

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



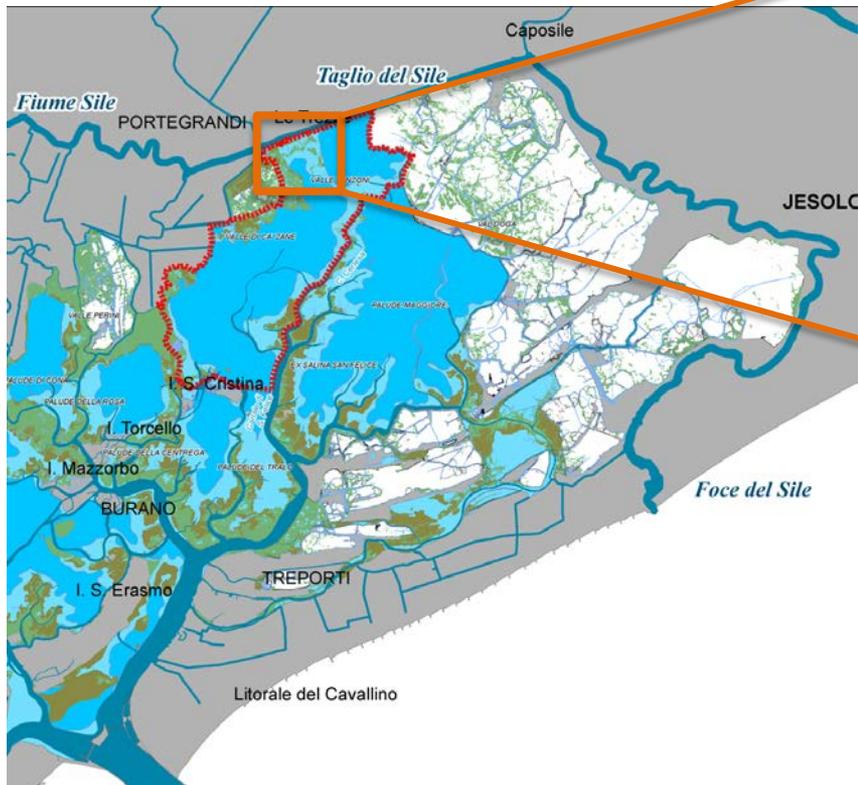
**IL MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE ACQUATICO E INTERTIDALE
PER LA VALUTAZIONE DEL RAGGIUNGIMENTO
DEGLI OBIETTIVI DI PROGETTO**

