

Interreg



UNIONE EUROPEA
EVROPSKA UNIJA

ITALIA-SLOVENIJA



ECO-SMART

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

Podatkovni list sheme plačila za ekosistemske storitve za območje Natura 2000 “Zgornja beneška laguna (IT3250031)”

WP 3.2 - Pilotni posegi o izvajanju ESS / PES in prilagoditveni ukrepi

Slovenska verzija št 1

Avtorji: Alberto Barausse, Giovanna Guadagnin,
Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



WP 3.2 - Pilotni posegi o izvajanju ESS / PES in prilagoditveni ukrepi

Izročljivi rezultati: AKT 11.2 - Podatkovni list sheme plačila za ekosistemske storitve za območje Natura 2000 Zgornja beneška laguna (IT3250031)

Avtorji: Alberto Barausse, Giovanna Guadagnin, Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti - Univerza v Padovi

Revizija: Liliana Vižintin (Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije), Monia Simionato (Dežela Veneto)

Za zbiranje podatkov o območjih NATURA 2000:

- Laguna Caorle - Izvir reke Tilment (IT3250033) - Izvir reke Tilment (IT3250040) - Valle Vecchia - Zumelle - Valli di Bibione (IT3250041): Marco Abordi (Terra srl), Giovanna Bullo (Veneto Agricoltura)
- Zgornja Beneška Laguna (IT03250031): Pierluigi Matteraglia (SM.SR.srl)
- Cavana iz Tržiča (IT3330007): Francesca Visintin (eFrame srl), Saul Ciriaco (Shoreline scarl), Sara Menon (Shoreline scarl)
- Naravni rezervat Škocjanski zatok - Val Stagnon (SI5000008, SI3000252): Liliana Vižintin, Suzana Škof, Cecil Meulenberg - (Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije)

Poročilo je bilo pripravljeno v sodelovanju s/z:

- Dežela Veneto: Stefano Boscolo, Chiara Tosini
- Univerza v Padovi: Alberto Barausse, Lara Endrizzi, Giovanna Guadagnin, Angelica Guidolin, Alessandro Manzardo, Irene Occhipinti, Mirco Piron
- Občina Tržič: Francesca Visintin (eFrame srl), Saul Ciriaco (Shoreline scarl), Sara Menon (Shoreline scarl)
- Regionalni razvojni center Koper: Tadej Žilič
- Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije: Liliana Vižintin, Suzana Škof, Cecil Meulenberg

Založnik: Dežela Veneto

Urednika: Daniela Bidoggia, Monia Simionato, Giovanni Simonato

Prevajalska agencija: Arkadia Translations

Prva izdaja - 2022

Kraj in datum: Benetke, 2022

Ta publikacija je na voljo v elektronski obliki na elektronski naslov: www.ita-slo.eu/eco-smart

Splošni cilj projekta ECO-SMART je oceniti, preizkusiti in promovirati plačilne sisteme za ekosistemske storitve (PES), kot orodje za izboljšanje sposobnosti spremljanja podnebnih sprememb. Projekt načrtuje razvoj ustreznih prilagoditvenih ukrepov podnebnim spremembam, ki bi lahko okrepili odpornost območij in izboljšali ohranjanje habitatov na območjih Natura 2000.

Vodja projekta: Mauro Giovanni Viti (Dežela Veneto)

Partnerji projekta:

VP: Dežela Veneto - U.O. - Regionalna strategija za biotsko raznovrstnost in parke (Italija)

PP2: Občina Tržič (Italija)

PP3: Univerza v Padovi - Oddelek za industrijsko inženirstvo (Italija)

PP4: Regionalni razvojni center Koper (Slovenija)

PP5: Znanstveno-raziskovalno središče Koper - Mediteranski inštitut za okoljske študije (Slovenija)

*Poročilo je bilo pripravljeno v sodelovanju z Oddelkom za biologijo Univerze v Padovi.

Objava sofinancirana v okviru Programa sodelovanja Italija-Slovenija 2014–2020 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.

Vsebina te publikacije ne odraža nujno uradnih stališč Evropske unije. Odgovornost za vsebino te publikacije pripada avtorju, ki je naveden v kolofonu publikacije.

