




**LAGOON
REFRESH**
L I F E

COASTAL LAGOON HABITAT (1150*)
AND SPECIES RECOVERY BY RESTORING
THE SALT GRADIENT INCREASING
FRESH WATER INPUT

newsletter n. 4



MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
PROVVEDITORATO INTERREGIONALE OO.PP.
VENETO-TRENTINO ALTO-ADIGE
FRIULI VENEZIA-GIULIA



Università
Ca' Foscari
Venezia

INDICE NEWSLETTER N. 4

IL PROGETTO..... pag. 1

1 AVVIO DELL'IMMISSIONE DI ACQUA DOLCE..... pag. 2

2 INIZIO TRAPIANTI DI FANEROGAME E CANNETO..... pag. 3

3 TRASFERIBILITÀ E REPLICABILITÀ..... pag. 4

4 COMUNICAZIONE E NETWORKING..... pag. 5

SCHEDA DI APPROFONDIMENTO..... pag. 7

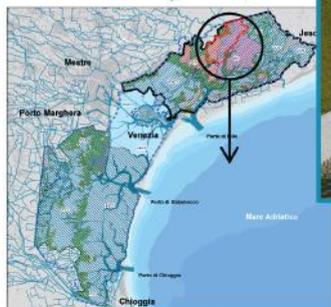


La riduzione degli apporti d'acqua dolce, a causa della diversione storica dei fiumi sfocianti in laguna di Venezia, ha pesantemente modificato i caratteri ambientali del bacino lagunare contribuendo alla scomparsa delle ampie fasce di transizione tra terra e acqua. Le superfici a canneto, un tempo ampiamente presenti in tali zone di transizione, sono oggi drasticamente ridotte. L'habitat a canneto risulta di fondamentale importanza per la presenza di molte specie ornitiche incluse nell'Al. I della Dir. 2009/147/CE (Direttiva Uccelli) e per la biodiversità in generale, nonché per i molteplici servizi ecosistemici offerti quali l'azione di fitodepurazione delle acque, l'ossigenazione dei fondali, l'aumento della produttività e il sequestro di CO₂.

Il progetto LIFE LAGOON REFRESH prevede il ripristino nel SIC "Laguna Superiore di Venezia" (IT3250031) del tipico ambiente delle zone lagunari più interne, caratterizzato da un marcato gradiente salino e da ampie superfici vegetate da canneto (principalmente *Phragmites australis*). Il progetto intende sfruttare le funzioni ecologiche fornite da tale ambiente per migliorare il Grado di Conservazione dell'habitat 1150* Lagune, contribuire al raggiungimento del buono stato ecologico dei corpi idrici lagunari, oltre che favorire il ripopolamento dell'area da parte di numerose specie ittiche e di uccelli (Marangone minore, Tarabuso, Airono rosso, Tarabusino, Falco di palude, Albanella reale, Martin pescatore) che utilizzano l'ambiente a canneto durante il periodo di svernamento o quello riproduttivo per il foraggiamento, il riposo notturno o la nidificazione.

Gli interventi comprendono la realizzazione di un'opera idraulica per l'immissione di acqua dolce dal fiume Sile (in area "Trezze" in laguna nord) e la messa a dimora di strutture biodegradabili in grado di contenere la dispersione di acqua dolce e creare una variabilità morfologica adeguata per lo sviluppo del canneto; al fine di accelerare la colonizzazione è iniziata la piantumazione di piccole zolle di canneto e il trapianto di piante acquatiche sommerse lagunari. Dall'inizio del progetto, e per tutta la sua durata, si sta svolgendo un'attività di monitoraggio finalizzata alla verifica del raggiungimento degli obiettivi del progetto.

