

Misure per il miglioramento dell'habitat Lagune costiere (1150*) e la ricreazione di habitat di specie a canneto mediante il ripristino del gradiente salino in laguna di Venezia

Coastal lagoon habitat (1150) and species recovery by restoring the salt gradient increasing fresh water input*

Misura per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque, delle Direttive Habitat e Uccelli e della Strategia per la Biodiversità

Rossella Boscolo Brusà
Project leader - ISPRA



Quarto Seminario di Ecologia Costiera

3 maggio 2018 – Giardino Botanico di Porto Caleri – Rosolina (RO)

Beneficiario Coordinatore

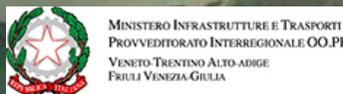


ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Beneficiari Associati



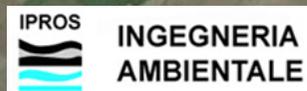
Regione del Veneto – Direzione Ambiente



**Provv. Inter. per le Opere Pubbliche del Veneto,
Trentino Alto Adige, Friuli Venezia Giulia**



Università Cà Foscari di Venezia



IPROS Ingegneria Ambientale s.r.l

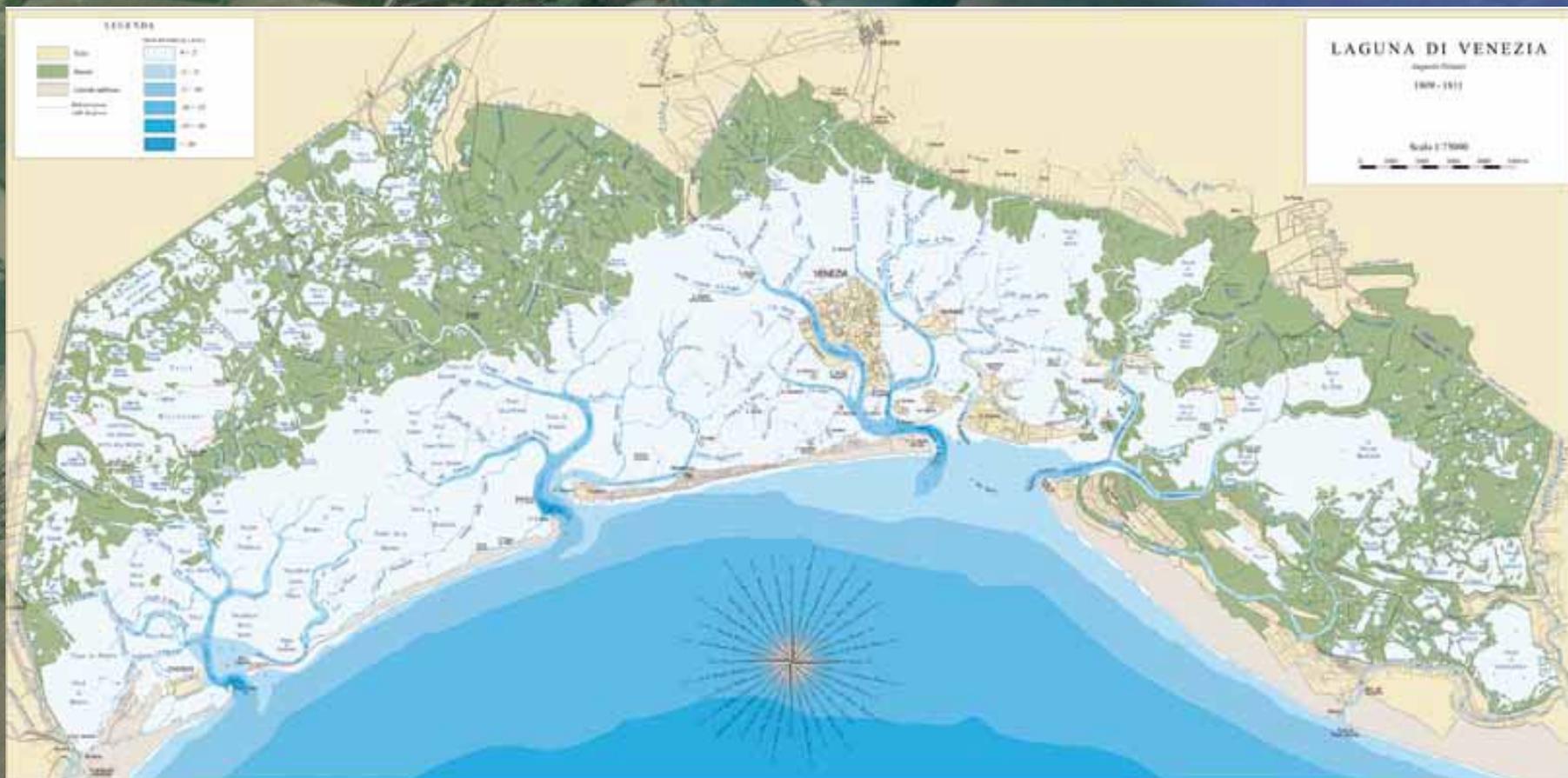
Budget del Progetto e richiesta di fondi EU

Budget Totale del Progetto	Euro 3.315.130,00
Contributo Richiesto	Euro 2.436.286,00 (74%)
Totale eleggibile	Euro 3.286.630,00

Durata del Progetto

5 anni
01/09/2017 – 31/08/2022

Da Luigi D'Alpaos, Luca Carniello, 2010. *SULLA REINTRODUZIONE DI ACQUE DOLCI NELLA LAGUNA DI VENEZIA*. *Accademia dei Lincei*, pp. 113-146
 D'Alpaos, 2010. L'evoluzione morfologica della Laguna di Venezia attraverso la lettura di alcune mappe storiche e delle sue carte idrografiche

