

# 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*

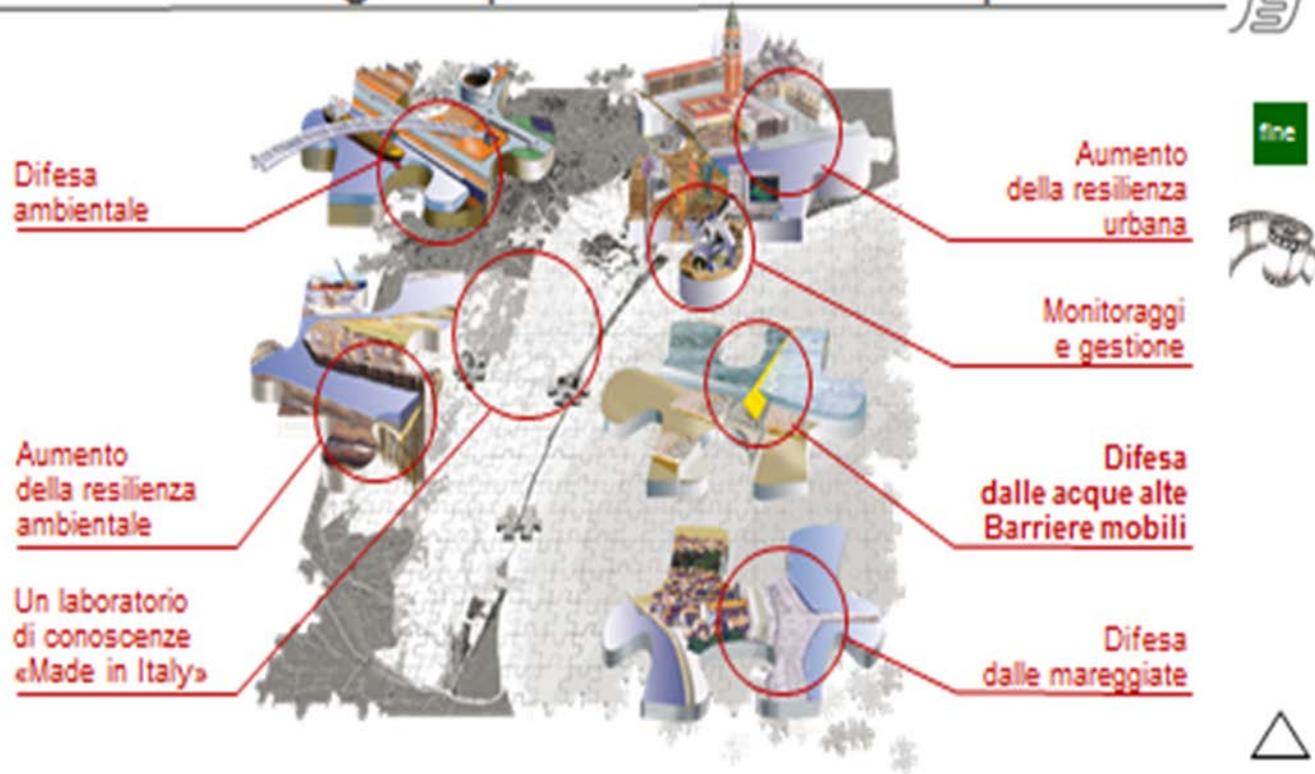
Misura per il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque, delle Direttive Habitat e Uccelli e della Strategia per la Biodiversità



