zona (come i proprietari).

La valutazione dei costi di attuazione e di finanziamento delle misure è molto importante. I PES che finanziano le misure del piano di adeguamento dovrebbero pertanto essere sostenibili al fine di fornire benefici a lungo termine.

3.2 Limiti, punti deboli, opportunità della metodologia

Alla valutazione hanno partecipato sei esperti esterni.

3.2.1 Limiti

Per "limite" si intende che la metodologia è esaustiva e ben sviluppata, ma presenta alcune limitazioni nella fase di applicazione.

Gli esperti esterni hanno affermato che il metodo richiede molti lavori preliminari, come l'identificazione degli habitat e dell'ESS che sono più sensibili ai cambiamenti climatici e degli interessi delle PI che possono entrare in conflitto se non sono bilanciati e compresi dagli utenti. La fattibilità della misura selezionata dovrebbe pertanto essere oggetto di un'analisi approfondita.

3.2.2 Punti deboli

Per "punti deboli" intendiamo che la metodologia non è completa e non è ben sviluppata e identifichiamo i punti di vulnerabilità. La metodologia può essere migliorata aggiungendo i seguenti suggerimenti.

La metodologia prevede il monitoraggio del PES, ma può essere migliorata pianificandolo con maggiore regolarità. Lo stato degli habitat selezionati (più vulnerabili) dovrebbe essere monitorato regolarmente. Ciò consentirebbe di adattare il PES per garantirne l'efficacia a lungo termine e l'uso razionale delle risorse.

L'adozione della tassonomia della Classificazione internazionale comune dei servizi ecosistemici può essere un punto debole, perché, sebbene sia sufficientemente completa in termini di approvvigionamento di ESS, ai fini operativi le definizioni di ESS regolamentari e culturali non sono adeguate.

Il coinvolgimento delle PI, se non ben preparato, può causare problemi. Ci sono PI che dovrebbero essere coinvolte (ad esempio, i proprietari terrieri), ma potrebbero non essere a conoscenza della questione in oggetto e soggettivamente non interessate.

L'identificazione delle PI dovrebbe basarsi non solo sull'interesse da coinvolgere, ma anche su altri criteri (ad esempio, diretti e indiretti o interni rispetto a quelli esterni con riferimento agli impatti e/o agli accordi contrattuali tra manager e beneficiari).

3.2.3 Opportunità

Uno dei sei esperti esterni ha dichiarato che si potrebbe prendere in considerazione la possibilità di integrare i sistemi PES con altri strumenti per il coinvolgimento delle parti interessate, come l'attuazione di zone cuscinetto e di infrastrutture verdi per mitigare l'impatto delle infrastrutture grigie.

4 VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA SUI CASI PILOTA

L'efficacia è valutata in termini di (GIZ, UNEP-WCMC e FEBA, 2020)¹:

- Efficacia per la società umana. Il progetto consente alle comunità locali di mantenere o migliorare il loro coinvolgimento nella gestione dei siti Natura 2000, ridurre la loro vulnerabilità di fronte al cambiamento climatico, migliorando al contempo i benefici congiunti che promuovono il benessere a lungo termine?
- Efficacia per l'ecosistema. Il progetto conserva la biodiversità, ripristina, mantiene o migliora la capacità degli ecosistemi di produrre servizi di adattamento per le comunità locali e consente agli ecosistemi di resistere agli impatti dei cambiamenti climatici e ad altre pressioni?
- Efficacia finanziaria ed economica. La misura è efficace in termini di costi ed economicamente redditizia a lungo termine?
- Questioni politiche e istituzionali. La misura e l'attività sviluppate nell'ambito del progetto ECO-SMART influenzano gli strumenti normativi individuati?

Sono stati analizzati diversi criteri al fine di valutare l'efficacia. La coerenza dei criteri con l'efficacia è illustrata nella *Tabella 1*.

Tabella 1: Criteri

Criteri	Efficacia
Analisi delle parti interessate	Efficacia per la società umana
Sistemi PES	Efficacia per la società umana
Rilevanza degli ESS per il sito Natura 2000	Efficacia per l'ecosistema
Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico	Efficacia per l'ecosistema
Raggiungimento degli obiettivi del progetto	Efficacia per l'ecosistema
Selezione degli ESS	Efficacia per l'ecosistema
Misure di adattamento per il caso pilota	Efficacia per l'ecosistema
Fattibilità economica delle misure selezionate	Efficacia finanziaria ed economica
Piani e programmi regionali e locali in cui è possibile includere misure di adattamento	Questioni politiche e istituzionali

Ciascun caso pilota è stato analizzato in modo comparativo utilizzando i criteri elencati.

¹ GIZ, UNEP-WCMC e FEBA (2020). *Guida per il monitoraggio e la valutazione degli interventi di adattamento basati sull'ecosistema*. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, Bonn, Germania.

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
 Versione n.:11

Le analisi comparative sono state piuttosto impegnative, poiché, sebbene il quadro metodologico fosse lo stesso, i PP sloveni e italiani l'hanno adattato alle esigenze specifiche e alla fase di sviluppo di ciascun caso pilota.

L'obiettivo di queste analisi comparative è evidenziare gli aspetti più rilevanti che dovrebbero essere recepiti dalle politiche e valutare l'efficacia dell'approccio per l'attuazione più ampia.

Gli esperti esterni sono stati invitati a valutare i risultati dei casi pilota in relazione ai nove criteri (Tabella 1), indicando se:

- i casi sono comparabili?
- ci sono contenuti comuni ai tre casi pilota?

E valutare:

- l'efficacia e i valori aggiunti dell'analisi di ciascun criterio;
- la trasferibilità di ciascun criterio.

Alla valutazione hanno partecipato sei esperti esterni. I suggerimenti degli esperti esterni sono riportati nelle prossime Sezioni.

4.1 Analisi dei criteri

Criterio “Analisi delle parti interessate”

In termini generali, l'analisi delle PI è caratterizzata da elementi comparabili e contenuti comuni tra i tre casi pilota.

L'efficacia del criterio è piuttosto buona. Considerando l'obiettivo dell'analisi, vale a dire la costruzione di sistemi PES, le PI istituzionali e private (proprietari terrieri) devono essere considerate attori cruciali per il successo del progetto.

Criterio “Sistemi PES”

In termini generali, il sistema PES può essere facilmente trasferito in contesti diversi (non solo nei siti Natura 2000) ed è caratterizzato da elementi comparabili tra i tre casi pilota.

Il criterio è abbastanza efficace e ha un valore aggiunto medio-alto. L'attuazione dell'approccio dovrebbe essere intesa come un primo esercizio nella costruzione di un sistema PES e richiede un'ulteriore messa a punto.

Criterio “Rilevanza degli ESS per il sito Natura 2000”

In termini generali, l'analisi della rilevanza degli ESS nei siti Natura 2000 è caratterizzata da elementi comparabili anche se i contenuti possono differire tra i casi pilota.

Il criterio è abbastanza efficace e ha un valore aggiunto medio-alto. Per garantire la trasferibilità, la metodologia dovrebbe fornire un approccio più strutturato. Le aree pilota sono caratterizzate dallo stesso ecosistema, pertanto la trasferibilità ad altri ecosistemi non può essere valutata.

Criterio “Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico”

In termini generali, l'analisi della vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico è caratterizzata da elementi comparabili e contenuti comuni tra i tre casi pilota.

L'efficacia del criterio ha un valore aggiunto medio-alto. L'approccio utilizzato per l'analisi della vulnerabilità può essere facilmente trasferito ad altri contesti/siti.

Criterio “Raggiungimento degli obiettivi del progetto”

In termini generali, il raggiungimento degli obiettivi del progetto è caratterizzato da elementi comparabili e contenuti comuni tra i tre casi pilota.

L'efficacia del criterio ha un valore aggiunto medio. Per garantire la trasferibilità, la metodologia dovrebbe fornire un approccio più strutturato.

Criterio “Selezione degli ESS”

In termini generali, la selezione degli ESS è caratterizzata da un livello inferiore di confronto tra i tre casi pilota.

L'efficacia del criterio ha un valore aggiunto medio-alto.

Criterio “Misure di adattamento per il caso pilota”

In termini generali, il criterio delle misure di adattamento è caratterizzato da elementi comparabili e contenuti comuni tra i tre casi pilota.

L'efficacia del criterio ha un valore aggiunto medio-alto. Sebbene le misure siano adattate ai casi di studio, l'approccio composto dall'analisi della vulnerabilità e dall'analisi delle misure esistenti nei piani di gestione può essere facilmente trasferito in diversi contesti.

Criterio “Fattibilità economica delle misure selezionate”

In termini generali, il criterio della fattibilità economica delle misure selezionate è caratterizzato da elementi comparabili e contenuti comuni tra i tre casi pilota.

Il criterio è abbastanza efficace e ha un valore aggiunto medio. L'attuazione dell'approccio dovrebbe essere intesa come un primo esercizio nella costruzione di un sistema PES e richiede un'ulteriore messa a punto, compresa la fattibilità economica.

Criterio “Piani e programmi regionali e locali in cui è possibile includere misure di adattamento”

In termini generali, il criterio è caratterizzato da elementi comparabili e contenuti comuni tra i tre casi pilota.

L'efficacia del criterio ha un valore aggiunto medio. Il criterio ha un elevato livello di trasferibilità.

4.2 Capitalizzazione

Gli esperti esterni sono stati invitati a specificare quali sono in generale le questioni/gli aspetti più rilevanti di queste analisi comparative (se del caso) che dovrebbero essere capitalizzati (diffusione e trasferimento alle politiche) a livello nazionale e transnazionale.

La metodologia stessa merita di essere capitalizzata.

Gli aspetti più rilevanti in generale sono:

- la rilevanza degli ESS e l'analisi della vulnerabilità al cambiamento climatico;
- l'analisi e l'identificazione da parte delle PI degli attori che presentano un legame più diretto con gli ESS (in particolare quelli che hanno interessi legali);
- i sistemi PES, che potrebbero essere integrati da altre informazioni relative ad altri strumenti per il finanziamento delle misure di adattamento;
- l'identificazione delle politiche locali e della pianificazione territoriale locale a cui includere le misure di adattamento;
- il monitoraggio dei risultati a lungo termine.

SECONDA SEZIONE

5 INTRODUZIONE AL PROGETTO ECO-SMART

5.1 Riepilogo del progetto²

L'UE ha affermato il ruolo strategico della protezione degli ecosistemi nella mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici, sostenendo al contempo la resilienza dei territori. Il progetto ECO-SMART ha affrontato la sfida di migliorare la capacità di monitorare i cambiamenti climatici e pianificare adeguate misure di adattamento per evitare effetti negativi che compromettono la qualità della biodiversità nei siti Natura 2000.

L'obiettivo generale del progetto ECO-SMART era valutare e testare la fattibilità economica transfrontaliera delle azioni di salvaguardia della biodiversità nelle aree Natura 2000 attraverso l'applicazione pilota del PES.

ECO-SMART ha fornito:

- Un quadro generale per valutare la vulnerabilità ai cambiamenti climatici applicato alle aree Natura 2000 interessate;
- Piani di adattamento sostenibile attraverso modelli di PES in 3 applicazioni pilota nei siti della rete Natura 2000 (2 in ITA e 1 in SLO);
- Ampia diffusione di procedure armonizzate per l'applicazione degli approcci ESS e di metodi PES per la progettazione della conservazione della biodiversità nelle aree Natura 2000.

5.2 Obiettivo del progetto

L'obiettivo era quello di contribuire alla conservazione della biodiversità nei siti Natura 2000 ITA-SLO attraverso lo sviluppo e l'applicazione pilota di metodi ESS/PES al fine di elaborare piani di adattamento per mitigare i cambiamenti climatici.

Il progetto ha contribuito all'obiettivo CO23³ istituendo un sistema ESS/PES comune, scalabile e replicabile, pianificando e attuando misure di protezione della biodiversità attraverso azioni pilota, corsi e workshop su ESS e PES e azioni di capitalizzazione nel quadro normativo delle regioni.

Come indicato nel modulo di candidatura, l'obiettivo del progetto è:

- valutare e sperimentare a livello interregionale la fattibilità economica di finanziare azioni volte a salvaguardare la biodiversità delle zone Natura 2000 attraverso l'applicazione pilota del PES.

² <https://www.ita-slo.eu/en/eco-smart>

³ L'indicatore comune (CO) è un indicatore con definizione e unità di misura concordate da utilizzare ove opportuno nei programmi operativi, consentendo l'aggregazione a livello nazionale e di UE. I regolamenti del FC e del FESR 2014-2020 definiscono l'indicatore di output comune, e il CO23 è definito come "Superficie degli habitat beneficiari di un sostegno finalizzato al raggiungimento di un migliore stato di conservazione".

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

6 APPROCCIO METODOLOGICO

Le azioni volte ad affrontare il cambiamento climatico e a stabilire misure di adattamento richiedono notevoli risorse finanziarie e tecniche. Le autorità pubbliche coinvolte nel progetto, per il loro ruolo istituzionale, sono chiamate a guidare questi processi anche con risorse limitate. ECO-SMART mirava a facilitare tale processo istituendo un sistema PES per finanziare le misure di adattamento selezionate.

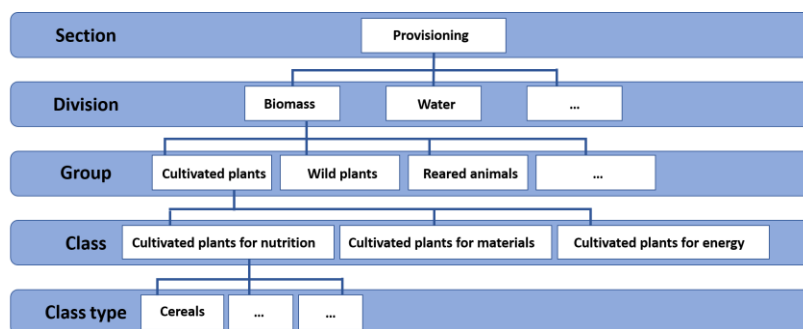
La metodologia si articola in tre fasi (identificazione degli ESS, analisi della vulnerabilità, piano di adattamento) distinte in termini di quadro teorico, strumenti, risultati.

- **Fase 1: identificazione degli ESS:**

Quadro teorico.

Il quadro teorico adottato per l'identificazione degli ESS è la Classificazione internazionale comune dei servizi ecosistemici (CICES) sviluppata dall'Agenzia europea dell'ambiente e da partner esterni⁴. Più in generale, è stata utilizzata come base per la mappatura e la valutazione degli ecosistemi ed è stata adottata nel quadro dell'UE sul processo di mappatura e valutazione dello stato di conservazione degli ecosistemi e dei relativi servizi (MAES)⁵.

Figura 1. Schema della tassonomia CICES



CICES definisce gli ESS come il contributo che gli ecosistemi apportano al benessere umano. CICES li descrive utilizzando una struttura gerarchica a cinque livelli. Ogni livello è progressivamente più dettagliato e specifico. Il funzionamento del sistema può essere illustrato per i contributi che gli ecosistemi apportano alle colture coltivate come i cereali (Figura 1)⁶:

- Sezione (es. approvvigionamento),
- Divisione (es. biomassa),

⁴ Haines-Young, R. e M.B. Potschin (2018). *Classificazione internazionale comune dei servizi ecosistemici (CICES) V5.1 e Guida per l'applicazione della struttura riveduta*. Disponibile su www.cices.eu

⁵ https://ec.europa.eu/environment/nature/knowledge/ecosystem_assessment/index_en.htm.

⁶ <https://cices.eu/>.

- Gruppo (es. piante terrestri coltivate per l'alimentazione, i materiali o l'energia),
- Classe (es. piante terrestri coltivate (compresi funghi, alghe) per scopi nutrizionali],
- Tipo di classe (es. cereali, definiti come «Il contributo ecologico alla crescita delle colture coltivate a terra che possono essere raccolte e utilizzate come materia prima per la produzione di alimenti»).

Strumento.

Ogni PP ha compilato lo “*Strumento 1. Raccolta dati ESS*” per il sito Natura 2000 (Figura 2). Il foglio contiene 90 tipi di ESS. Da questo elenco, ogni PP ha selezionato gli ESS presenti nel sito Natura 2000 e ha fornito una breve descrizione del servizio e degli habitat collegati, della rilevanza degli ESS per l'area e delle PI beneficiarie.

Risultati.

- Mappatura degli habitat e degli ESS nel sito Natura 2000.
- Individuare gli ESS più rilevanti nei siti Natura 2000 attraverso il coinvolgimento di esperti e PI e mappare le PI sia beneficiarie che fornitrici di ESS.

Figura 2: Strumento 1. Raccolta dati ESS

Tassonomia CICES					Raccolta dati ESS			
Sezione	Divisione	Gruppo	Classe	Tipologia classe	Presenza degli ESS nel proprio sito: SI / NO / N.I. (NESSUNA INFORMAZIONE)	Descrizione del servizio e degli habitat collegati	Questo ESS è importante/rilevante per l'area?	Chi è la PI di questo ESS?
Approvvigionamento (biotico)	Biomassa	Piante terrestri coltivate per l'alimentazione, i materiali o l'energia	Piante terrestri coltivate (compresi funghi, alghe) per scopi nutrizionali	Tutte le colture e i frutti coltivati dall'uomo per l'alimentazione; colture alimentari				
	(...)	(...)	(...)	(...)				
	Trasformazione di input biochimici o fisici in ecosistemi	Mediazione di rifiuti o sostanze tossiche di origine antropica mediante processi viventi	Biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali	Rifiuti in decomposizione				
Culturale (biotica)	(...)	(...)	(...)	(...)				
	Interazioni dirette, in situ e all'aperto con sistemi abitativi che dipendono dalla presenza nel contesto ambientale	Interazioni fisiche ed esperienziali con l'ambiente naturale	Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni attive o immersive	Uso dell'ambiente per lo sport e il tempo libero; uso della natura per mantenersi in forma				
	(...)	(...)	(...)	(...)				
Approvvigionamento (abiottico)	Acqua	Acqua superficiale utilizzata per l'alimentazione, i materiali o l'energia	Acqua superficiale potabile	Acqua potabile proveniente da fonti situate sulla superficie del terreno				
	(...)	(...)	(...)	(...)				
	Trasformazione di input biochimici o fisici in ecosistemi	Mediazione di rifiuti, sostanze tossiche e altri disturbi mediante processi non viventi	Diluizione da parte di ecosistemi marini e di acqua dolce	Diluizione dei rifiuti				
Culturale (abiottica)	(...)	(...)	(...)	(...)				
	Interazioni dirette, in situ e all'aperto con sistemi fisici naturali	Interazioni fisiche ed esperienziali con	Caratteristiche naturali abiotiche della natura che	Cose nell'ambiente fisico che possiamo sperimentare				
	(...)	(...)	(...)	(...)				

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Tassonomia CICES				Raccolta dati ESS			
che dipendono dalla presenza nel contesto ambientale	(...)	componenti abiotiche naturali dell'ambiente	(...)	consentono interazioni fisiche ed esperienziali attive o passive	(...)	consentono interazioni attivamente o passivamente	(...)

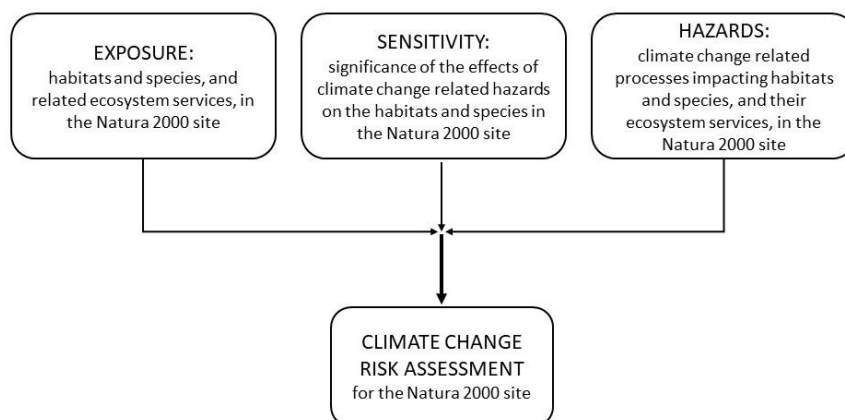
|

- **Fase 2. Analisi della vulnerabilità:**

Quadro teorico.

Il quadro adottato per l'analisi della vulnerabilità è lo standard internazionale ISO 14091 sull'adattamento ai cambiamenti climatici⁷. La valutazione del rischio di cambiamento climatico, definita anche vulnerabilità, può essere affrontata come risultato della valutazione dei pericoli (fonte potenziale di danno), dell'esposizione (persone, ecosistemi, risorse, infrastrutture, beni economici, sociali o culturali che potrebbero essere interessati dai pericoli), della sensibilità (grado in cui il sistema è interessato) e della capacità di adattamento (capacità del sistema di adattarsi a potenziali danni o vantaggi e di rispondere alle conseguenze dei cambiamenti climatici) del sistema in esame⁸.

Figura 3. Quadro concettuale di valutazione del rischio climatico adattato da ISO 14091



Nel progetto ECO-SMART, il quadro presentato da ISO 14091 è stato adattato e sviluppato per la valutazione della vulnerabilità dei siti costieri Natura 2000, come segue (Figura 3):

- Quantificazione dell'esposizione del sito Natura 2000. È espressa in termini di habitat e specie e relativa fornitura di ESS riguardo agli effetti del cambiamento climatico.
- Identificazione dei pericoli⁹. È espressa in termini di processi determinati dai cambiamenti climatici che possono influenzare gli habitat e le specie del sito Natura 2000.

⁷ BS EN ISO 14091:2021. *Adattamento ai cambiamenti climatici - Linee guida su vulnerabilità, impatti e valutazione del rischio.*

⁸ Manzardo et al. (2022). *A methodological proposal for the climate change vulnerability assessment of coastal habitats based on the evaluation of ecosystem services: lessons learnt from the INTERREG project ECO-SMART.* Manoscritto in preparazione.

⁹ Considerando gli ecosistemi costieri e di transizione, sono stati rilevati i pericoli climatici più rilevanti sulla base dei più recenti scenari di cambiamento climatico dell'IPCC: aumento del livello medio del mare, aumento della temperatura media, temperatura media globale della superficie, picchi di calore, aumento della portata delle maree/aumento del livello di alta marea, acidificazione degli oceani, ipossia e anossia, eventi meteorologici estremi, aumento degli incendi, cuneo salino, subsidenza, cambiamento delle correnti, sospensione nel regime idrico fluviale, variazione della frequenza delle precipitazioni e dell'abbondanza delle precipitazioni (IPCC). In: *Cambiamento climatico 2014: impatti, adattamento e vulnerabilità. Parte B: Aspetti regionali.* Contributo del gruppo di lavoro II alla quinta relazione di valutazione del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico / IPCC. In: *Cambiamento climatico 2014: impatti, adattamento e vulnerabilità. Parte A: Aspetti globali e settoriali.* Contributo del gruppo di lavoro II alla quinta relazione di valutazione del Gruppo intergovernativo sul cambiamento climatico).

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart

Versione n.:11

- Valutazione della sensibilità. È espressa in termini di significatività, o rilevanza, degli effetti dei pericoli legati al cambiamento climatico sugli habitat e sulle specie del sito Natura 2000. La sensibilità locale è stata determinata adottando una metodologia qualitativa e utilizzando le competenze e le conoscenze ecologiche locali delle PI.
- Valutazione del rischio potenziale di cambiamento climatico, o vulnerabilità, determinato considerando quanti habitat, specie e ESS sono a rischio.

Strumento.

Ogni PP ha compilato lo “*Strumento 2. Raccolta dati di pericolo*”. Il foglio contiene gli ESS più rilevanti (come selezionati nella Fase 1). Ogni PP ha identificato gli effetti dei 17 pericoli sugli ESS e sugli habitat associati. Le PI relative a ciascun habitat sono elencate distinguendo tra quelle beneficiarie e quelle che forniscono gli ESS (Figura 4).