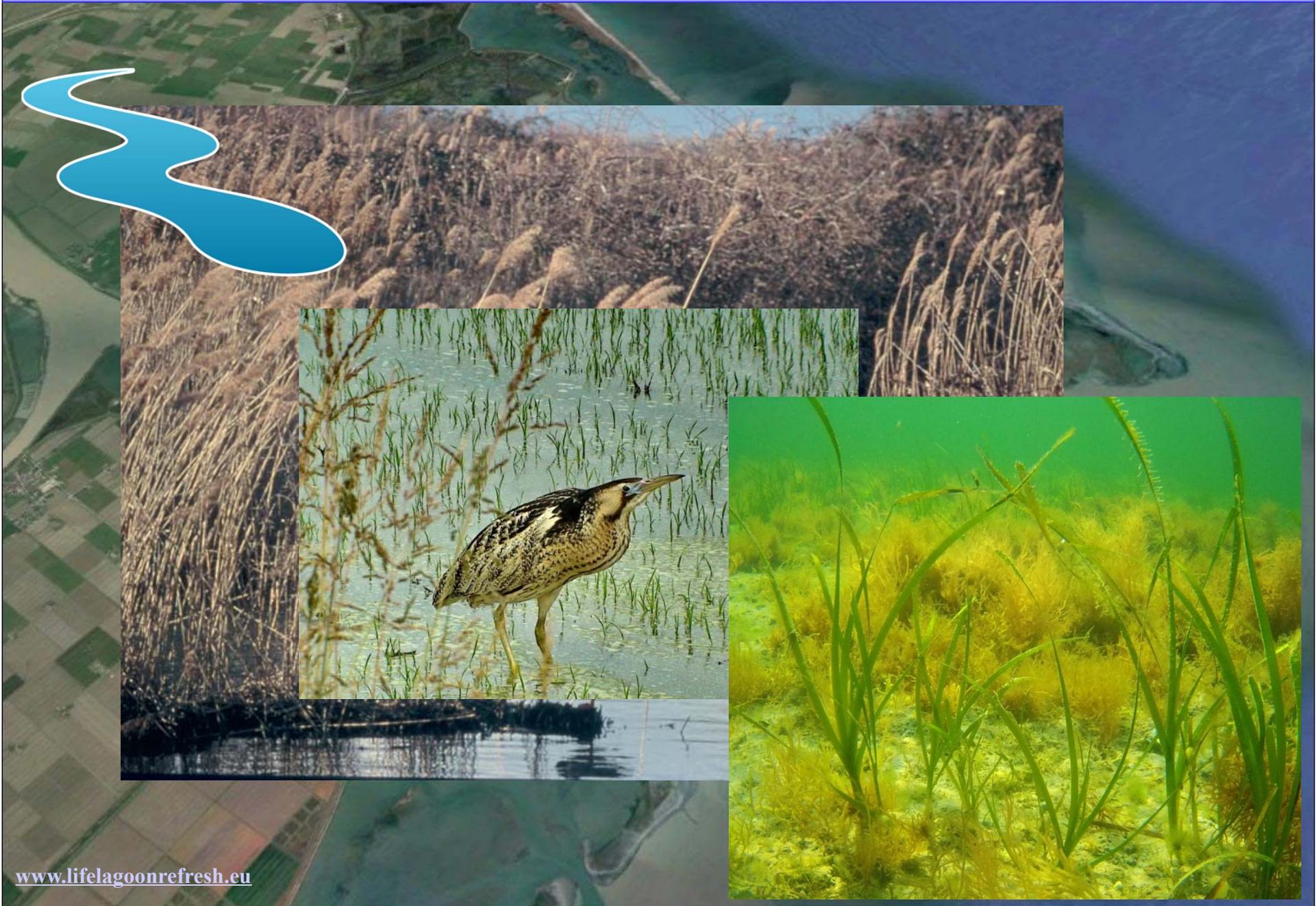


Prima carta idrografica, redatta con criteri topografici moderni sulla base di rilievi eseguiti sul campo tra il 1809 e il 1811

Da Luigi D'Alpaos, Luca Carniello, 2010. *SULLA REINTRODUZIONE DI ACQUE DOLCI NELLA LAGUNA DI VENEZIA*. Accademia dei Lincei, pp. 113-146
 D'Alpaos, 2010. L'evoluzione morfologica della Laguna di Venezia attraverso la lettura di alcune mappe storiche e delle sue carte idrografiche



La carta realizzata sulla base dei rilievi eseguiti negli anni intorno al 2000 a cura del Magistrato alle Acque di Venezia attraverso il Consorzio Venezia Nuova, suo Concessionario Unico



RECUPERO
E VALORIZZAZIONE DELLE ZONE
UMIDE DI ACQUA DOLCE IN LAGUNA DI
VENEZIA

Intervento sperimentale nell'area di Cà Zane -
Rilievi e monitoraggi



Veduta aerea dell'area di intervento con indicazione del punto di sbocco

Sperimentazione eseguita nel 2009 dall'allora
Magistrato alle Acque in collaborazione con
l'Associazione pescatori amatoriali Cavallino-Treporti

Il progetto prevede il ripristino nel SIC Laguna Superiore di Venezia (IT3250031) dell'**ambiente ecotonale tipico delle lagune microtidali, caratterizzato da un marcato gradiente salino e da ampie superfici intertidali vegetate da canneto** (principalmente *Phragmites australis*). Il progetto, intende sfruttare le funzioni ecosistemiche fornite da tale ambiente ecotonale per raggiungere i seguenti obiettivi:

- 1) Migliorare il Grado di Conservazione dell'habitat 1150* Lagune costiere:
 - a) ricreando i tipici ambienti oligo-mesoalini di tipo estuarino, così da contrastare l'impoverimento della comunità macrobentonica e ittica verificatasi negli anni in laguna in cui le specie salmastre sono state sostituite da quelle marine;
 - b) riducendo il grado di eutrofizzazione delle acque, grazie alla funzione fitodepurativa del canneto, favorendo la presenza di specie sensibili e di piante acquatiche di elevato valore ecologico, caratteristiche dell'habitat 1150* in elevato buono/elevato stato di conservazione.
- 2) Migliorare nella ZPS IT3250046 Laguna di Venezia lo stato di conservazione di specie ornitiche incluse nell'all. I della Dir. 2009/147/CE, che utilizzano l'ambiente a canneto in periodo di svernamento e/o riproduttivo per il foraggiamento, il riposo notturno o la nidificazione: *Phalacrocorax pygmeus**, *Botaurus stellaris**, *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*, *Circus aeruginosus*, *C. cyaneus*, *Alcedo atthis*.
3. Incrementare la presenza della specie ittica eurialine *Pomatoschistus canestrinii*, inclusa nell'all. II della Dir. 92/43/CEE.

Il miglioramento dello stato trofico dell'habitat 1150* contribuirà al raggiungimento del buono stato ecologico (Dir. 2000/60/CE) dell'area. Il ripristino del gradiente salino e delle superfici di canneto contribuiranno all'aumento della biodiversità nel SIC, in linea con la strategia Biodiversità 2020. Oltre alle specie già citate, si prevede infatti l'incremento di altre specie ornitiche di particolare interesse conservazionistico (quali *Locustella luscionioides*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Panurus biarmicus*, *Emberiza schoeniclus*) e ittiche, quali la spigola (*Dicentrarchus labrax*), l'anguilla (*Anguilla anguilla*), i cefali (gen. Mugil, Liza, Chelon), il latterino (*Atherina boyeri*), la passera (*Platichthys flesus*), novellame di varie specie e Decapodi (*Palaemon* spp. e *Palaemonetes* sp.) anche di interesse commerciale.