© Dežela Veneto 2022

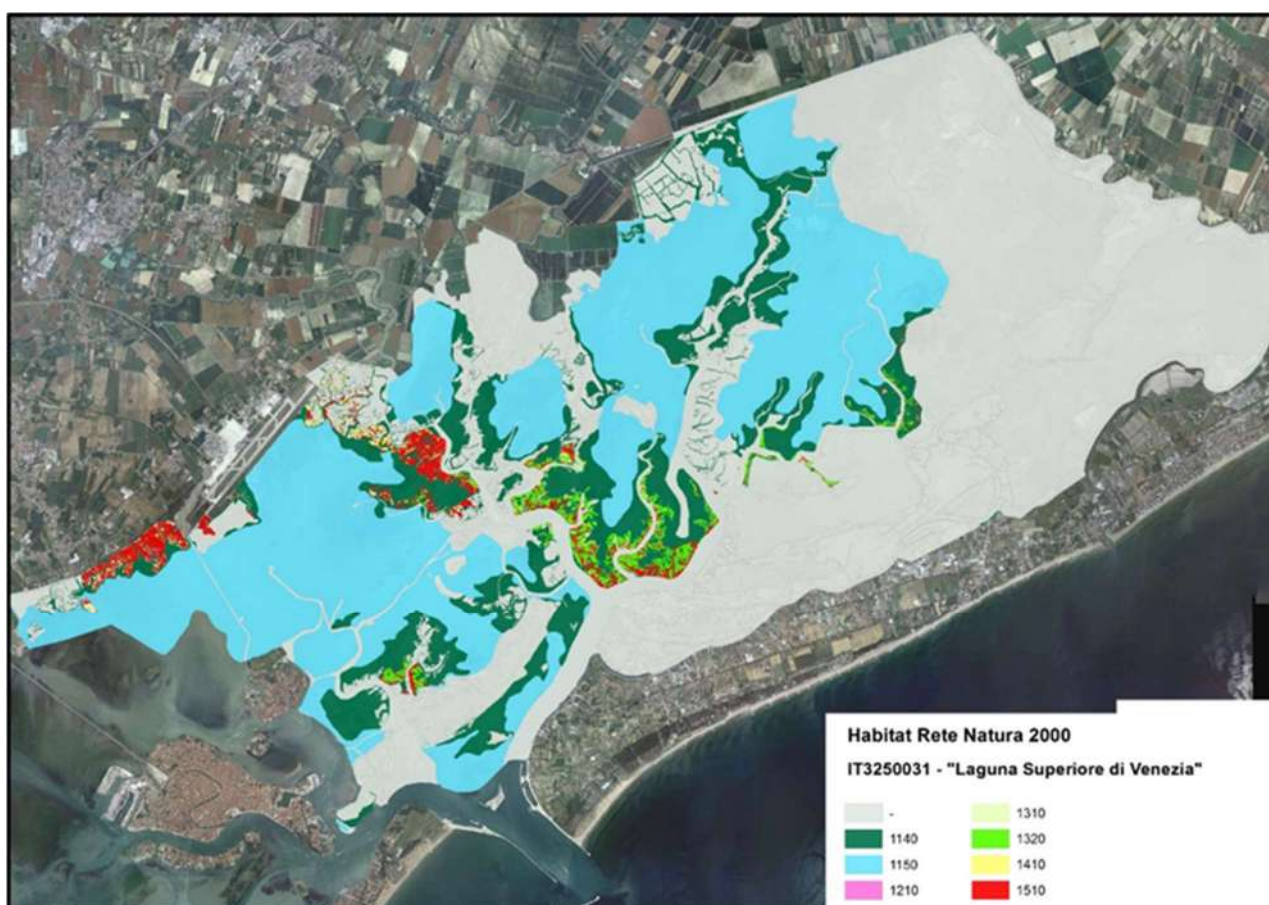
Ta publikacija je zaščitena z avtorskimi pravicami, vendar jo je mogoče reproducirati na kakršen koli način brez plačila ali predhodnega dovoljenja za namene poučevanja in raziskovanja, ne pa tudi za nadaljnjo prodajo.