- Analisi dei servizi ecosistemici

L'analisi mirava a individuare gli ESS più vulnerabili ai cambiamenti climatici. La vulnerabilità degli ESS è stata quantificata riassumendo i pericoli che interessano il servizio selezionato. I risultati sono stati rappresentati in istogramma (vedere Appendice 1).

$$\begin{aligned}
 &ESS_{j-esimo} \text{ vulnerabilità} \\
 &= \sum_1^n \text{Pericoli che influenzano } ESS_{j-esimo}
 \end{aligned}$$

- Analisi della vulnerabilità dell'habitat

L'analisi mirava a individuare gli habitat più vulnerabili al cambiamento climatico. La vulnerabilità degli habitat è stata quantificata riassumendo i pericoli che interessano gli habitat selezionati. Sono stati presi in considerazione 17 pericoli. Pertanto la vulnerabilità dell'habitat può variare da 0 a 17. I risultati sono stati rappresentati in istogramma (vedere Appendice 1).

$$\text{Habitat}_{i-esimo} \text{ vulnerabilità} = \sum_1^n \text{Pericoli che influenzano Habitat}_{i-esimo}$$

- Analisi della vulnerabilità congiunta

Combinando i risultati dell'analisi degli ESS e dell'habitat, l'analisi congiunta ha individuato il pericolo di maggiore impatto nel sito Natura 2000.

$$\begin{aligned}
 &\text{Pericolo}_{n-esimo} \text{ rilevanza} \\
 &= \left[\begin{array}{l} \sum_1^i \text{Habitat influenzato dal pericolo}_{n-esimo} ; \\ \sum_1^j \text{ESS influenzati dal pericolo}_{n-esimo} \end{array} \right]
 \end{aligned}$$

Risultato.

- Valutare la vulnerabilità dei siti Natura 2000 al cambiamento climatico con particolare attenzione sia alla vulnerabilità degli habitat che alla vulnerabilità degli ESS.
- Sviluppare la catena dell'impatto: una rappresentazione schematica dell'esposizione degli habitat e degli ESS ai rischi legati al cambiamento climatico. Aiuta a comprendere meglio, visualizzare, sistematizzare e dare la priorità a quei pericoli che determinano il rischio nell'habitat e negli ESS correlati (fare riferimento a Nota 7, vedere [Appendice 2](#)).

Figura 4: Strumento 2. Raccolta dati di pericolo

[illegible]

- **Fase 3. Piano di adattamento:**

Quadro teorico.

Il quadro adottato per la pianificazione dell'adattamento ai cambiamenti climatici fa riferimento al quadro europeo sull'adattamento ai cambiamenti climatici, al quadro mediterraneo e adriatico sul cambiamento climatico, al quadro Natura 2000 e infrastrutture verdi del cambiamento climatico.

Strumento.

Ogni PP ha compilato lo “*Strumento 3. Modello di piano di adattamento*”. Il modello affronta le seguenti questioni:

1. Iniziare:

- Definire una visione, gli obiettivi e i principi guida (in particolare, considerare come principi chiave dell'UE per l'adattamento, l'adattamento interdisciplinare e basato sugli ecosistemi);
- Istituire un team interdisciplinare;
- Identificare le PI chiave e impostare la collaborazione con loro. Gli attori sono classificati facendo riferimento a due parametri principali: influenza (cioè in che misura l'attore è in grado di influenzare decisioni cruciali) e interesse (cioè quanto è interessato l'attore al tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici in generale e alla misura di adattamento pianificata in particolare?) (Figura 5).

Figura 5: Quadro analitico per classificare le PI e determinarne il coinvolgimento nel processo di adattamento¹⁰

Mappa delle PI	Interesse	
	Attori chiave disinteressati	Attori chiave interessati
Influenza	Le PI si trovano nella posizione di prendere decisioni cruciali per quanto riguarda il processo di adattamento e non possono essere ignorate o trascurate nell'attuazione di determinate misure. Tuttavia, non apportano nulla alle discussioni su un possibile adattamento. Alcune possono anche prendere posizione contro potenziali misure di adattamento ("antagoniste").	Le PI sono attori centrali la cui posizione, autorità (decisionale), influenza potenziale e/o contatti sono di importanza decisiva per il processo di adattamento. Senza di esse, alcune misure di adattamento non possono essere realizzate. Dimostrano un interesse costante per le misure di adattamento e si aspettano effetti concreti per se stesse o per le organizzazioni che rappresentano.
	<u>Attori marginali</u> Le PI non hanno alcuna possibilità di influenzare il processo di adattamento, principalmente perché hanno poca o nessuna autorità, risorsa rilevante o influenza. Inoltre, hanno scarso interesse per il tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici, anche se potrebbero essere influenzate dalle loro conseguenze o da potenziali misure di adattamento.	<u>Attori interessati</u> Le PI non possiedono i mezzi per influenzare in misura significativa il processo di adattamento e non sono nemmeno (necessariamente) essenziali per l'attuazione delle misure di adattamento. Ciononostante, sono molto impegnate e dimostrano grande interesse per le conseguenze del cambiamento climatico e le possibilità di adattamento.

¹⁰ Adattato da Prutsche, A., Felderer, A., Balas, M., König, M., Clar, C., Steurer, R. (2014). Methods and Tools for Adaptation to Climate Change. A Handbook for Provinces, Regions and Cities. Environment Agency Austria, Wien.

2. Rivedere le conoscenze disponibili e stabilire uno standard di riferimento:
 - Considerare politiche, piani, programmi (a diversi livelli di governance),
 - Considerare i risultati delle fasi precedenti (descrizioni dei siti pilota Natura 2000, analisi degli ESS, analisi della vulnerabilità);
 - Prendere in considerazione aspetti sostenibili della conservazione delle risorse naturali, minacce, scenari climatici e minacce future non climatiche,
 - Identificare le attività in corso rilevanti ai fini dell'adattamento;
 - Esplorare le buone pratiche all'interno o all'esterno del Paese.
3. Sviluppare il piano di adattamento:
 - Esplorare un ampio spettro di opzioni di adattamento (Figura 6),
 - Selezionare le categorie principali, i tipi e le misure specifiche pertinenti per l'area pilota Natura 2000 e proporre misure concrete;
 - Valutare la rilevanza e lo stato di attuazione delle misure concrete proposte (l'attuazione iniziale indica una chiara necessità di azione) (Figura 7).

Figura 6: Analisi delle misure di adattamento¹¹

Categoria	Tipo di misura*	Esempi di misure concrete ¹²	La misura è rilevante per l'area pilota Natura 2000?	Qual è lo stato attuale dell'attuazione? ¹³
Ridurre le pressioni esistenti	Attività di ripristino			
	Sviluppo delle zone cuscinetto			
	Aumentare la dimensione della riserva			
Aumentare l'eterogeneità dell'ecosistema	Migliorare le pendenze strutturali			
	Consentire i processi naturali			
Garantire le condizioni abiotiche	Qualità dell'acqua			
	Quantità d'acqua			
	Equilibrio dei nutrienti			
Impatto gestionale di eventi estremi	Gestione degli incendi			
	Gestione delle alluvioni			
	Gestione delle tempeste			
Aumentare la connettività	Sviluppare corridoi/stazioni di sosta			
	Gestione più ampia del territorio			
	Creare nuove aree naturali			
	Assetto territoriale			
Altre misure	Trasferimento di specie			
	Controllo delle specie aliene invasive			

Figura 7: Misure da attuare nell'area pilota Natura 2000

¹¹ Adattato da EC, (2013) Guidelines on Climate Change and Natura 2000. Dealing with the impact of climate change On the management of the Natura 2000 Network of areas of high biodiversity value, Technical Report - 2013 - 068.

¹² Elencare potenziali esempi di misure concrete che potrebbero essere attuate nell'area pilota Natura 2000.

¹³ Nessun inserimento = nessuna attuazione; 1 = attuazione iniziale; 2 = attuazione avanzata; 3 = attuazione completa.

Categoria	Tipo di misura	Misura concreta	Scopo, breve descrizione e risultati attesi

4. Progettare l'attuazione delle misure di adattamento:

- Progettare l'azione e il piano operativo per tutte le misure di adattamento selezionate (Figura 8),
- Effettuare una valutazione di fattibilità utilizzando analisi multicriterio (costi e benefici economici, ambientali e sociali dell'adattamento). Le misure devono essere valutate su una scala da 1 (bassa) a 5 (alta) che coinvolga le PI interessate/affiliate (Figura 9).

Figura 8: Descrizione completa della misura di adattamento e del suo piano operativo e di attività¹⁴

TITOLO DELLA MISURA n.(1,2,3...)	
Obiettivo di adattamento	Che cosa si otterrà con questa misura?
Breve descrizione della misura	Cosa riguarda questa misura?
Responsabilità primaria dell'attuazione	Quale dipartimento/organizzazione/attori sono responsabili di questa misura?
Rilevanza della misura	Quali sono gli impatti legati al cambiamento climatico affrontati dalla misura?
Collegamento agli strumenti esistenti	Esistono strumenti (leggi, strategie, reti) a sostegno degli obiettivi della misura? Quali sono gli strumenti (leggi, regolamenti, strategie, programmi di finanziamento) più adatti per integrare gli obiettivi della misura? Quali strumenti sono in conflitto con gli obiettivi della misura?
Minori costi di attuazione	Quali misure sono state adottate per l'attuazione della misura?
Ulteriori passi necessari	Quali ulteriori misure sono necessarie a breve, medio e lungo termine per l'attuazione?
Risorse necessarie (comprese le risorse finanziarie)	Quali risorse finanziarie saranno necessarie per la pianificazione e l'attuazione della misura (nella misura in cui è possibile una stima)?
Potenziamenti benefici ambientali e sociali	Quali potenziali benefici ambientali e sociali sono attesi e connessi all'attuazione delle misure?
Potenziamenti ostacoli	Quali ostacoli potrebbero impedire il successo dell'adattamento? Come si possono rimuovere questi ostacoli?
Aspetti interdisciplinari ed effetti su altri settori	Quali aree/discipline/settori interagiscono con la misura o ne saranno interessati? Sono attesi impatti positivi su altri settori/discipline/aree? Se sì, come possono essere utilizzati o valutati in un contesto più ampio?
Programma per la pianificazione e l'attuazione	Quanto tempo dovrebbe essere concesso per la pianificazione e l'attuazione della misura? Quanto tempo passerà prima che la misura sia pienamente efficace?
Altri attori/settori interessati all'interno dell'organizzazione	Quali aree all'interno dell'organizzazione/parti interessate aggiuntive possono supportare l'attuazione della misura o saranno interessate dalla stessa? Che tipo di accordi saranno necessari con i principali attori/parti interessate?
Meccanismi per monitorare e valutare il successo dell'attuazione	Quale tipo di indicatori (indicatori di adattamento basati sui processi negli indicatori basati sui risultati) dovrebbero essere considerati? Impostare un sistema di monitoraggio e valutazione, descriverne gli aspetti principali In che modo si garantirebbe un adattamento efficace sostenendo il processo di apprendimento a lungo termine e fornendo uno strumento agli operatori per gestire il loro lavoro nel contesto dell'incertezza in merito?

Figura 9: Analisi multicriterio¹⁵

Criteri	Misura 1	Misura 2	Misura 3
RILEVANZA/SIGNIFICATIVITÀ. La misura può prevenire danni significativi? Il danno irreversibile sarà evitato mediante la misura?			

¹⁴ Vedere Nota 10.

¹⁵ Vedere Nota 10.

Criteri	Misura 1	Misura 2	Misura 3
La misura ha un ampio impatto (protettivo) sulla popolazione?			
URGENZA. Sono già in atto danni ingenti che potrebbero essere evitati o ridotti attraverso la misura? La misura può essere considerata un'azione preparatoria precoce per evitare futuri costi legati ai danni?			
SOLIDITÀ E FLESSIBILITÀ. La misura può contribuire all'adattamento anche se il cambiamento climatico avviene più rapidamente e in modo più radicale o se vi sono cambiamenti imprevedibili? La misura può essere adattata o reversibile per soddisfare esigenze di protezione maggiori o diverse o in caso di sviluppi divergenti?			
SINERGIE CON ALTRI OBIETTIVI POLITICI E GAMMA DI EFFETTI. L'attuazione della misura ridurrà in modo sostenibile le emissioni di gas a effetto serra? La misura può avere effetti positivi anche su altri settori interessati? La misura può coprire più rischi?			
CONSEGUENZE AMBIENTALI. La misura contribuisce a rafforzare le funzioni/i servizi dell'ecosistema naturale? La misura contribuisce a preservare la biodiversità e i processi ecologici?			
CONSEGUENZE SOCIALI. La misura contribuisce a un'equa distribuzione dei rischi climatici o crea vantaggi protettivi per il maggior numero possibile di persone, favorendo il benessere e la salute dell'intera popolazione? La misura comporta benefici per le fasce particolarmente vulnerabili della popolazione (anziani, malati cronici, poveri)?			
EFFICIENZA ECONOMICA. L'investimento nella misura è remunerativo in termini di danno potenzialmente evitato? La misura raggiunge un determinato obiettivo di protezione nel modo più efficace in termini di costi (rispetto ad altre misure con lo stesso obiettivo di protezione/adattamento)? ALL'INTERNO DI QUESTI CRITERI, CONSIDERARE IN PARTICOLARE I SISTEMI PES SELEZIONATI E SIMULATI COME UN POSSIBILE STRUMENTO FINANZIARIO PER SOSTENERE L'ATTUAZIONE DELLA MISURA DI ADATTAMENTO PROPOSTA.*			
RAPIDITÀ. Quanto tempo passerà dalla fase di pianificazione a quella di attuazione prima che la misura diventi effettiva? La misura prevede un lungo periodo di tempo o una fase di sviluppo prima di entrare in vigore?			
ACCETTABILITÀ POLITICA E CULTURALE. La misura è politicamente opportuna, cioè corrisponde agli obiettivi politici dei responsabili delle decisioni? La misura è accettata socialmente o si dovrebbe prevedere una notevole resistenza da parte della popolazione? La misura è di facile attuazione, in quanto coinvolge un numero gestibile di responsabili delle decisioni? La misura può essere integrata in altri settori politici?			
VALORIZZAZIONE DELLA CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO E DI ADATTAMENTO AUTONOMO. La misura può realizzare un adattamento efficace sostenendo il processo di apprendimento a lungo termine e fornendo uno strumento agli operatori per gestire il loro lavoro nel contesto dell'incertezza in merito? La misura contribuisce ad aumentare la resilienza o la capacità autonoma di adattamento dell'ambiente o delle comunità locali?			

5. Valutare il piano di adattamento:

- Verificare il piano di adeguamento, il piano d'azione e la valutazione di fattibilità con esperti e PI,
- Firmare accordi con gli attori locali per il sostegno o l'attuazione delle misure pertinenti selezionate,
- Progettare gli appalti pubblici/le gare d'appalto per attuare le misure di adattamento pertinenti selezionate.

Risultati.

- Piano di adattamento ai cambiamenti climatici per 3 siti Natura 2000 (2 in Italia e 1 in Slovenia).

- Piano operativo/d'azione e valutazione di fattibilità per 3 siti Natura 2000 (2 in Italia e 1 in Slovenia).
- Firma di accordi con gli attori locali per il sostegno/l'attuazione delle misure selezionate.

- Fase 4. Sistema PES:

Quadro teorico.

Il quadro adottato per la realizzazione del sistema PES fa riferimento alla letteratura¹⁶¹⁷. Il PES è definito come una transizione economica in cui un determinato ESS è venduto ad almeno un acquirente da almeno un fornitore. Il pagamento implica un incentivo positivo per il fornitore per mantenere gli ESS.

Strumento.

Ogni PP ha compilato lo “*Strumento 3. Procedura comune per la selezione degli ESS e la simulazione dei PES*”.

Gli ESS sono stati selezionati in base a tre criteri di valutazione:

- Rilevanza degli ESS all'interno del sito Natura 2000. Gli ESS rilevanti erano già stati selezionati nella fase 1.
- Lo stato di vulnerabilità degli ESS ai cambiamenti climatici. Successivamente, l'analisi delle vulnerabilità ha effettuato un'ulteriore selezione individuando i più vulnerabili ai cambiamenti climatici in corso.
- La presenza / assenza di attori (acquirenti e fornitori) per gli ESS. Infine, è stata identificata una rosa di ESS per i quali esisteva almeno un acquirente e un fornitore impegnati in un accordo esplicito, come richiesto dalla letteratura.

Risultato.

- Uno o più sistemi PES per ciascun sito Natura 2000. I sistemi sono stati esposti durante le riunioni con le PI al fine di valutarne la fattibilità ed esaminarne il potenziale.
 Il sistema fornisce informazioni su: ESS e habitat salvaguardati, categorie di PI coinvolte (Figura 10), valore degli ESS e costi delle misure di adattamento (Figura 11).

Figura 10: Schema PES

Sistema PES n. - Denominazione	Descrizione
ESS impattati	
Habitat impattati	
Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	
PI che forniscono gli ESS	
PI che beneficiano degli ESS	
PI che pagano per beneficiare degli ESS	

¹⁶ Arriagada R., Perrings C. (2009). *Making Payments for Ecosystem Services Work*. USA: UNEP/ecoSERVICES Group, School of Life Sciences, Arizona State University.

¹⁷ Wunder S. (2005). *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*. CIFOR Occasional Paper No. 42, Center for International Forestry Research, Bogor.

Figura 11: Fattibilità economica delle misure selezionate

Fattibilità economica della misura selezionata <i>n.</i> - Denominazione	Descrizione
Breve descrizione della misura	
Costi di attuazione della misura (Denominazione del metodo, Importo dei costi (€/ha; €))	
Benefici dell'attuazione della misura (Denominazione del metodo, Importo dei benefici (€/ha; €))	
Rapporto tra benefici e costi	
Tempistica di attuazione	
Tempistica per il raggiungimento dell'efficacia	
Stato di attuazione	

- **Fase 5. Coinvolgimento delle parti interessate:**

Quadro teorico.

Il quadro adottato per lo sviluppo delle capacità comunitarie si basa su linee guida, lacune identificate e azioni proposte dal "Quadro UNFCCC per lo sviluppo delle capacità e l'azione per l'emancipazione climatica"¹⁸.

Strumento.

Le attività con le PI sono integrate nell'intero processo e incluse nelle diverse fasi che portano infine alla progettazione del piano di adeguamento per i siti Natura 2000 selezionati in Italia e Slovenia.

Ogni PP applica lo *"Strumento 4. Format di formazione comune su ESS, PES, piani di adattamento"*.

Lo strumento è stato sviluppato a diversi livelli.

Al primo livello, lo strumento mirava a migliorare il capacity-building delle PI identificandone le principali esigenze e la mancanza di conoscenza, e poi al secondo livello coinvolgendole in una formazione mirata sugli argomenti del progetto.

I fabbisogni formativi sono stati raccolti a seguito di eventi che hanno presentato il progetto e le sue problematiche attraverso la somministrazione di questionari. Le questioni affrontate sono state:

- Conoscenza dei cambiamenti climatici, delle aree Natura 2000, degli ESS e del PES,
- Percezione del valore del capitale naturale e degli ESS che ne derivano,
- Percezione della vulnerabilità del capitale naturale al cambiamento climatico.

Al secondo livello sono stati organizzati da ciascun PP tre eventi formativi su:

- Tutela dell'ambiente e cambiamento climatico: come finanziare le misure di adattamento? Nuovi modelli e approcci per la valorizzazione degli ecosistemi.
- Servizi ecosistemici dei siti Natura 2000 nel progetto ECO-SMART: minacce, opportunità e prospettive.
- Valorizzazione dei siti NATURA 2000 del progetto ECO-SMART: sistemi di pagamenti per i servizi ecosistemici.

Al terzo livello sono stati organizzati tre eventi formativi per ciascun PP. Le PI sono state formate al fine di aumentare la consapevolezza, migliorare l'accettazione e la motivazione a essere un attore dei piani di adattamento; condividere esempi di buone pratiche che potrebbero favorire il processo di adattamento; promuovere l'integrazione dell'adattamento (in generale) e del concetto di adattamento proposto dal progetto ECO-SMART (in particolare) nei piani locali.

Risultati.

¹⁸ UNFCCC (2002). *Conferenza delle parti Relazione della settima sessione della conferenza delle parti*, tenutasi a Marrakech dal 29 ottobre al 10 novembre 2001, FCCC/CP/2001/13/Add.1, 21 gennaio 2002.

- Formazione di 1° livello: sono stati organizzati 3 workshop online.
- Formazione di 2° livello: sono stati organizzati 3 workshop online.
- Formazione di 3° livello: sono stati organizzati 3 workshop online.

7 AUTOVALUTAZIONE DEI RISULTATI DEI CASI PILOTA

7.1 Introduzione dei siti Natura 2000

7.1.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Siti Natura 2000: Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)	
Descrizione del sito Natura 2000	I PP della Regione Veneto hanno studiato 4 siti: Laguna superiore di Venezia (IT3250031); Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033); Foce del Tagliamento (IT3250040); Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041). I siti sono stati analizzati secondo un approccio comune che ha portato a soluzioni in tutti i siti. Laguna superiore di Venezia (IT3250031). Sito settentrionale del sistema lagunare veneziano, caratterizzato dalla presenza di un complesso sistema di piane di marea, canali, saline e foci fluviali con ampie porzioni utilizzate principalmente per l'allevamento ittico. Il paesaggio naturale è caratterizzato da spazi d'acqua aperti, talvolta coperti da alghe sommerse, e da grandi superfici salmastre che ospitano specie alofite, alcune delle quali endemiche dell'area adriatica settentrionale. Si tratta di una zona importante per lo svernamento e la migrazione degli uccelli acquatici, in particolare dei trampolieri. Area di nidificazione per alcuni caridriiformi tra cui il cavaliere d'Italia e la pettgola. Presenze floristiche di notevole interesse a livello nazionale e/o regionale. La vulnerabilità del sito è rappresentata dall'innalzamento del livello del mare, dall'evidente erosione delle saline in relazione all'eccessiva presenza di imbarcazioni, dalla notevole perdita di sedimenti a mare non compensata da un uguale tasso di importazioni fluviali e marine, e dall'inquinamento delle acque dovuto alla presenza del polo petrolchimico di Marghera, oltre che all'agricoltura e all'acquacoltura. Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033). Il sito è un variegato mosaico ambientale, costituito da sistemi dunali antichi e recenti, con numerose zone umide e paludi, valli arginate e ambienti di estuario. Le dune consolidate ospitano popolazioni di <i>Pinus nigra</i> e <i>P. pinea</i> con un'elevata presenza di elementi mediterranei, che in alcune aree sono organizzati in coenosi forestale (<i>Orno-Quercetum ilicis</i>); nelle radure sono presenti discrete formazioni con <i>Juniperus communis</i> e prati xerici. Le pianure interdunali sono colonizzate dalla cenosi igrofila (<i>Eriantho-Schoenetum nigricantis</i>). Il sito è di particolare interesse naturalistico per la molteplicità dei tipi di vegetazione e per la presenza di elementi floristici di indubbio valore, utilizzati come sito di nidificazione, rifugio e valico; basati su zoocenosi e fitocenosi con caratteristiche esclusive. La vulnerabilità del sito è determinata dall'alterazione della vegetazione dunale e dal calpestio dovuto alla frequentazione turistico-ricreativa, all'espansione degli insediamenti residenziali e turistici, e all'inquinamento idrico. Foce del Tagliamento (IT3250040). Il sito è un variegato mosaico ambientale, costituito da sistemi dunali antichi e recenti, con numerose zone umide e paludi, valli arginate e ambienti di estuario. Le dune consolidate ospitano popolazioni di <i>Pinus nigra</i> e <i>P. pinea</i> con un'elevata presenza di elementi mediterranei, che in alcune aree sono organizzati in coenosi forestale (<i>Orno-Quercetum ilicis</i>); nelle radure sono presenti discrete formazioni con <i>Juniperus communis</i> e prati xerici. Le pianure interdunali sono colonizzate dalla cenosi igrofila (<i>Eriantho-Schoenetum nigricantis</i>).