Area di progetto
SIC-IT3250031 Laguna Superiore

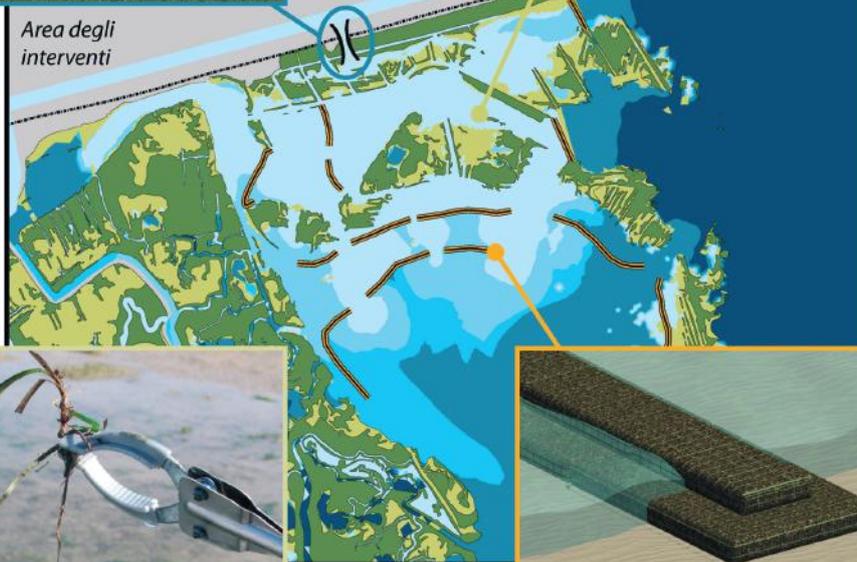


Immissione di
acqua dolce
(azione C1)



Trapianto
di canneto
(azione C3)

Sito di progetto (1900 ha)



Area degli
interventi



Trapianto di
fanerogame
(azione C4)



Strutture morfologiche biodegradabili (azione C2)

OPERA IDRAULICA

A seguito del completamento dell'opera idraulica (le cui fasi di cantiere sono descritte nelle precedenti Newsletter), il 20 maggio 2020 è iniziata l'immissione di acqua dolce dal fiume Sile alla laguna. L'acqua dolce fluisce per gravità attraverso l'opera di presa, in funzione della differenza di livello dell'acqua tra il fiume e la laguna con variazioni di portata che dipendono dalle oscillazioni di marea. La prima regolazione delle paratoie ha consentito una portata media di 300 l/s, in seguito è stata incrementata progressivamente la portata d'acqua dolce fino a valori medi di 1000 l/s.



Lato Sile

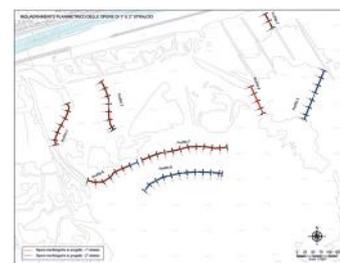
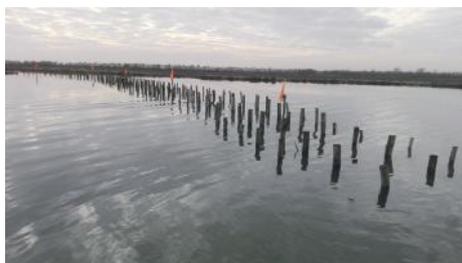
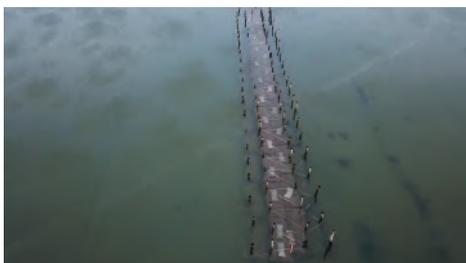


Lato laguna



OPERA MORFOLOGICA

Il primo stralcio dell'opera morfologica, completato a fine febbraio 2020 (Newsletter n.3) e che ha previsto il posizionamento di sacconi biodegradabili posizionati in laguna di fronte all'opera di presa, ha lo scopo di evitare il repentino disperdersi dell'acqua dolce a seguito dell'immissione dal fiume Sile e creare il substrato utile per la piantumazione del canneto. Il secondo stralcio, subordinato nella sua configurazione ai risultati ottenuti a seguito del primo stralcio, ha previsto il posizionamento di ulteriori strutture poste però nella porzione più meridionale dell'area di intervento. Il secondo stralcio sarà completato entro marzo 2021.