HABITAT 1150*: MIGLIORAMENTO DEL GRADO DI CONSERVAZIONE

Consolidamento e ripristino del Buono (B) grado di conservazione (GdC) su una porzione di 1250 ha di habitat 1150*, pari al 34% della superficie di habitat 1150* del SIC IT3250031, parte del quale (30% circa) è attualmente in stato degradato C

Struttura:

Ripristino del gradiente di salinità: **salinità media <5 psu su 5 ha; <15psu su 25 ha; <25psu su 70 ha**

Riduzione grado di eutrofizzazione: aumento valore indice di stato trofico TWQI e aumento copertura fanerogame (dopo 4 anni presenza nell'area di progetto)

Funzioni:

miglioramento stato comunità ittica e bentonica (aumento indici MaQI, HFBI e M-AMBI)

diminuzione concentrazione media annua nutrienti durante eventi di sfioro (fino al 50%)

MIGLIORAMENTO DEL GdC/PROTEZIONE DELLE SPECIE (DIR. 2009/147/CE E DIR. 43/92/CEE)

- Creazione di habitat di specie (canneto) su un'area di circa 20 ha (+67% rispetto all'attuale superficie presente nel Sic IT3250031)

- Incremento delle specie di uccelli tipiche del canneto, in particolare di: *Phalacrocorax pygmeus** (da 100 a 200 ind), *Botaurus stellaris** (da 7 a 12 ind), *Ardea purpurea*, *Ixobrychus minutus*, *Circus aeruginosus*, *C. cyaneus*, *Alcedo atthis*, con progressiva strutturazione della comunità

- Incremento dell'abbondanza della specie ittica: *Pomatoschistus canestrinii* (da 0.1 ind/100m² a 12- 20 ind/100m², valori medi annui)

- Istituzione di un'area di protezione di 70 ha con divieto di caccia vagante e controllo della pressione di pesca

STATO DI QUALITÀ ECOLOGICA e BIODIVERSITÀ

- Raggiungimento Buono stato ecologico (Dir.2000/60/CE) del corpo idrico EC "Palude Maggiore" e miglioramento stato ecologico per il corpo idrico PC1 "Dese"

- Incremento di specie ornitiche tipiche del canneto non incluse nell'All. I della Dir. Uccelli ma di particolare interesse conservazionistico, quali *L. luscionioides*, *A. arundinaceus*, *P. biarmicus*, *E. schoeniclus* e diverse specie di Passeriformi, e ittiche, quali la spigola (*D. labrax*), l'anguilla (*A. anguilla*), i cefali (gen. *Mugil*, *Liza*, *Chelon*), il latterino (*A. boyeri*), la passera (*P. flesus*), novellame di varie specie e Decapodi (*Palaemon spp.* e *Palemonetes sp.*) anche di interesse commerciale

A. Preparatory actions, elaboration of management plans or of action plans

- A1 Autorizzazioni e accordi
- A2 Indagini e simulazioni modellistiche a supporto della progettazione e gestione delle opere
- A3 Progettazione opere idrauliche
- A4 Progettazione opere morfologiche
- A5 Coinvolgimento degli stakeholder

D. Monitoring of the impact of the project actions

- D1 Monitoraggio dell'habitat Lagune costiere
- D2 Monitoraggio degli habitat alofili e habitat di specie target
- D3 Monitoraggio delle specie ornitiche target
- D4 Valutazione funzioni ecosistemiche
- D5 Valutazione socio-economica
- D6 Monitoraggio degli indicatori dichiarati nella tabella "life project specific indicators call 2016"

C. Concrete conservation actions

- C1 Opere idrauliche per l'immissione di acqua dolce in laguna in corrispondenza dell'area Trezze
- C2 Interventi di rimodellazione morfologica
- C3 Trapianto del canneto
- C4 Trapianto fanerogame marine
- C5 Adozione di specifiche forme di tutela da introdurre in tema di caccia e pesca

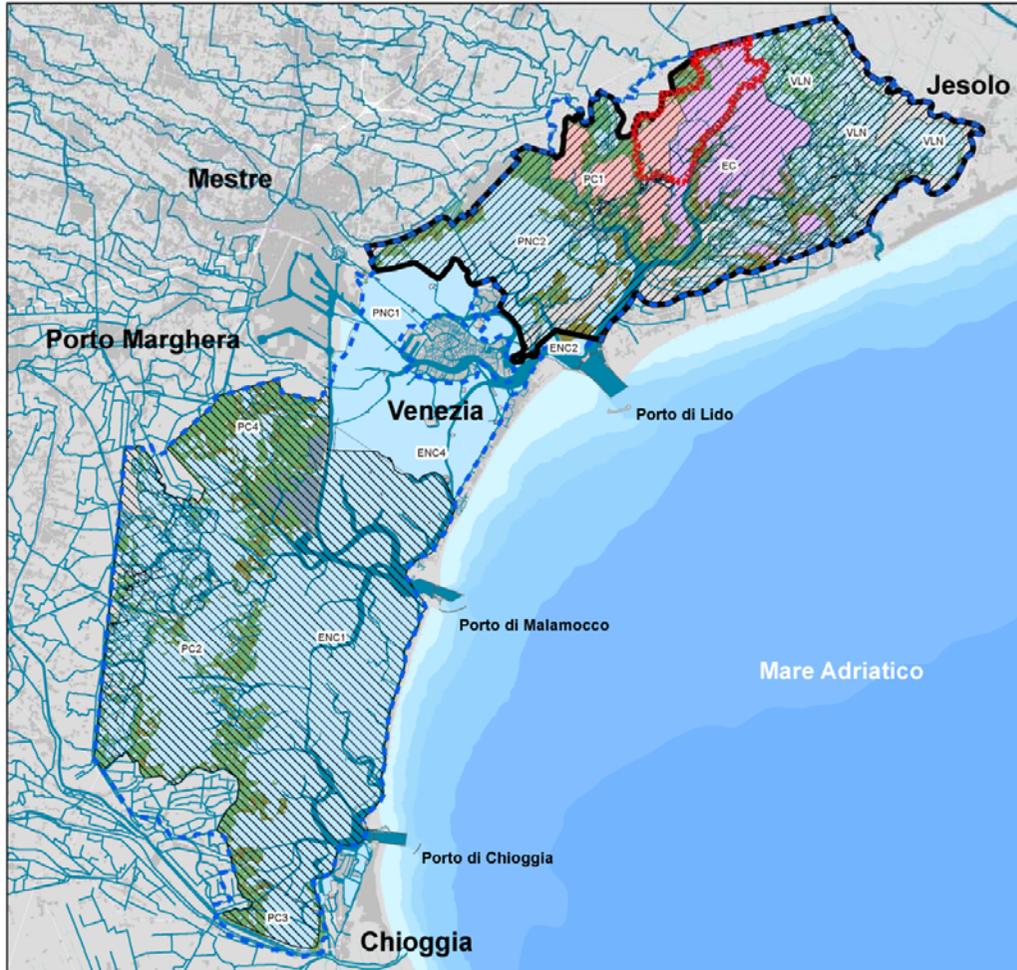
E. Public awareness and dissemination of results