KAZALO

1.SPLOŠNI PODATKI	2
2.PODATKI O OBRAVNAVANIH EKOSISTEMSKIH STORITVAH	3
3.PODATKI O IDENTIFICIRANIH SHEMAH PLAČILA ZA EKOSISTEMSKE STORITVE (PES)	5
4.KONČNE OPOMBE IN ZAKLJUČKI	8
5. BIBLIOGRAFIJA	8

1.SPLOŠNI PODATKI

Statistična regija v okviru programa Interreg Italija-Slovenija ¹	Nuts 2: Dežela Veneto Nuts 3: Pokrajina Benetke
Partnerji projekta in izvajalci (avtorji kartice PES)	Dežela Veneto Università di Padova
Koda območja Natura 2000	IT3250031
Poimenovanje območja Natura 2000	Zgornja beneška laguna



¹ <https://www.ita-slo.eu/sl/program/programsko-obmocje>

Podatkovni list sheme plačila za ekosistemske storitve za območje Natura 2000 "Zgornja beneška laguna (IT3250031)"
Verzija št 1

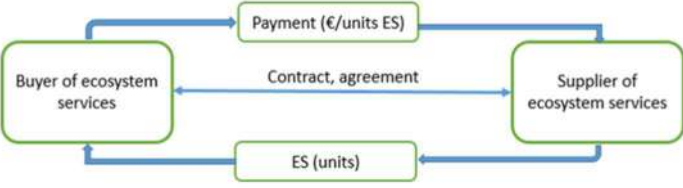
2. PODATKI O OBRAVNAVANIH EKOSISTEMSKIH STORITVAH

<p>Obravnane ekosistemske storitve</p>	<p>Habitati, ki sestavljajo slana močvirja (v angleščini znani kot "salt marshes"), zagotavljajo številne in pomembne ekosistemske storitve, ki pokrivajo vse kategorije CICES, to je uravnavanje in vzdrževanje, oskrbo in kulturne storitve, kot je spodaj opisano.</p>
<p>Kratek opis obravnavanih ekosistemov in ekosistemskih storitev (grožnje in ranljivosti)</p>	<p>Habitati slanih močvirij (Habitat Natura 2000: koda 1310, 1320, 1410, 1420, 1510) zavzemajo bibavični pas in so sestavljeni iz halofilne vegetacije, ki spodbuja sedimentacijo z upočasnitvijo plimovanja, kar posledično utrjuje tla s koreninskim sistemom in omogoča nastanek obsežnih tabularnih površin (<i>barene beneške lagune</i>), ki jih prečkajo kanali (<i>ghebi</i>).</p> <p>Slana močvirja se razvijejo tik nad povprečno morsko gladino in so redno izpostavljena občasno ekstremnim spremembam okoljskih parametrov, kot so potopitev, slanost in temperatura, zanja je značilno majhno število halofilnih rastlinskih vrst. Zmanjšanje vnosa sedimentov ter povečanje lagunskih tokov in gibanja valov zaradi človekovih dejavnosti, skupaj z dvigom morske gladine kot posledica podnebnih sprememb, predstavljata glavno grožnjo za ohranitev teh habitatov, ker je posledica teh pojavov erozija solin in postopno izginotje teh okolij.</p> <p>Erozija slanih močvirij pomeni izgubo biotske raznovrstnosti v smislu habitatov slanih močvirij in tudi vrst, ki rastejo v slanih močvirjih (npr. <i>*Salicornia veneta</i>, ki je vključena v Prilogo II k Direktivi o habitatih) ali ki pogosto prihajajo v ta vlažna okolja (npr. ptice, ki so zaščitene z Direktivo o pticah). Izginotje habitatov slanih močvirij torej ustreza izginotju številnih in pomembnih ekosistemskih storitev za uravnavanje, oskrbo in kulturo, ki jih zagotavljajo ta okolja: slana močvirja, kot rečeno, zagotavljajo podporo biotski raznovrstnosti, imajo pomembno duhovno vrednost (npr. pokrajina), podpirajo produktivnosti lagun in morskih ribjih virov, ki so odvisni iz teh habitatov za hranjenje ali rast, podpirajo trajnostne lokalne gospodarske dejavnosti (npr. ekoturizem, dejavnosti ohranjanja narave) ter okoljsko izobraževanje in razširjanje dejavnosti, izboljšajo kakovosti vode s fitoremediacijo, ublažijo podnebne spremembe s shranjevanjem in sekvestracijo ogljika,</p>