Nei giorni 28 maggio e 29 ottobre 2020 si è conclusa la formazione in campo degli operatori addetti ai trapianti di canneto e fanerogame da parte dell'Università Cà Foscari di Venezia. Hanno preso parte ai corsi gli operatori della ditta incaricata per il trapianto del canneto e i pescatori/cacciatori selezionati che si occuperanno del trapianto sia del canneto che delle fanerogame. Durante la parte pratica del corso sono stati "richiamati" i concetti base relativi alla biologia e all'ecologia delle specie da trapiantare già esposti durante il corso teorico tenutosi a luglio 2019 (Newsletter n.2) ed è stato dato ampio spazio alle tecniche e strategie di campo da adottare per gli espianti e i trapianti del canneto e delle fanerogame acquatiche. Sia la parte pratica del corso che i successivi trapianti hanno subito dei ritardi a causa dell'emergenza sanitaria in corso.



I primi trapianti del canneto sono stati effettuati da parte della ditta nei mesi di giugno-luglio 2020, per un totale complessivo di circa 350 zolle. Ulteriori trapianti sono stati eseguiti dai pescatori/cacciatori nel mese di novembre 2020, per un totale complessivo di 200 zolle. Ad oggi sono state quindi trapiantate circa 550 zolle di canneto. In considerazione della portata iniziale di flusso di acqua dolce (300 l/s) prevista in questa fase, le attività di trapianto di canneto si sono concentrate lungo i margini barenali più direttamente influenzati dall'apporto di acqua dolce, poste in prossimità del punto di immissione di acqua. I trapianti delle fanerogame da parte dei pescatori/cacciatori sono stati effettuati a partire dal mese di novembre 2020, per un totale complessivo di 135 zolle di *Zostera noltei* e di *Z. marina*, corrispondenti ad oltre 3700 rizomi. Ulteriori trapianti, principalmente rizomi di *Z. marina*, sono stati effettuati dall'Università Cà Foscari, nei mesi di ottobre e novembre 2020 per un totale complessivo di circa 550 rizomi.