**Il Progetto Lagoon Refresh nel quadro degli interventi di  
Salvaguardia della Laguna di Venezia  
Valerio Volpe**

**Provveditorato Interregionale per le OO. PP.  
Veneto – Trentino Alto Adige – Friuli Venezia Giulia**

## Soluzioni integrate per un sistema complesso

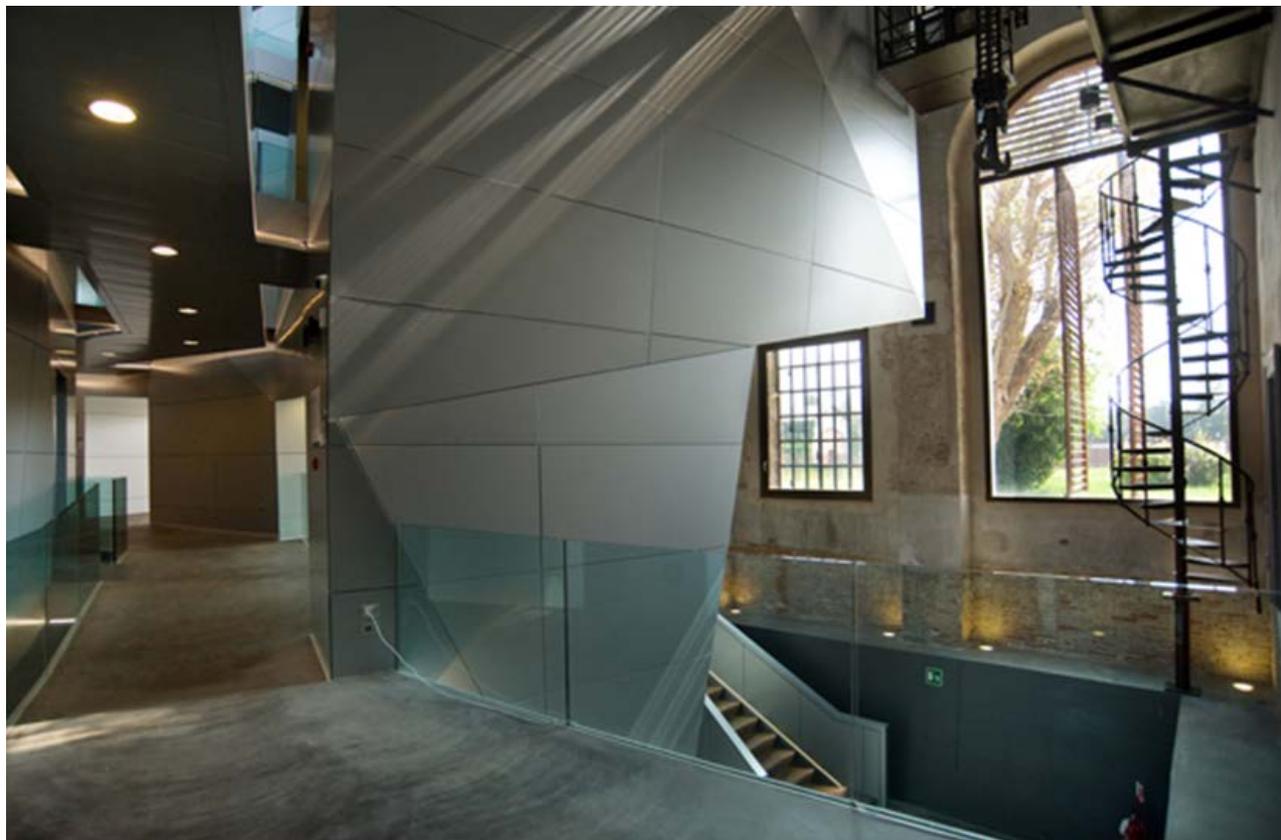












## Aumento della resilienza ambientale



**16 km<sup>2</sup>**  
barene ricostruite  
e naturalizzate



**39 km**  
barene protette

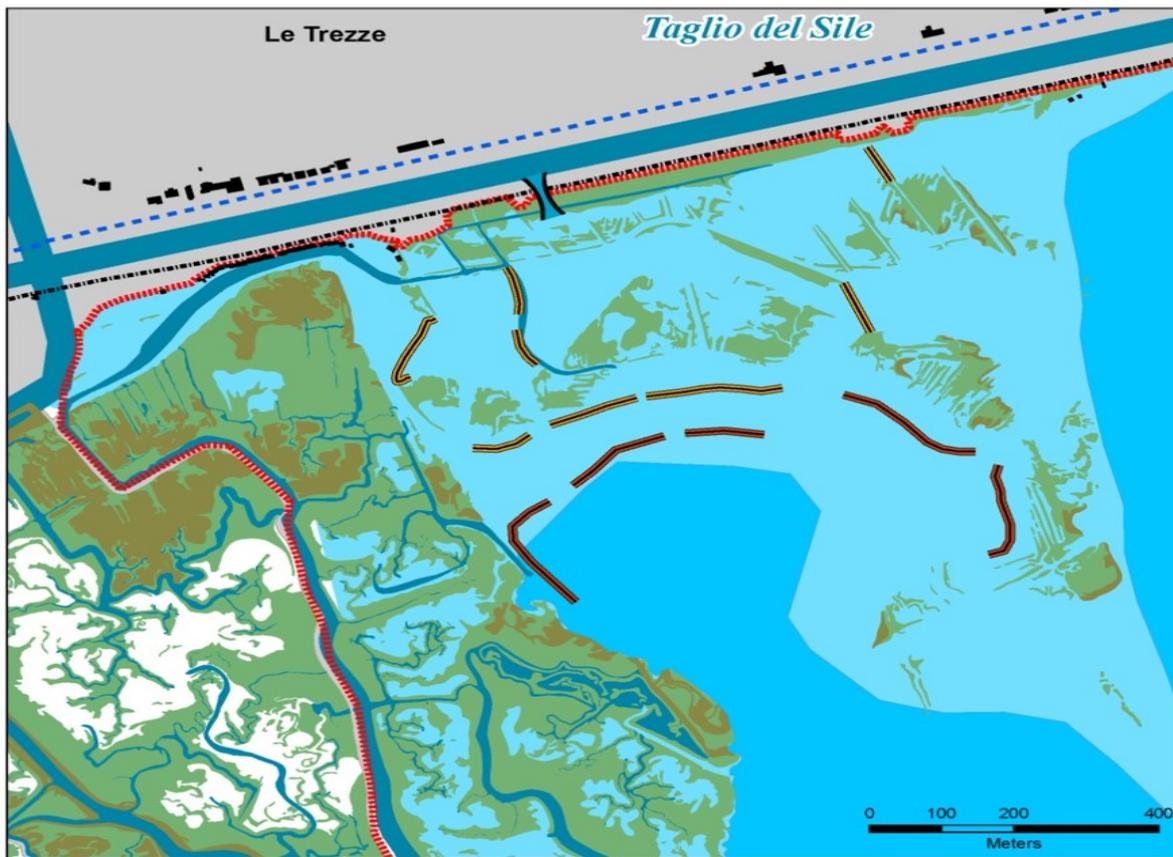


**12**  
isole minori  
recuperate





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.2  
 RICOSTRUZIONE  
 MORFOLOGICA



Project Site

**C1 - OPERE IDRAULICHE PER L'IMMISSIONE DI ACQUA DOLCE**

Punto di immissione - 1000 l/s

**C2 - OPERE DI RICOSTRUZIONE MORFOLOGICA**  
 Configurazione Bio

I stralcio

II stralcio

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)

## OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto LIFE LAGOON REFRESH 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 raggiungere i seguenti obiettivi:

- 1) Migliorare il Grado di Conservazione dell’habitat 1150\* Lagune costiere (Dir. 92/43/CEE) e contribuire al raggiungimento del buono stato ecologico (Dir. 2000/60/CE) dei corpi idrici:
  - a) ricreando 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.