	<p>varujejo obale (in tudi druge habitate, ki so pomembni za ohranjanje) pred neurjem in posledičnimi erozijskimi pojavi.</p>
<p>Razširitev, distribucija, vrednotenje (s tržno ceno) ekosistemskih storitev in pričakovane izboljšave</p>	<p>Razširitev slanih močvirij v zgornji beneški laguni: 1.540 hektarjev (brez ribiških dolin)</p> <p>Razširjenost: za proučevano območje Natura 2000, ki vključuje severni del Beneške lagune, so značilne velike površine, ki jih zavzemajo habitati slanih močvirij, ki pokrivajo 12% celotne površine zgornje lagune. Upravno se območje Natura 2000 nahaja v občinah Benetke, Jesolo, Cavallino-Treporti, San Donà di Piave, Musile di Piave in Quarto D'Altino, ki mejijo na laguno.</p> <p>Vrednotenje ekosistemskih storitev: ekonomska vrednost ekosistemskih storitev slanih močvirij je bila izračunana z metodo Benefit-transfer in tudi z uporabo metode kontingenčnega vrednotenja (Willingness to Pay). Ekonomska vrednost storitev, ki jih zagotavljajo slana močvirja na območju Natura 2000, je približno 18.3 milijonov EUR na leto po metodi Benefit transfer, ki je imela prednosti, ker je bolj previdna v primerjavi z metodo kontingenčnega vrednotenja, ki za ta slana močvirja ocenjuje vrednost, ki je večja za približno 14% (Böhnke-Henrichs et al., 2017).</p> <p>Pričakovane izboljšave: cilj posega je ohraniti obstoječe habitate in s tem preprečiti njihovo erozijo s posledično izgubo biotske raznovrstnosti in ekosistemskih storitev, s stalno uporabo naravoslovnih inženirskih tehnik z majhnim vplivom na okolje (obrambe iz biološko razgradljivih in naravnih materialov, kot so les, usedline in refluks sedimentov, odvzetih izpred plitvino) na podlagi sodelovanja lokalnih delavcev, kot so poklicni lagunski ribiči. Nadaljnji rezultat bi torej bil ustvarjanje stabilnih lokalnih delovnih mest v dejavnosti, ki je močno usmerjena v trajnost, ustvarja orodje za dodatni dohodek in tudi socialnih koristi za kategorijo lagunskih ribičev. Končno, izbira ohranitvenih posegov v primerjavi z obnovitvenimi posegi erodiranih slanih močvirij, ki so se v preteklosti izvajali v velikem obsegu v Beneški laguni, omogoča znaten prihranek javnih sredstev za enak ekološki rezultat, glede na nižje stroške prve tipologije intervencij za varstvo biotske raznovrstnosti.</p>

3. PODATKI O IDENTIFICIRANIH SHEMAH PLAČILA ZA EKOSISTEMSKESKE STORITVE (PES)

<p>Opis predpostavke PES</p>	<p>Hipoteza o shemi PES predvideva financiranje ohranitvenih posegov habitatov slanih močvirij, da se prepreči razširjena erozija lagun, glavni dejavnik, ki je v zadnjih desetletjih in še danes vplival na hitro izginotje teh okolij. Stroški, predvideni za ohranjanje robov slanih močvirij s pomočjo naturalističnih inženirskih tehnik z majhnim vplivom na okolje, ki so tukaj predlagane in so že bile preizkušene v evropskem projektu LIFE VIMINE, so bistveno nižji od stroškov, ki so potrebni za obsežno obnovo, z gradnjo umetnih nasipov, sicer erodiranih peščenih nasipov, če ne bi bilo konservatorskih posegov. Razmerje med stroški ponovne vzpostavitve umetnih peščenih nasipov na površinah habitata, ki so izgubljene brez ohranitvenih ukrepov, in stroški ohranitvenih ukrepov z uporabo naravoslovnih inženirskih tehnik z majhnim vplivom na okolje je bilo ocenjeno na vsaj 2,1, pri čemer je treba upoštevati tudi dejstvo, da obnovljeno slano močvirje ni, vsaj kratkoročno, primerljivo z naravnim slanim močvirjem z vidika biotske raznovrstnosti, morfologije in ekoloških funkcij.</p> <p>Naturalistični inženirski posegi, ki so cenovno ugodni, vendar jih je treba izvajati stalno in z rednim vzdrževanjem slanih močvirij, bi izvajali poklicni lagunski ribiči (<i>izvajalci storitev</i>), ki se pogosto ukvarjajo z ribolovom v solinah Severne lagune, poleg njihovih običajnih ribolovnih dejavnosti: ti posegi "upravljanja" lagune bi torej ohranili slana močvirja in preprečili izgubo njihovih številnih in dragocenih ekosistemskih storitev, pri tem pa ne bi bilo treba Meddeželnim nadzornikom za javna dela za deželo Veneto, Trentino-Alto Adige in Furlanijo-Julijsko krajino (med glavnimi <i>upravičenci PES</i>) izvajati drage morfološke obnovitvene posege. Razmerje med vrednostjo ekosistemskih storitev, ki jih zagotavlja en hektar solin, in stroški njegovega ohranjanja z naravoslovnimi inženirskimi tehnikami z majhnim vplivom na okolje je najmanj 8,3, kar iz nadaljnje perspektive poudarja, kako je ta shema PES zelo ugodna iz ekonomskega vidika. Poleg tega velik del stroškov teh ohranitvenih posegov predstavlja plačilo delovne sile, ki je izbrana med poklicnimi lagunskimi ribiči, in zato niso le »stroški«, temveč tudi »koristi«, saj lahko predstavljajo instrument povezovanja in diverzifikacije</p>
------------------------------	--