- E1 Attività di informazione e sensibilizzazione rivolta al pubblico indifferenziato
- E2 Comunicazione rivolta a stakeholder specialisti nella gestione e studio dell'ambiente e attività di Networking
- E3 Azioni per favorire la trasferibilità e replicabilità del progetto

F. Project management

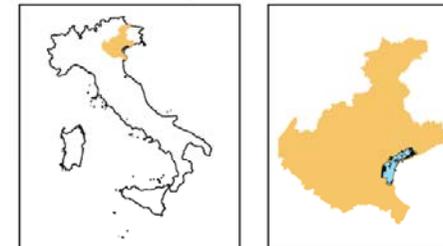
- F1 Gestione e monitoraggio del progetto da parte di ISPRA
- F2 After Life Conservation plan

Project title: Coastal lagoon habitat (1150*) and species recovery restoring the salt gradient by increasing fresh water input - LIFE LAGOON REFRESH



Map B2B
MAP OF THE GENERAL LOCATION
OF THE PROJECT AREA

Aree protette (SIC E ZPS) e Corpi idrici definiti ai sensi della Direttiva 2000/60/CE in Laguna di Venezia



Project Site

Natura 2000

Project Area - SIC IT3250031 - LAG. SUPERIORE

SIC IT3250030 - LAG. MEDIO - INFERIORE

ZPS IT325046 - LAGUNA DI VENEZIA

Corpi idrici 2000/60/CE

EC - Palude maggiore

PC1 - Dese

Altri corpi idrici

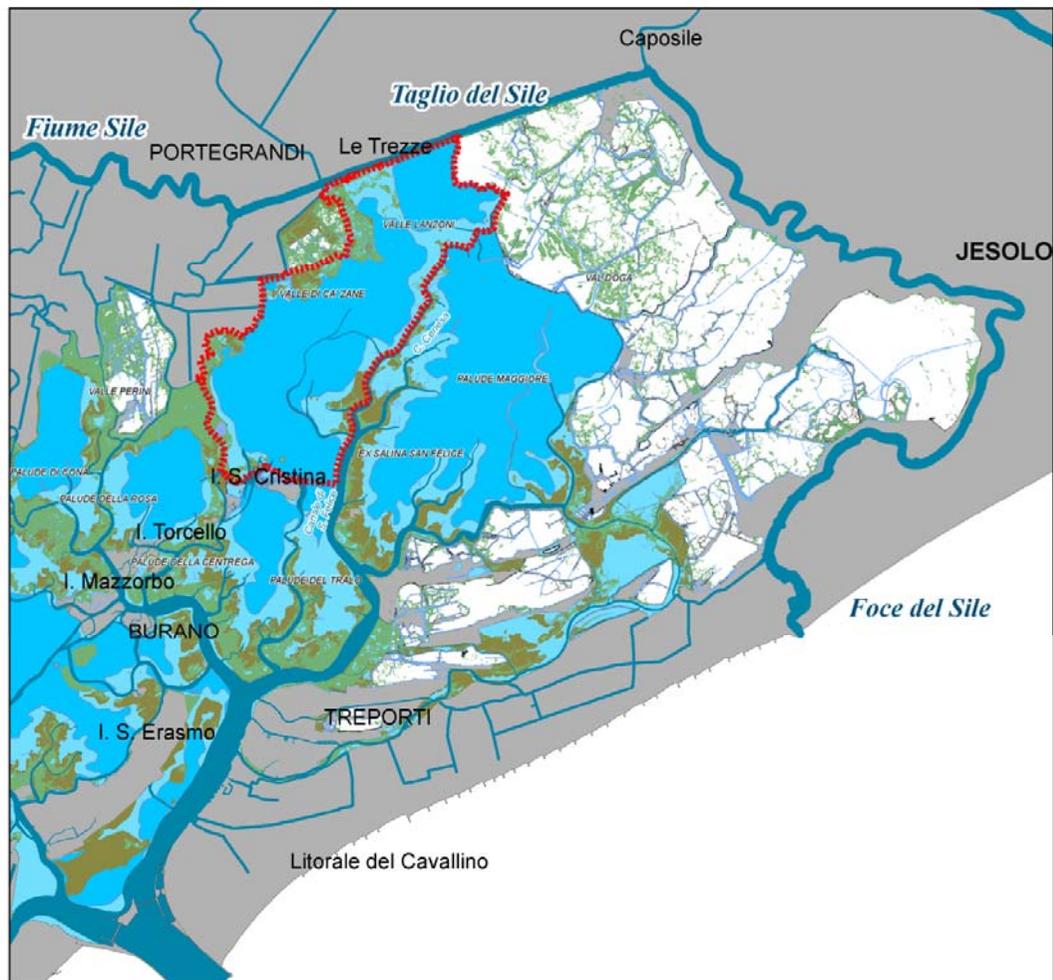
Idrografia e canali lagunari

Barene

Velme



Project title: Coastal lagoon habitat (1150*) and species recovery restoring the salt gradient by increasing fresh water input - LIFE LAGOON REFRESH