Andrea Bonometto

ISPRA

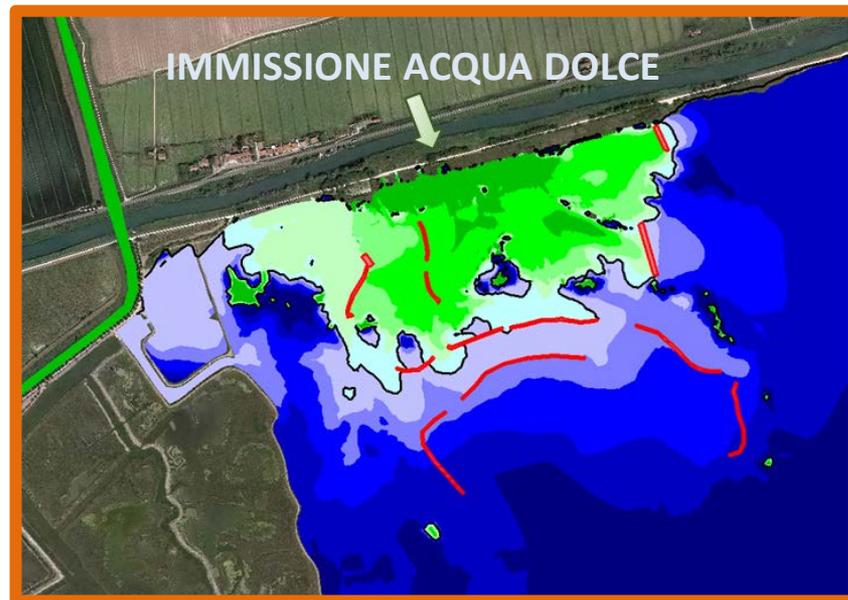
andrea.bonometto@isprambiente.it

OBIETTIVI DEL PROGETTO E SCALE DI MONITORAGGIO

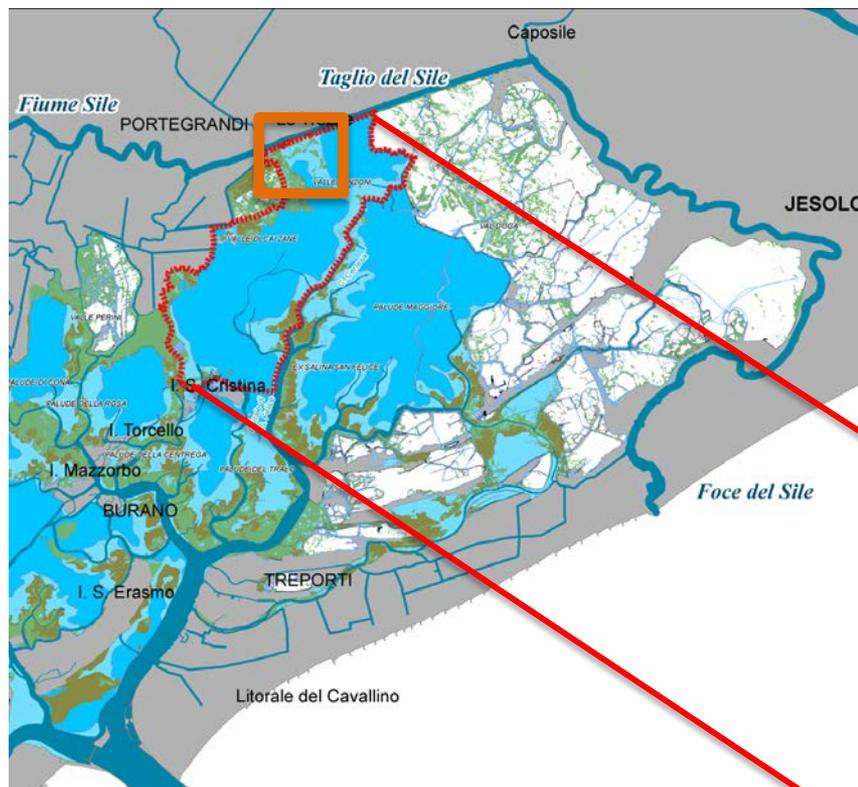


- Ripristino gradiente salino
- Ripristino canneto
- Habitat di specie ittiche e avifauna

MONITORAGGIO SU SCALA LOCALE



OBIETTIVI DEL PROGETTO E SCALE DI MONITORAGGIO



- 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

RISULTATI ATTESI

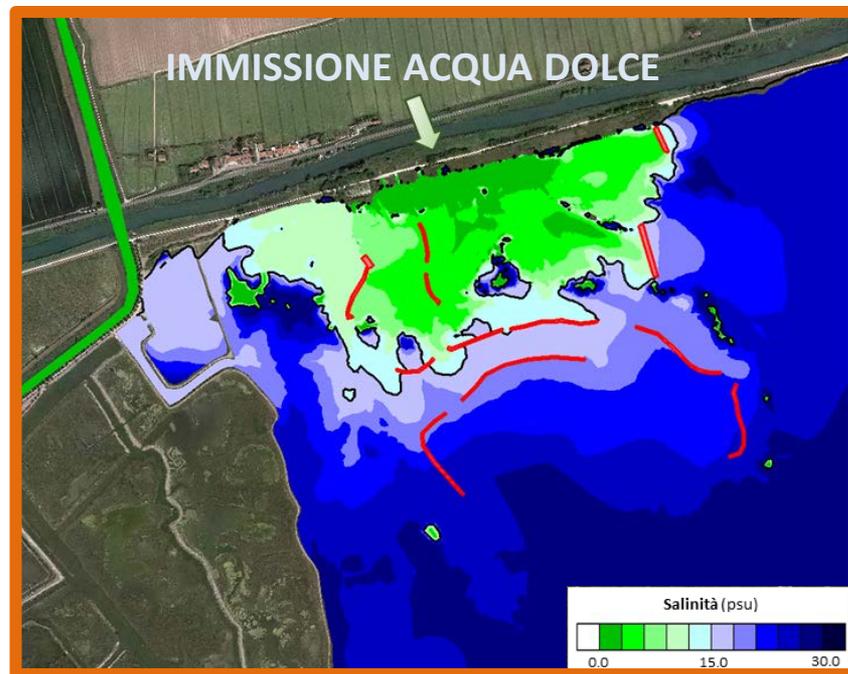
- *Salinità media*
 - <5 psu su 5 ha
 - <15psu su 25 ha
 - <25psu su 70 ha

ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

- ❑ **3 sonde di misura in continuo**
Intero periodo di progetto
- ❑ **Transetti con profili CTD**
2 campagne/anno (sizigia e quadratura)