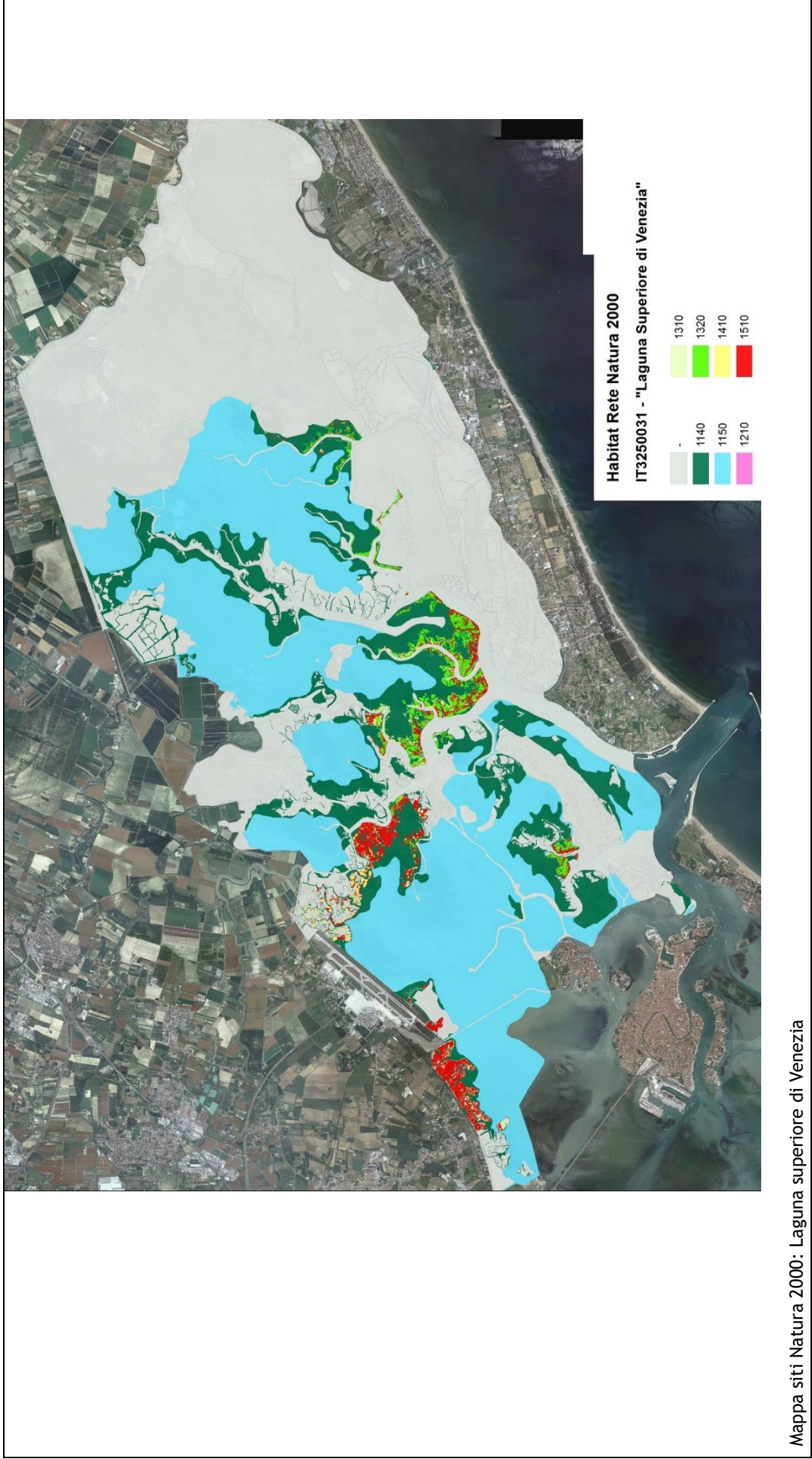
--	--

Il sito è di particolare interesse naturalistico per le tipologie di vegetazione e per la presenza di elementi floreali di indubbio valore; interesse biogeografico, geomorfologico, ecologico, vegetativo e faunistico; sito di nidificazione, rifugio e valido; sito di zoocenosi e fitocenosi con caratteristiche esclusive (pineta costiera con pino nero, unico sito nella regione per la *Testudo hermanni*, probabilmente indigena).

Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041). Il sito è di particolare interesse per le caratteristiche biogeografiche, geomorfologiche, ecologiche, vegetazionali e faunistiche: sito di nidificazione, rifugio e valico; sito di zoocenosi e fitocenosi con caratteristiche esclusive, tra cui pineta costiera con pino nero. L'area è di notevole rilevanza per lo svernamento e la migrazione della fauna delle zone umide (in particolare anatidi), la nidificazione di mandrie coloniali, la presenza di tipi e sintipi endemici, nonché di specie e associazioni rare e minacciate.

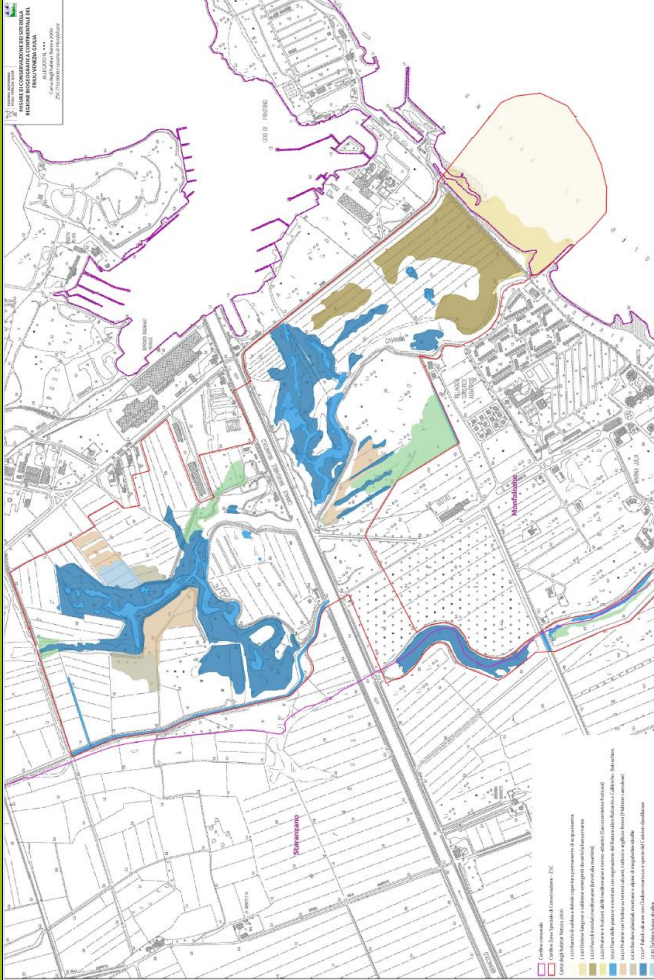


Mappa siti Natura 2000: sistema lagunare di Caorle



7.1.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT33300007)

Sito Natura 2000: Cavana di Monfalcone (IT33300007)



IT33300007 - Habitat Natura 2000 (fonte: Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia)

La Zona Speciale di Conservazione (ZSC) di Cavana di Monfalcone è un'area di transizione situata tra la pianura dell'Isonzo inferiore e il Mare Adriatico. Il sito ha una estensione totale di 133,42 ettari. Gran parte (84,8%) comprende il comune di Monfalcone, una piccola parte il comune di Staranzano (3,3%) e una parte significativa il mare (11,9%). Una parte del sito è interessata dai lavori di bonifica del secolo scorso che hanno trasformato le aree di transizione in estese coltivazioni monocoltura. Il valore naturalistico del sito è determinato dalla presenza di aree risorgive in prossimità del mare che hanno resistito alla bonifica del terreno e all'intensa industrializzazione presente nelle vicinanze. Nella ZSC, il 56,9% della superficie è caratterizzata da habitat che non sono di interesse comunitario, mentre nella restante frazione sono stati identificati 10 tipi di habitat inclusi nell'Allegato I della Direttiva Habitat, di cui 2 sono considerati prioritari: 7210* "Paludi alcaline", 91E0* "Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)".

7.1.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Sito Natura 2000: Škocjanski zatok (SI3000252)	
Škocjanski zatok è la più grande zona umida salmastra della Slovenia. Insieme alle zone circostanti, la zona umida è un ecosistema di grande valore per la Slovenia, la sua unicità deriva dalla vicinanza al mare, dal clima mediterraneo e dalla vegetazione submediterranea, nonché dalla sua organizzazione e dimensione. Le varie profondità della laguna salmastra e l'elevata diversità di habitat, che vanno da prati umidi, bassi fondali e piane fangose, zone di marea, coste e una palude salmastra a canneti in combinazione con una palude d'acqua dolce, sostengono un'elevata diversità di specie vegetali e animali. L'area di Škocjanski zatok è designata riserva naturale dal 1998 in seguito alla legge sulla riserva naturale di Škocjanski zatok, adottata dal Parlamento sloveno (Gazzetta ufficiale del RS, n. 20/98). Il livello di protezione corrisponde alla categoria IV della IUCN. Con il decreto sui siti Natura 2000, Škocjanski zatok è stata dichiarata Zona di Protezione Speciale nel 2004 ed è diventata Zona Speciale di Conservazione (ZSC) con l'aggiornamento dello stesso decreto all'inizio del 2012: a) Numero di identificazione della ZPS Škocjanski zatok: SI5000008. Le specie ornitologiche qualificanti sono: il frattino eurasiatico (<i>Charradrius alexandrinus</i>), il tarabusino comune (<i>Ixobrychus minutus</i>), il cannareccione (<i>Acrocephalus arundinaceus</i>), la cannaiola (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>) e altre specie aggiunte nel 2013. b) Numero di identificazione della ZSC Škocjanski zatok: SI3000252. Specie animali qualificanti: il nono (<i>Aphanius fasciatus</i>), il <i>Vertigo angustior</i> (una specie di chiocciola dalla bocca stretta). Tipi di habitat ammissibili: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici <i>Sarcocornetea fruticosi</i> (codice Natura 2000 1420): Vegetazione perenne di fanghi salini marini composta prevalentemente da scrub, essenzialmente a distribuzione mediterraneo-atlantica di Salicornia, <i>Limonium vulgare</i>, Suaeda e Atriplice. Questo habitat è molto importante come sito di riproduzione per sterne, piovieri e cavalieri d'Italia. Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea (codice Natura 2000 1140): le distese fangose o sabbiose intertidali sono sommerse con l'alta marea ed esposte con la bassa marea, di solito senza piante vascolari, a volte ricoperte da cianobatteri e diatomee. Questo tipo di habitat è molto ricco di biodiversità e particolarmente importante come area di alimentazione per i trampolieri. Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose (codice Natura 2000 1310): formazioni composte principalmente o prevalentemente da alofite annuali che vengono periodicamente sommerse. Le piante sono per lo più graminacee e Chenopodiaceae del genere Salicornia, dominate dalla <i>Salicornia europaea</i>, accompagnate dalla <i>Suaeda maritima</i>. La salicornia, così come la suaeda marittima, si adatta bene alle condizioni ecologiche estreme dell'habitat, come l'alta salinità, ed è probabilmente l'unica specie nella comunità. Pascoli inondati mediterranei <i>Juncetalia maritimi</i> (codice Natura 2000 1410): paludi marine permanenti e poco profonde con giunco marittimo (<i>Juncus maritimus</i>) e altre piante come: Piantaggine di Cornut (<i>Plantago cornutii</i>), astro marino (<i>Aster tripolium</i>) e grespino marittimo (<i>Sonchus maritimus</i>).	 Foto dal piano di gestione della riserva naturale Škocjanski zatok scritto da DOPPS. Per ulteriori informazioni visitare la pagina web del sito: https://www.skocjanski-zatok.org/en/

	Lagune costiere (codice Natura 2000 1150): le lagune sono zone di acqua salata costiere poco profonde, di varia salinità e volume d'acqua, separate in tutto o in parte dal mare da banchi di sabbia o, meno frequentemente, da rocce.
--	--

7.2 Criteri - Rilevanza degli ESS nel sito Natura 2000 (FASE 1 dell'approccio metodologico)

7.2.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Rilevanza dell'ESS nel sito Natura 2000		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Habitat interessato Laguna superiore di Venezia (IT3250031)	Gli habitat più colpiti sono: 1. Codice Natura 2000 1150: Lagune costiere 2. Natura 2000 codice 1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi) 3. Natura 2000 1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea 4. Natura 2000 1510 *: Steppe salate mediterranee (Limonietaalia) 5. Natura 2000 1310: Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose 6. Natura 2000 1320: Prati di Spartina (Spartinion maritimae) 7. Natura 2000 1410: Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	• Estensione degli habitat colpiti (ettari), • Codice Natura 2000 1150= 3665,7 ha, codice Natura 2000 1420= 2036,5 ha, codice Natura 2000 1140= 1629,2 ha, codice Natura 2000 1510*= 1018,25 ha, codice Natura 2000 1310= 610,95 ha, codice Natura 2000 1320= 407,3 ha, codice Natura 2000 1410= 14,10 ha, Superficie totale interessata: 9382,00 ha • Percentuale di habitat interessati rispetto alla superficie totale del sito Natura 2000: • Codice Natura 2000 1150= 18%, codice Natura 2000 1420= 10%, codice Natura 2000 1140= 8%, codice Natura 2000 1510*= 5%, codice Natura 2000 1310= 3%, codice Natura 2000 1320= 2%, codice Natura 2000 1410= 1%, Totale=47% Sito= 20365,00 ha
ESS più influenzati Laguna superiore di Venezia (IT3250031)	Gli ESS più influenzati sono: 1. Mantenimento delle aree vivaio e della popolazione (compresa la protezione del pool genico); 2. Controllo dei tassi di erosione; 3. Dispersione delle sementi; 4. Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni attive o immersive; 5. Caratteristiche dei sistemi abitativi che permettono esperienze estetiche. 6. Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni passive o osservazionali.	(non compilare)

Criteri - Rilevanza dell'ESS nel sito Natura 2000		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Habitat interessato Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	Gli habitat più colpiti sono: 1. Codice Natura 2000 1150: Lagune costiere 2. Natura 2000 codice 7210: Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> 3. Natura 2000 codice 6410: Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>) 4. Codice Natura 2000 2230: Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> Codice Natura 2000 2250: Dune costiere con <i>Juniperus spp.</i>	• Estensione degli habitat colpiti (ettari), • Codice Natura 2000 1150= 657,9 ha, codice Natura 2000 7210= 43,86 ha, codice Natura 2000 6410= 43,86 ha, codice Natura 2000 2230= 43,86 ha, codice Natura 2000 de 2250= 87,72 ha, • Superficie totale interessata: 877,2 ha • Percentuale di habitat interessati rispetto alla superficie totale del sito Natura 2000: • Codice Natura 2000 1150= 15%, codice Natura 2000 7210= 1%, codice Natura 2000 6410= 1%, codice Natura 2000 2230= 1%, codice Natura 2000 2250= 2% Totale=20% Sito= 4386,00 ha
ESS più influenzati Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	Gli ESS più influenzati sono: 1. Mantenimento delle aree vivaio e della popolazione (compresa la protezione del pool genico) 2. Regolazione del ciclo idrogeologico e del flusso d'acqua (compresa la regolazione del flusso e la protezione costiera) 3. Controllo dei tassi di erosione 4. Biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali 5. Caratteristiche dei sistemi viventi in grado di promuovere attività utili per la salute, il recupero o le attività ricreative attraverso interazioni attive o immersive	(non compilare)

7.2.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Rilevanza dell'ESS nel sito Natura 2000		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Habitat interessato	Gli habitat più colpiti sono: - Natura 2000 codice 3260: Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculus fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i> - Natura 2000 codice 7210*: Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> - Codice Natura 2000 6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile - Natura 2000 codice 7230: Paludi alcaline - Natura 2000 codice 6410: Praterie con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limoso (<i>Molinion caeruleae</i>)	- Estensione degli habitat più colpiti: - Codice Natura 2000 3260: 5,04 ha - Codice Natura 2000 7210*: 18,16 ha - Codice Natura 2000 6430: 1,52 ha - Codice Natura 2000 7230: 0,72 ha - Codice Natura 2000 6410: 3,29 ha - Totale: 28,73 ha, - Percentuale di habitat interessati rispetto alla superficie totale del sito Natura 2000: 21,5%
ESS più influenzati	Gli ESS più influenzati sono: - Regolazione dello stato chimico delle acque dolci mediante processi viventi - Impollinazione (o dispersione di "gameti" in un contesto marino) - Filtrazione/isolamento/stoccaggio/accumulo da parte di microrganismi, alghe, piante e animali - Biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali - Screening visivo	(non compilare)

7.2.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Rilevanza dell'ESS nel sito Natura 2000			
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa	Note
Habitat interessato	Habitat Natura 2000 più colpiti: - Codice Natura 2000 1420: Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) - Codice Natura 2000 1140: Distese fangose o sabbiose emergenti durante la bassa marea - Codice Natura 2000 1310: Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose - Codice Natura 2000 1410: Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>) Rispetto ad altri habitat Natura 2000 risulta meno colpito: Laguna costiera Codice 1150. Nell'analisi della vulnerabilità è stato preso in considerazione solo l'habitat Natura 2000.	- Estensione degli habitat Natura 2000 più colpiti (ettari) - parte salmastra della riserva: - Codice Natura 2000 1140: 0,9 ha - Codice Natura 2000 1310: 8,6 ha - Codice Natura 2000 1410: 0,03 ha - Codice Natura 2000 1420: 6,4 ha - Totale: 15,93 ha - Estensione dell'habitat Natura 2000 meno colpito (laguna costiera, codice 1150): 53,3 ha Habitat della parte di acqua dolce o della riserva (non classificati come habitat Natura 2000, ma ben protetti all'interno del sito Natura 2000 come habitat delle specie Natura 2000): 16,2 ha Superficie totale del sito Natura 2000: 122,7 ha - Percentuale rispetto alla superficie totale del sito Natura 2000 (122,7 ha): % di tutti gli habitat Natura 2000: 56,4% % di habitat Natura 2000 più colpiti: 12,9% % di habitat Natura 2000 meno colpiti: 43,4%	Le analisi della vulnerabilità hanno considerato solo i tipi di habitat Natura 2000 localizzati nella parte salmastra della riserva, poiché questa zona è considerata più vulnerabile degli habitat della parte di acqua dolce della riserva. Ricerche precedenti (Kaligarič e Ivajnsič, 2014¹) hanno valutato che l'aumento del livello del mare è una grave minaccia per questi habitat Natura 2000. In base ai diversi scenari dei cambiamenti climatici e, in particolare, all'innalzamento del livello del mare, gli habitat costieri Natura 2000 citati potrebbero spostarsi l'uno verso l'altro e diminuire complessivamente le loro superfici. Questi habitat rappresentano una parte relativamente piccola della riserva, solo il 13% circa della superficie totale, ma sono molto importanti come siti di nidificazione e alimentazione degli uccelli. 1 Kaligarič M., Ivajnsič D. (2014) Habitat Changes Caused by Sea Level Rise, Driven by Climate Change in the Northern Adriatic Coastal Wetlands, Slovenia. In: Rannow S., Neubert M. (eds) Managing Protected Areas in Central and Eastern Europe Under Climate Change. Advances in Global Change Research, vol 58. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-7960-0_15

Criteri - Rilevanza dell'ESS nel sito Natura 2000			
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa	Note
ESS più influenzati	Gli ESS più influenzati sono: 1. Caratteristiche naturali abiotiche della natura che consentono interazioni fisiche ed esperienziali attive o passive 2. Caratteristiche naturali abiotiche della natura che consentono interazioni intellettuali 3. Caratteristiche naturali abiotiche della natura che consentono interazioni spirituali, simboliche e di altro tipo 4. Caratteristiche naturali abiotiche o caratteristiche della natura che hanno un valore di esistenza, opzione o lascito	(non compilare)	Per questo sito Natura 2000, gli ESS più pertinenti sono classificati come servizi di regolazione e manutenzione e servizi culturali. I servizi di approvvigionamento sono molto limitati a causa della protezione della zona come riserva naturale. I servizi culturali sono molto importanti per la missione educativa della riserva, poiché una visita alla Riserva Naturale Škocjanski zatok è principalmente finalizzata a conoscere e sperimentare la natura. Tuttavia, per garantire che ogni visitatore abbia un'esperienza piacevole e che allo stesso tempo non ci siano impatti negativi sulla natura, ciascuno deve adattare il proprio comportamento al benessere delle specie protette. Pertanto, alcune attività dannose dei visitatori non sono consentite. La maggior parte degli ESS di regolazione è legata alle pressioni esistenti, come il biorisanamento delle acque inquinate, il filtraggio delle polveri, l'abbassamento del rumore. Gli ESS di regolazione rilevanti sono in realtà collegati alla regolazione del clima e al sequestro del carbonio che sono importanti per mitigare il cambiamento climatico.

7.3 Criteri - Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico (FASE 2 dell'approccio metodologico)

7.3.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Pericoli di maggiore rilevanza Laguna superiore di Venezia (IT3250031)	I pericoli di maggiore rilevanza sono: 1. Aumento del livello medio dell'acqua 2. Aumento della portata delle maree / Aumento del livello di alta marea 3. Aumento della frequenza e dell'intensità di fenomeni meteorologici estremi 4. Subsidenza 5. Aumento della temperatura media (di acqua, suolo e aria) 6. Variazione della frequenza e dell'abbondanza delle precipitazioni 7. Cambiamento delle correnti 8. Variazioni del regime idrico dei fiumi 9. Cuneo salino	Durante il WP 3.1 sono state effettuate le analisi riportate nella relazione dell'Attività 5 che collegava i potenziali pericoli agli habitat e ai loro servizi ecosistemici come mezzo per valutare la potenziale vulnerabilità. Le valutazioni sono riportate nell'<u>Appendice 1</u>. Il livello di vulnerabilità degli habitat e degli ESS è stato valutato come segue: • Habitat (sono stati presi in considerazione 17 pericoli, pertanto la vulnerabilità dell'habitat può variare da 0 a 17.): Codice Natura 2000 1150= 10; Codice Natura 2000 1420= 2; Codice Natura 2000 1140= 2; Codice Natura 2000 1510*= 3; Codice Natura 2000 1310= 3; Codice Natura 2000 1320= 2; Codice Natura 2000 1410= 3 • ESS 1. Mantenimento delle aree vivaio e della popolazione (compresa la protezione del pool genico)=13 2. Controllo dei tassi di erosione=7 3. Dispersione delle sementi=7 4. Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni attive o immersive=15 5. Caratteristiche dei sistemi abitativi che permettono esperienze estetiche=7

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Criteri - Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Pericoli di maggiore rilevanza Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	I pericoli di maggiore rilevanza sono: 1. Subsidenza 2. Variazioni nel regime delle acque fluviali 3. Aumento medio del livello del mare 4. Aumento dell'ampiezza delle maree 5. Variazioni dell'abbondanza delle precipitazioni 6. Cuneo salino	6. Caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni passive o osservazionali= 20 Durante il WP 3.1 sono state effettuate le analisi riportate nella relazione dell'Attività 5 che collegava i potenziali pericoli agli habitat e ai loro servizi ecosistemici come mezzo per valutare la potenziale vulnerabilità. Le valutazioni sono riportate nell'Appendice 1. Il livello di vulnerabilità degli habitat e degli ESS è stato valutato come segue: - Habitat (sono stati presi in considerazione 17 pericoli, pertanto la vulnerabilità dell'habitat può variare da 0 a 17) 1. Codice Natura 2000 1150= 14 2. Codice Natura 2000 7210= 14 3. Codice Natura 2000 6410= 13 4. Codice Natura 2000 2230= 10 5. Codice Natura 2000 2250= 10 - ESS 1. Mantenimento delle aree vivaio e della popolazione (compresa la protezione del pool genico) = >100 2. Regolazione del ciclo idrogeologico e del flusso d'acqua (compresa la regolazione del flusso e la protezione costiera)= 58 3. Controllo della velocità di erosione= 39 4. Biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali= 38 5. Caratteristiche dei sistemi viventi in grado di promuovere attività utili per la salute, il recupero o le attività ricreative attraverso interazioni attive o immersive= 36