- 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 attui*).
- 3) Incrementare la presenza della specie ittica *Pomatoschistus canestrinii*, inclusa nell’all. II della Dir. 92/43/CEE, richiamata dalla presenza di ambienti a bassa salinità.

Il ripristino del gradiente salino e delle superfici di canneto contribuiranno inoltre 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 (*Piatichthys flesus*), novellame di varie specie e Decapodi (*Palaemon* spp. e *Palemonetes* sp.) anche di interesse commerciale.

Il progetto, inserito nel programma di finanziamento Life Natura, prevede:

- A - Azioni preparatorie
- C - Azioni concrete
- D - Azioni di monitoraggio
- E - Azioni di disseminazione
- F - Azioni di gestione

## 6.1 A – Azioni preparatorie

Le azioni preparatorie sono costituite da tutte le attività propedeutiche alla realizzazione delle azioni concrete (C):

- A1 - Autorizzazione e accordi
- A2 – Indagini e simulazioni a supporto
- A3 – Progettazione delle opere idrauliche
- **A4 – Progettazione delle opere morfologiche**
- A5 – Coinvolgimento degli stakeholders

In particolare, i progetti delle opere idrauliche (azione A3) e morfologiche (azione A4) saranno sottoposti all'esame delle autorità competenti al fine di ottenere pareri e autorizzazioni (azione A1).