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

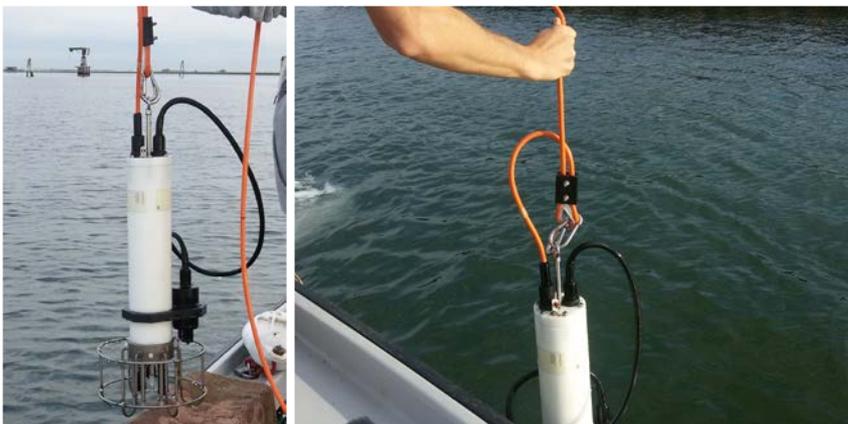


RISULTATI ATTESI

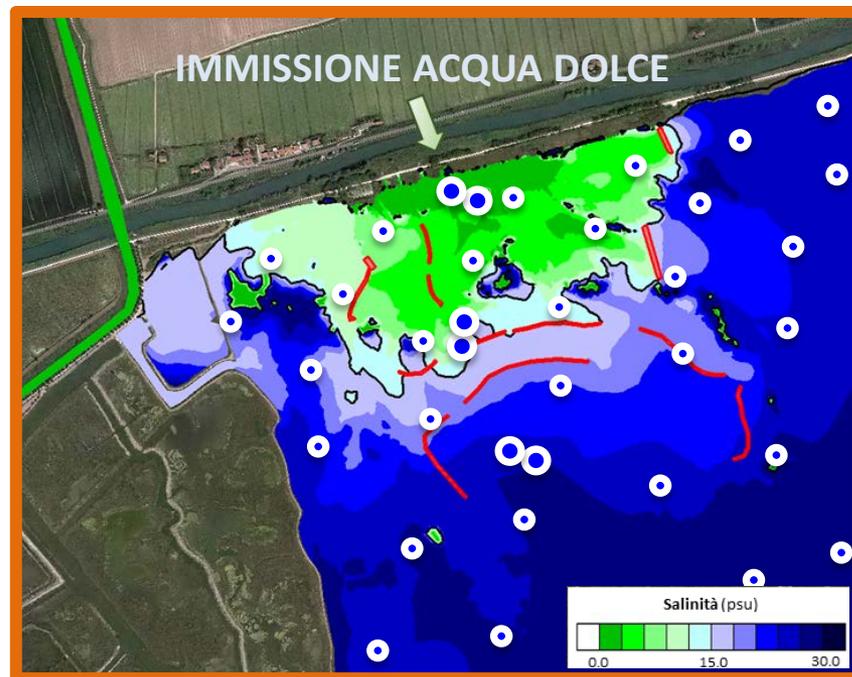
- *Salinità media*
 - <5 psu su 5 ha
 - <15psu su 25 ha
 - <25psu su 70 ha

ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

- ❑ **3 sonde di misura in continuo**
Intero periodo di progetto
- ❑ **Transetti con profili CTD**
2 campagne/anno (sizigia e quadratura)



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



RISULTATI ATTESI

- *20 ha di canneto*
+67% in laguna Nord

ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

❑ Mappatura vegetazione emersa

Ante operam: giugno e ottobre 2018

Post operam: giugno e ottobre 2020 e 2021

❑ Rilievi topografici (e batimetrici) per valutare variazioni indotte dal progetto