	<p>dohodka za gospodarsko kategorijo, ki v Laguni žal postopoma izginja.</p>
<p>Cilji PES, možne intervencije, ki so sofinancirane preko PES</p>	<p>Cilj predloga PES je ohranitev naravnih slanih močvirij, ki predstavljajo zaščito pred erozijo, ki je glavni povzročitelj izgube teh okolij v zadnjih desetletjih, z uporabo naturalističnih inženjerskih tehnik z majhnim vplivom na okolje in na podlagi stalnega vzdrževanja. Posegi, ki jih morajo izvesti lokalni delavci, kot so poklicni lagunski ribiči, vključujejo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nabava lesnega materiala za naravoslovne inženjerske posege po kratki lesni dobavni verigi (predelava odpadkov, npr. obrezovanje, pri gospodarjenju z gozdovi, ki se izvaja vzdolž vodnih poti porečja Beneške lagune ali v lagunah otokov/ribolovskih dolin) - Zaščita solin z gradnjo pregrad iz lesenih snopov in zapolnitvijo sedimentov; - Mikroobnova erodiranih solin in njihova zaščitna funkcija za preostanek solin z reflukso sedimentov, odvzetih iz pred plitvino; - Periodično vzdrževanje za ohranjanje splošne učinkovitosti naravoslovnih inženjerskih varovanj, ki vsako leto prizadenejo eno tretjino omenjenih varstvenih posegov (obrambe, refluks). <p>Ocenjeni stroški posegov so 2,2 milijona evrov na leto za ohranjanje vseh naravnih slanih močvirij, ki so prisotna v severni beneški laguni. Glede na to, da so posegi z naravoslovnimi inženjerskimi tehnikami z majhnim vplivom na okolje in vključevanje lokalnega delavca predvideni tudi v fazi after-LIFE projekta LIFE VIMINE, kot je zapisano v sklepu Deželnega sveta Veneta št. 387 z dne 31.03.2020, bi lahko predlagana shema PES delovala v sinergiji s prej omenjeno fazo after LIFE in jo sofinancirala.</p>
<p>Shema PES</p>	 <pre> graph LR Buyer[Buyer of ecosystem services] -- "Payment (€/units ES)" --> Supplier[Supplier of ecosystem services] Supplier -- "ES (units)" --> Buyer Buyer <--> "Contract, agreement" Supplier </pre> <p>(Primer splošne sheme)</p>