Gli aspetti tecnici di dettaglio legati alla progettazione saranno definiti sulla base della raccolta dei dati esistenti e delle risultanze delle indagini preparatorie (azione A.2).

Le azioni preparatorie includono inoltre specifici incontri con i portatori di interesse e corsi di formazione (azione A.5).

## 6.1 C - Azioni concrete

Per la ricreazione dell'ambiente ecotonale tipico della fascia di transizione laguna-terraferma, sono previsti i seguenti interventi:

- diversione di una portata di acqua dolce fino a circa 1.000 l/s dal fiume Sile in laguna (azione C.1), indispensabile per la formazione di aree oligo/mesoaline;
- **rimodellamento della morfologia del fondale (azione C.2) tramite la messa in opera di materassi a diversa resistenza (prevalentemente biodegradabili e con riempimento idoneo alla colonizzazione da parte del canneto), disposti in modo tale da rallentare la dispersione delle acque dolci immerse e orientare lo sviluppo del canneto secondo la configurazione di progetto;**
- piantumazione di zolle e rizomi di *Phragmites australis* al fine di accelerare lo sviluppo del canneto (azione C.3).

Al fine di garantire il raggiungimento dell'obiettivo generale di miglioramento del grado di conservazione dell'habitat 1150\* "Lagune costiere" e di conservazione delle specie ornitiche e ittiche target, sono previste inoltre, le seguenti azioni:

- trapianto di piccole zolle di *Ruppia cirrhosa* e *Zostera noltei*, *Z. marina*, specie che caratterizzano l'habitat 1150\* in elevato grado di conservazione e adatte ad ambienti a bassa salinità, per innescare e accelerare la ricolonizzazione dell'area da parte di piante acquatiche (azione C.4);
- istituzione di un'area di protezione di 70 ha, coincidente con l'area di ripristino del canneto, habitat di specie, con vincoli e limitazioni da definire a seguito di confronto e condivisione con gli stakeholder (azione C.5).

Nelle azioni di trapianto e nella modifica del regolamento di caccia e pesca saranno coinvolti i pescatori e cacciatori che abitualmente frequentano l'area di intervento.

## Dettagli progettuali dell'opera morfologica

### Dettagli sui materassi biodegradabili

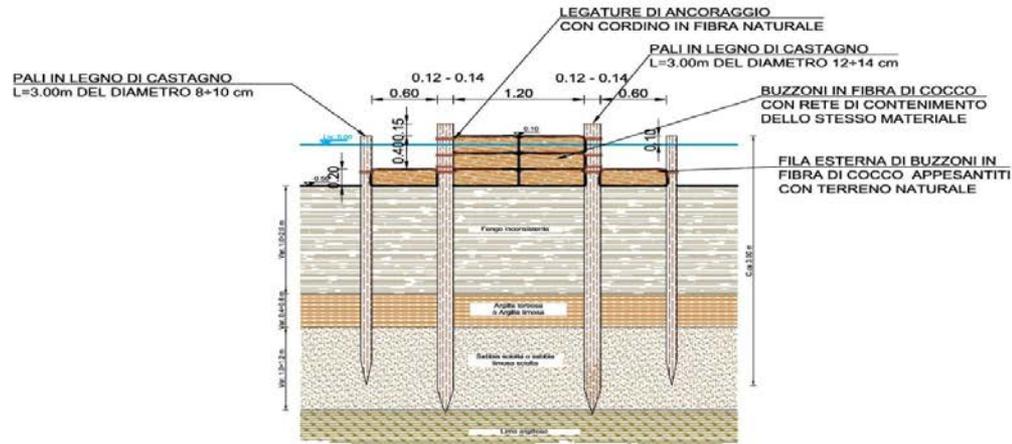
L'opera si compone di due fasi temporalmente distinte, una di primo stralcio ed una di secondo stralcio la cui realizzazione è subordinata ai risultati ottenuti dalla sperimentazione di primo stralcio.

Nel dettaglio le opere biodegradabili saranno composte da **materassi rettangolari della dimensione di 0.60 x 2.00 m e spessore 0.20 m**, composte da 3 buzzoni cilindrici in fibra di cocco rivestiti da una stuoia anch'essa in fibra di cocco e cucita con fili naturali, **disposti su singola fila o su più corsi per una larghezza totale alla base di circa 2.40 m**.