Ante operam: 2017

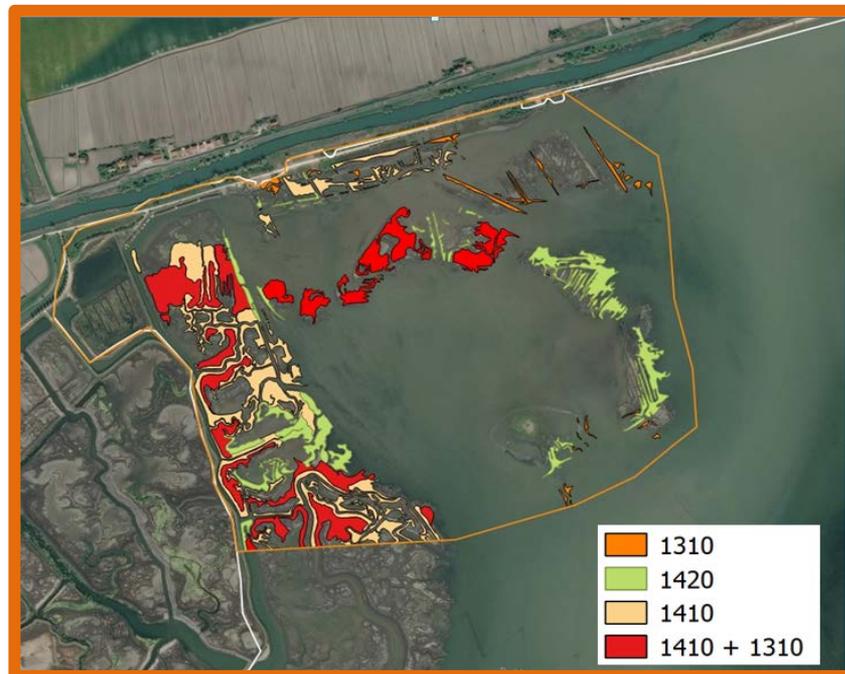
Post operam: 2019 e 2021

❑ Ripristino gradiente salino

❑ **Ripristino canneto**

↪ ❑ Habitat di specie ittiche e avifauna

Fonte: Magistrato alle Acque – Consorzio Venezia Nuova, 2012. STUDIO C.8.6/II
Monitoraggio delle barene Naturali. Carta della vegetazione delle barene e dei canneti.



RISULTATI ATTESI

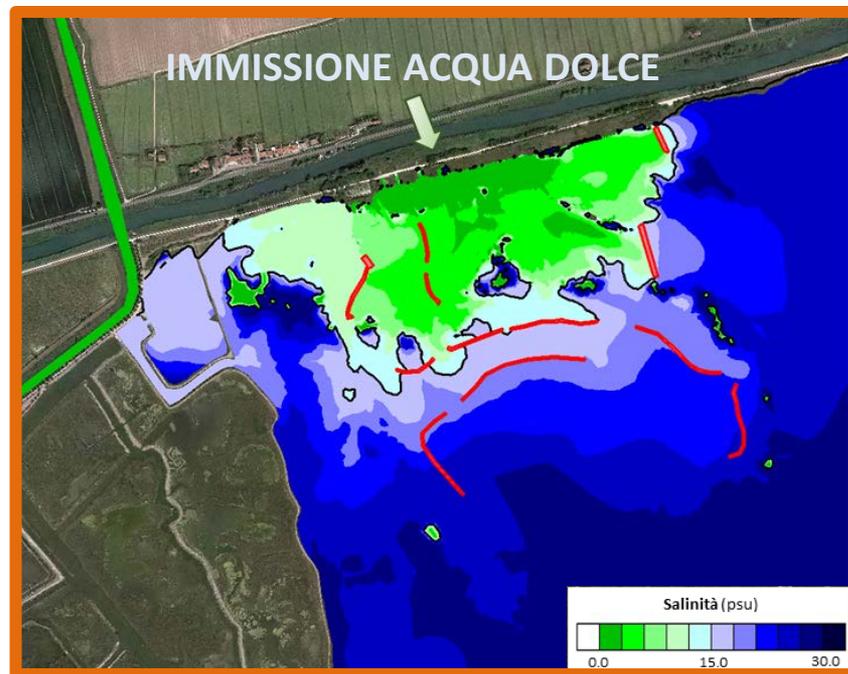
- Incremento avifauna legata al canneto
- Aumento abbondanza di specie ittiche legate all'acqua dolce

Pomatoschistus canestrinii (ghiozzetto cenerino)
(da 0.1 ind/100m² a 12- 20 ind/100m²)

ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

- Monitoraggio delle Specie Ittiche Target (tratta)
- Monitoraggio delle specie di interesse commerciale (bertovelli)

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



RISULTATI ATTESI

- *Incremento avifauna legata al canneto*
- *Aumento abbondanza di specie ittiche legate all'acqua dolce*