<p>Ekonomsko vrednotenje izplačane ES</p>	<p>Metoda Benefit Transfer; pogojna ocena (vprašalniki za lokalno/deželno prebivalstvo za oceno pripravljenosti za plačilo); oceno stroškov, ki smo jih preprečili.</p>
<p>Subjekti, ki bodo vključeni v PES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Upravičenci in možni »kupci« ekosistemskih storitev • Ponudniki ekosistemskih storitev • Posredniki 	<p>Glavni kupci in tudi upravičenci storitve so Nadzorniki za javna dela za Veneto, Trentino-Alto Adige in Furlanijo-Julijsko krajino (glavni odgovoren za zaščito morfologije lagune), dežela Veneto in občina Benetke. Upravičenci so lagunski ribiči, združenja in naravoslovni vodniki, subjekti, povezani s svetom izobraževanja in raziskav (npr. univerze), gospodarski subjekti na področju ekoturizma, državljanstvo nasploh.</p> <p>Poklicni ribiči iz lagune.</p> <p>Univerza v Padovi, kot podpisnica „Memoranduma o soglasju, katerega cilj je zaščititi slana in notranja močvirja Beneške lagune pred erozijo s celostnim in trajnostnim pristopom, ki temelji na rednem vzdrževanju v okviru Projekta VIMINE - Ohranitveni načrt after-LIFE“, ki so ga sklenili Meddeželni nadzorniki za javna dela za območje Triveneta, dežela Veneto, občina Benetke, Konzorcij za melioracijo izvirskih vod in Univerza v Padovi - Oddelek za industrijsko inženirstvo, v skladu z vlogami, ki so tam opisane (glej sklep deželnega sveta Veneta št. 387 z dne 31.03.2020).</p>
<p>Metodologija spremljanja rezultatov in ocenjevanja učinkovitosti PES</p>	<p>Spremljanje stanja ohranjenosti slanih močvirij, stanja habitatov in zagotavljanje ekosistemskih storitev: terenski monitoring, satelitske, zračne in fotografije z droni.</p> <p>Intervjuji z lokalnimi deležniki (ribiči, naravoslovni vodiči, lokalno prebivalstvo na splošno).</p>

4. KONČNE OPOMBE IN ZAKLJUČKI

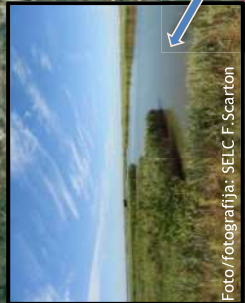
Iz opravljenih analiz je razvidno, da je shema PES, ki temelji na ohranjanju erodirajočih slanih močvirij s pomočjo naturalističnih inženirskih tehnik, ki se stalno uporabljajo z namenom običajnega vzdrževanja in s potrebnim sodelovanjem lokalnega dela, zelo trajnostna, saj je visoko razmerje med koristmi in stroški (kjer so koristi ocenjene z vidika ekosistemskih storitev) in ji je treba, kjer je mogoče, dati prednost pred obsežnimi obnovitvenimi posegi, tako iz ekonomskih (nižji stroški), kot tudi iz ekoloških (obnovljeno slano močvirje se razlikuje po biotski raznovrstnosti in ekološkem procesu od naravnega slanega močvirja, vsaj na začetku) kot socialnih razlogov (predlagana shema PES bi ustvarila pomembno količino lokalnih delovnih mest v Severni laguni, glede na to, da so pričakovani letni stroški 2,2 milijona evrov, od tega pa približno 59-74% sestavlja delo na terenu po podatkih projekta LIFE VIMINE).

5. BIBLIOGRAFIJA

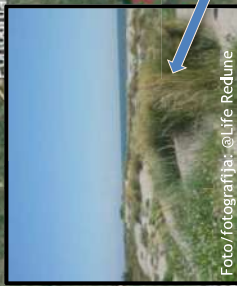
Böhnke-Henrichs A., Grechi L., Konovska I., Mulder S., Duan J., De Groot R., Barausse A., Baldan D., Musner T., Palmeri L. 2017. Report on the cost of the low-impact soil bioengineering works versus current conservation measures, and the net socio-economic benefits of the integrated VIMINE approach. Deliverable D.2017/3. Projekt LIFE VIMINE.

Direktiva o habitatih 92/43/EGS (Priloga II) Evropskega sveta z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih in polnaravnih habitatov ter divje flore in favne.

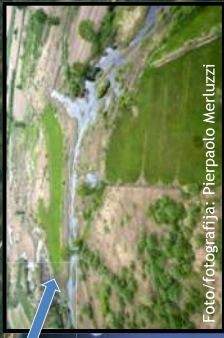
Sklep Deželnega sveta z dne 31. marca 2020, št. 387 "Odobritev sheme Memoranduma o soglasju med Deželo Veneto, Meddeželnim nadzornikom za javna dela za deželo Veneto, Trentino-Alto Adige in Furlanijo-Julijsko krajino, Občino Benetke, Konzorcijem za melioracijo izvirnih vod in Univerzo v Padovi - Ooddelek za industrijsko inženirstvo, v okviru projekta "VIMINE" - Ohranitveni načrt after-LIFE, katerega cilj je obramba slanih in notranjih močvirij Beneške lagune pred erozijo.