Map B2BB
MAP OF THE GENERAL LOCATION
OF THE PROJECT SITE



Project Site

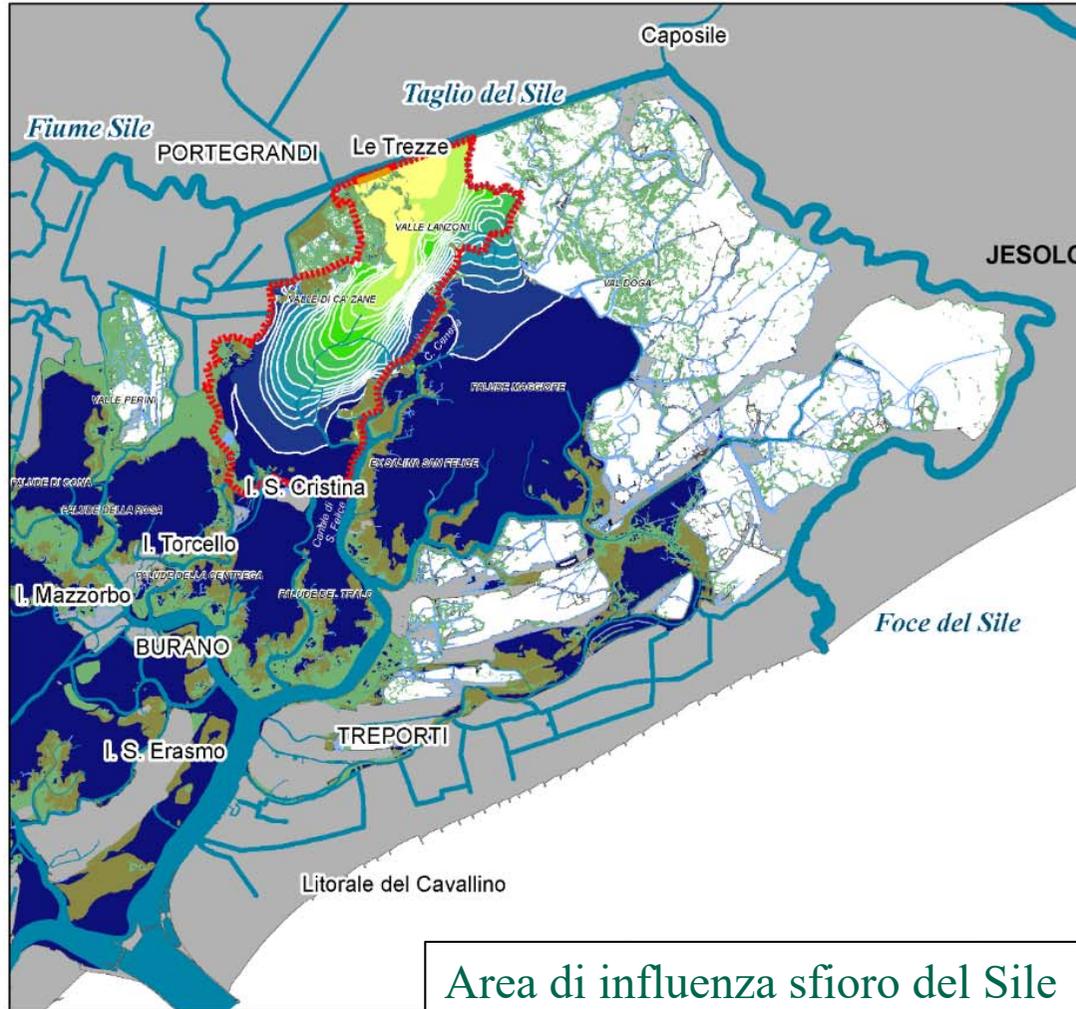
- Terra
- Idrografia e canali lagunari
- Valli da pesca
- Bassifondali
- Barene
- Velme

Natura 2000

- Project Area - SIC IT3250031 - LAG. SUPERIORE
- SIC IT3250030 - LAG. MEDIO - INFERIORE
- ZPS IT325046 - LAGUNA DI VENEZIA
- Habitat 1150* (Coastal Lagoon)

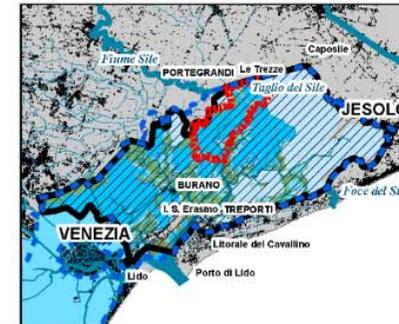


Project title: Coastal lagoon habitat (1150*) and species recovery restoring the salt gradient by increasing fresh water input - LIFE LAGOON REFRESH



Area di influenza sfioro del Sile

Map title
AREA OF INFLUENCE OF
SILE RIVER SPILL WAY





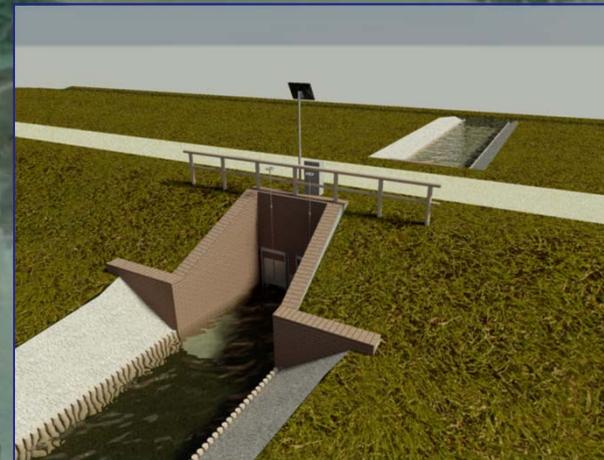
ACTION C.1: Opere idrauliche per l'immissione di acqua dolce in laguna in corrispondenza dell'area Trezze

L'attività consiste nell'immissione di una portata di acqua dolce dal Fiume Sile alla laguna attraverso la realizzazione di una captazione realizzata lungo l'argine in area Trezze. L'opera sarà realizzata a circa 30 m a valle dello sfioratore delle portate di piena del Fiume Sile.

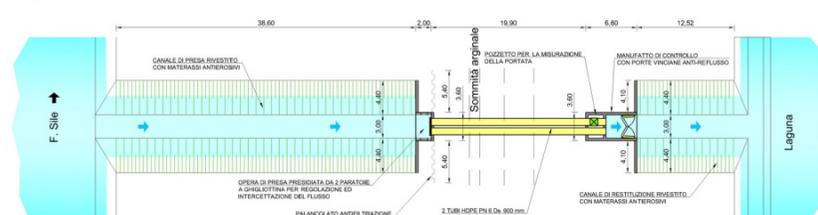
Planimetria opera di presa



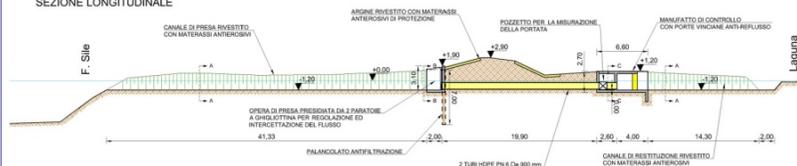
- Due tubazioni DE800
- Paratoie di controllo
- Valvole di non ritorno lato laguna (clapet)
- Misuratore di livello all'imbocco
- Misuratori di portata nei condotti