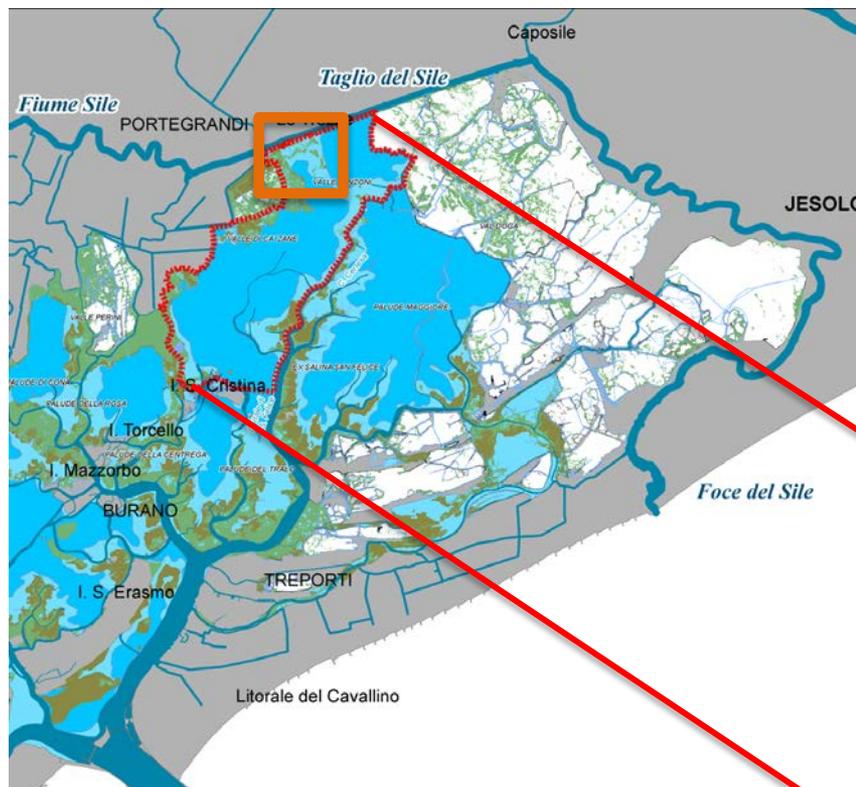
Pomatoschistus canestrinii (ghiozzetto cenerino)
(da 0.1 ind/100m² a 12- 20 ind/100m²)

ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

- Monitoraggio delle Specie Ittiche Target**
(tratta)
- Monitoraggio delle specie di interesse commerciale**
(bertovelli)



RISULTATI ATTESI E MONITORAGGIO SU AMPIA SCALA



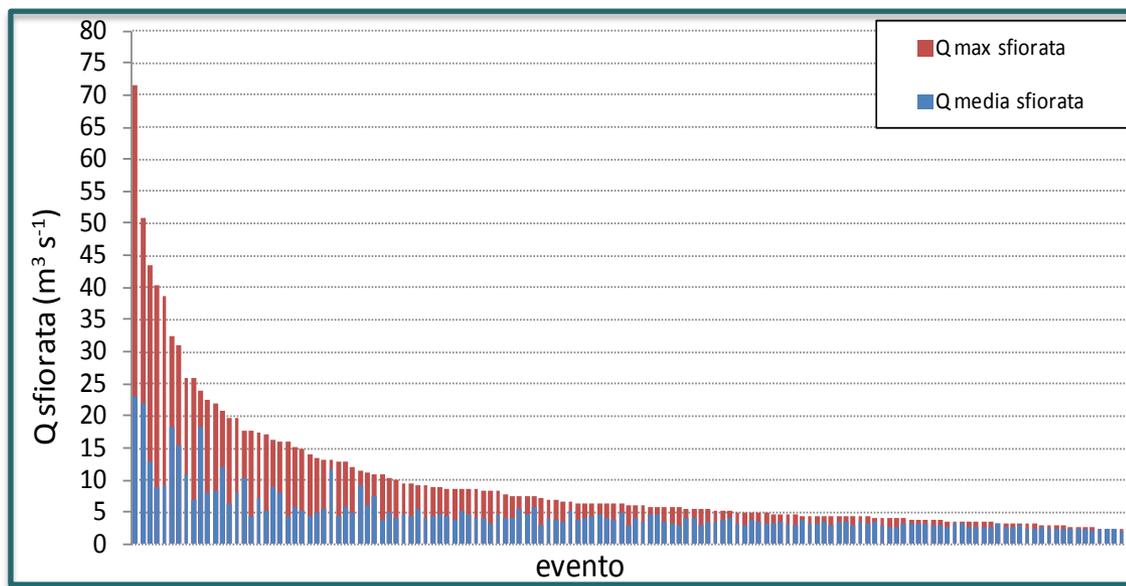
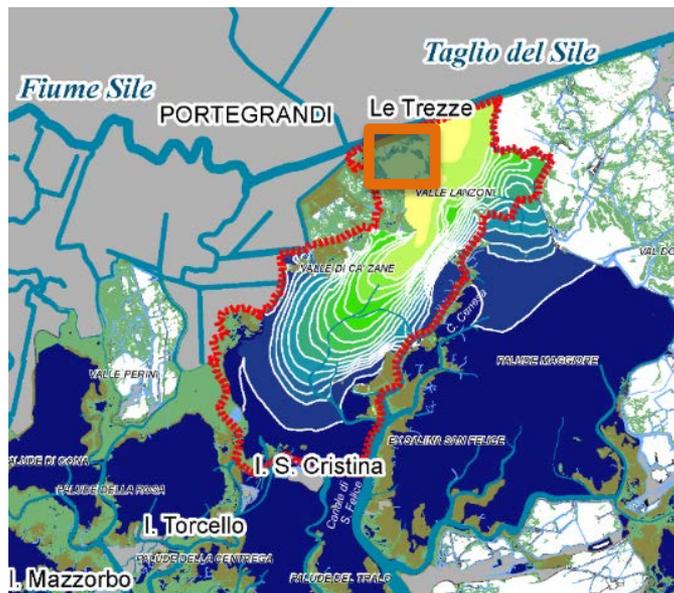
- Ripristino gradiente salino
- Ripristino canneto
- Habitat di specie ittiche e avifauna