7.3.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Pericoli di maggiore rilevanza	I pericoli di maggiore rilevanza sono: 1. Aumento della portata delle maree / Aumento del livello di alta marea 2. Aumento del livello medio dell'acqua 3. Aumento dell'entità dei picchi di calore 4. Aumento della temperatura media (di acqua, suolo e aria) 5. Aumento della frequenza dei picchi di calore 6. Cuneo salino	Durante il WP 3.1 sono state effettuate le analisi riportate nella relazione dell'Attività 5, che collegava i potenziali pericoli agli habitat e ai loro servizi ecosistemici come mezzo per valutare la potenziale vulnerabilità. Le valutazioni sono riportate nell'Appendice 1. Il livello di vulnerabilità degli habitat e degli ESS è stato valutato come segue: - Habitat (sono stati presi in considerazione 17 pericoli, pertanto la vulnerabilità dell'habitat può variare da 0 a 17) Codice Natura 2000 3260: 15 Codice Natura 2000 7210*: 12 Codice Natura 2000 6430: 10 Codice Natura 2000 7230: 9 Codice Natura 2000 6410: 9 - ESS 1. Regolazione dello stato chimico delle acque dolci mediante processi viventi: 38 2. Impollinazione (o dispersione di "gameti" in un contesto marino): 28 3. Filtrazione/isolamento/stoccaggio/accumulo da parte di microrganismi, alghe, piante e animali: 27 4. Biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali: 27 5. Screening visivo: 25

7.3.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico			
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa	Note
Pericoli di maggiore rilevanza	I pericoli di maggiore rilevanza sono: 1. Aumento della temperatura media (di acqua, suolo e aria) 2. Aumento dell'entità dei picchi di calore 3. Aumento della frequenza dei picchi di calore 4. Aumento della durata di ciascun picco di calore 5. Aumento della frequenza di eventi meteorologici estremi 6. Maggiore intensità di eventi meteorologici estremi 7. Aumento del livello medio dell'acqua 8. Cambiamenti nel regime delle acque fluviali 9. Variazioni nella frequenza delle precipitazioni 10. Variazione e abbondanza delle precipitazioni	Durante il WP 3.1 sono state effettuate le analisi riportate nella relazione dell'Attività 5 che collegava i potenziali pericoli agli habitat e ai loro servizi ecosistemici come mezzo per valutare la potenziale vulnerabilità. Queste analisi di vulnerabilità sono inserite nel rapporto 5, le cui figure sono incluse come allegati. Tuttavia, studi precedenti sostengono che la vulnerabilità degli habitat della parte salmastra della riserva di Škocjanski zatok era più elevata di quelli nella parte di acqua dolce. I principali pericoli sono legati all'innalzamento del livello del mare e interesseranno prevalentemente la parte salmastra, in particolare la perdita di superficie delle isole nidificanti, delle saline e delle piane fangose che ospitano una serie di specie animali e vegetali rare, ma non interesseranno gli habitat delle acque profonde della laguna costiera. Le valutazioni sono riportate nell'Appendice 1. Il livello di vulnerabilità degli habitat e degli ESS è stato valutato come segue: • Habitat (sono stati presi in considerazione 17 pericoli, pertanto la vulnerabilità dell'habitat può variare da 0 a 17): Codice 1140: 10; Codice 1310: 10; Codice 1410: 10; Codice 1420: 10; Habitat Natura 2000 meno colpiti; Codice Laguna costiera 1150: 9 • ESS: 1. Caratteristiche naturali abiotiche della natura che consentono interazioni fisiche ed esperienziali attive o passive: 59 2. Caratteristiche naturali abiotiche della natura che consentono interazioni intellettuali: 59 3. Caratteristiche naturali abiotiche della natura che consentono interazioni spirituali, simboliche e di altro tipo: 59 4. Caratteristiche naturali abiotiche o caratteristiche della natura che hanno un valore di esistenza, opzione o lascito: 59	Nel quadro del progetto "Assessments of Climate Change Impacts in Slovenia in the 21st Century", l'Agenzia slovena per l'ambiente ha esaminato le valutazioni dei cambiamenti climatici per il futuro. Le valutazioni d'impatto dei cambiamenti climatici sono in fase di preparazione per alcuni eventi straordinari, come ondate di calore, siccità, fenomeni di precipitazioni straordinarie, condizioni di elevato livello dell'acqua. I calcoli del modello sono utilizzati per valutare il clima futuro. I calcoli dei modelli climatici si basano sulle varie proiezioni possibili della concentrazione di gas serra nell'atmosfera entro la fine del XXI secolo. Pertanto, l'elenco dei potenziali pericoli per il sito pilota sloveno è stato redatto sulla base del documento "Assessments of

Criteri - Vulnerabilità degli ESS al cambiamento climatico			
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa	Note
		Nell'analisi delle vulnerabilità è stata inclusa solo l'SSE definita come più rilevante per le parti interessate. Il livello di vulnerabilità degli ESS sopra elencati è stato valutato come <60. Il livello di vulnerabilità di altri ESS rilevanti è stato valutato tra 40 e 50.	Climate Change Impacts in Slovenia in the 21st Century"

7.4 Criteri - Analisi delle parti interessate (PI) (FASE 3 dell'approccio metodologico)

7.4.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Analisi delle parti interessate		
Mappe delle parti interessate	Interesse	
Influenza Laguna superiore di Venezia (IT3250031)	<u>Attori chiave disinteressati</u> Regione Veneto, Area metropolitana di Venezia, Comune di Jesolo, Comune di Cavallino-Treporti, Comune di San Donà di Piave, Comune di Musile di Piave, Comune di Quarto d'Altino, Autorità di Bacino delle Alpi Orientali, ARPAV - Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto, Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Settentrionale	<u>Attori chiave interessati</u> CORILA Consorzio per il coordinamento delle ricerche inerenti al sistema lagunare di Venezia, Ispra - SNPA - Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (Laguna di Venezia), Università degli Studi di Padova, IUAV - Università degli Studi di Venezia, Istituto di Scienze Marine del CNR, Società Veneziana di Scienze Naturali, Legambiente Venezia, Consorzio di Bonifica Veneto Orientale, Agraria Veneto - Agenzia Veneta per il Settore Primario. Agenzia, Lipu di Venezia, WWF Veneto
	<u>Attori marginali</u> Società cooperativa HYLE	<u>Attori interessati</u> Azienda agricola Val Dogà, Azienda agricola Grassabò, Azienda agricola Dragosolo, Azienda agricola Cavallino, Azienda agricola Lio Maggiore, Azienda agricola Lione, Azienda agricola Perini, Darsena Porto Canale, Turisti, Associazione degli agricoltori, Associazione Veneziana Albergatori, Associazione Culturale Laguna Fotografica, Associazione Provinciale degli Apicoltori di Venezia - APAV, VeGal - Gruppo di Azione Locale del Veneto Orientale, AGRI Confederazione Agricola e Agroalimentare, IVSLA, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Cittadini residenti a Venezia, Associazioni Nautiche Marco Polo Laguna Nord, FIPSAS Venezia

Criteri - Analisi delle parti interessate		
Mappe delle parti interessate	Interesse	
Influenza Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	<u>Attori chiave disinteressati</u> • Regione Veneto • Comune di Caorle • Comune di Concordia Sagittaria • Comune di San Michele al Tagliamento • Consorzio di Bonifica Veneto Orientale • Veneto Agricoltura - Agenzia Veneta per l'innovazione nel Settore Primario • VeGal - Gruppo di Azione Locale del Veneto Orientale • Università degli Studi di Padova	<u>Attori chiave interessati</u> • Bibione Mare Spa • Federvalli
	<u>Attori marginali</u> • Associazione IL Pendolino • Associazione per la Laguna di Caorle • AGRI Confederazione Agricola e Agroalimentare • Circolo Legambiente del Veneto Orientale "Geretto Pascutto" • Comitato Difesa Territorio Caorle • Confagricoltura - Portogruaro • Confederazione Nazionale Agricoltori Diretti - Coldiretti • Consorzio Veneto Pesca Artigianale CO VE P A • Eko club • Autorità Produttori di Gioco - EPS - Sezione Regionale Veneto • Oasi La Brussa • Martin Pescatore Società di Pesca Sportiva	<u>Attori interessati</u> • Ambito Territoriale Ottimale di Caccia 1 Portogruaro - ATC 1 • Associazione Cacciatori Veneti • Associazione Nazionale Libera Caccia - ANLC • Associazione Sindacale Paese Vivo • Associazione Proprietari Porto Santa Margherita • Federazione Italiana della Caccia - F.I.d. C. • FIPSAS - Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquee • Guardia Costiera Ausiliaria Delta Tagliamento • Pro Loco Caorle

7.4.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Analisi delle parti interessate		
Mappe delle parti interessate	Interesse	
Influenza	Attori chiave disinteressati Nessuno	Attori chiave interessati - Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia - Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali - Servizio biodiversità - Comune di Monfalcone - Consorzio di Bonifica Planura Isontina (livello di influenza medio)
	Attori marginali - Marina Julia Family Camping Village - Yacht club Hannibal - KiteLife Grado - Compagnia kayak di Monfalcone - Istituto superiore M. Buonarroti di Monfalcone	Attori interessati - Area Marina Protetta di Miramare - Autorità di gestione della Riserva Naturale Foce dell'Isonzo - Comune di Staranzano - Cooperativa Pescatori di Monfalcone - Confcooperative-FEAMP (federazione delle cooperative) - Riserva di caccia di Staranzano - Riserva di caccia di Monfalcone - Legambiente di Monfalcone (associazione ambientalista) - Associazione Ambientalista Eugenio Rosmann (associazione ambientalista) - Riserva Naturale Foce dell'Isonzo - Comitato Tecnico e scientifico (Stazione biologica Isola della Cona) - Associazione Co.Na. (associazione ambientalista) - Ornitologi freelance - Botanici freelance

7.4.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Analisi delle parti interessate		
Mappe delle parti interessate	Interesse	
Influenza	<u>Attori chiave disinteressati</u> - Ministero dell'Istruzione, delle Scienze e dello Sport della Repubblica di Slovenia - Comune di Capodistria - Comune di Ancarano - Porto di Capodistria - Istituto per le acque della Repubblica di Slovenia (IzVRS) - Ministero dell'Agricoltura, delle Foreste e dell'Alimentazione della Repubblica di Slovenia - Ministero della Salute della Repubblica di Slovenia	<u>Attori chiave interessati</u> - DOPPS - BirdLife Slovenia - Istituto della Repubblica di Slovenia per la Conservazione della Natura - Ministero dell'Ambiente e Pianificazione Territoriale

Criteri - Analisi delle parti interessate		
Mappa delle parti interessate	Interesse	
	Attori marginali	Attori interessati
	• Turisti dalla Slovenia e dall'estero • Centri di informazioni turistiche • Associazione fotografica Capodistria • Agenzie di viaggio (Atlas, Istraterra, Nomago, Autentica, Istranka), alberghi (Delfin, Terme Krka Žusterna), cooperativa di piccole imprese turistiche locali • Studi cinematografici d'arte naturalistica • Tutte le attività immobiliari attive a Capodistria • Park Center, Planet Koper, Supernova I, GORC Sermin II, aree commerciali lungo la strada Ankaranska • Istituti di istruzione per adulti • Organizzazioni di minoranze italiane • Cooperativa di produttori ecologici dell'Istria	• Abitanti • EUSAIR Facility Point Slovenia • Organizzazioni della comunità locale • Singoli agricoltori, apicoltori • Singoli produttori privati di ortaggi/piccoli orti ai confini della riserva • VinaKoper, Agraria Koper, Vinol • tutti i gruppi didattici in visita (prescolari e scolari di tutti i livelli) • Ricercatori di centri scientifici e di ricerca (ZRS, SAZU, NIB), personale di centri di sviluppo (RRC) • Gli abitanti del luogo come visitatori: appassionati di ricreazione, corridori, ornitologi (birdwatcher), amanti della natura • Studenti che svolgono tirocini e progetti • Studenti universitari e di istituti superiori di formazione professionale (in particolare di facoltà di pedagogia e psicologia), altri gestori di aree protette in Slovenia e all'estero • Facoltà del turismo, Programmi/facoltà di scienze ambientali, personale universitario - ricercatori, docenti (in generale) • Gruppi informali di esperti

7.5 Criteri - Selezione degli ESS (FASE 3 dell'approccio metodologico)

7.5.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Selezione degli ESS	
Indicatore	Valutazione qualitativa
ESS 1 selezionato Laguna superiore di Venezia (IT3250031)	Sostegno alla biodiversità, valore spirituale (es. paesaggio), sostegno alla produttività delle risorse ittiche lagunari e marine che dipendono dalle saline per alimentarsi o crescere, sostegno alle attività economiche locali sostenibili (es. ecoturismo, attività di conservazione della natura) e alle attività di educazione e diffusione ambientale, miglioramento della qualità dell'acqua attraverso la fitodepurazione, mitigazione dei cambiamenti climatici attraverso lo stoccaggio e il sequestro del carbonio, protezione delle coste (e anche di altri habitat di interesse conservativo) dalle mareggiate e dai conseguenti fenomeni di erosione.
ESS 1 selezionato Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	Protezione costiera dalle mareggiate attraverso sistemi dunali naturali, realizzabili sia nel Sito di Importanza Comunitaria interessato da pinete costiere e lagune costiere, sia in rive sabbiose profonde, destinando una parte della spiaggia a dune naturali.
ESS 2 selezionato Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	Manutenzione del sistema lagunare di Caorle inteso come dinamica di entrata e uscita delle maree, e gestione dei sedimenti attraverso lo scavo di canali lagunari interni, l'interconnessione degli stessi, la realizzazione di nuove zone umide che possono essere allagate dalle maree e l'apertura delle valli di caccia.
ESS 3 selezionato Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	Costruzione e manutenzione di infrastrutture a lento utilizzo ed educazione ambientale (nuove piste ciclabili, manutenzione e pulizia del territorio, progetti di educazione e sensibilizzazione, ecc.)

7.5.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Selezione degli ESS	
Indicatore	Valutazione qualitativa
ESS 1 selezionato	L'ESS definito come "Gestione delle risorse naturali" mira a mantenere le popolazioni e a preservare l'habitat contro le pressioni antropiche.
ESS 2 selezionato	L'ESS definito come "Fruizione" mira a promuovere la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni didattico-educative passive e attive.
ESS 3 selezionato	L'ESS definito come "Gestione delle risorse idriche" è particolarmente rilevante considerando che il sito è un'area di transizione.

7.5.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Selezione degli ESS	
Indicatore	Valutazione qualitativa
ESS 1 selezionato	L'ESS definito come "Mitigazione degli eventi climatici estremi" includeva: la regolazione della composizione chimica dell'atmosfera e degli oceani, la regolazione della temperatura e dell'umidità, compresa la ventilazione e la traspirazione, la regolazione del ciclo idrologico e del flusso dell'acqua (incluso il controllo delle inondazioni e la protezione costiera).
ESS 2 selezionato	L'ESS definito come "Mosaico di habitat per specie vegetali e animali" includeva: controllo delle malattie, mantenimento delle popolazioni e degli habitat vivaio (compresa la protezione del pool genico), dispersione delle sementi, impollinazione (o dispersione di "gameti" in un contesto marino), screening visivo, attenuazione del rumore, biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali, mediazione di disturbi da parte di strutture o processi abiotici. In modo indiretto consente anche l'ESS culturale finale.

7.6 Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota (FASE 3 dell'approccio metodologico)

7.6.1 Regione Veneto: Laguna superiore Venezia (IT03250031) Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
Riduzione delle pressioni esistenti	Attività di conservazione e ripristino	Conservazione e recupero degli habitat dunali costieri	Protezione naturale dalle mareggiate attraverso lo sviluppo di dune naturali: da embrionali a consolidate
	Attività di conservazione e ripristino - Laguna superiore Venezia (IT03250031)	Ripascimento costiero	Aggiunta di sabbia in grado di alimentare le dune naturali attraverso il vento
		Interventi di conservazione delle saline	L'intervento mira a preservare gli habitat esistenti, e quindi a prevenirne la scomparsa connessa all'erosione di origine umana e all'innalzamento del livello del mare, con la conseguente perdita di biodiversità e di servizi ecosistemici, attraverso la continua applicazione nel tempo di tecniche di bioingegneria del suolo a basso impatto ambientale (fascine in materiali biodegradabili e naturali come il legno, ripascimento dei sedimenti prelevati dalle distese fangose antistanti le saline) basate sul coinvolgimento di lavoratori locali come i pescatori lagunari professionisti.
	Attività di ripristino	Aumento dell'area pedonale della marea all'interno della laguna	Ripristino delle dinamiche della laguna attraverso l'apertura delle valli di pesca alla marea, la creazione di nuove zone umide, lo scavo dei canali lagunari
		Rimozione del materiale spiaggiato trasportato dalle mareggiate e dalle foci fluviali in eventi meteorologici estremi	Ripristinare le condizioni naturali e bonificare le aree di rifiuti.
	Aumentare le dimensioni dell'area	Riallargare alcune aree agricole di difficile coltivazione e bonifica idraulica	Creazione di nuove zone umide in connessione con il mare in grado di implementare il valore ecologico, la biodiversità e l'attrazione della marea all'interno della laguna
	Sviluppo di zone cuscinetto	Creare zone cuscinetto attorno all'area SIC	Realizzare aree di transizione tra aree naturali e aree agricole a valenza turistica
	Controllo delle specie e delle malattie	Interventi per l'eradicazione o il controllo di specie esotiche come il gambero rosso americano, la nutria, i cigni, la fauna ittica alloctona, ecc.	Evitare l'emergere di alcuni problemi idraulici e limitare la competizione prodotta da queste specie verso quelle autoctone

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
	Ridurre o eliminare le fonti esterne di inquinamento o disturbo	Avviare un progetto di bonifica del bacino di drenaggio della laguna	Aumentare la qualità dell'acqua e la capacità di ospitare la più ampia biodiversità potenziale possibile
		Controllo e sorveglianza del traffico nautico e del braccaggio	Evitare di disturbare la fauna e l'erosione degli argini

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
Migliorare l'eterogeneità dell'ecosistema	Migliorare le pendenze strutturali all'interno e intorno ai siti Natura 2000	Conservazione, recupero degli habitat delle coste e della laguna retrocostiera	Protezione naturale dalle mareggiate attraverso lo sviluppo di dune naturali: dalle dune embrionali a quelle consolidate. Ripristino delle dinamiche lagunari
	Facilitare il cambiamento dell'ecosistema adattando i processi dinamici di formazione del paesaggio naturale	Realizzazione di nuove zone umide, scavo di canali lagunari e interconnessione della rete idraulica	Ricreare le dinamiche della laguna e del ricircolo dell'acqua di mare al suo interno
Garantire le condizioni abiotiche richieste	Qualità dell'acqua	Purificazione e fitodepurazione	Migliorare la qualità dell'acqua
	Quantità di acqua	Gestione degli scambi idrici da monte e da valle	Rafforzare il richiamo delle aree interne della laguna all'insenatura della marea, risolvere il problema del canale Cavrato
	Bilanciamento dei nutrienti	Avviare un progetto di bonifica del bacino drenando la laguna	Aumentare la qualità dell'acqua e la capacità di ospitare la più ampia quantità possibile
Gestione dei disturbi e degli eventi meteorologici estremi	Gestione degli incendi	Organizzazione antincendio Interventi per mitigare il rischio	Rafforzare l'impianto antincendio nei boschi e nelle zone a canne palustri Interventi di gestione forestale nella pineta costiera
	Gestione delle esondazioni	Ridefinizione delle gamme di attivazione del canale Cavrato in caso di esondazione del fiume Tagliamento	Evitare danni irreparabili alla naturalità dei luoghi e alle infrastrutture antropiche presenti

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota				
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi	
Gestione dei disturbi e degli eventi meteorologici estremi	Gestione delle tempeste	Conservazione e recupero degli habitat dunali costieri	Protezione naturale dalle mareggiate attraverso lo sviluppo di dune embrionali o consolidate	
Aumento della connettività	Creare nuove aree naturali	Piano di gestione del sito SIC	Gestione complessiva dei siti di interesse comunitario	
	Gestione dell'ambiente selvaggio	Piano di gestione del sito SIC	Gestione complessiva dei siti di interesse comunitario	
	Aumentare corridoi e stazioni di sosta	Piano di gestione del sito SIC	Gestione complessiva dei siti di interesse comunitario	
Altro	Azioni di autofinanziamento per i servizi turistici, paesaggistici ed ecosistemici culturali	Pagamento monetario per i servizi turistici - uso e parcheggio / accesso	Valorizzare dal punto di vista monetario alcuni ESS legati ad aspetti turistici, culturali e paesaggistici al fine di reinvestire tali risorse in misure di conservazione degli ecosistemi stessi.	

7.6.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
Riduzione delle pressioni esistenti	Attività di ripristino	Costruzione di protezioni/ripristino di saline in aree di erosione compatibili con l'ambiente circostante.	In generale, gli habitat in relazione al mare hanno caratteristiche che consentono loro di tollerare periodi di inondazioni ed elevati livelli di salinità. È il caso dei cosiddetti habitat alofili, caratterizzati da un tipo di vegetazione che tollera la sommersione periodica da parte di acqua salata, che nell'area pilota sono riconosciuti come habitat Natura 2000 1410 e 1420. In questo caso si tratta di ambienti barenicoli, cioè aree che presentano alcune delle caratteristiche della laguna costiera, come lo sviluppo di zone umide, ambiente salmastro, terreni allagati e vegetazione alofila. Le funzioni delle saline comprendono anche la fitodepurazione (depurazione delle acque) attraverso processi naturali e la riduzione della forza di onde e correnti, proteggendo indirettamente dall'erosione gli ambienti e le strutture sottostanti. Le azioni di protezione/ripristino verso questo tipo di habitat assicurano non solo il mantenimento dell'habitat stesso e degli aspetti ad esso connessi in termini di biodiversità vegetale e animale, ma svolgono anche le funzioni indirette di protezione e fitodepurazione. Inoltre, in caso di mareggiate dovute a condizioni climatiche estreme, gli habitat barenicoli sarebbero in grado di resistere alla presenza di acqua salata, fungendo da barriera protettiva per gli habitat dei molluschi nelle zone retrostanti.
Riduzione delle pressioni esistenti	Sviluppo delle zone cuscinetto	Istituzione di fasce cuscinetto lungo il corso di torrenti e fiumi e lungo il perimetro di habitat di interesse comunitario.	Il sito si trova in un'area altamente antropizzata, caratterizzata da monoculture intensive e da un'area industriale e cantieristica. In questo contesto, i lavori di restauro mirano a includere elementi naturali e semi-naturali, contribuendo da un lato ad aumentare la biodiversità, la complessità e l'eterogeneità dell'area, mentre dall'altro le zone cuscinetto create in prossimità dell'area industriale hanno la funzione sia di protezione dell'habitat che di barriera visiva, aumentando il valore paesaggistico complessivo. Inoltre, le cosiddette fasce cuscinetto fungono da attrattori per la fauna selvatica, ma contribuiscono anche
Miglioramento dell'eterogeneità dell'ecosistema	Miglioramento dei gradienti strutturali nei siti Natura 2000 e nelle zone limitrofe	Misure di miglioramento forestale, compatibilità con gli elementi stagionali (flora e fauna).	