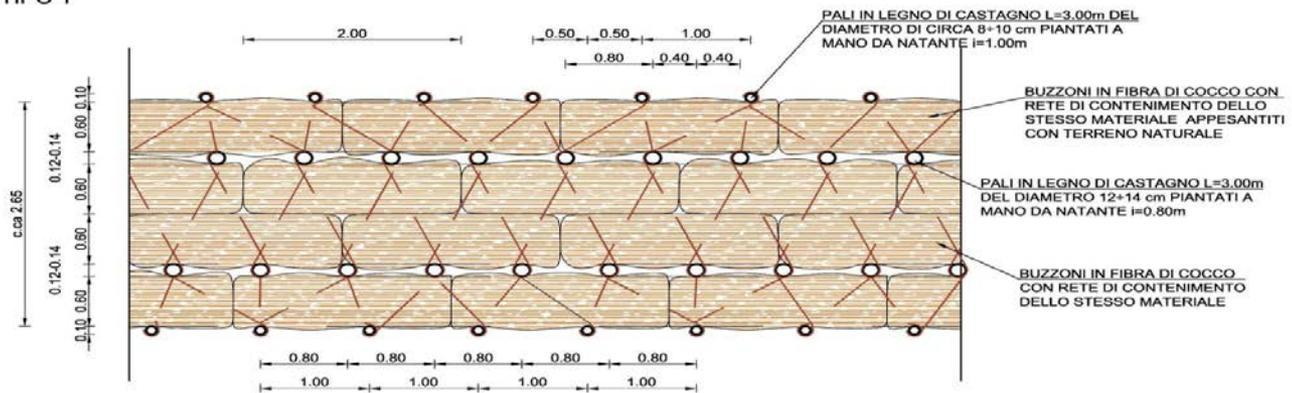
Le strutture lineari di materassini saranno **confinare mediante il posizionamento a passo opportuno di 3 o 4 file di pali in legno di castagno** della lunghezza variabile tre 3 e 4 m e del diametro variabile da 8÷10 cm per i supporti esterni e 12÷14 cm per quelle interne che dovranno risultare più resistenti dovendo sopportare la spinta prodotta dal moto ondoso sulle conterminazioni.

I pali per le opere biodegradabili verranno posizionati manualmente da piccoli natanti mediante l'ausilio di piccole pompe a getto d'acqua per facilitare l'infissione o mediante battipalo manuale motorizzato. In