Trapianto del canneto



Trapianto delle fanerogame acquatiche

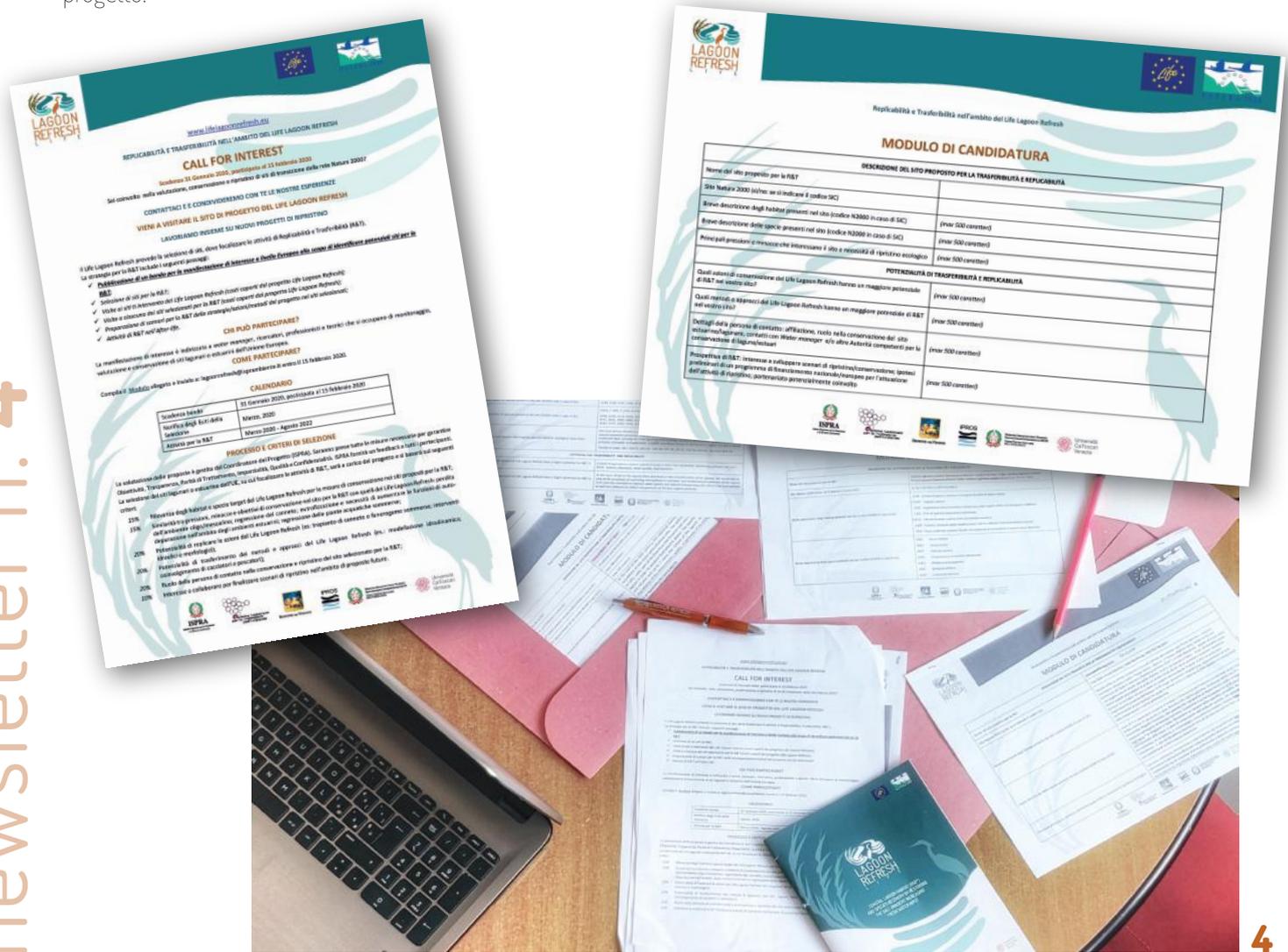


CALL FOR INTEREST

Il primo dicembre 2019 il Life Lagoon Refresh ha indetto una selezione (“*Call for Interest*”) a livello europeo allo scopo di selezionare sei siti dove trasferire strategie, azioni e metodi del progetto, per favorirne la trasferibilità e la replicabilità. L’iniziativa, pubblicata sul sito web del progetto e pubblicizzata attraverso diversi canali di comunicazione, è rivolta a Water Manager, Autorità competenti, mondo della Ricerca e associazioni ambientaliste, ossia soggetti coinvolti nel monitoraggio, valutazione, conservazione e ripristino di siti lagunari italiani o europei. Il bando, chiuso il 15 febbraio 2020, ha ricevuto quattordici candidature provenienti da Università, Enti locali e Associazioni Ambientaliste.

Per accedere alla call for interest, ciascun candidato ha presentato le proprie informazioni sulla possibile trasferibilità e replicabilità delle azioni e metodologie del Life Lagoon Refresh nel proprio sito, seguendo le indicazioni del modulo pre-definito dal regolamento. La selezione, gestita dal Coordinatore del Progetto (ISPRA), ha previsto specifici criteri di scelta riguardanti, tra gli altri, aspetti legati agli habitat, specie, pressioni e minacce presenti nel sito proposto, nonché all’effettiva possibilità di replicare le azioni e/o trasferire le metodologie del Life Lagoon Refresh.