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
	Agevolazione del cambiamento dell'ecosistema adattando i processi dinamici di formazione del paesaggio naturale	Manutenzione, ripristino e realizzazione di elementi naturali e semi-naturali dell'agro-ecosistema di elevato interesse ecologico (prati permanenti, fasce cuscinetto mono e multifilari, siepi e filari di alberi e arbusti mono e multifilari, frangivento, arbusti, boschetti, residui di sistemi agricoli, vecchi frutteti e vigneti, aree di macerazione, stagni e zone umide (sia temporanee che permanenti) e per la realizzazione di strutture per la manutenzione e la diffusione della fauna selvatica.	all'aumento della biomassa vegetale complessiva, funzionale al sequestro del carbonio a causa delle emissioni di CO ₂ derivanti dalle attività umane.
Riduzione delle pressioni esistenti	Deframmentazione dell'infrastruttura	Nelle infrastrutture idrauliche, rimozione o adattamento di strutture che causano interruzioni nel continuum dei corsi d'acqua e limitano il naturale movimento dei pesci.	Data la presenza di ambienti di risorgive nel sito e la sua vicinanza a importanti sistemi fluviali, garantire la continuità idraulica contribuisce a mantenere un adeguato approvvigionamento idrico dell'area e, in generale, a garantire la conservazione delle specie e degli habitat che dipendono dalla presenza di acqua.
Garantire le condizioni abiotiche richieste	Quantità di acqua	Utilizzo di impianti idroelettrici che non causino l'interruzione della continuità idraulica e che garantiscano il continuum ecologico e di habitat (es. vite idraulica) (vedere Nota 1).	Inoltre, sono mantenute la funzionalità e l'integrità dell'ecosistema fluviale e dei relativi ESS, in particolare quelli riguardanti la presenza di microrganismi, alghe, piante e animali e la loro capacità di biorisanamento. Infine, in previsione di periodi di siccità dovuti all'aumento delle temperature, la presenza di dighe bloccherebbe la distribuzione dell'acqua disponibile, esacerbando ulteriormente il fenomeno.
Riduzione delle pressioni esistenti	Riduzione delle eliminazione delle fonti esterne inquinamento o disturbo	Riduzione dell'impatto del traffico stradale sulle specie che vivono negli habitat attraverso misure di mitigazione come dissuasori per la fauna più grande (dissuasori, sistemi di dissuasori/olfattivi, barriere, ecc.) e barriere acustiche, con sistema di mitigazione visiva, per gli uccelli.	La ZSC Cavana di Monfalcone si trova in un'area fortemente influenzata dalla presenza umana, sia in termini di turismo (Marina Julia e Marina Hannibal) sia di industria (cantieri navali e area industriale). Tuttavia, la vicinanza al comune di Monfalcone e la tradizione agricola locale espongono il sito a numerosi elementi di disturbo. Le misure mirano a implementare sistemi per salvaguardare la fauna selvatica durante gli spostamenti, cercando di ridurre il possibile impatto contro auto, veicoli a motore e mezzi da lavoro che frequentano l'area. Inoltre, la creazione di passaggi faunistici sicuri e dedicati aumenta la connessione della ZSC, vista come nodo della rete ecologica marittimo-costiera locale, con le altre aree naturali limitrofe, implementando la connettività a livello regionale.
Aumento della connettività	Aumento dei corridoi e delle soste	Gallerie sotterranee e cavalcavia per facilitare il movimento della fauna piccola e grande. Realizzazione di strutture idonee a consentire la risalita dei pesci e a garantire il ripristino della continuità ecologica fluviale.	

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
	Gestione delle aree naturali	Individuazione da parte del gestore del sito di corridoi ecologici e mantenimento della loro funzionalità all'interno del Sito.	

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota				
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi	
Garantire le condizioni abiotiche richieste	Qualità dell'acqua	Divieto di utilizzare fanghi di depurazione su habitat di interesse comunitario e di costruire nuove discariche o impianti di trattamento dei rifiuti (vedere Nota 1).	Con riguardo al possibile inquinamento a cui è esposta l'area, la presenza di discariche e l'utilizzo di fanghi di depurazione, non solo nella ZSC ma anche nell'area circostante, incide sull'integrità del sistema fluviale, sia superficiale che di risorgiva, alterando la capacità di biorisanamento e filtrazione/isolamento/stoccaggio/accumulo da parte di microrganismi, alghe, piante e animali ospitati nei diversi habitat. Inoltre, data la forte vocazione agricola del territorio, l'introduzione di pratiche volte a una maggiore ecosostenibilità migliora l'impatto dell'agricoltura sul sito, diminuendo il carico di composti sintetici rilasciati nell'ambiente. Inoltre, l'adozione di pratiche agricole estensive contribuisce a mantenere le aree di pascolo e i pascoli permanenti, arricchendo la biodiversità complessiva della zona in termini di flora. In questa prospettiva, vale la pena ricordare che gli habitat forniscono numerosi ESS. I più rilevanti tra quelli analizzati sono quelli di Regolazione, Impollinazione, Filtrazione/Stoccaggio/Accumulo e Biorisanamento. Ciò significa che il mantenimento dell'integrità degli habitat consente loro di godere appieno della loro funzionalità, vale a dire la funzionalità che consente loro di soddisfare i numerosi ESS ad essi collegati. Gli habitat frammentati e degradati perdono funzionalità e quindi gli ESS che forniscono, sia in qualità che in quantità.	
	Equilibrio nutritivo	Adozione di tecniche tradizionali di colture e allevamento estensivi; adozione di sistemi di agricoltura biologica e integrata, soprattutto in prossimità di zone umide.		
Aumento della connettività	Creazione di nuove aree naturali	Recupero di habitat degradati o frammentati finalizzato al potenziamento e all'estensione delle porzioni di habitat esistenti e alla riduzione della frammentazione, favorendo l'utilizzo di tecniche di restauro ecologico utilizzando specie autoctone e fiori locali.		
Gestione dei disturbi e degli eventi meteorologici estremi	Gestione delle tempeste	Mantenimento del sistema di canali di drenaggio a bassa profondità, rispetto al livello del suolo (20-30 cm), lungo le colture agricole.	Alla luce degli eventi meteorologici estremi, alcune misure che includono elementi strutturali possono sostenere la resilienza degli habitat. Si tratta, ad esempio, della presenza di un sistema di drenaggio composto da una rete di canali per facilitare il deflusso delle acque piovane e prevenire l'esondazione dell'area e, per quanto possibile, del rafforzamento del sistema di argini e barriere per proteggere la costa da possibili ingressi di acqua di mare. Infatti, la zona in cui si trova il sito è al di sotto del livello del mare e quindi particolarmente esposta all'innalzamento del livello del mare. È noto che il cambiamento climatico favorisce l'arrivo e/o l'insediamento di specie aliene, talvolta invasive. In questo caso, specie alloctone di crostacei decapodi hanno avuto un forte impatto sulla popolazione regionale del gambero d'acqua dolce <i>Astrotomobius pallipes fulcisanus</i> . Di conseguenza, attraverso azioni di eradicazione dei crostacei alloctoni, si mira a favorire il recupero della popolazione autoctona. Il progetto LIFE RARITY (LIFE/10/NAT/IT/000239) ha già funzionato in	
	Gestione delle alluvioni	Rafforzamento degli argini a protezione delle sponde delle coste, prestando attenzione a mantenere il carattere transitorio tra costa e mare.		
Altre misure	Controllo delle specie aliene invasive	Divieto di reintrodurre, introdurre e ripopolare specie e popolazioni non autoctone in natura. Eradicazione dei decapodi alloctoni dei generi <i>Procambarus</i> , <i>Orconectes</i> , <i>Pacifastacus</i> e <i>Cherax</i> .		

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
			questo settore e i suoi esperti potrebbero condividere informazioni e conoscenze utili sulle misure da adottare con l'autorità di gestione del sito.
NOTA 1. Le misure di adattamento mirano a individuare soluzioni per l'adattamento degli ecosistemi a lungo termine. Come sottolineato, il sito si trova in un'area ad alto sviluppo industriale caratterizzata da un settore cantieristico e navalmeccanico in rapida espansione e da crescenti pressioni economiche e demografiche (fabbisogno energetico, smaltimento dei rifiuti e delle acque reflue urbani e industriali). Per quanto riguarda la realizzazione di impianti idroelettrici lungo i corsi d'acqua presenti nell'area del sito, si fa riferimento a piccoli impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili che potrebbero utilizzare la vite idraulica. Va tuttavia sottolineato che lo sfruttamento energetico dei corsi d'acqua non è coerente con i principi di continuità ecologica illustrati nella tabella.			

7.6.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota				Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura		
Riduzione delle pressioni esistenti	Attività di ripristino	Garantire la crescita delle zone umide, protezione contro l'erosione, l'inquinamento, far fronte a tali pressioni, ma è importante aggiornarlo con nuove misure per garantire la crescita e la protezione delle zone umide, le specie invasive e anche in caso di potenziali pressioni connesse al cambiamento climatico. In questo modo, la RN può mantenere gli importanti ESS di regolazione aumentando da un lato la protezione dalle inondazioni delle aree urbane adiacenti e delle infrastrutture di trasporto e, dall'altro, eliminando il rischio di inondazioni per le infrastrutture della riserva.	La posizione della Riserva Naturale (RN) nell'ambiente urbano, in prossimità della città di Capodistria e del porto, e il fatto che la riserva non abbia una zona cuscinetto, dove le pressioni urbane sarebbero neutralizzate, generano molti impatti negativi. Tali pressioni, che si riferiscono principalmente all'inquinamento degli afflussi idrici nella RN, al rumore, agli impatti delle diverse attività commerciali nelle vicinanze e alle specie invasive. Pertanto, è molto importante disporre di un buon Piano di Gestione (PG) che garantisca la protezione delle zone umide e la protezione dei suoi habitat contro questi principali fattori di pressione. Il PG include già le misure per l'inquinamento, far fronte a tali pressioni, ma è importante aggiornarlo con nuove misure per garantire la crescita e la protezione delle zone umide, le specie invasive e anche in caso di potenziali pressioni connesse al cambiamento climatico. In questo modo, la RN può mantenere gli importanti ESS di regolazione aumentando da un lato la protezione dalle inondazioni delle aree urbane adiacenti e delle infrastrutture di trasporto e, dall'altro, eliminando il rischio di inondazioni per le infrastrutture della riserva.	
Migliorare l'eterogeneità dell'ecosistema	Consentire processi naturali	Monitoraggio della qualità dell'acqua nelle parti salmastre e nei dolci di acqua dolce insediamenti vicini. Altre fonti di minaccia sono la mancanza di quantità adeguate e la qualità dell'acqua principalmente dall'afflusso della riserva, dal fiume Rižana, mentre la qualità dell'acqua del Badaševica non è ancora adatta per utilizzare questo affluente al fine di rifornire la riserva naturale, e nell'afflusso attraverso il canale del mare sono stati identificati ulteriori potenziali minacce come fuoriuscite di acque greggio o prodotti petroliferi, acqua di zavorra dalle navi e la costruzione di ponti stradali attraverso il canale del mare. La misura proposta comprende un sofisticato e innovativo sistema di monitoraggio della qualità dell'acqua in grado di individuare e prevenire gravi minacce a causa di potenziali fonti di inquinamento idrico già individuate (ad esempio, nelle immediate vicinanze della riserva naturale vi sono ancora scarichi da cui le acque inquinate fluiscono ed entrano nell'area protetta almeno occasionalmente, ad esempio dall'impianto di acqua meteorica dell'area tra Škocjanski zatok, il porto di Capodistria e la città, e da Vinakoper. Inoltre, lungo il confine settentrionale della zona si trova una vecchia discarica per i rifiuti organici provenienti dal porto di Capodistria che potrebbe essere monitorata. Di conseguenza, il piano di monitoraggio dovrebbe essere preparato e attivato in base alla valutazione dei pericoli connessi alla qualità dell'acqua nelle parti dolci e salmastre della riserva.	Le attività nelle zone urbane circostanti, tra cui la riserva naturale Škocjanski zatok si trova al centro di un ambiente urbano. Le attività nelle zone urbane circostanti, tra cui l'industria, l'artigianato, gli affari e il commercio, influenzano la riserva naturale inquinando le acque che fluiscono nella baia, generando inquinamento luminoso e rumore. Gli impatti dell'attuale costruzione di tali zone lungo il confine con la riserva naturale parti salmastre e nei dolci di acqua dolce insediamenti vicini. A ciò fa seguito l'inquinamento idrico dovuto alla mancanza di regolamentazione delle fognature negli di acqua dolce insediamenti vicini. Altre fonti di minaccia sono la mancanza di quantità adeguate e la qualità dell'acqua principalmente dall'afflusso della riserva, dal fiume Rižana, mentre la qualità dell'acqua del Badaševica non è ancora adatta per utilizzare questo affluente al fine di rifornire la riserva naturale, e nell'afflusso attraverso il canale del mare sono stati identificati ulteriori potenziali minacce come fuoriuscite di acque greggio o prodotti petroliferi, acqua di zavorra dalle navi e la costruzione di ponti stradali attraverso il canale del mare. La misura proposta comprende un sofisticato e innovativo sistema di monitoraggio della qualità dell'acqua in grado di individuare e prevenire gravi minacce a causa di potenziali fonti di inquinamento idrico già individuate (ad esempio, nelle immediate vicinanze della riserva naturale vi sono ancora scarichi da cui le acque inquinate fluiscono ed entrano nell'area protetta almeno occasionalmente, ad esempio dall'impianto di acqua meteorica dell'area tra Škocjanski zatok, il porto di Capodistria e la città, e da Vinakoper. Inoltre, lungo il confine settentrionale della zona si trova una vecchia discarica per i rifiuti organici provenienti dal porto di Capodistria che potrebbe essere monitorata. Di conseguenza, il piano di monitoraggio dovrebbe essere preparato e attivato in base alla valutazione dei pericoli connessi alla qualità dell'acqua nelle parti dolci e salmastre della riserva.	
Garantire le condizioni	Quantità d'acqua	Regolazione adeguata strategica	La regolazione del livello del mare è già parzialmente attuata nell'area pilota. In particolare, la marea è regolata durante la stagione di nidificazione degli uccelli ripariali. In futuro sarà necessaria un'attenta pianificazione dell'utilizzo del sistema di regolazione delle acque a beneficio sia della flora che della fauna. La massa d'acqua sarà molto più alta nella seconda metà del XXI secolo, il che può	

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota				
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi	
abiotiche richieste		livello del mare, regolazione adeguata strategica dell'afflusso di acqua dolce	influire sull'erosione delle isole di nidificazione esistenti. La regolazione delle acque dolci è già parzialmente attuata nell'area pilota, attraverso un sistema di protezione dalle inondazioni. Secondo i modelli climatici globali, l'afflusso di acqua dolce si ridurrà su base annua, ma la distribuzione e la quantità di precipitazioni saranno meno costanti durante tutto l'anno. In tal senso, è necessario contrastare questi processi, soprattutto quando gli ecosistemi lagunari diventano molto più salini.	
Gestione dei disturbi e degli eventi meteorologici estremi	Gestione delle alluvioni	Regolazione adeguata strategica dell'afflusso di acqua dolce	Il sistema di regolazione dell'acqua dolce è già parzialmente attuato nell'area pilota, attraverso un sistema di protezione dalle inondazioni. Secondo i modelli climatici globali, l'afflusso di acqua dolce si ridurrà su base annua, ma la distribuzione e la quantità di precipitazioni saranno meno costanti durante tutto l'anno. La misura proposta comprende un sistema di monitoraggio più innovativo di per la regolazione dell'afflusso di acqua dolce e un piano di gestione e monitoraggio che include la valutazione del rischio di nuovi modelli di distribuzione e delle quantità di precipitazioni durante l'anno, comprese le misure per prevenire i potenziali impatti della siccità e dei picchi di calore.	
Aumento della connettività	Assetto territoriale e	Mantenimento e ampliamento della superficie degli habitat Natura 2000 alla microaltezza appropriata	Il ripristino della RN Škocjanski zaton nel periodo 2000-2007 ha rappresentato un progetto importante per la Slovenia in quella fase e ha richiesto ingenti risorse finanziarie e di altro tipo per coprire i danni causati dalla precedente pianificazione territoriale, che escludeva il capitale naturale dalle sue valutazioni. L'obiettivo principale del progetto era quello di ripristinare, migliorare e conservare gli habitat delle specie animali e vegetali in via di estinzione nella Riserva Naturale Škocjanski zaton dopo il degrado industriale negli anni '80: nella parte salmastra della riserva sono stati rimossi dalla laguna 200.000 metri cubi di fango, accompagnati dal ripristino degli habitat lungo i confini della laguna (aree poco profonde, distese fangose di diverse altezze e la creazione di isolotti all'interno della laguna). Tali adeguamenti miravano a eliminare tutte le principali minacce nella parte salmastra della riserva. Dopo più di dieci anni da quel primo importante ripristino della riserva, devono essere attuate nuove misure per recuperare gli ecosistemi degradati della laguna salmastra e in particolare gli habitat lungo i confini della laguna. Lo scopo di questa misura è: aumentare l'area per la crescita della vegetazione alofita target (annuale e perenne) e quindi preservare i tipi di habitat Natura 2000, aumentare la potenziale area di nidificazione per cinque uccelli ripariali, implementare un migliore flusso d'acqua attraverso l'abbassamento dei canali secondari e la protezione contro l'erosione dovuta al movimento delle masse d'acqua.	
Altro	Controllo delle specie aliene invasive	Rimozione delle specie invasive	Scopo della misura è preservare la biodiversità nella zona Natura 2000 di Škocjanski zaton, e quindi creare processi ecosistemici più dinamici, che garantirebbero anche la conservazione dei servizi ecosistemici in questa zona. La conservazione della biodiversità fornisce un importante contributo alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, poiché alcune specie invasive riescono a stabilirsi ancora di più a causa del riscaldamento globale. L'obiettivo specifico della misura è eliminare e limitare la diffusione di specie animali e vegetali aliene invasive. Il potenziamento di questa misura, che è già in fase di implementazione avanzata, comprenderebbe quindi: il proseguimento della rimozione delle specie vegetali invasive terrestri, il proseguimento del monitoraggio delle specie invasive sia in	

Criteri - Misure di adattamento per il caso pilota			
Categoria	Tipo di misura	Esempio di misura	Obiettivo, breve descrizione e risultati attesi
			acqua dolce che salmastra (laguna), l'individuazione di altre specie aliene potenzialmente problematiche, la predisposizione di una strategia integrata per la gestione delle specie aliene invasive e potenzialmente problematiche nell'ottica del cambiamento climatico e dei relativi impatti attesi (aumento delle temperature di aria e acqua, accelerazione dello sviluppo fenologico, aumento della produzione primaria, ecc.)

7.7 Criteri - Piani e programmi regionali e locali in cui è possibile includere misure di adattamento (FASE 3 dell'approccio metodologico)

7.7.1 Regione Veneto: Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Piani e programmi regionali e locali in cui è possibile includere misure di adattamento	
Indicatore	Valutazione qualitativa
Piani e programmi regionali e locali	I piani e i programmi sono elencati di seguito: • Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, programmazione europea, • Piano regionale di prevenzione contro gli incendi, • Piano di gestione del sito SCI / SPA.

7.7.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Piani e programmi regionali e locali in cui è possibile includere misure di adattamento	
Indicatore	Valutazione qualitativa
Piani e programmi regionali e locali	I piani e i programmi sono elencati di seguito: • Piani regionali: Piano paesaggistico regionale, Piano di gestione territoriale regionale, Piano Energetico Regionale, Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, Strategia regionale per la gestione delle specie aliene invasive, • Piano di Gestione di un Sito Rete Natura 2000 (IT3330007 Cavana di Monfalcone), • Piano Regolatore Generale Comunale del Comune di Monfalcone.

7.7.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Piani e programmi regionali e locali in cui è possibile includere misure di adattamento	
Indicatore	Valutazione qualitativa
Piani e programmi regionali e locali	I piani e i programmi sono elencati di seguito: • Piano di gestione di Škocjanski zatok (a livello locale), • Programma di gestione Natura 2000 a livello nazionale, • Programma Regionale di Sviluppo, • Basi strategiche di pianificazione territoriale del Comune di Capodistria, Strategia/piano territoriale Comune di Capodistria, Strategia urbana sostenibile della città di Capodistria 2030 - TUS.

|

7.8 Criteri - Sistemi PES (FASE 4 dell'approccio metodologico)

7.8.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che pagano per beneficiare degli ESS
Sistemi PES 1 - Laguna superiore di Venezia (IT3250031)	L'ESS interessato è: conservazione degli habitat delle paludi salmastre per contrastare l'erosione diffusa dell'ambiente lagunare	Gli habitat interessati sono: Codice Natura 2000: 1150, 1420, 1140, 1510*, 1310, 1320, 1410	Le misure selezionate sono: interventi di conservazione delle saline	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: Pescatori lagunari professionisti.	Le PI che possono potenzialmente pagare per beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: Sovrintendenza ai Lavori Pubblici per Veneto, Trentino-Alto Adige e Friuli-Venezia Giulia (principale responsabile della tutela della morfologia lagunare), Regione Veneto e Comune di Venezia.

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Criteri - Sistemi PES				
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS PI che beneficiano degli ESS PI che pagano per beneficiare degli ESS
Sistemi PES 1 - Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041): Protezione dalle mareggiate con sistemi di difesa dunali naturali	L'ESS interessato è: protezione costiera dalle mareggiate attraverso sistemi dunali naturali, realizzabili sia nelle aree interessate da pinete costiere e lagune costiere, sia in rive sabbiose profonde, destinando una parte della spiaggia a dune naturali.	Gli habitat interessati sono: • Codice Natura 2000 7210¹⁹, 1150, 1210, 1310, 1420, 2110, 2120, 2130*, 2230, 2250*, 2270*, 6410, 6420, 7210*, 9340	Le misure selezionate sono: • Attività di ripristino • Sviluppo di zone cuscinetto • Migliorare le pendenze strutturali all'interno e intorno ai siti Natura 2000 • Gestione degli incendi • Gestione delle tempeste • Aumentare corridoi e stazioni di sosta • Gestione dell'ambiente selvaggio Creare nuove aree naturali	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Comuni, agricoltori, • Veneto Agricoltura, • Consorzio di Bonifica Veneto Orientale, • Comuni e consorzi balneari • Tour operator, • Cittadinanza in generale Le PI che possono potenzialmente pagare per beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: Regione Veneto

¹⁹ 7210 - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del Caricion davallianae; 1150 - Lagune costiere; 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine; 1310 - Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose; 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*); 2110 - Dune mobili embrionali; 2120 - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*; 2130* - Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie"); 2230 - Dune con prati dei Malcolmietalia; 2250* - Dune costiere con *Juniperus spp.*; 2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*; 6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (*Molinia caerulea*); 6420 - Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*; 7210* - Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*; 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che beneficiano degli ESS
Sistemi PES 2- Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041): Recupero di una funzionalità minima vitale ed ecologica del sistema lagunare di Caorle	L'ESS interessato è: manutenzione del sistema lagunare di Caorle inteso come dinamica di entrata e uscita delle maree, e gestione dei sedimenti attraverso lo scavo di canali lagunari interni, l'interconnessione degli stessi, la realizzazione di nuove zone umide che possono essere allagate dalle maree e l'apertura delle valli di caccia.	Gli habitat interessati sono: • Natura 2000 codice 7210 - Paludi calcaree con <i>Cladium mariscus</i> e specie del <i>Caricion davallianae</i> • 1150 - Lagune costiere • 1210 - Vegetazione annua delle linee di deposito marine • 1310 - Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose • 1420 - Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termomediterranei atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>) • 6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (<i>Molinion caeruleae</i>)	Le misure selezionate sono: • Attività di ripristino • Aumentare le dimensioni dell'area di sviluppo di zone cuscinetto; Controllo delle specie e delle malattie; Ridurre o eliminare le fonti esterne di inquinamento o disturbo; Migliorare le dipendenze strutturali all'interno e intorno ai siti Natura 2000; Facilitare il cambiamento dell'ecosistema adattando i processi dinamici di formazione del paesaggio naturale; Qualità dell'acqua; Quantità di acqua; Equilibrio nutritivo; Gestione degli incendi; Gestione delle esondazioni; Gestione delle tempeste; Aumentare corridoi e stazioni di sosta; Gestione dell'ambiente selvaggio; Creare nuove aree naturali	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Ingegneria Civile Regionale, • Consorzio di Bonifica Veneto Orientale	Le PI che possono potenzialmente pagare per beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Enti pubblici interessati alla tutela dell'ambiente, • tour operator, • pescatori professionisti e sportivi, • cacciatori, • associazioni sportive e ambientaliste.

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che pagano per beneficiare degli ESS
Sistemi PES 3 - Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041): Attuazione e mantenimento di azioni di lenta fruizione ed educazione ambientale	L'ESS interessato è: costruzione e manutenzione di infrastrutture a lento utilizzo ed educazione ambientale (nuove piste ciclabili, manutenzione e pulizia del territorio, progetti di educazione e sensibilizzazione, ecc.)	Tutti gli habitat del sito sono interessati dal sistema PES.	Le misure selezionate sono: • Attività di ripristino • Aumentare le dimensioni dell'area • Ridurre o eliminare le fonti esterne di inquinamento o disturbo • Migliorare le pendenze strutturali all'interno e intorno ai siti Natura 2000 • Facilitare il cambiamento dell'ecosistema adattando i processi dinamici di formazione del paesaggio naturale • Qualità dell'acqua • Equilibrio nutritivo • Gestione degli incendi • Aumentare corridoi e stazioni di sosta • Gestione dell'ambiente selvaggio • Creare nuove aree naturali • Azioni di autofinanziamento per i servizi turistici, paesaggistici ed ecosistemici culturali	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Comuni, tour operator, cittadini in generale, turisti	Le PI che possono potenzialmente pagare per beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Enti pubblici, • tour operator, • gestori di servizi turistici in prossimità e collegati alle aree protette (gestori di parcheggi, tour operator, consorzi turistici, ecc.).