MONITORAGGIO SU SCALA LOCALE

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

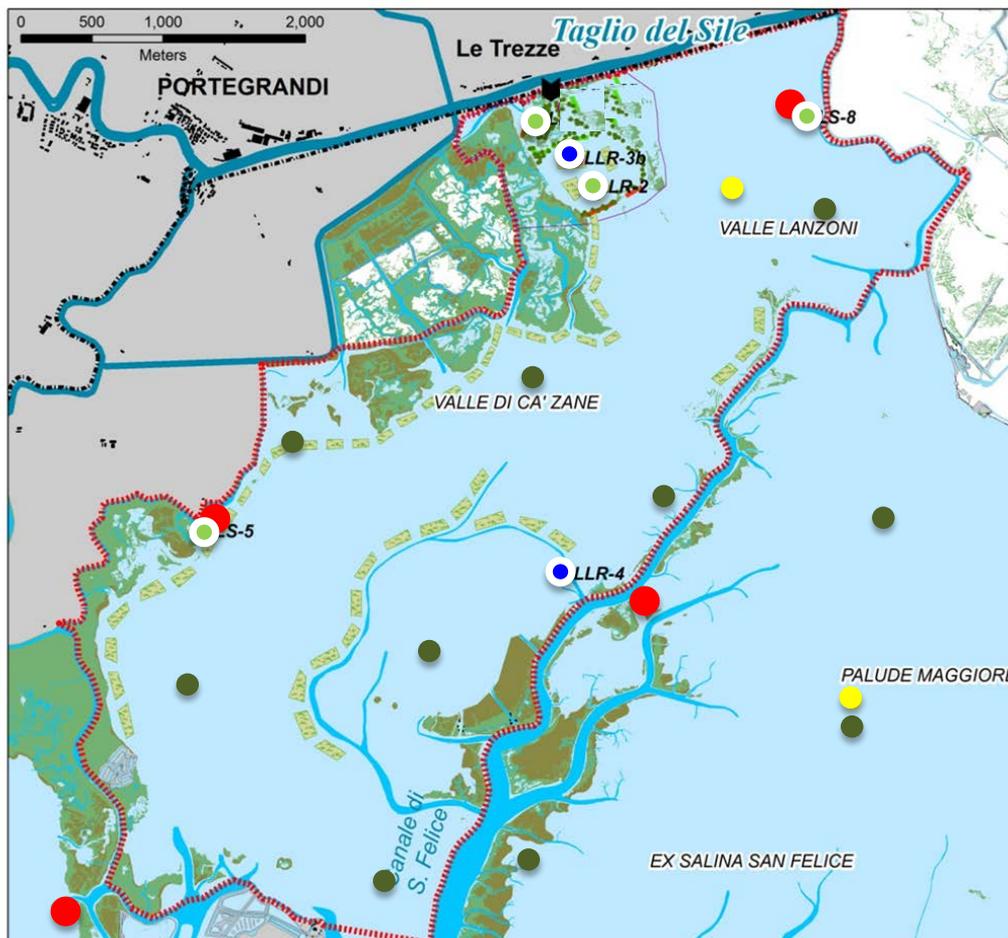
MONITORAGGIO SU AMPIA SCALA

Influenza degli sfiori del Sile



Dal 2002 al 2017: 137 eventi significativi di sfioro
 Volume medio sfiorato 450.000 m³

integrazione con reti di monitoraggio esistenti monitoraggio Regione del Veneto – ARPAV ex 2000/60/CE