PIANTA



SEZIONE LONGITUDINALE

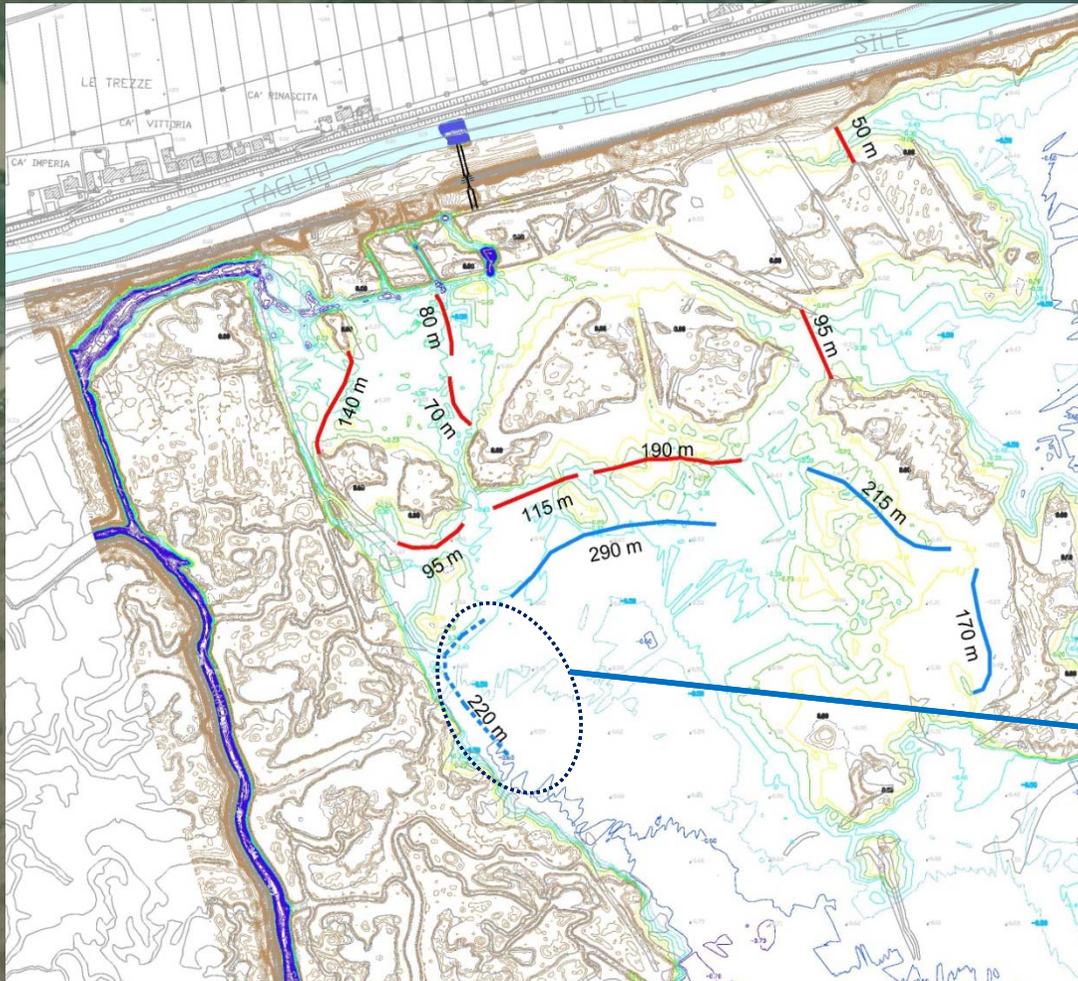


La portata di 1000 l/s è stata scelta sulla base di tre criteri:

- Il flusso di acqua dolce deve essere sufficiente a ristabilire il gradiente di salinità
- Evitare il rischio di eutrofizzazione da input di nutrienti.
- Prevenire l'impatto sul deflusso minimo vitale e altri usi del Fiume Sile,

ACTION C.2: C2 Interventi di rimodellazione morfologica

Sono previsti interventi di realizzazione di conterminazione morfologica posizionate sul bassofondo lagunare antistante l'immissioni di acqua dolce al fine di ottenere aree semiconfinate, rallentare la dispersione delle acque dolci immesse in laguna e consentire l'istaurarsi di una salinità media adeguata allo sviluppo del canneto.



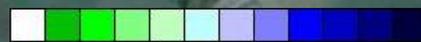
Configurazione: ZERO – Salinità superficiale – Q immessa = 0 m³/s

Alta marea – $H = 0.38$ m s.l.m.

Bassa marea – $H = -0.17$ m s.l.m.



Salinità
(g/litro)

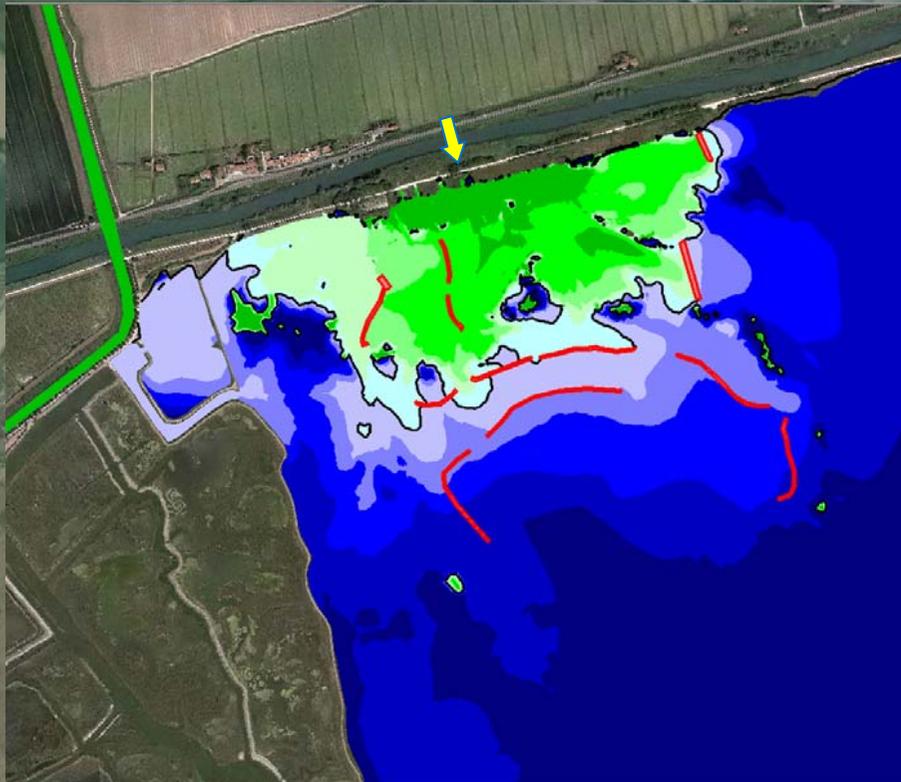


0 15 30

Configurazione: BIO 2° stralcio – Salinità superficiale – Q immessa = 1 m³/s

Alta marea – H = 0.38 m s.l.m.

Bassa marea – H = -0.16 m s.l.m.