7.8.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che beneficiano degli ESS
Sistemi PES 1: Gestione delle risorse naturali	L'ESS interessato è: mantenimento delle popolazioni e degli habitat vivaio, compresa l'impollinazione e la dispersione delle sementi	Tutti gli habitat del sito sono interessati perché il sistema transitorio delle zone umide e risorgive in relazione alle acque marine è un contesto naturale molto importante per la conservazione degli habitat e delle specie.	Il tipo di intervento è la conservazione e il ripristino dell'habitat al fine di far fronte alle pressioni esterne. In particolare, l'area rischia di diventare un sobborgo urbano stretto tra le strutture turistiche a ovest, le strutture industriali a nord e il cantiere navale a est.	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate proprie PI e sono evidenziate in grassetto: Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia - Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali - Servizio biodiversità Comune di Monfalcone	Le PI che possono potenzialmente beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie evidenziate in grassetto: Associazioni ambientaliste (Legambiente di Monfalcone, Associazione E. Rosmann) Istituto superiore M. Buonarroti di Monfalcone Università per fini di ricerca Fornitori di servizi turistici naturalistici (Marina Julia Family Camping Village, Yacht club Hannibal, Kitelife Grado, Compagnia kayak di Monfalcone) Riserva di caccia di Staranzano Riserva di caccia di Monfalcone Cooperativa Pescatori di Monfalcone
				Le PI che possono potenzialmente beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie evidenziate in grassetto: Associazioni ambientaliste (Legambiente di Monfalcone, Associazione Ambientalista Eugenio Rosmann) Riserve di caccia	PI che pagano per beneficiare degli ESS

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che beneficiano degli ESS
Sistemi PES 2: Fruizione	L'ESS interessato è: caratteristiche dei sistemi viventi che consentono attività che promuovono la salute, il recupero o il godimento attraverso interazioni attive o immersive, educazione e formazione	Gli habitat interessati sono: 1110, 1140, 1410, 1420, 3140, 3260, 62A0, 6410, 6430, 6510, 7210, 7230, 91E0, 91L0.	Le misure di manutenzione richieste sono: - interventi di ripristino intesi a convertire le ex aree agricole in habitat di rilevanza naturalistica; - la manutenzione delle aree verdi al fine di valorizzare i percorsi esistenti e l'osservatorio; - mantenimento e creazione di percorsi attrezzati per la didattica e la fruizione che forniscano informazioni sulle emergenze naturalistiche del sito, sul cambiamento climatico e sul ruolo delle zone di transizione nella pianificazione delle misure di adattamento.	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia - Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali - Servizio biodiversità • Comune di Monfalcone	Le PI che possono potenzialmente beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Associazioni ambientaliste (Legambiente di Monfalcone, Associazione Ambientalista Eugenio Rosmann) • Istituto superiore M. Buonarroti di Monfalcone • Università per fini di ricerca • Fornitori di servizi turistici naturalistici (Marina Julia Family Camping Village, Yacht club Hannibal, KiteLife Grado, Compagnia kayak di Monfalcone) • Riserva di caccia di Staranzano • Riserva di caccia di Monfalcone

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che beneficiano degli ESS
Sistemi PES 3: Gestione delle risorse idrologiche	Regolazione del ciclo idrologico e del flusso dell'acqua (incluso il controllo delle inondazioni)	Date le ridotte dimensioni dell'area, il servizio ecosistemico è generato dall'intero sito Natura 2000, almeno per quanto riguarda la parte terrestre. Si tratta quindi di 117,54 ettari. Tutti gli habitat del sito sono interessati in quanto sono caratterizzati da un sistema transitorio di zone umide e risorgive in connessione con le acque marine.	Le misure di manutenzione richieste sono: - Mantenimento del ciclo idrologico attraverso la gestione del flusso. L'intervento sarà attuato e supervisionato dal Consorzio di Bonifica Pianura Isontina per garantire, attraverso la gestione delle Porte Vinciane, la funzionalità dei livelli interni dell'area di Cavana e il deflusso delle acque risorgive e piovane verso il mare. Tuttavia, va notato che, da un punto di vista naturalistico, l'attuale edulcorazione, dovuta all'occlusione della foce del Cavana, ha prodotto effetti positivi per l'avifauna. A causa di questo potenziale conflitto nell'uso del suolo, riteniamo che questo tipo di intervento richieda studi e analisi più approfondite che non possono essere effettuati nell'ambito del progetto ECOSMART.	Per i motivi addotti, la non viene segnalato alcun fornitore di servizi.	Per i motivi addotti non vengono segnalati utenti disposti a pagare per il servizio.

7.8.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che beneficiano degli ESS
Sistemi PES 1 Mitigazione degli eventi climatici estremi	L'ESS interessato è: Mitigazione degli eventi climatici estremi. Gli ESS del CICES sintetizzati dalla definizione "mitigazione degli eventi climatici estremi" sono elencati come segue: regolazione della composizione chimica dell'atmosfera e degli oceani; regolazione della temperatura e dell'umidità, compresa la ventilazione e la traspirazione; regolazione del ciclo idrologico e del flusso dell'acqua (incluso il controllo delle inondazioni e la protezione costiera);	Tutti gli habitat di Škocjanski zatok sono interessati dal sistema PES.	Le misure interessate sono descritte nella relazione sull'Attività 13 e sono elencate come segue: • Rimozione delle specie invasive • Mantenimento e ampliamento della superficie degli habitat Natura 2000 al microlivello appropriato • Regolazione adeguata e strategica del livello del mare, regolazione adeguata e strategica dell'afflusso di acqua dolce	Le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • DOPPS - BirdLife Slovenia • Istituto della Repubblica di Slovenia per la Conservazione della Natura • Repubblica di Slovenia - Ministero dell'Ambiente e Pianificazione Territoriale)	Le PI che possono potenzialmente pagare per beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Agricoltori • Aziende • Apicoltori

Criteri - Sistemi PES					
Sistema PES	ESS impattati	Habitat impattati	Manutenzione, conservazione e ripristino del servizio	PI che forniscono gli ESS	PI che beneficiano degli ESS
Sistemi PES 2 Mosaico di habitat per specie vegetali e animali	L'ESS interessato è: mosaico di habitat per specie vegetali e animali. L'ESS del CICES sintetizzato dalla definizione "Mosaico di habitat per specie vegetali e animali" è elencato come segue: controllo delle malattie; mantenimento delle popolazioni e degli habitat vivaio (compresa la protezione del pool genico); dispersione delle sementi; impollinazione (o dispersione di "gameti" in un contesto marino); screening visivo; attenuazione del rumore; biorisanamento da parte di microrganismi, alghe, piante e animali; mediazione di disturbi da parte di strutture o processi abiotici; culturale (abiotico)	Tutti gli habitat di Skocjanski zatok sono interessati dal sistema PES.	Le misure interessate sono descritte nella relazione sull'Attività 13 e sono elencate come segue: • Rimozione delle specie invasive • Mantenimento e ampliamento della superficie degli habitat Natura 2000 al microlivello appropriato • Regolazione adeguata e strategica del livello del mare, regolazione adeguata e strategica dell'afflusso di acqua dolce	Sono elencate le PI che possono potenzialmente fornire gli ESS. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro e possono essere considerate come vere e proprie PI sono evidenziate in grassetto: • DOPPS - BirdLife Slovenia • Istituto della Repubblica di Slovenia per la Conservazione della Natura • Repubblica di Slovenia - Ministero dell'Ambiente e Pianificazione Territoriale)	Le PI che possono potenzialmente pagare per beneficiare degli ESS sono elencate come PI potenziali. Quelle che hanno partecipato ai tavoli da lavoro sono considerate come vere e proprie PI e sono evidenziate in grassetto: • Visitatori • Fotografi • Scuole • Agricoltori • Porto di Capodistria • Apicoltori

7.9 Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate (FASE 4 dell'approccio metodologico)

7.9.1 Regione Veneto: Laguna superiore Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate							
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Importo dei benefici (€/ha; €)	Denominazione del metodo		
Laguna superiore Venezia (IT3250031) Misura 1: Attività di ripristino	Interventi di conservazione delle saline	n.a.	2,2 M €/anno	n.a.	n.a.	8,3	2 anni
				18,3			1 anno
							studio completato
Sistema lagunare di Caorle							
Misura 1: Attività di ripristino	1. Conservazione e recupero degli habitat dunali costieri 2. Ripascimento costiero 3. Rimozione del materiale spiaggiato	n.a.	1.007.648 €/anno Vallevecchia 567.877 Bibione	n.a.	32.380.187 €/anno Vallevecchia 25.514.333 Bibione	32 (Vallevecchia) 44 (Bibione)	5 anni
							L'accordo tra il "Contratto area SH-Wet" e la Regione Veneto è in fase di approvazione
Misura 2: Sviluppo di zone cuscinetto	Creare zone cuscinetto attorno al sito Natura 2000	n.a.	1.000.000,00 €/anno	n.a.	Benefici ambientali non sfruttati economicamente negli ESS	n.a.	5 anni
							Consultazione di tutte le parti interessate

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate									
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione	Tempistica per il raggiungimento dell'efficacia	Stato di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Denominazione del metodo	Importo dei benefici (€/ha; €)				
Misura 3: Miglioramento dell'eterogeneità dell'ecosistema	Conservazione e recupero degli habitat delle dune costiere e della laguna costiera	n.a.	La misura 5 è inclusa direttamente nella misura 1. I costi e i benefici sono uguali	n.a.	La misura 5 è inclusa direttamente nella misura 1. I costi e i benefici sono uguali	La misura 5 è inclusa direttamente nella misura 1. I costi e i benefici sono uguali	3 anni	5 anni	Consultazione di tutte le parti interessate
Misura 4: Gestione degli incendi	Organizzazione e interventi antincendio per mitigare il rischio e interventi di gestione forestale nella pineta costiera	n.a.	Vallevecchia 282.860 €/anno Bibione 251.079 €/anno	n.a.	benefici ambientali non sfruttati economicamente negli ESS	n.a.	3 anni	5 anni	Consultazione di tutte le parti interessate
Misura 5: Gestione delle tempeste	Conservazione e recupero degli habitat dunali costieri, in particolare protezione naturale dalle mareggiate attraverso lo sviluppo di dune da embrionali a consolidate	n.a.	La misura 5 è inclusa direttamente nella misura 1. I costi e i benefici sono uguali	n.a.	La misura 5 è inclusa direttamente nella misura 1. I costi e i benefici sono uguali	La misura 5 è inclusa direttamente nella misura 1. I costi e i benefici sono uguali	3 anni	5 anni	Consultazione di tutte le parti interessate

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate							
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Denominazione del metodo	Importo dei benefici (€/ha; €)		
Misura 6: Aumento della connettività	Aumentare corridoi e stazioni di sosta Gestione dell'ambiente selvaggio. Creare nuove aree naturali	n.a.	1.000.000,00 €/anno	n.a.	Benefici ambientali non sfruttati economicamente negli ESS	n.a.	3 anni
							5 anni
							Consultazione di tutte le parti interessate

7.9.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate									
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura	Importo dei benefici (€/ha; €)	Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione	Tempistica per il raggiungimento dell'efficacia	Stato di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)						
Misura 1: creazione della zona cuscinetto	Creazione di zone cuscinetto erbose tra l'area boschiva in cui si trova la risorgiva e l'area industriale vicina ad essa.	Costo di mercato	Su una superficie totale di circa 7 ha gestiti direttamente dalla Regione, la spesa complessiva è di circa 9.600 euro (senza margini commerciali e senza IVA), che corrisponde a un costo per ha di circa 1.370 euro/anno.	Trasferimento dei benefici ²⁰ .	Il valore dell'ESS "Mantenimento delle popolazioni e degli habitat per il ripopolamento (inclusa la conservazione del pool genico)" è stimato per quanto riguarda (Visintin, 2008) ²¹ : • Beneficio habitat/refugia: 184,20 €/ha/anno • Beneficio di carattere ricreativo e culturale: 1.200,65 €/ha/anno • Beneficio ESS totale: 1.362,93 €/ha/anno	0,99 = 1.362,93 €/ha/anno / 1.370 euro/anno	In corso da parte della Regione. Per quanto riguarda le misure che richiedono il coinvolgimento di nuove PI, possono richiedere 2 anni	Per quanto riguarda le misure che richiedono il coinvolgimento di nuove PI, possono richiedere 2 anni	Consultazione con le PI

²⁰ L'ESS denominato "Mantenimento delle popolazioni e degli habitat per il ripopolamento (inclusa la conservazione del pool genico)" non può essere stimato come tale, in quanto il servizio che fornisce è correlato all'erogazione di altri servizi ecosistemici stimabili con le tecniche tradizionali suggerite in letteratura. In effetti, la stessa classificazione CICES, tra gli esempi di benefici legati a questo servizio ecosistemico, riporta "Popolazioni sostenibili di specie utili o iconiche che contribuiscono a un servizio in un altro ecosistema". La presenza di specie e fauna iconiche può avere un valore d'uso, ad esempio nel contesto di servizi ecosistemici culturali legati a forme di turismo, istruzione e ricerca, nonché un valore di non uso come un valore di esistenza. Al momento non sono disponibili stime per il caso pilota. È stato quindi adottato un approccio di trasferimento dei benefici per stimare i valori economici per i servizi ecosistemici del sito pilota, trasferendo le informazioni disponibili da studi già completati in un'altra sede. In questo caso, le stime sono state trasferite dal progetto S.A.R.A. (Sistema Aree Regionali Ambientali) della Regione Friuli-Venezia Giulia con particolare riguardo alla Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo, una zona umida costiera caratterizzata da ambienti transitori simili al sito di Cavana di Monfalcone (Visintin, 2008).

²¹ Visintin F. (2008), *Modello di contabilità ambientale per il Sistema delle aree naturali tutelate del Friuli Venezia Giulia, Progetto S.A.R.A. Sistema Aree Regionali Ambientali - Costituzione sistema regionale delle aree naturali*, CETA-Centro di Ecologia Teorica e Applicata, Gorizia, Rapporto interno.

Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate									
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione	Tempistica per il raggiungimento dell'efficacia	Stato di attuazione e
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Denominazione del metodo	Importo dei benefici (€/ha; €)				
Misura 2: creazione di nuove aree naturali	Attualmente una delle risorgive appartenenti al sistema idrologico del sito Natura 2000 si trova in un'area che il Piano urbanistico comunale classifica come zona industriale. Questa zona è adiacente, ma al di fuori del sito Natura 2000. Al fine di preservare l'ecosistema e il sistema idrologico del sito Natura 2000, la misura propone di avviare la procedura di modifica dell'attuale delimitazione includendo la risorgenza dell'area industriale nel sito Natura 2000.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI, in fase di valutazione da parte del Comune
Misura 3: riduzione delle fonti esterne di inquinamento e rumore	Gestire il parcheggio degli autotrasportatori che utilizzano spazi adiacenti al sito creando una stazione di sosta dotata di servizi igienici e gestione dei rifiuti.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI, in corso di valutazione
Misura 4: agevolazione del cambiamento dell'ecosistema	Facilitare il cambiamento dell'ecosistema adattando i processi dinamici di formazione del paesaggio naturale, coinvolgendo gli agricoltori locali nella manutenzione o creazione di elementi quali filari, siepi, canali di scolo, ecc., utili a favorire e differenziare la fauna locale.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI, in corso di valutazione
Misura 5: miglioramento delle pendenze strutturali nei siti Natura 2000 e nelle zone limitrofe	Migliorare le pendenze strutturali nei siti Natura 2000 e nelle zone limitrofe, ripristinando il taglio dei prati umidi a ovest della palude del Cavana, contenendo la macchia e incoraggiando la flora locale dei prati umidi nella zona di Schiavetti. Per queste aree, dovrebbe essere valutata la possibilità di ripristinare il tappeto erboso attraverso la combustione controllata frazionata.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI, in fase di valutazione da parte del Comune
Misura 6: controllo delle specie aliene invasive	Controllo delle specie aliene invasive al fine di eliminare <i>Amorpha fruticosa</i> e <i>Procumbis clarkii</i> .	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI, in corso di valutazione

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate										
Misura 7: gestione delle alluvioni	Gestione delle alluvioni, rafforzando il sistema di argini che circondano il biotopo di Cavana, a rischio di esondazione.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI, in corso di valutazione
Misura 8: gestione dei flussi idrici	Gestione dei flussi idrici, gestendo attivamente le Porte Vinciane all'interno del sito favorendo la presenza di un ambiente di acqua dolce.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Proposta presentata dalle PI in corso di valutazione

7.9.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate									
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione	Tempistica per il raggiungimento dell'efficacia	Stato di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Denominazione del metodo	Importo dei benefici (€/ha; €)				
Misura 1: Rimozione delle specie invasive	L'obiettivo specifico della misura è eliminare e limitare la diffusione di specie animali e vegetali aliene invasive.	costo diretto	Costo del lavoro e attuazione: 11.000 € all'anno Tot. ca. se attuato in 3 anni: 33.000 €	Trasferimento dei benefici	La valutazione economica dei benefici basata sul sistema PES 1 è di 101,59 EUR/ha all'anno La valutazione economica dei benefici basata sul sistema PES 2 è di 254,42 EUR/ha all'anno Per la superficie totale del sito pilota: 122,7 ha PES 1: 101,59 EUR x 122,7 ha=12.465.093 all'anno PES 2: 254,42 EUR x 122,7 ha=31.217.334 all'anno PES 1+2= 43.736.427 EUR all'anno La valutazione qualitativa dei benefici ambientali e sociali comprende: - fornire un mosaico di habitat (biodiversità), prevenire la diffusione di specie aliene invasive, conservare le specie e gli habitat di Natura 2000, garantire la crescita e la successione naturale delle zone umide, fornire servizi ecosistemici - erogazione di attività didattiche, erogazione di attività di ricerca, erogazione di attrazioni e offerte turistiche, mitigazione del microclima urbano in caso di ondate di calore, migliorando così la qualità della vita dei residenti	Si tratta di una misura di adattamento basata sull'ecosistema, che si è tradotta in una misura vantaggiosa per tutti. I costi economici potrebbero essere coperti dall'attuazione del sistema PES 1 Rapporto Beneficio/Costo (per anno) = 12.465.093/11.000=1,13	3 anni	1 anno	implementazione avanzata

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate									
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Rapporto tra benefici e costi	Tempistica di attuazione	Tempistica per il raggiungimento dell'efficacia	Stato di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Denominazione del metodo	Importo dei benefici (€/ha; €)				
Misura 2: Manutenimento o ampliamento della superficie degli habitat Natura 2000 al microlivello appropriato	L'obiettivo specifico della misura è ripristinare gli ecosistemi degradati della laguna salmastra e, in particolare, il ripristino degli habitat lungo i confini della laguna. Lo scopo di questa misura è: aumentare l'area per la crescita della vegetazione alofita target (annuale e perenne) e quindi preservare i tipi di habitat Natura 2000, aumentare la potenziale area di nidificazione per cinque uccelli ripariali, implementare un migliore flusso d'acqua attraverso l'abbassamento dei canali secondari e la protezione contro l'erosione dovuta al movimento delle masse d'acqua.	costo diretto	Circa 205.000,00 € per il ripristino dell'ecosistema. Per la manutenzione e il monitoraggio del sistema, 1000 - 3000 € all'anno Tot: ca. 215.000 € (se diviso in 4 anni di attuazione, 53.750 € all'anno)	Trasferimento dei benefici	La valutazione economica dei benefici basata sul sistema PES 1 è di 101,59 EUR/ha all'anno La valutazione economica dei benefici basata sul sistema PES 2 è di 254,42 EUR/ha all'anno Per la superficie totale del sito pilota: 122,7 ha PES 1: 101,59 EUR x 122,7 ha=12.465.093 all'anno PES 2: 254,42 EUR x 122,7 ha=31.217.334 all'anno PES 1+2= 43.736.427 EUR all'anno La valutazione qualitativa dei benefici ambientali e sociali comprende: - fornire un mosaico di habitat (biodiversità), garantire la crescita e la successione naturale delle zone umide, fornire aree di nidificazione, fornire altri servizi normativi e di supporto agli ecosistemi; mantenere processi ecosistemici dinamici; migliore sequestro del carbonio negli ecosistemi - garantire l'esistenza di una zona umida costiera che attraggia molti visitatori e offra posti di lavoro, fornendo attività educative, fornendo attrazioni e offerte turistiche, mitigando il microclima urbano in caso di ondate di calore, migliorando così la qualità della vita e la salute di residenti e visitatori	Si tratta di una misura di adattamento basata sull'ecosistema, che si è tradotta in una misura vantaggiosa per tutti. I costi economici potrebbero essere parzialmente coperti da una combinazione dei sistemi PES 1 e 2. Rapporto Beneficio/Costo (per anno) =43.736.427/53.750 =0,81	4 anni	1 anno	implementazione iniziale

Criteri - Fattibilità economica delle misure selezionate						
Misure selezionate	Breve descrizione della misura	Costi di attuazione della misura		Vantaggi dell'attuazione della misura		Stato di attuazione
		Denominazione del metodo	Importo dei costi (€/ha; €)	Denominazione del metodo	Importo dei benefici (€/ha; €)	
Misura 3: Regolazione adeguata e strategica del livello del mare, regolazione adeguata e strategica dell'afflusso di acqua dolce	La misura proposta comprende un sistema di monitoraggio più innovativo per la regolazione del livello del mare e dell'afflusso di acqua dolce e un piano di gestione e monitoraggio che include la valutazione del rischio di nuovi modelli di distribuzione e delle quantità di precipitazioni durante l'anno, comprese le misure per prevenire i potenziali impatti della siccità e dei picchi di calore.	costo diretto	Aggiornamento del sistema circa: 50.000 - 80.000 € Manutenzione e monitoraggio del sistema, 1000 - 3000 € all'anno Tot: circa 90.000 € (se diviso in 5 anni di attuazione, 18.000 € all'anno)	Trasferimento dei benefici	La valutazione economica dei benefici basata sul sistema PES 1 è di 101,59 EUR/ha all'anno La valutazione economica dei benefici basata sul sistema PES 2 è di 254,42 EUR/ha all'anno Per la superficie totale del sito pilota: 122,7 ha PES 1: 101,59 EUR x 122,7 ha=12.465.093 all'anno PES 2: 254,42 EUR x 122,7 ha=31.217.334 all'anno PES 1+2= 43.736.427 EUR all'anno La valutazione qualitativa dei benefici ambientali e sociali comprende: - controllo delle maree, controllo dell'afflusso di acqua dolce e nutrienti, fornitura di un mosaico di habitat (biodiversità), fornitura di crescita e successione naturale di zone umide, fornitura di aree di nidificazione, fornitura di altri servizi ecosistemici di questa parte della riserva. - fornitura di attività educative, fornitura di attrattiva turistica, offerta e fornitura di aree ricreative, mitigazione del microclima urbano in caso di ondate di calore, fornitura di attività educative e di ricerca che si svolgono nella riserva.	Si tratta di una misura di adattamento basata sull'ecosistema, che si è tradotta in una misura vantaggiosa per tutti. I costi economici potrebbero essere coperti da una combinazione del sistema PES 2. Rapporto Beneficio/Costo (per anno) =31.217.334 €/18.000€=1,73
					5 anni	1 anno
						implementazione avanzata

7.10 Criteri - Raggiungimento degli obiettivi del progetto (FASE 4 dell'approccio metodologico)

7.10.1 Regione Veneto: Laguna superiore di Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Criteri - Raggiungimento degli obiettivi del progetto		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
Monitoraggio dello stato di conservazione delle saline, dello stato degli habitat e dell'offerta di servizi ecosistemici (laguna superiore Venezia)	Colloqui con le parti interessate locali (pescatori, guide naturalistiche, popolazione in generale).	monitoraggio sul campo, foto satellitari, aeree e drone
I meccanismi adottati per il monitoraggio dei risultati sono le indagini fitosociologiche, botaniche e faunistiche periodiche (sistema lagunare di Caorle)	La valutazione qualitativa non è prevista	Il sistema di monitoraggio adottato è la valutazione dello stato di conservazione degli habitat

7.10.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Criteri - Raggiungimento degli obiettivi del progetto		
Indicatore	Valutazione qualitativa	Valutazione quantitativa
I meccanismi di monitoraggio dei risultati sono: indagini botaniche e faunistiche per monitorare eventuali impatti antropici e analisi del gradimento e dell'efficacia dell'attività didattico-educativa	- Censimento visivo delle specie (elenco delle specie) per valutare l'efficacia delle misure - Gradimento dell'attività didattico-educativa attraverso la presentazione di un questionario di gradimento	- Censimento visivo delle specie (quantità per specie) per valutare l'efficacia delle misure - Flussi dell'attività didattico-educativa

|

7.10.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

Criteri - Raggiungimento degli obiettivi del progetto		
Indicatore	Valutazione qualitativa e quantitativa	
Mitigazione degli eventi climatici estremi (1) Tenore di materia organica del suolo [%] per ciascun habitat. (2) Quantità di biomassa vegetale in superficie [kg / ha] per ciascun habitat; (3) Aree di habitat [ha].	È prevista una valutazione qualitativa e quantitativa integrata grazie alla valutazione della quantità di CO₂ totale sequestrata (deposito annuale per ciascun habitat [ton / ha / anno] * area di habitat [ha]). Nel caso in cui l'importo sia in calo, l'efficacia del PES è discutibile. Nel caso in cui la quantità di CO₂ totale sequestrata sia costante o in aumento, il PES è efficace.	
Mosaico di habitat per specie vegetali e animali 1) Indice di diversità di Shannon-Wiener (H) 1 per ogni habitat separatamente (Shannon e Weaver, 1949); (2) Rapporto habitat superficie [% di ciascun habitat]; (3) Patch richness (PR, ricchezza specifica) in tutta l'area (parametri FRAGSTAT)	È prevista una valutazione qualitativa e quantitativa integrata determinando la presenza degli habitat desiderati, definendo il rapporto ideale tra le aree di habitat e determinando un'area minima accettabile. Nel caso in cui il numero di habitat desiderati diminuisca, o se l'area scende al di sotto del limite critico, l'efficacia del PES è discutibile. Nel caso in cui il numero di habitat desiderati rimanga lo stesso o aumenti e l'area degli habitat rimanga entro il limite consentito, il PES è efficace.	