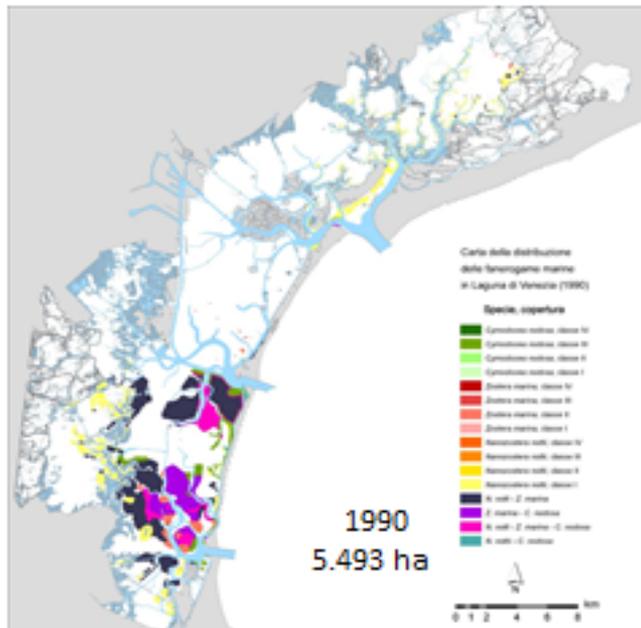
SEZIONE TIPO 1



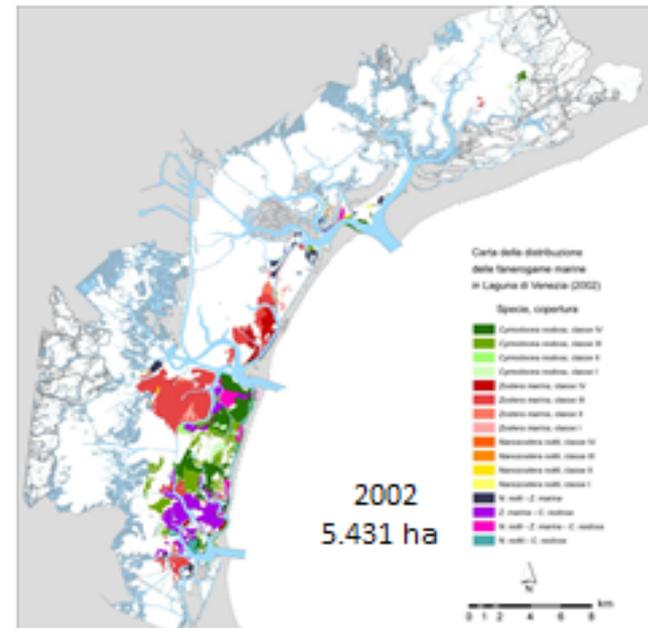
PIANTA TIPO 1



## MAPPATURA DELLE FANEROGAME MARINE NELLA LAGUNA DI VENEZIA

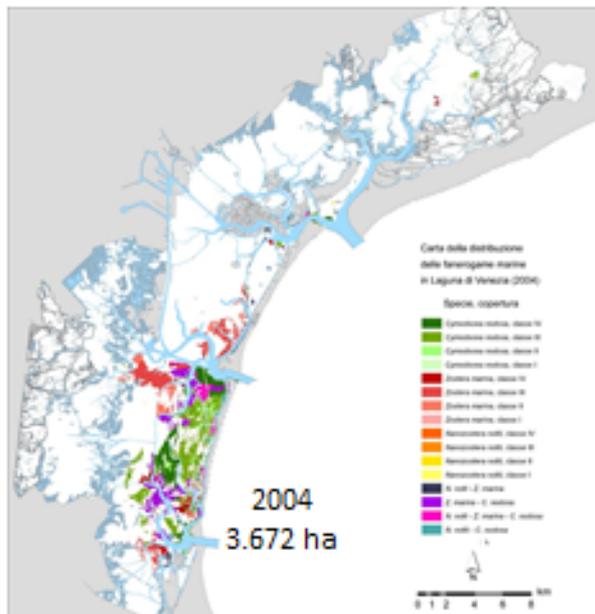


PRIMA MAPPATURA SU SCALA LAGUNARE SEGUITA AL TERMINE DELLA PROLIFERAZIONE ALGALE ANNI '80

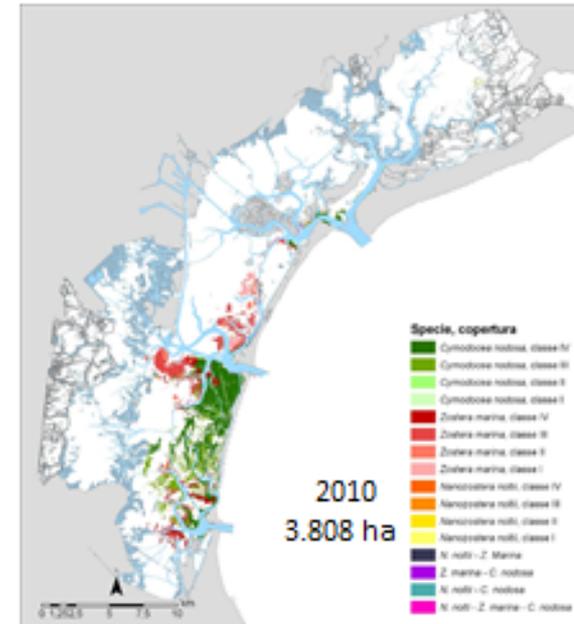


COLONIZZAZIONE DELLE FANEROGAME NELLA LAGUNA SUD E CENTRALE – PERDITE NELLA LAGUNA NORD