Tutti i partecipanti hanno ricevuto un feedback positivo, in quanto tutte le proposte sono state di elevato livello qualitativo. La scelta è quindi ricaduta su sei siti, tre italiani e tre europei, come previsto dal bando. A livello nazionale i tre siti selezionati sono stati: Acquatina di Frigole (Lecce), alcune lagune Venete del Delta del Po e le lagune del Ravvenate, Punta Alberete e Valle Mandriole. A livello europeo la scelta è ricaduta sulla laguna spagnola di Albufera, le saline francesi di Hyeres e gli ambienti di transizione greci di Nestos Delta e Porto Lagos. Per alcuni dei partecipanti al bando, non selezionati, ma specificatamente interessati al trapianto delle fanerogame acquatiche, sarà comunque organizzato un workshop specifico sul tema. Non appena possibile, saranno organizzate le visite e gli incontri con i vincitori della call for interest, sia al sito di intervento del progetto Life Lagoon Refresh, che ai siti selezionati, per verificare modalità e tecniche per la trasferibilità e replicabilità del progetto.



CONVEGNI/SEMINARI/WORKSHOP



Conferenza Interreg CREW
Maggio 2020



Conferenza CoHabit
1-2/10/2020



Seminario studenti Scienze Ambientali Università di Venezia
01/07/2020

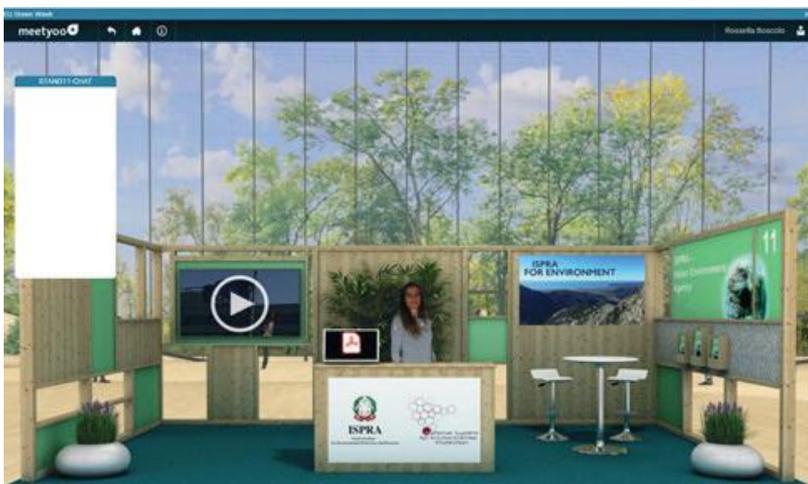
Seminario digitale – Corso di Laurea Specialistica in Scienze Ambientali
Università Ca' Foscari di Venezia

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

LIFE16 NAT/IT/00063



EU Green Week
20-22/10/2020

Pôle-relais lagunes méditerranéennes

Webinaire « Recherche-Gestion »

Présentations de travaux de recherche interdisciplinaires
en milieux lagunaires.

Programme prévisionnel du 3 décembre 2020 (14h-16h30)

Le Pôle-relais lagunes méditerranéennes consacre à partir de connaissances des travaux de recherche et de données scientifiques, en particulier à destination des acteurs de la gestion des lagunes. Ce webinaire permet ainsi de faire le lien entre des actions de recherche portées par des organismes, et d'évaluer leurs attentes, notamment au-delà du niveau de gestionnaires de milieux lagunaires. Au-delà de présenter des travaux de recherche, l'objectif du webinaire est de favoriser l'échange d'informations autour de projets actuels ou à venir, entre structures de gestion et structures de recherche.

14h : l'implication de différentes disciplines scientifiques pour la gestion des lagunes côtières. Projet soutenu dans le cadre de l'AP de l'UFR de l'UMR méditerranéenne - Mager de VIE (CNRS, UMR Marseille), Nathalie Baudin (CECEVAL), université d'Aix-Marseille), Fabrice Valéry (Méditerranéennes : Miroir de la Corse) (Office de l'Environnement de la Corse) et Nathalie Banié (Conservatoire d'Espaces Naturels d'Occitanie).