7.11 SWOT

7.11.1 Regione Veneto: Laguna superiore Venezia (IT3250031), Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033), Foce del Tagliamento (IT3250040), Valle Vecchia-Zumelle-Valli di Bibione (IT3250041)

Analisi SWOT dei risultati del progetto rispetto all'obiettivo del progetto	
Laguna superiore Venezia (IT3250031)	
Punti forti	Il mantenimento degli habitat delle paludi salmastre ha effetti positivi su settori economici diversi dalla semplice conservazione della natura (in cui crea una grande quantità di posti di lavoro verdi), in particolare la pesca lagunare, il turismo lagunare e l'istruzione, e un notevole risparmio di fondi pubblici
Punti deboli	Dialogo tra le parti coinvolte nel sistema PES (beneficiari, intermediari, fornitori), coinvolgimento dei cittadini locali e dei fornitori di servizi, vale a dire i pescatori lagunari professionisti che svolgono un ruolo chiave nella realizzazione del progetto, trovando un numero sufficiente di pescatori
Opportunità	Un aumento dell'offerta di posti di lavoro che si sviluppa intorno a questi ambienti.
Minacce	Il regolare mantenimento delle azioni di ripristino e conservazione intraprese nel tempo è di fondamentale importanza.
Sistema lagunare di Caorle (IT3250033, IT3250040, IT3250041)	
Punti forti	Questa misura è in grado di prevenire danni significativi alla biodiversità e alle attività economiche legate o protette dalle dune (ad es. agricoltura, turismo), potenzialmente irreversibili nel caso dell'agricoltura, attuando soluzioni multifunzionali e a basso costo basate sulla natura. Riduce anche la necessità di spendere soldi per il ripascimento dei sedimenti nelle spiagge. I costi della misura sono di gran lunga compensati dai suoi benefici in termini economici.
Punti deboli	Le parti interessate sono state (inevitabilmente) solo in parte impegnate nella progettazione di azioni di ripristino e conservazione nonché nel sistema PES, ma il loro impegno è fondamentale per raggiungere la sostenibilità.
Opportunità	Difendendo ecosistemi complessi come le dune, si prevede di aumentare più ESS, con effetti positivi sia per la conservazione della natura che per molteplici settori socio-economici, aumentando al contempo il sequestro di CO ₂ attraverso la protezione degli ecosistemi vegetali e l'impiego di soluzioni basate sulla natura. Il sistema PES può contribuire a un efficace adattamento al cambiamento climatico in quanto si compone di misure basate sulla natura che, per definizione, si fondano sulla necessaria adozione di un approccio adattativo che generi resilienza a livello delle comunità locali. Si prevede che questi punti di forza diventino sempre più importanti in un contesto di cambiamento climatico.
Minacce	Il regolare mantenimento delle azioni di ripristino e conservazione intraprese nel tempo è di fondamentale importanza, pertanto è necessario garantire un finanziamento regolare. Ciò dovrebbe essere garantito dall'elevato rapporto benefici/costi e dall'impegno delle parti interessate.

7.11.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: la Cavana di Monfalcone (IT3330007)

Analisi SWOT dei risultati del progetto rispetto all'obiettivo del progetto	
Punti forti	- Il sito ha un alto valore naturalistico dato dalla presenza di aree risorgive in prossimità del mare che hanno resistito alla bonifica del terreno e all'intensa industrializzazione presente nelle vicinanze. - Pertanto, il 43,1% della superficie è caratterizzato da 10 tipi di habitat che sono inclusi nell'Allegato I della Direttiva Habitat, di cui 2 sono considerati prioritari.
Punti deboli	- Esigua estensione del sito. A causa dell'effettiva delimitazione, alcune fonti si trovano al di fuori dell'area, nessuna zona cuscinetto protegge l'area centrale del sito dalla pressione esterna e interna (in caso di valorizzazione turistica). Il piano di adattamento climatico sviluppato nell'ambito del progetto ECO-SMART ha selezionato alcune misure di adattamento che, oltre all'adattamento al cambiamento climatico, contribuiscono alla conservazione naturalistica del sito.
Opportunità	- Elevato impegno delle associazioni ambientaliste locali sin dalla designazione del sito Natura 2000. La designazione è stata promossa dalle associazioni ambientaliste. - Disponibilità delle associazioni ambientaliste locali, delle riserve di caccia e degli operatori economici a conservare e valorizzare il sito. - Coinvolgimento delle parti interessate locali in accordi di gestione integrata. L'impegno delle parti interessate ha mosso i primi passi all'interno del progetto ECO-SMART. Le parti interessate non sono ancora pronte a pagare per gli ESS. Ciononostante, il coinvolgimento potrebbe creare un sistema PES atipico, considerando il pagamento non in termini monetari, ma temporali. Il beneficiario degli ESS paga in termini di tempo donato alla gestione dell'attività che fornisce gli ESS. In questo modo, gli accordi si basano sulla gestione integrata del sito.
Minacce	- Mancanza di un piano di gestione. Al momento sono disponibili misure specifiche per il sito. In caso di elaborazione del piano di gestione, possono essere incluse le misure suggerite nel piano di adattamento al clima elaborato nell'ambito del progetto ECO-SMART. - Le pressioni esterne e il basso coinvolgimento di alcuni settori economici possono avere un grave impatto sul sito.

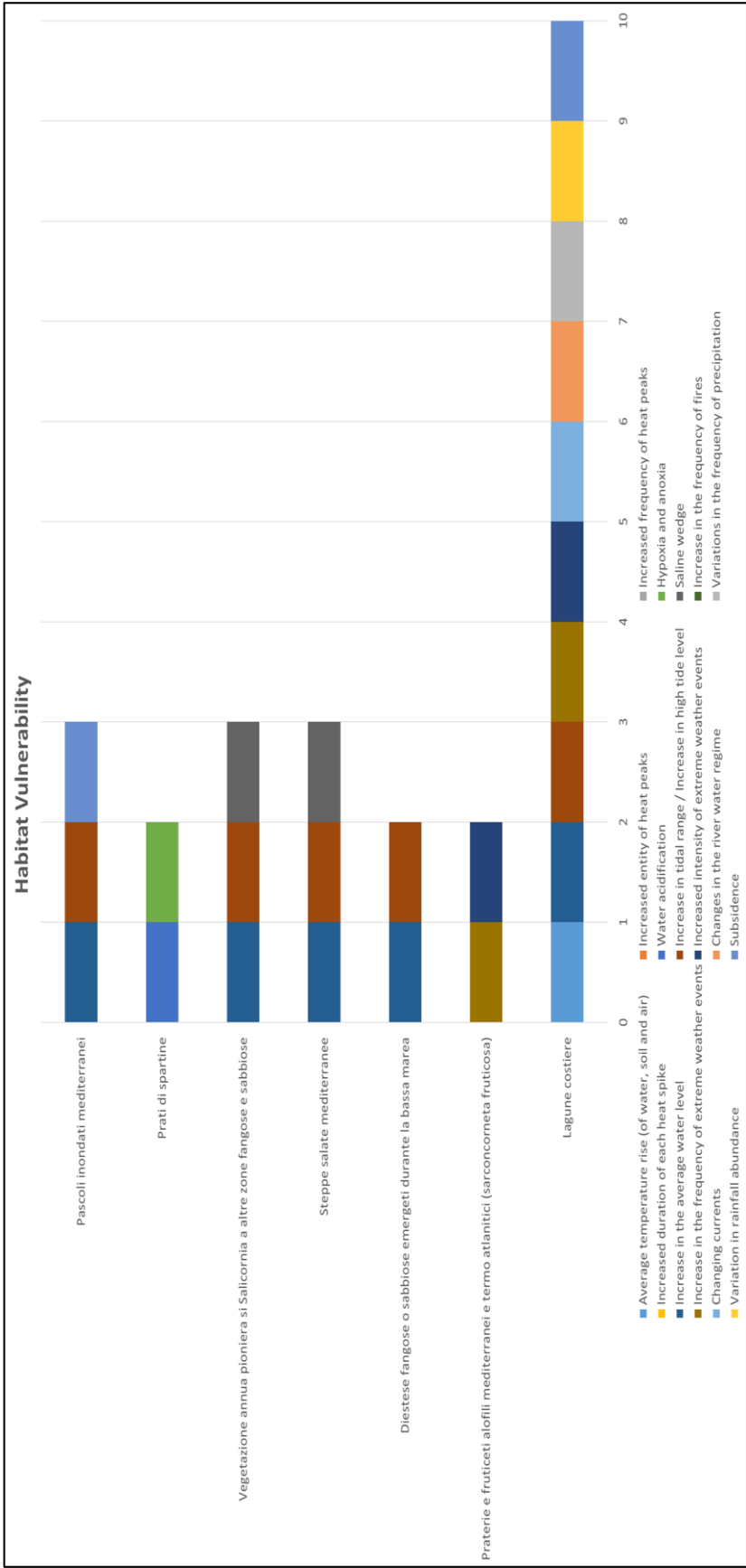
7.11.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

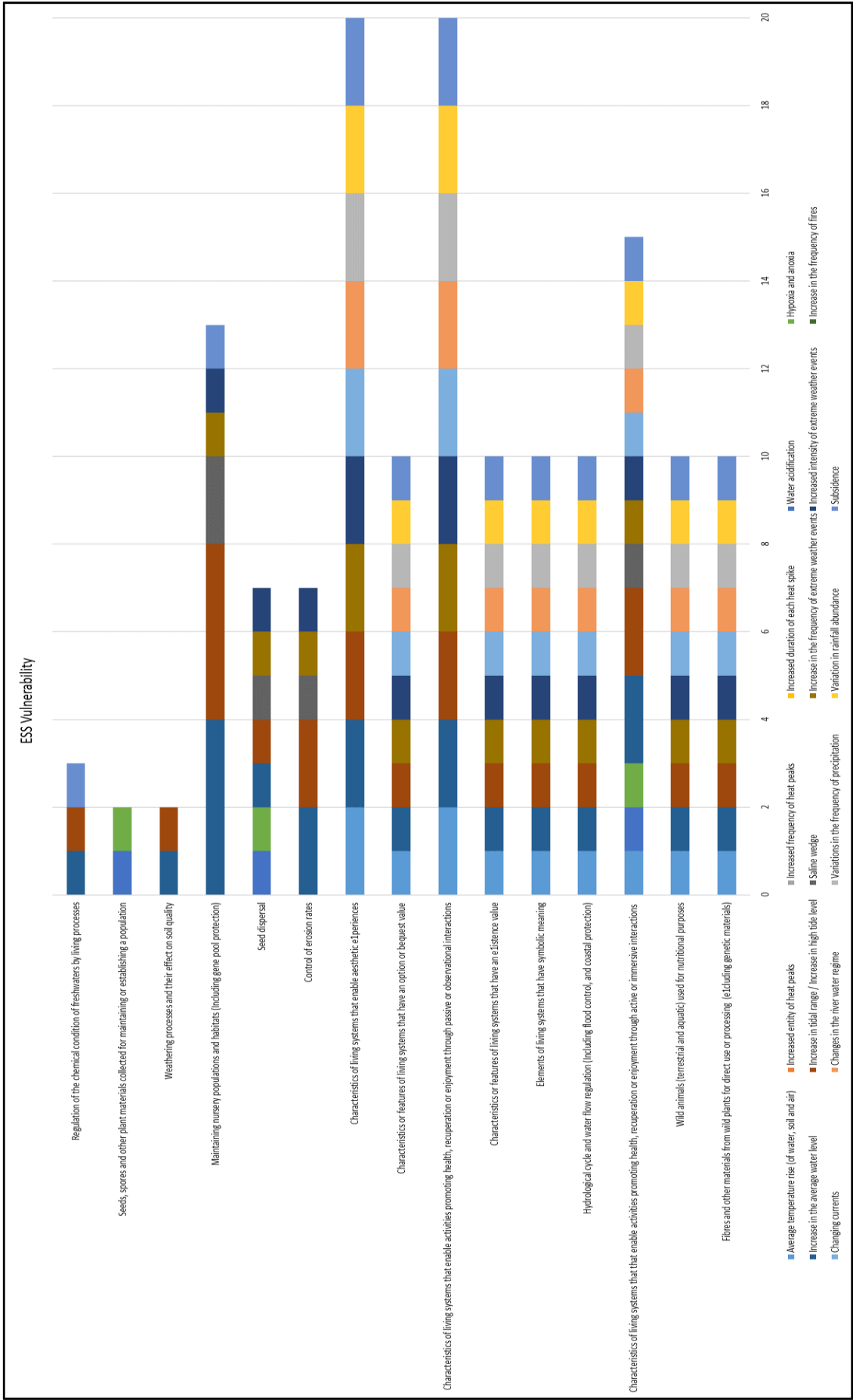
Analisi SWOT dei risultati complessivi del progetto rispetto all'obiettivo del progetto (analisi integrative)	
Punti forti	- Eccellenza del sito pilota - la combinazione di habitat sia salmastri che di acqua dolce rende il sito pilota Natura 2000 Škocjanski zatok un ambiente molto diversificato - le sue isole di nidificazione, le paludi salmastre e le pianure fangose ospitano una vasta gamma di specie animali e vegetali rare, consentendo così una ricca biodiversità con una varietà di ESS - Gran quantità di nuovi dati disponibili riguardanti la biodiversità del sito pilota, le minacce, i servizi ecosistemici e gli impatti del cambiamento climatico. Numerosi i dati raccolti anche sul sito Internet istituito, sulle bacheche, sulle pubblicazioni. - Il sito pilota è un modello sloveno di rinaturalizzazione, una fonte di esperienza per gli altri, un esempio di buona pratica. Senza la rinaturalizzazione del sito dopo il degrado e l'inquinamento negli anni '80, la zona avrebbe irrimediabilmente perso numerosi servizi ecosistemici molto rilevanti. - Esperienza e conoscenze gestionali: responsabile del sito pilota amichevole, flessibile, dedicato, organizzato che fornisce contatti personali, lezioni e relazioni con i media, le parti interessate, i visitatori della riserva. - Ha già sviluppato la cooperazione transfrontaliera e internazionale, lo scambio di esperienze tra il sito pilota e siti simili in Italia, Croazia e altre regioni mediterranee. - Piano di gestione già ben sviluppato e strategie di sviluppo future, analisi delle minacce e strategie per ridurre quelle esistenti ecc. - Nel corso del progetto sono stati resi disponibili ai responsabili e alle PI nuovi dati sulla vulnerabilità degli habitat e degli ESS, sono state proposte misure di adattamento ai cambiamenti climatici su misura che potrebbero essere aggiunte al piano di gestione e attuate anche utilizzando nuovi fondi provenienti dai sistemi PES proposti.
Punti deboli	- Valore dei servizi ecosistemici del sito pilota non abbastanza riconosciuto dal grande pubblico - abbiamo cercato di superare questo punto debole con attività di sviluppo delle capacità. - Non ci sono abbastanza contatti / relazioni con i responsabili delle decisioni locali (comune) e le aziende: abbiamo cercato di superare questo punto debole con workshop, media e altre attività dedicate a coinvolgere le parti interessate nel progetto. - I responsabili non sono abbastanza attivi/interessati a ottenere fondi da fonti locali (aziende, donazioni, ecc.) e fonti di aiuti locali (volontariato) o PES - abbiamo cercato di superare questo punto debole con particolare impegno per spiegare la fattibilità e i vantaggi del PES al fine di attuare misure di adattamento ai cambiamenti climatici. - Durante il progetto, tutti gli eventi di sviluppo delle capacità per le parti interessate sono stati organizzati virtualmente a causa della pandemia di Covid-19: abbiamo cercato di superare questo punto debole con attività per mobilitare le parti interessate utilizzando sondaggi online in tempo reale, facilitando le domande e i suggerimenti delle parti interessate.
Opportunità	- Possibilità di ottenere fondi dalle fonti del progetto. - La possibilità di ottenere più fondi dalle attività della riserva, dalla commercializzazione di prodotti locali, dall'ampliamento dei viaggi nell'hinterland anche attraverso l'attuazione di PES. - Numerose opportunità per creare connessioni più forti con gli abitanti e i fornitori di prodotti e servizi (connettività multisettoriale). - Il sito pilota si trova all'interno di un ambiente altamente turistico, che incoraggia le opportunità di sviluppo di molte forme di turismo sostenibile. - Disponibilità delle persone a donare o pagare un biglietto d'ingresso - quindi opportunità di creare sistemi PES. - Opportunità di rafforzare la collaborazione con gli istituti di ricerca locali. - Coinvolgimento più intenso delle principali parti interessate fin dall'inizio del progetto. La partecipazione attiva delle parti interessate alla fornitura di servizi ecosistemici e la disponibilità a ricevere pagamenti per la loro conservazione sono fondamentali per l'attuazione del PES.

Analisi SWOT dei risultati complessivi del progetto rispetto all'obiettivo del progetto (analisi integrative)	
Minacce	- Posizione del sito pilota - la sua vicinanza all'ambiente urbano con impatti negativi, inquinamento, accessibilità per gli animali domestici (tartarughe, gatti, cani), facile accesso per i predatori - è impossibile impostare misure per spostare la posizione o creare zone cuscinetto. Tuttavia, è possibile istituire misure per monitorare meglio le minacce e proteggere la biodiversità del sito pilota - abbiamo cercato di proporre misure per approcci più integrativi che prevenivano gli impatti dei cambiamenti climatici e di altre fonti antropiche. - Vandalismo, inosservanza del codice di condotta nella riserva naturale - abbiamo cercato di coinvolgere gli abitanti nelle attività di sviluppo delle capacità per aumentare la loro conoscenza e consapevolezza su questa importante area naturale protetta. - La potenziale mancanza di risorse finanziarie e di interesse da parte dei responsabili delle decisioni per la manutenzione e la ristrutturazione del sito pilota e il crescente interesse economico connesso con l'allargamento dell'area industriale/commerciale/economica di Capodistria (porto di Capodistria, infrastrutture, parco commerciale Sermin) in futuro potrebbero portare al graduale degrado dell'area e dei suoi servizi ecosistemici a causa della mancanza di sostegno politico e di risorse finanziarie e dei sistemi PES sviluppati - cerchiamo di coinvolgere gli abitanti e le scuole in attività per sensibilizzare e spiegare l'urgente necessità di collaborare per proteggere il patrimonio naturale.