## MAPPATURA DELLE FANEROGAME MARINE NELLA LAGUNA DI VENEZIA



LE ELEVATE TEMPERATURE ESTIVE HANNO CAUSATO LA REGRESSIONE DI ZOSTERA MARINA A MALAMOCCO



STABILITA' DELLE PRATERIE DOPO LA REGRESSIONE DI OLTRE 1.000 HA AVVENUTA NEL 2004

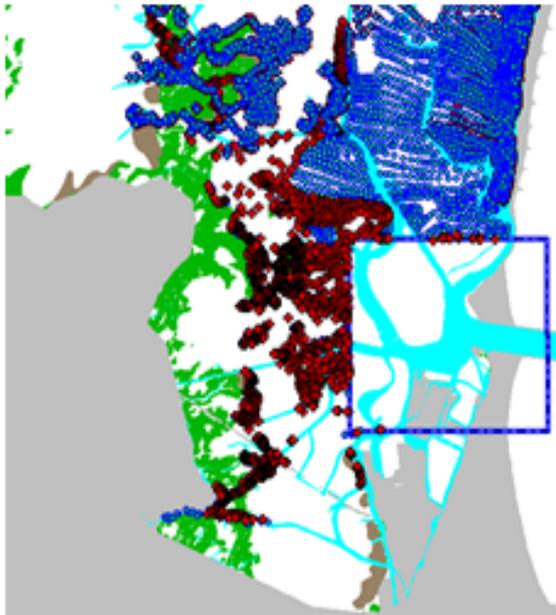
## MAPPATURA DELLE FANEROGAME MARINE NELLA LAGUNA DI VENEZIA 2016-2017 : METODOLOGIA



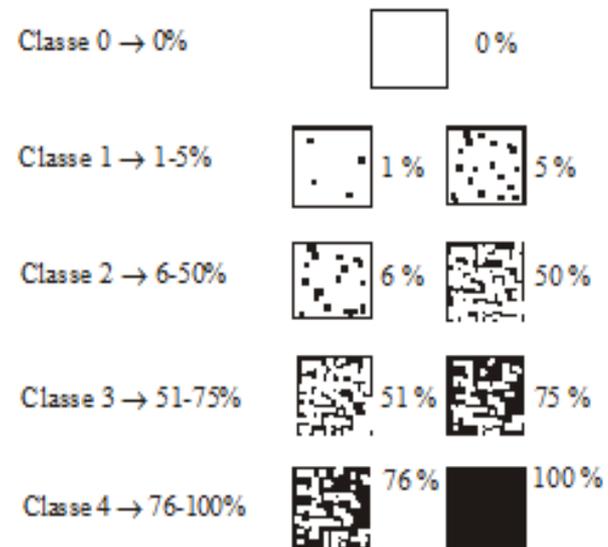
I RILIEVI IN CAMPO HANNO RIGUARDATO 26.000 ETTARI DI LAGUNA SELEZIONATI SULLA BASE DI IMMAGINI SATELLITARI RECENTI, MAPPATURE STORICHE E OSSERVAZIONI DI CAMPO DEGLI ULTIMI ANNI