14h30 : 3 actions de recherche :
- C'est la zone littorale qui les basses côtes méditerranéennes, pour des recherches en partenariat sur le long terme - Fabrice Garin (INRAE - UMR G-EAU - Gestion de l'Eau, Acteurs et Deltas),
- Le projet « Climatisme des basses côtes méditerranéennes pour mieux gérer les risques d'inondations des lagunes et améliorer leur résilience écologique » - Margite Bourlès (IRD - Département Environnement et Société),
- Une approche pluridisciplinaire des interventions des coxas d'eau méditerranéenne - François Coks (UMR Laboratoire d'Etude des Interactions entre Sol, Agro Systèmes et Hydro Systèmes (LSAH), Montpellier Supagro).

15h : Approche dynamique et intégrée de l'évaluation d'un socio-écosystème côtier: Application à la lagune de Thau, son état écologique et son bon état de services écosystémiques sur la période 1970-2018 - Valérie Clavelle (Efrone, UMR MARBEC).

15h30 : Restauration écologique en lagune de Venise à travers la réintroduction d'herbiers aquatiques et des roseaux, une nouvelle approche stratégique pour réduire des impacts de la diversification induite en la Directive cadre sur l'eau (DCE) 2000/60/CE et LIFE 2002/00063/00063 - Emanuele Pardi (Institut supérieur pour la protection et la recherche environnementale (ISPEA).

16h : Assessment of project of research on the restoration of ecological services of socio-eco-systems lagunes méditerranéennes (Rea) - Stéphane Ghetti (CNRS, ARTDEV).

Fin 2024.

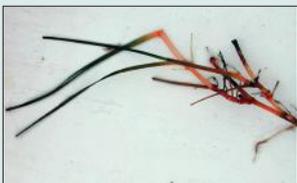
Webinar "Recherche-Gestion"
03/12/2020

LE FANEROGAME ACQUATICHE

Le fanerogame sono un gruppo di piante, costituite da radici, fusto e foglie che si sono adattate a vivere in ambienti completamente sommersi. Negli ambienti di transizione le fanerogame risultano importanti indicatori della qualità ecologica e dello stato di conservazione dell'habitat 1150* Lagune costiere. Esse svolgono molteplici funzioni ecologiche fondamentali: costituiscono un habitat in grado di supportare un'elevata biodiversità, con funzione di rifugio, alimentazione e zone nursery per diverse specie bentoniche ed ittiche, nonché una zona privilegiata anche per l'alimentazione dell'avifauna; contribuiscono al miglioramento delle condizioni ambientali delle zone di bassofondale grazie alla loro capacità di assorbire nutrienti ed ossigenare le acque. Grazie al loro apparato radicale e fogliare sono inoltre in grado di consolidare il fondale, attenuare le forzanti idrodinamiche, ridurre la risospensione dei sedimenti e contrastare i processi erosivi, oltre che intrappolare il carbonio organico e incrementare la trasparenza delle acque.

Nell'habitat 1150* sono presenti cinque specie di fanerogame acquatiche: *Cymodocea nodosa* che predilige aree ad elevata salinità, sempre sommerse con sedimenti più sabbiosi; *Zostera marina*, la specie più diffusa in laguna di Venezia assieme a *C. nodosa*, presente in aree sia ad elevata che bassa salinità con sedimenti fini; *Z. noltei*, specie molto più piccola di *Z. marina*, un tempo molto diffusa e attualmente presente solo con praterie rade in ambienti confinati soprattutto attorno alle barene naturali con sedimenti fini; *Ruppia cirrhosa*, quasi completamente scomparsa dalla laguna aperta e sopravvissuta in laguna nord, con alcune praterie significative e nelle valli da pesca chiuse, quindi in ambienti soggetti a fluttuazioni della salinità e con sedimenti fini e anossici; infine *R. maritima* di dimensioni più contenute di *R. cirrhosa*, è attualmente la specie più rara, colonizza i chiari di barena e tollera condizioni estreme di temperatura e salinità (per ulteriori approfondimenti http://www.lifesteresto.eu/lifesteresto/wp-content/uploads/2014/09/Vademecum_5_6_14.pdf).