Foto/fotografija: SELC F. Scartton



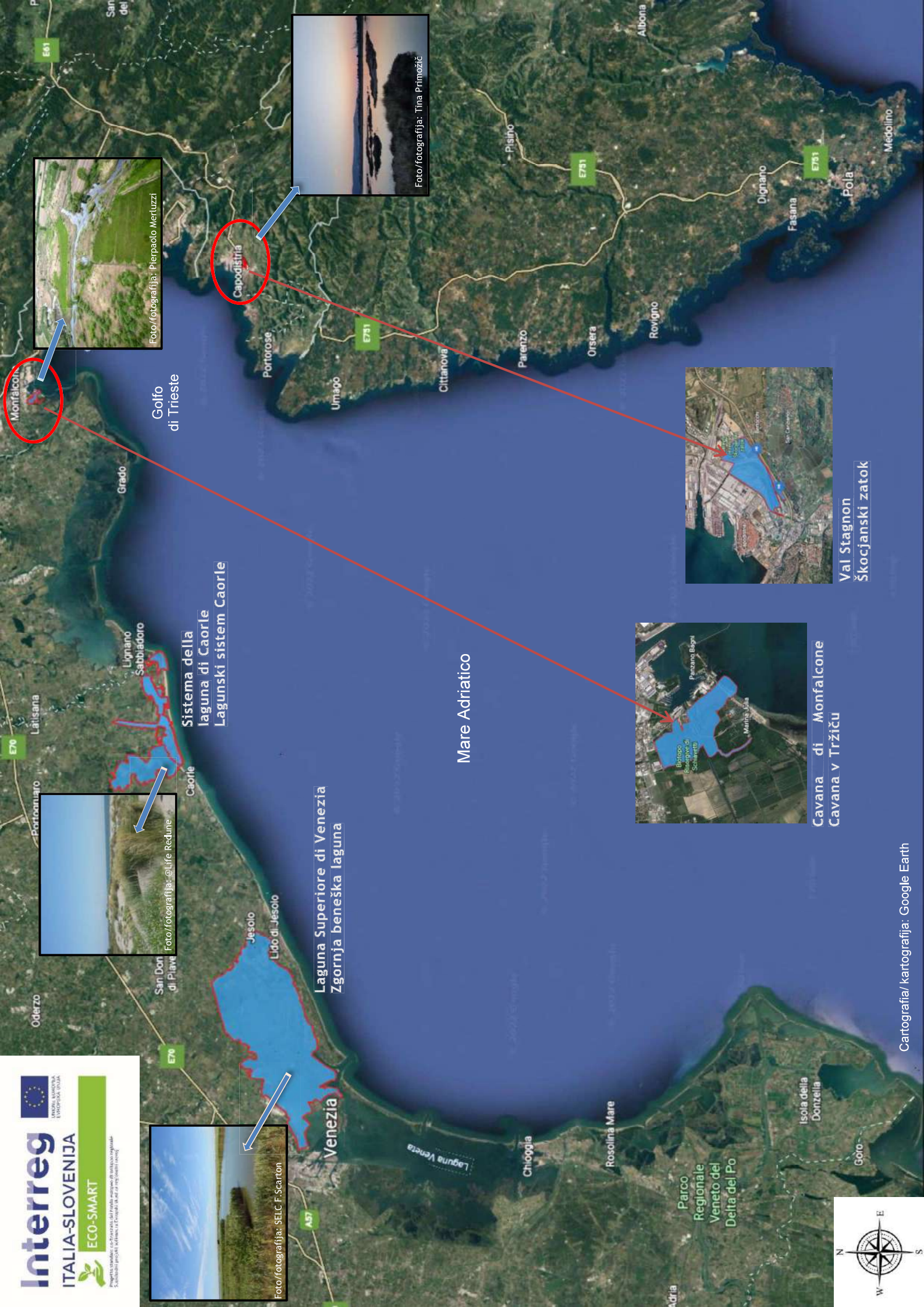
Foto/fotografija: @Life Redline



Foto/fotografija: Pierpaolo Merluzzi



Foto/fotografija: Tina Primožič



Golfo di Trieste

Sistema della laguna di Caorle
 Lagunski sistem Caorle

Laguna Superiore di Venezia
 Zgornja beneška laguna

Mare Adriatico

Cavana di Monfalcone
 Cavana v Tržiču

Val Stagnon
 Škocjanski zatok