## MAPPATURA DELLE FANEROGAME MARINE NELLA LAGUNA DI VENEZIA 2016-2017 : METODOLOGIA

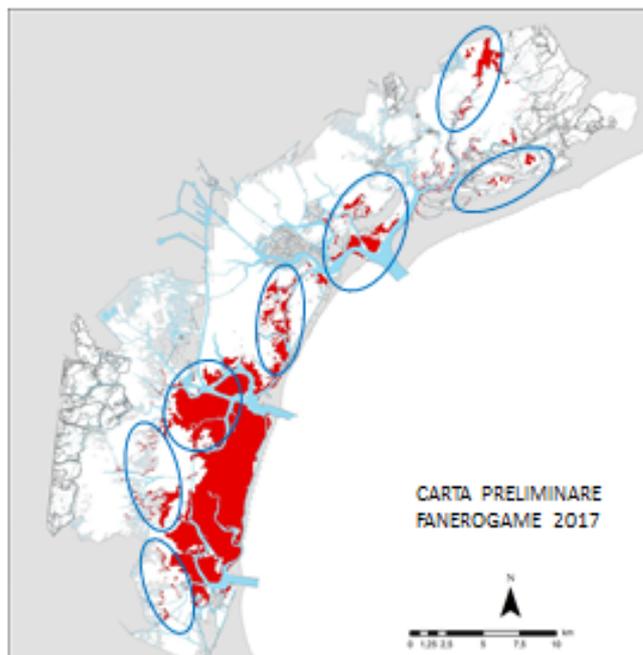


L'ANALISI DELLE FOTO SATELLITARI RECENTI HA  
 PERMESSO DI SELEZIONARE I PUNTI DA ISPEZIONARE



OGNI MARKERS DI CAMPO ASSOCIA ALLA SPECIE IL  
 GRADO DI COPERTURA DEL FONDALE IN 5 CLASSI

## MAPPATURA DELLE FANEROGAME MARINE NELLA LAGUNA DI VENEZIA 2016-2017: PRIME EVIDENZE



TERMINATA LA FASE DI CAMPO NEL 2017  
IN CORSO L'ANALISI DEI DATI

### PRIME EVIDENZE

ESPANSIONE DI ZOSTERA MARINA NELLA LAGUNA  
CENTRALE

ESPANSIONE DI CYMODOCEA E ZOSTERA NOLTEI  
NELLA BOCCA DI LIDO E DI MALAMOCCO

NUOVE COLONIZZAZIONI DI ZOSTERA NOLTEI E DI  
RUPPIA NELLE VALLI DI LIO PICCOLO-TREPORTI E  
PALUDE MAGGIORE.

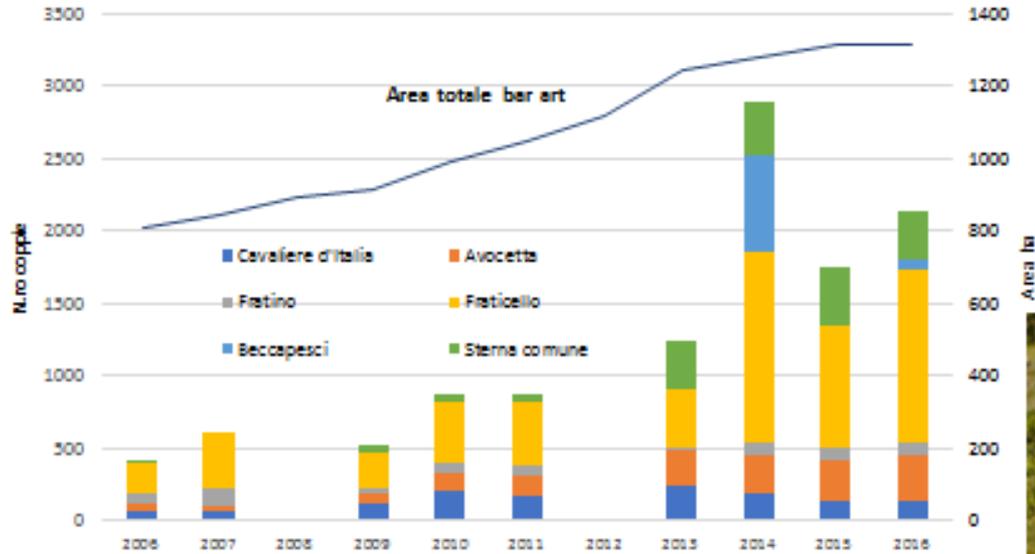
RITORNO DI ZOSTERA NOLTEI NEI CANALI E GHEBI  
DELLE BARENE

## Censimenti uccelli nidificanti sulle barene artificiali

- Dal 2006 vengono censite quasi ogni anno le coppie di uccelli nidificanti nelle barene artificiali presenti in laguna di Venezia;
- Si effettuano almeno due visite all'anno, nel periodo Maggio-Luglio, in ciascuna delle barene;
- Si presta particolare attenzione alle specie incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147 Uccelli



## Incremento marcato delle coppie nidificanti



### Specie di All. I nidificanti nel 2016 e confronto con le popolazioni lagunari e italiane

	Coppie nidificanti su barene artificiali -	Totale coppie in laguna Venezia (stima)	Coppie in Italia (Nardelli et al. 2015, modif)	Coppie su barene artt./ cp. Italia (%)
Cavaliere d'Italia	127	450	3500	5
Avocetta	322	550	1900	17
Fratino	88	100	1700	5
Beccapesci	81	1570	2000	5
Fraticello	1187	1500	2750	43
Sterna comune	338	1100	4500	8

- Sei specie di All. I hanno nidificato con **almeno il 5%** della popolazione italiana
- Circa il **40% della popolazione italiana** di fraticello ha nidificato su barene artificiali
- Inoltre, circa il **90% della popolazione lagunare** di fratino ha nidificato su barene artificiali





*Grazie per l'attenzione e buon lavoro*