Salinit 
(g/litro)



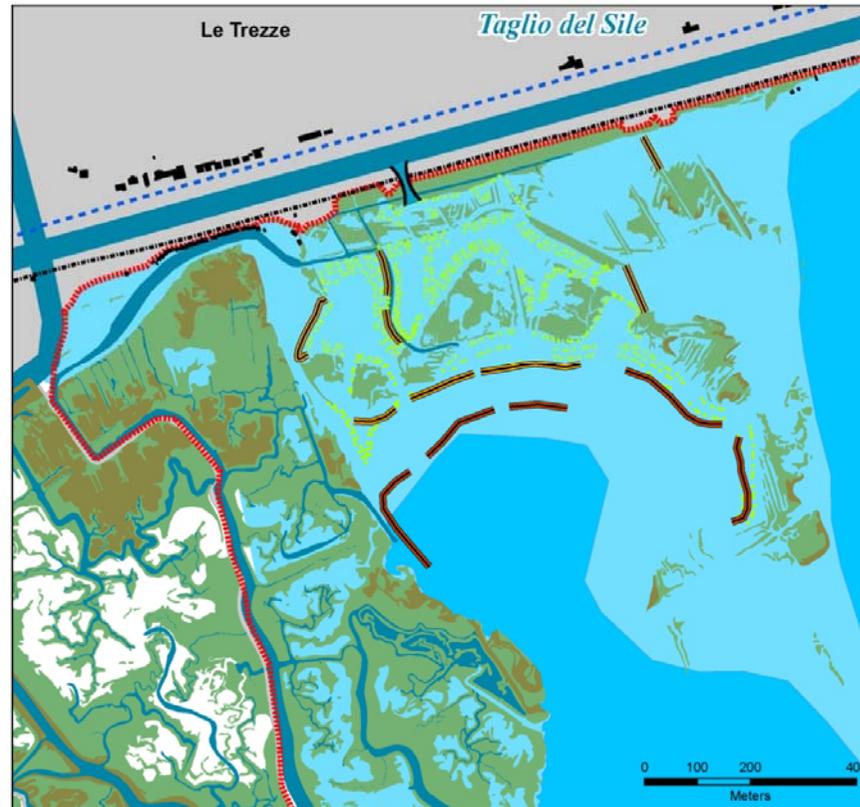
0 15 30

ACTION C.3: Trapianto del canneto

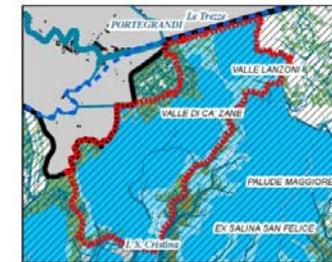
Le attività di trapianto ed espianto saranno effettuate da operatori (pescatori e cacciatori) formati in un apposito corso utilizzando zolle di piccola dimensione (ca. 15-20 cm di diametro) di *P. australis* che saranno trapiantate in aree caratterizzate da bassa salinità e da quota altimetrica > -0.20 m s.l.m..



Project title: Coastal lagoon habitat (1150*) and species recovery restoring the salt gradient by increasing fresh water input - LIFE LAGOON REFRESH



Map title
ACTION C.3
LOCALIZZAZIONE
TRAPIANTO CANNETO



Project Site

C1 - OPERE IDRAULICHE PER L'IMMISSIONE DI ACQUA DOLCE

Punto di immissione

C2 - OPERE DI RIMODELLAZIONE MORFOLOGICA

Il stralicio

Il stralicio

C3 - TRAPIANTO DEL CANNETO

Phragmites australis - aree di trapianto

Contermine lagunare

Velme

Barene

Idrografia e canali lagunari

Terra

Valli da pesca

Bassifondali

Natura 2000

Project Area - SIC IT3250031 - LAG. SUPERIORE

ZPS IT325048 - LAGUNA DI VENEZIA

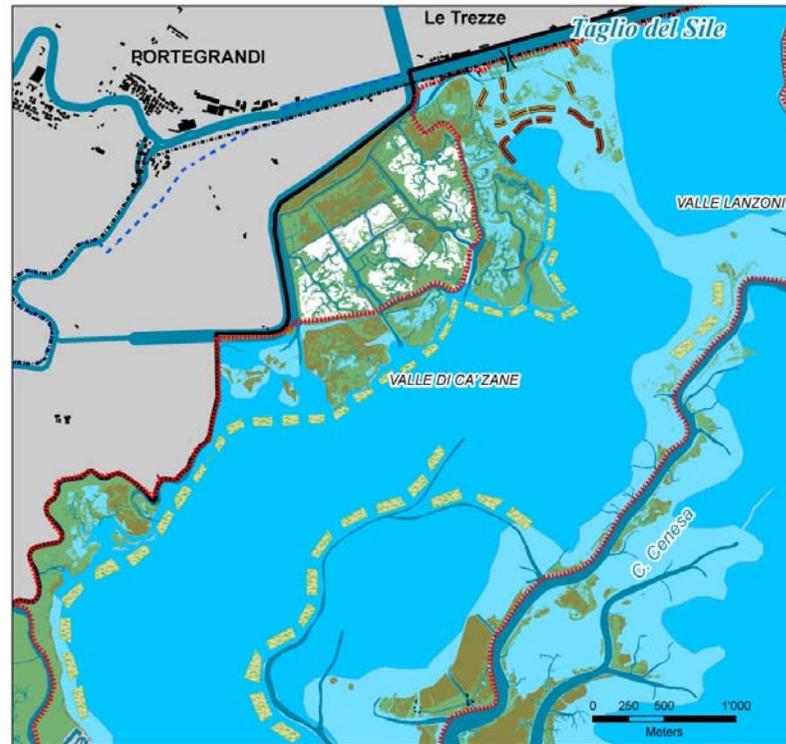
Habitat 1150* (Coastal Lagoon)

ACTION C.4: Trapianto fanerogame marine

L'azione prevede il prelievo ed il trapianto di piccole zolle di *Ruppia cirrosa* e *Zostera noltei* in 26 aree diffuse nel sito di intervento, per un totale di circa 1.560 zolle (20 zolle/sito/anno per 3 anni).