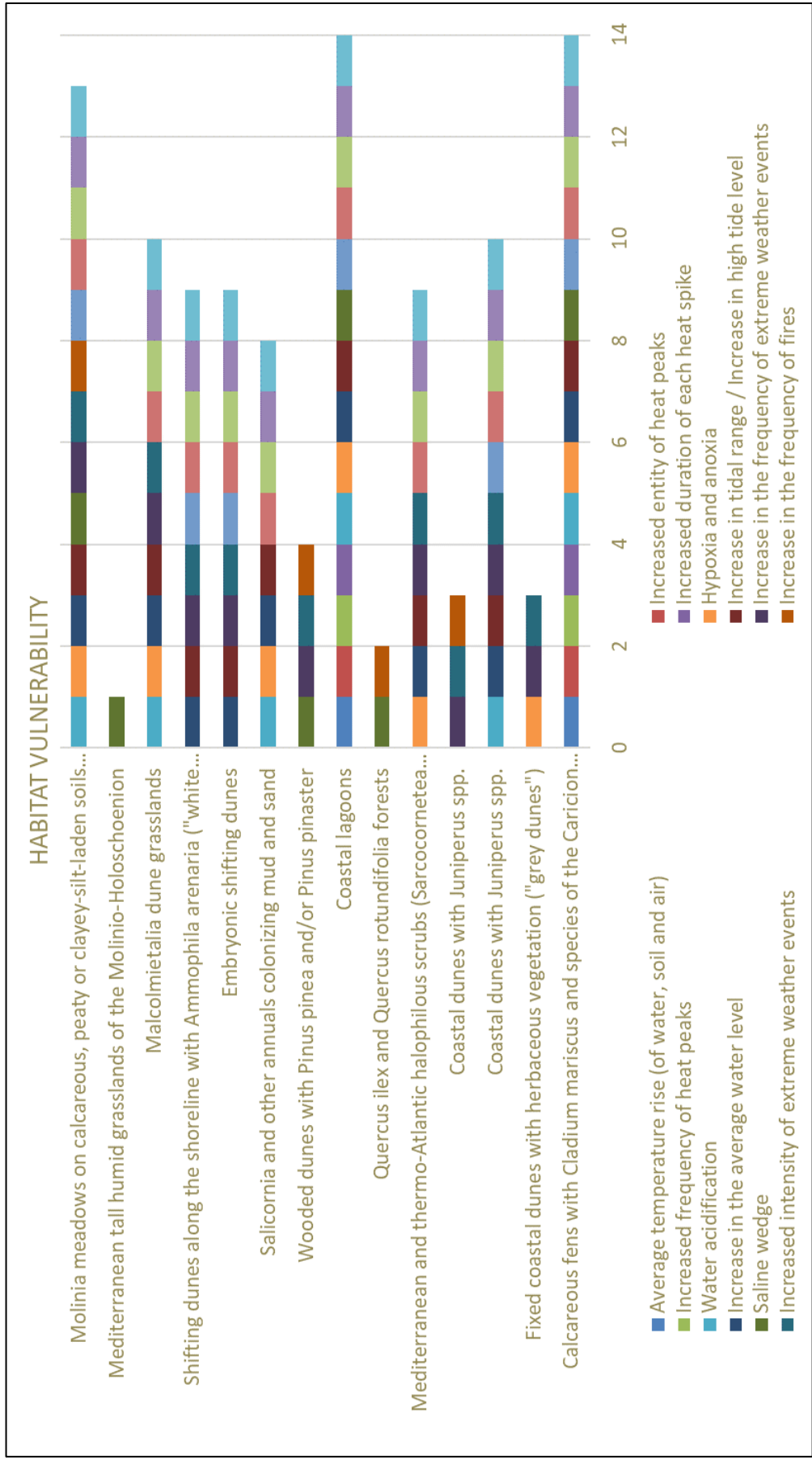
8 APPENDICE 1 - ANALISI DELLA VULNERABILITÀ

8.1 Regione Veneto: Laguna Superiore Venezia (IT3250031)

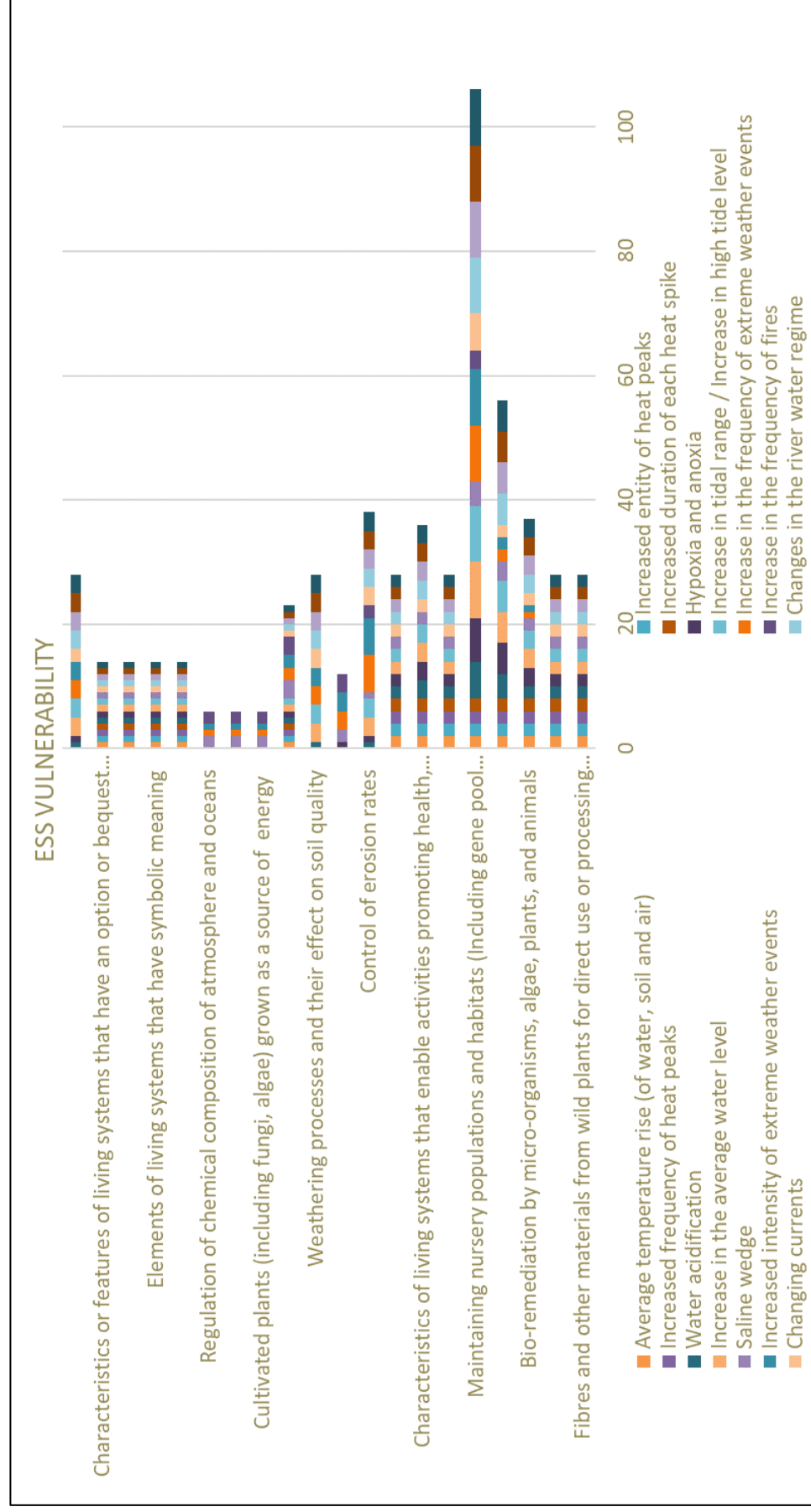




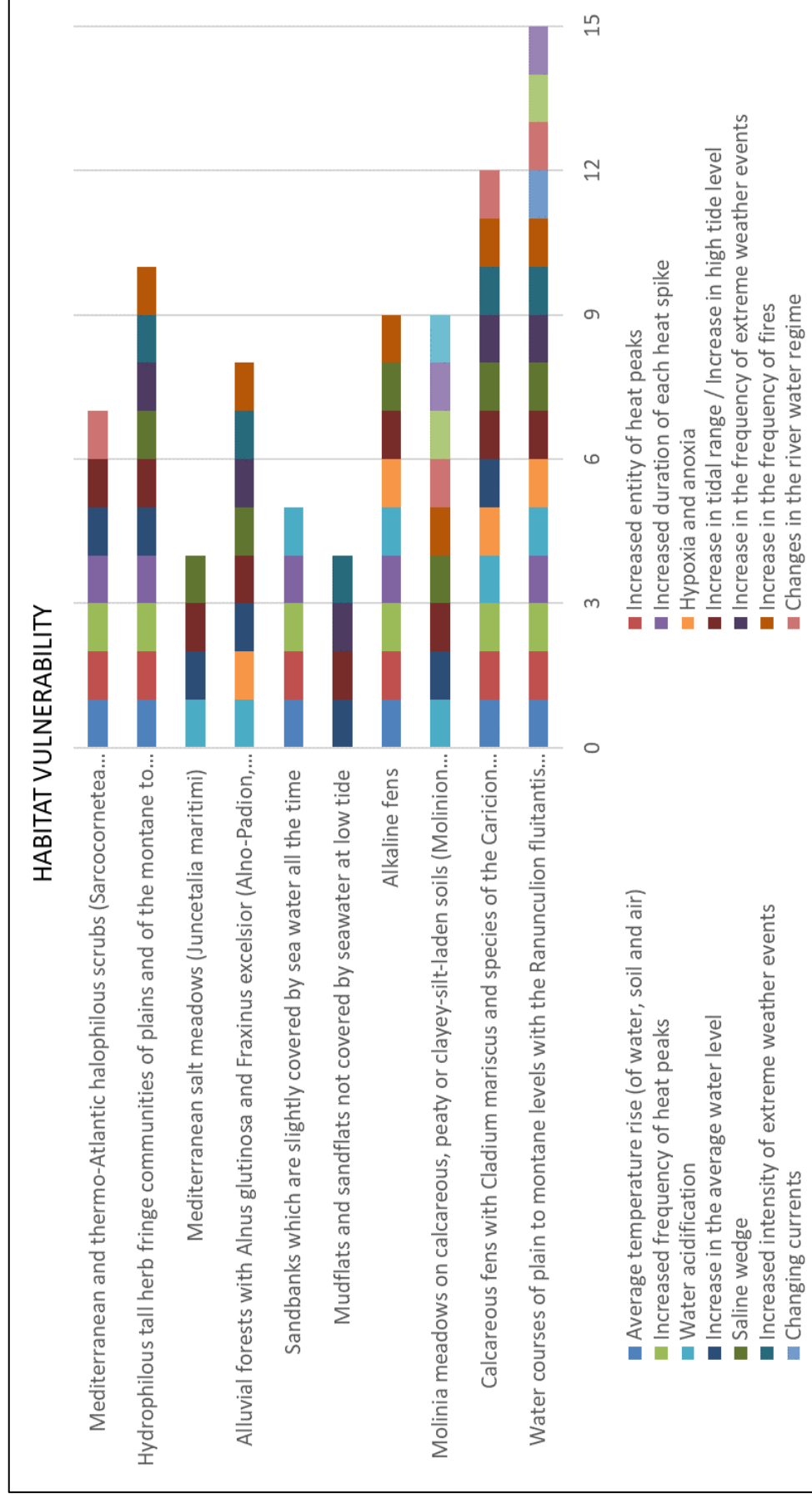
6.2 Regione Veneto: Laguna di Caorle - Foce del Tagliamento (IT3250033)

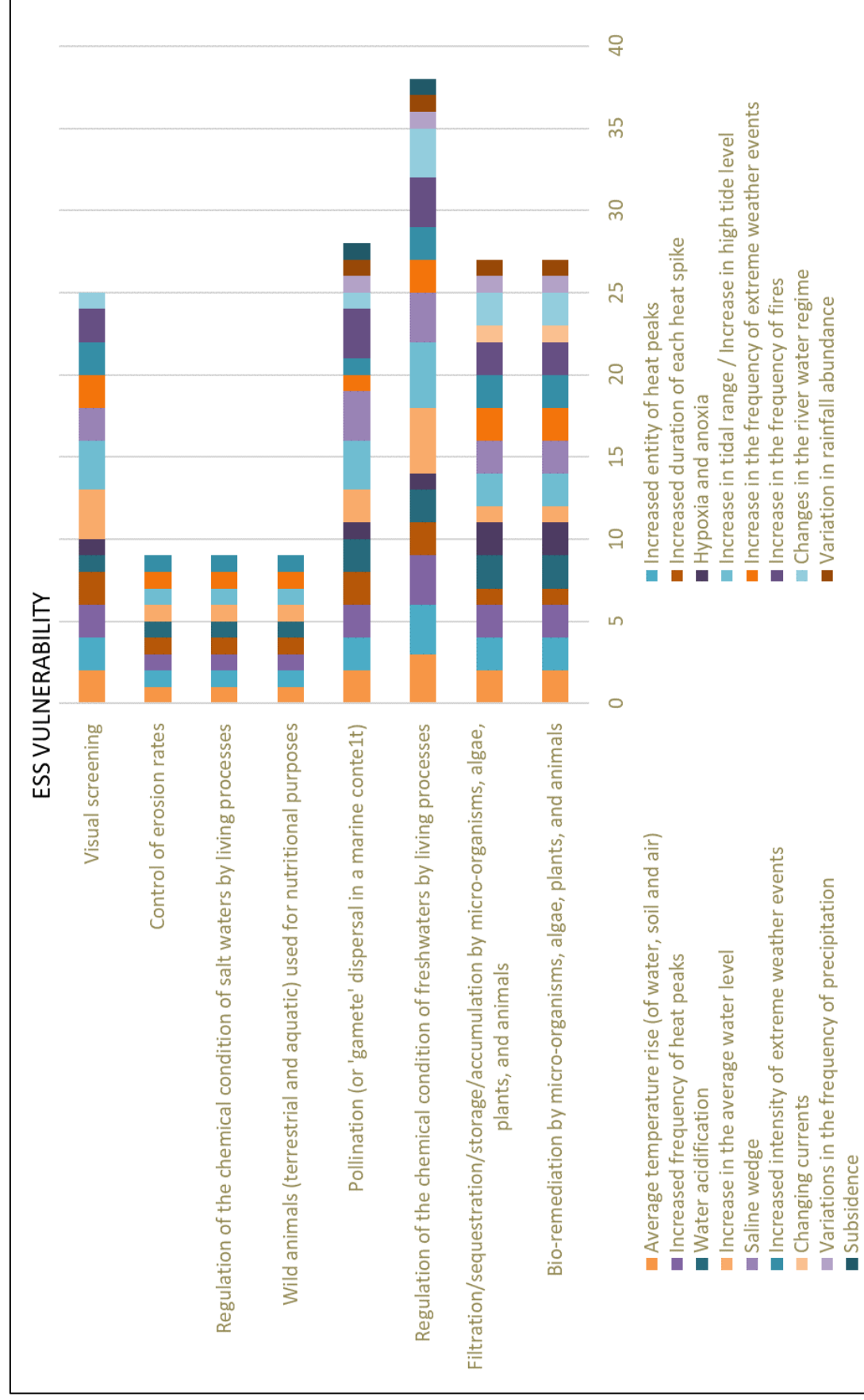


Valutazione comparativa dell'efficacia dei casi pilota del progetto Eco-Smart
Versione n.:11

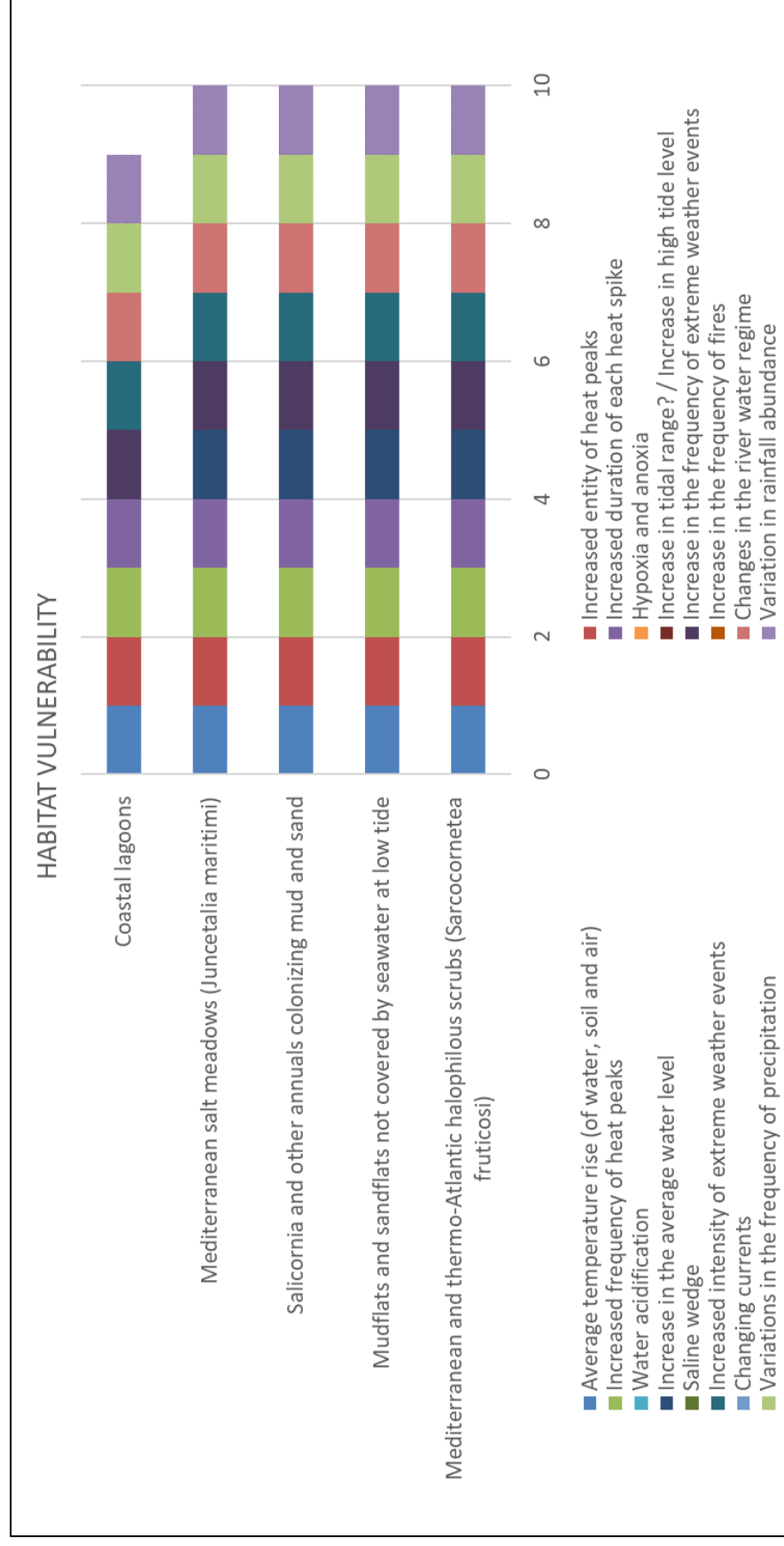


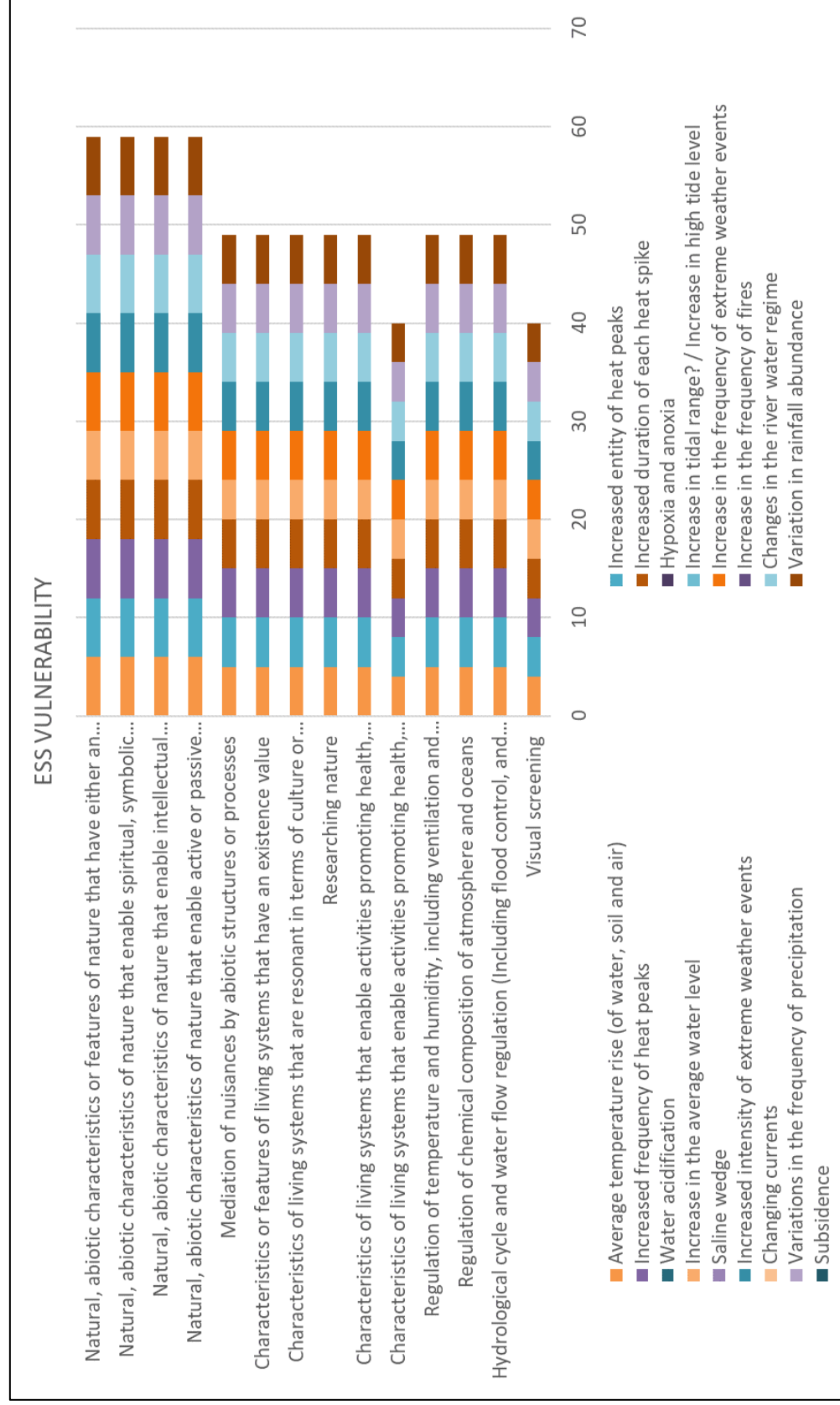
8.2 Regione Friuli-Venezia Giulia: Cavana di Monfalcone (IT33300007)





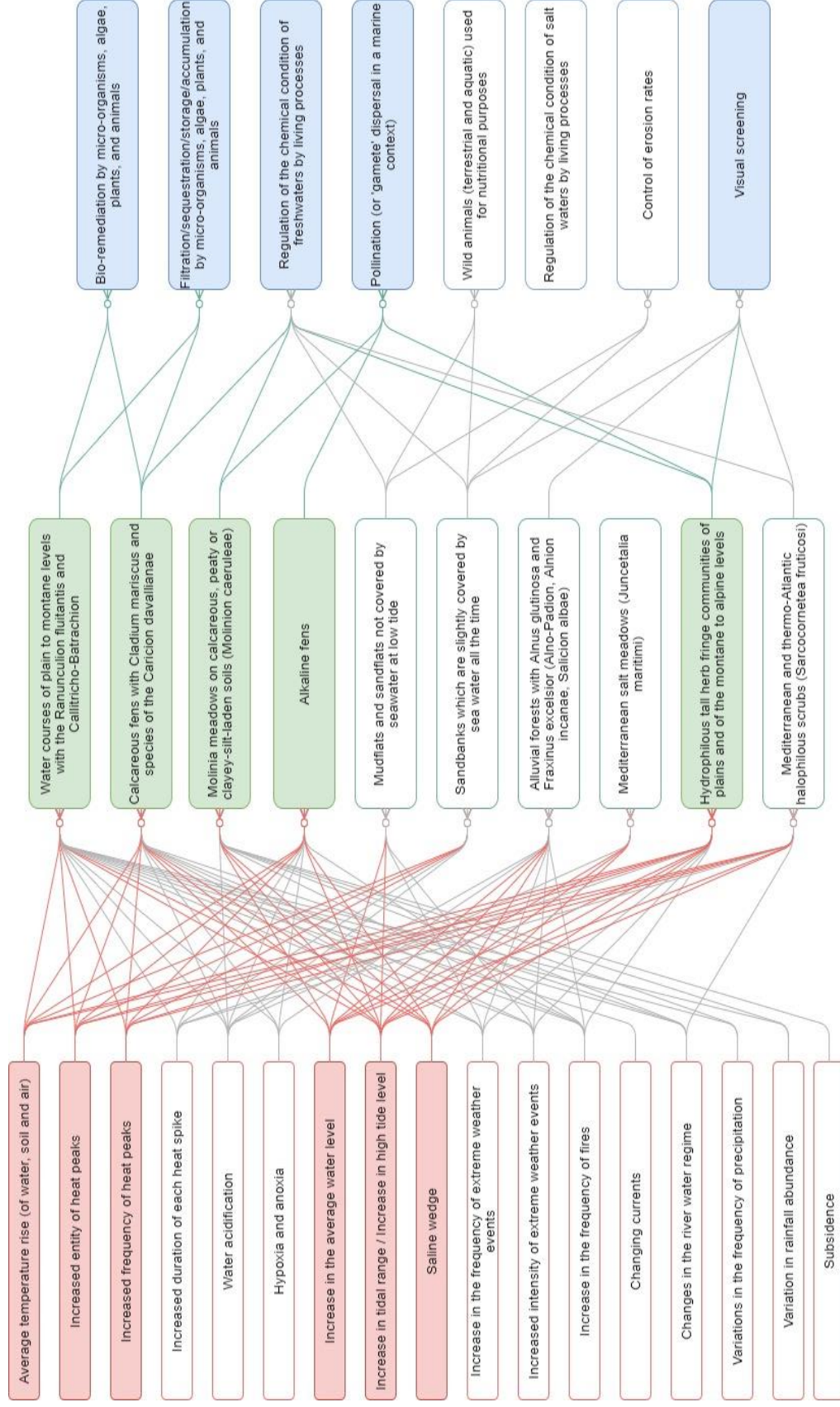
8.3 Slovenia: Škocjanski zatok (SI3000252)

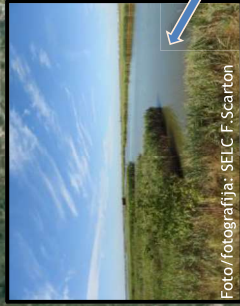




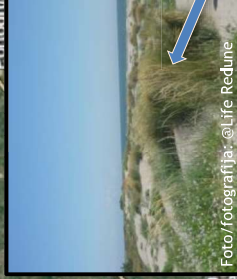
9 APPENDICE 2 - ESEMPIO DI CATENA DELL'IMPATTO

9.1 Catena dell'impatto della Cavana di Monfalcone (IT3330007)

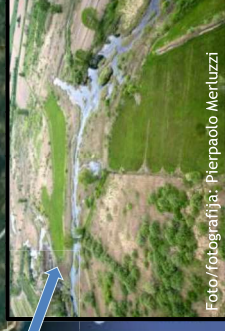




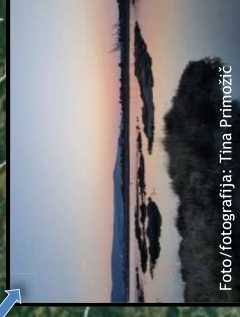
Foto/fotografia: SELC F. Scarton



Foto/fotografia: @Life Redune



Foto/fotografia: Pierpaolo Merluzzi



Foto/fotografia: Tina Primožič