Negli ultimi decenni è stata osservata una forte regressione delle fanerogame acquatiche anche nella laguna di Venezia, soprattutto nella laguna settentrionale. Già nel 1990, anno a cui risale la prima mappatura delle fanerogame, la loro distribuzione era in forte regressione, seppure con ancora una discreta popolazione di *Z. noltei*, poi notevolmente ridotta fino quasi a scomparire. Negli ambienti lagunari, le cause di degrado delle praterie di piante acquatiche sono riconducibili principalmente agli eccessivi apporti di nutrienti, legati all'urbanizzazione e all'uso del suolo nel bacino idrografico, con conseguenti intensi fenomeni di eutrofizzazione, e ad attività antropiche all'interno degli ambienti lagunari quali la pesca con mezzi meccanici, l'escavo di canali, le attività portuali, commerciali e diportistiche, che hanno portato ad un aumento della torbidità delle acque, dei tassi di sedimentazione e dell'instabilità dei fondali. I vincoli normativi adottati negli ultimi due decenni hanno fortemente ridotto gli elementi di pressione, limitando gli apporti di nutrienti dal bacino idrografico e regolando l'attività di raccolta delle vongole. Grazie al contributo congiunto della riduzione delle pressioni e delle misure di ripristino intraprese, quali in particolare gli interventi di trapianto effettuati nell'ambito del progetto LIFE SERESTO (www.lifesteresto.eu) e che proseguono nell'ambito del LIFE Lagoon Refresh, la presenza di piante acquatiche in Laguna Settentrionale è sensibilmente incrementata negli ultimi anni.



Cymodocea nodosa



Zostera marina



Zostera noltei



Ruppia cirrhosa



Ruppia maritima

LIFE SERESTO, 2017. Guida pratica per il riconoscimento delle fanerogame e per le azioni di trapianto.

LIFE SERESTO, 2017a. Trapianto di piante acquatiche per il ripristino dell'habitat "Lagune costiere" – Linee guida dell'esperienza del progetto Life Natura SERESTO.

SFRISO A., FACCA C., MARCOMINI A. 2005. Sedimentation rates and erosion processes in the lagoon of Venice. *Environment International* 31, 983-992.

SFRISO, A. 2010. Chlorophyta multicellulari e fanerogame acquatiche. Ambienti di transizione italiani e litorali adiacenti. I Quaderni di ARPA. ARPA Emilia-Romagna, Bologna, Odoja srl, pp. 320.

SOLIDORO C., BANDELJ V., BERNARDI AUBRY F., CAMATTI E., CIAVATTA S., COSSARINI G., FACCA C., FRANZOI P., LIBRALATO S., ME-LAKU CANU D., PASTRES R., PRANOVI F., RAICEVICH S., SOCAL G., SFRISO A., SIGOVINI M., TAGLIAPIETRA D., TORRICELLI P. 2010. Responses of the Venice Lagoon eco system to natural and anthropogenic pressures over the last 50 years. In: Kennish M.J. & Paerl H.W. (eds), *Costal Lagoons, Critical habitats of environmental changes*, CRC Press, Boca Raton (FL), 483-511 pp.

LIFE LAGOON REFRESH
LIFE16 NAT/IT/000663

COORDINATORE BENEFICIARIO
ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

PROJECT LEADER
Rossella Boscolo Brusà
email: rossella.boscolo@isprambiente.it

PROJECT MANAGER
Andrea Bonometto
email: andrea.bonometto@isprambiente.it

www.lifelagoonrefresh.eu
lagoonrefresh@isprambiente.it

Newsletter n. 4



Il progetto LIFE Lagoon ReFresh (LIFE16 NAT/IT/000663) gode del contributo finanziario LIFE (2014-2020) dell'Unione Europea e si colloca nell'ambito della rete Natura 2000 (SIC IT3250031 Laguna di Venezia Settentrionale)