Project title: Coastal lagoon habitat (1150*) and species recovery restoring the salt gradient by increasing fresh water input - LIFE LAGOON REFRESH



Map title
ACTION C.4
LOCALIZZAZIONE
TRAPIANTO FANEROGAME



- Project Site
- C1 - OPERE IDRAULICHE PER L'IMMISSIONE DI ACQUA DOLCE**
 - Punto di immissione
- C2 - OPERE DI RIMODELLAZIONE MORFOLOGICA**
 - Il sifalicio
 - Il stralicio
- C4 - TRAPIANTO FANEROGAME MARINE**
 - Aree di trapianto fanerogame (*R. cirrosa* e *Z. Noltei*)
- Contermine lagunare**
 - Terra
 - Idrografia e canali lagunari
 - Valli da pesca
 - Bassifondali
 - Barene
 - Velme
- Natura 2000**
 - Project Area - SIC IT3250031 - LAG. SUPERIORE
 - ZPS IT325046 - LAGUNA DI VENEZIA
 - Habitat 1150* (Coastal Lagoon)



- Ripristino gradiente salino
- Ripristino canneto
- Habitat di specie ittiche e avifauna

MONITORAGGIO SU SCALA LOCALE

- Grado di Conservazione dell'habitat 1150* (dir.)
- stato di qualità ecologica dei corpi idrici (dir. 2000/60/CE)

MONITORAGGIO SU AMPIA SCALA

ACTION D.1: Monitoraggio dell'habitat Lagune costiere

ACTION D.2: Monitoraggio degli habitat alofili e habitat di specie target

ACTION D.3: Monitoraggio delle specie ornitiche target

ACTION D.4: Valutazione funzioni ecosistemiche

ACTION D.5: Valutazione socio-economica

MACROINVERTEBRATI BENTONICI



MACROFITE (MACROALGHE E FANEROGAME)



MISURE DI SALINITÀ E BATIMETRIE



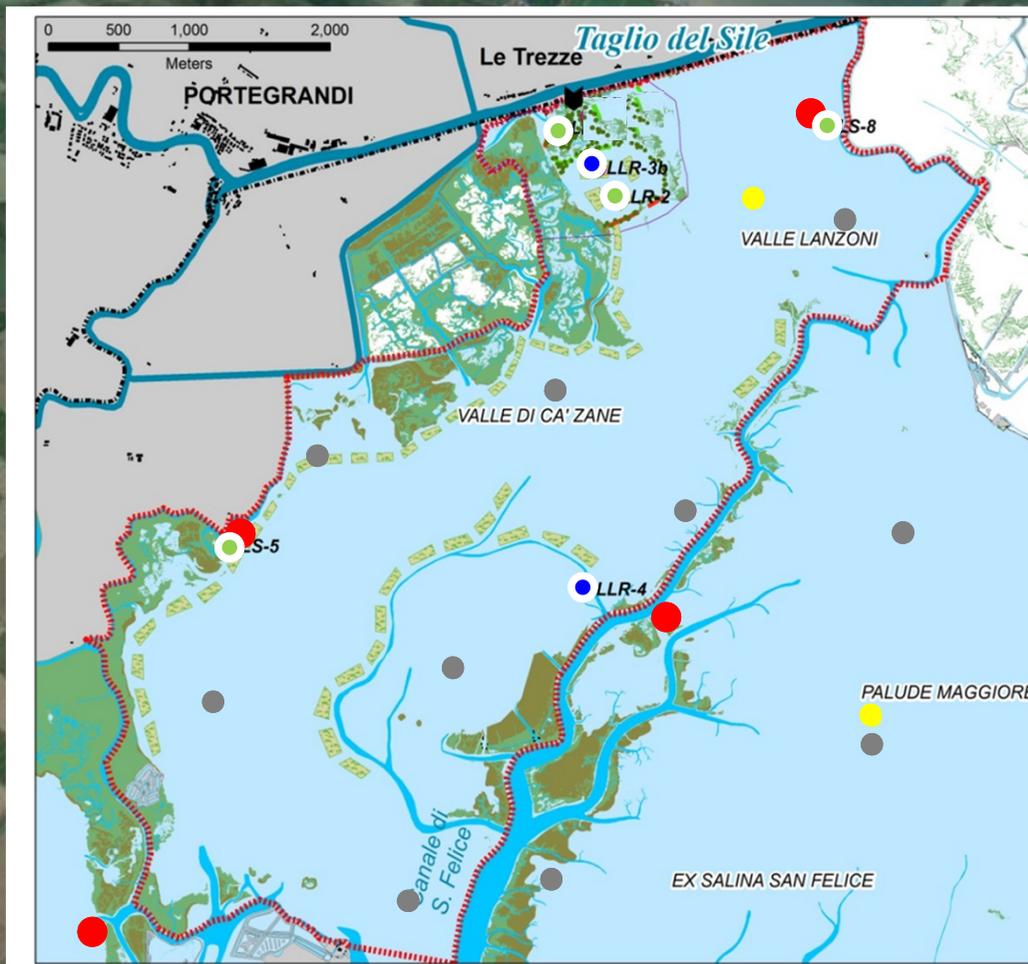
FAUNA ITTICA



ANALISI ACQUA E SEDIMENTO



Stazioni aggiuntive in prossimità degli interventi Cronoprogramma del monitoraggio legato agli interventi



Monitoraggio LAGOON REFRESH

- Acqua
- Acqua, sedimento, EQB

Monitoraggio LIFE SERETSO

- Acqua, sedimento, EQB

Monitoraggio 2000/60/CE

- MaQI
- Addizionale



Life Lagoon Refresh

ENGLISH ITALIANO

LAGOON REFRESH LIFE

Life Lagoon Refresh

Home Progetto Partenariato Media Contatti Attività in corso

Foto A. De Faveri

Life Lagoon Refresh

Il progetto **Life Lagoon Refresh** - Coastal lagoon habitat (1150^a) and species recovery by restoring the salt gradient increasing fresh water input - prevede l'immissione di acqua dolce dal Fiume Sile alla Laguna di Venezia, per ripristinare il gradiente salino, ricreare l'habitat a canneto, migliorare l'ambiente lagunare e la sua biodiversità.

Il progetto (LIFE16 NAT/IT/000663) gode del contributo finanziario LIFE (2014-2020) e si colloca nell'ambito della Rete Natura 2000.

Esso coinvolge come Leader Partner ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) e, in qualità di partner associati, la Direzione Ambiente della Regione Veneto, l'Università di Venezia – Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, il Provveditorato Interregionale alle OO.PP. per il Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia ed IPROS Ingegneria Ambientale Srl.

Il progetto ha una durata di cinque anni ed è iniziato nel Settembre 2017.

PROSSIMI EVENTI

Conferenza iniziale del progetto LIFE Lagoon ReFresh 20/03/2018 09:15 - 13:00 — Venezia

Prossimi eventi...

ULTIME NOTIZIE

12/3 2018 Monitoraggio in compagnia dei fenicotteri

2/3 2018 Presentazione del Progetto LIFE LAGOON REFRESH alla conferenza iniziale del LIFE REDUNE

2/3 2018 Conferenza finale del progetto LIFE SERESTO

27/2 2018 Interventi: fasi preliminari di progettazione

Altre notizie...

www.lifelagoonrefresh.eu



Grazie per l'attenzione