Monitoraggio LAGOON REFRESH

- Acqua
- Acqua, sedimento, EQB

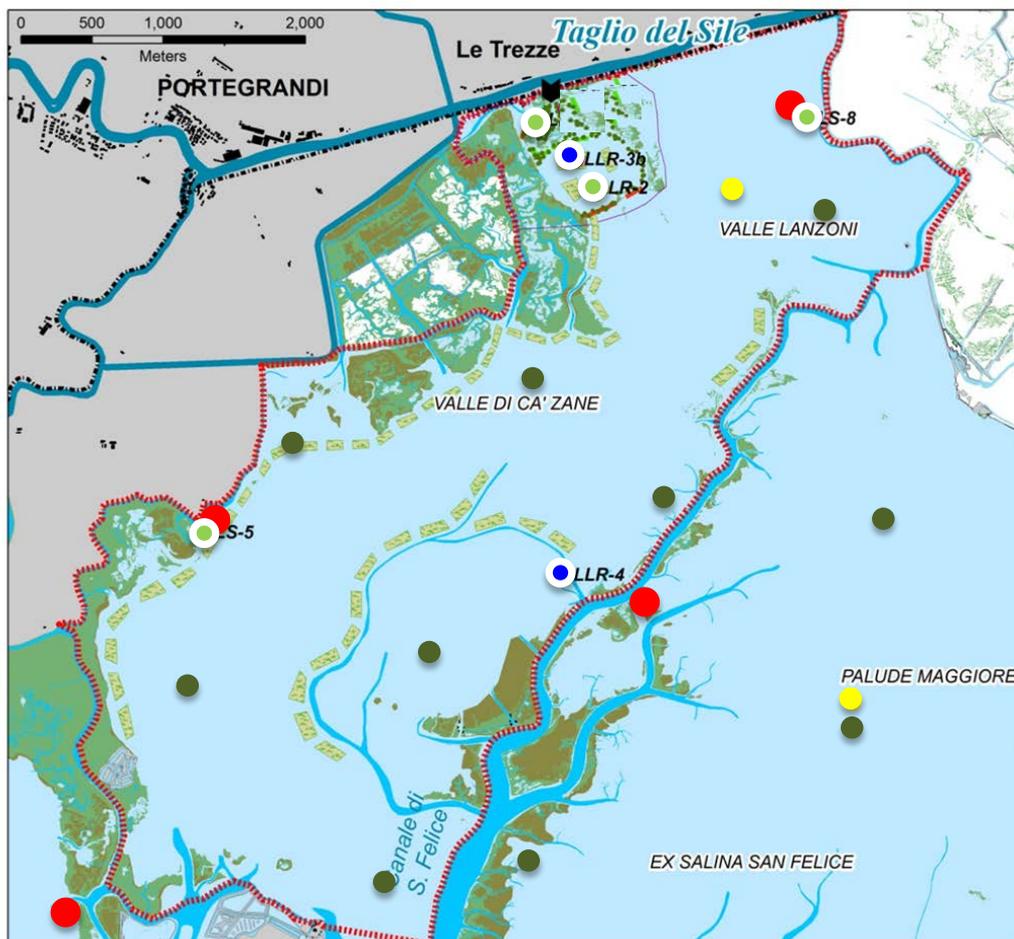
Monitoraggio LIFE SERETSO

- Acqua, sedimento, EQB

Monitoraggio 2000/60/CE

- MaQI
- Addizionale

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

Gradi di Conservazione habitat 1150*

RISULTATI ATTESI

Struttura:

- *Ripristino del gradiente di salinità*
- Riduzione grado di eutrofizzazione: aumento valore indice di stato trofico TWQI
- aumento copertura fanerogame (*dopo 4 anni patch di faner. di 2-4 m di diametro; dopo 10 anni, copertura del 15-25%*)

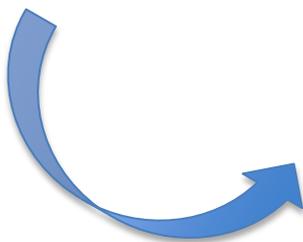
Funzioni:

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



Stato di qualità ecologica 2000/60/CE

Raggiungimento Buono stato ecologico (Dir.2000/60/CE) del corpo idrico EC "Palude Maggiore" e miglioramento stato ecologico per il corpo idrico PC1 "Dese1"



ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

❑ Stato trofico – indice TWQI

DIN, RP, O₂, Chl_a nell'acqua

% copertura macroalghe

% copertura fanerogame

❑ Mappatura fanerogame

❑ Indicatori di qualità biologica

Fauna ittica – indice HBFi

Macroinvertebrati bentonici – indice M-AMBI

Vegetazione acquatica – indice MaQI

ACQUA: mensile/trimestrale

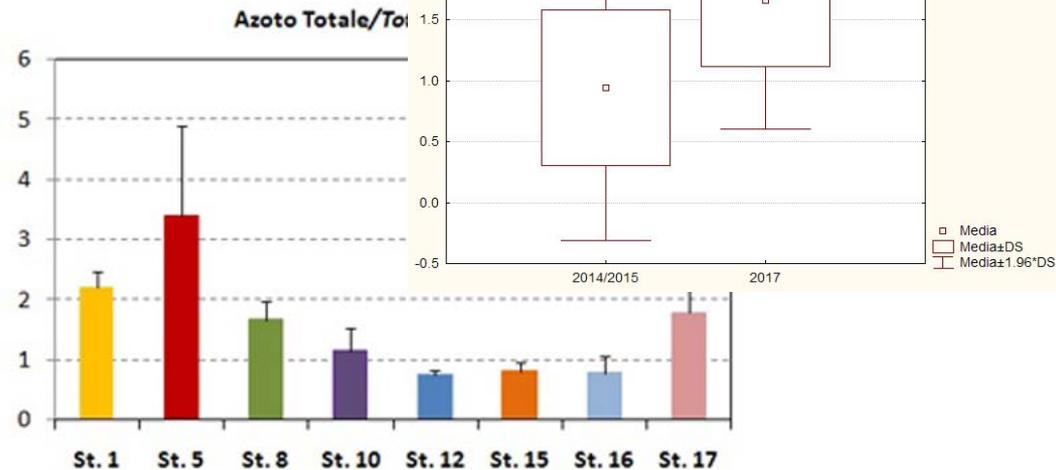
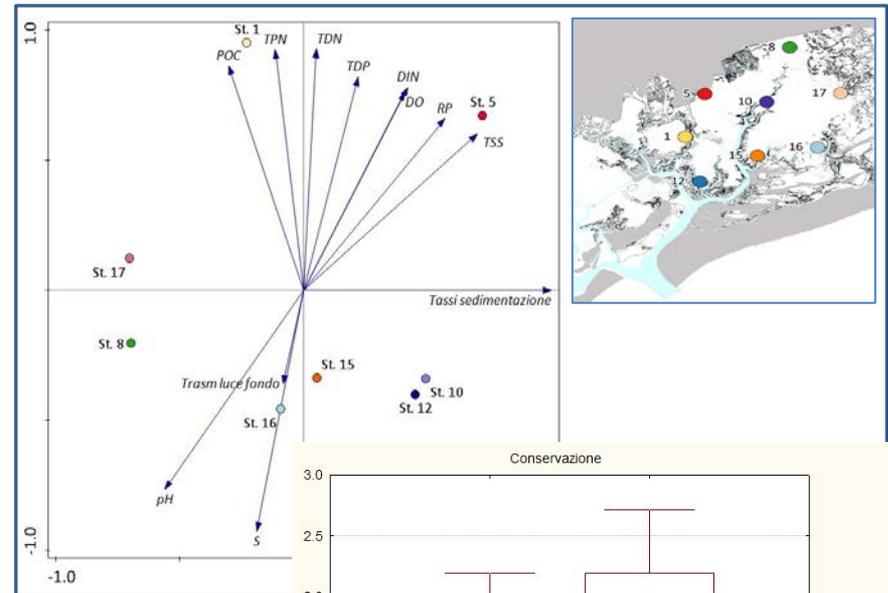
SEDIMENTO: 1 ante-operam; 1 post operam

EQB: 2018 (ante) 2020-2021 (post)



ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

- ❑ **ACQUA:** TDP; TDN; TPN; DOC; POC; TSS
- ❑ **SEDIMENTO:** C_{org}; C_{inorg}; N; P_{org}; P_{inorg}
- ❑ **PARTICELLATO SEDIMENTATO** tassi sedimentazione; N; P; C
- ❑ **MISURE IN SITU** trasmisone luce al fondo; Ph, Redox, Temp, ecc.



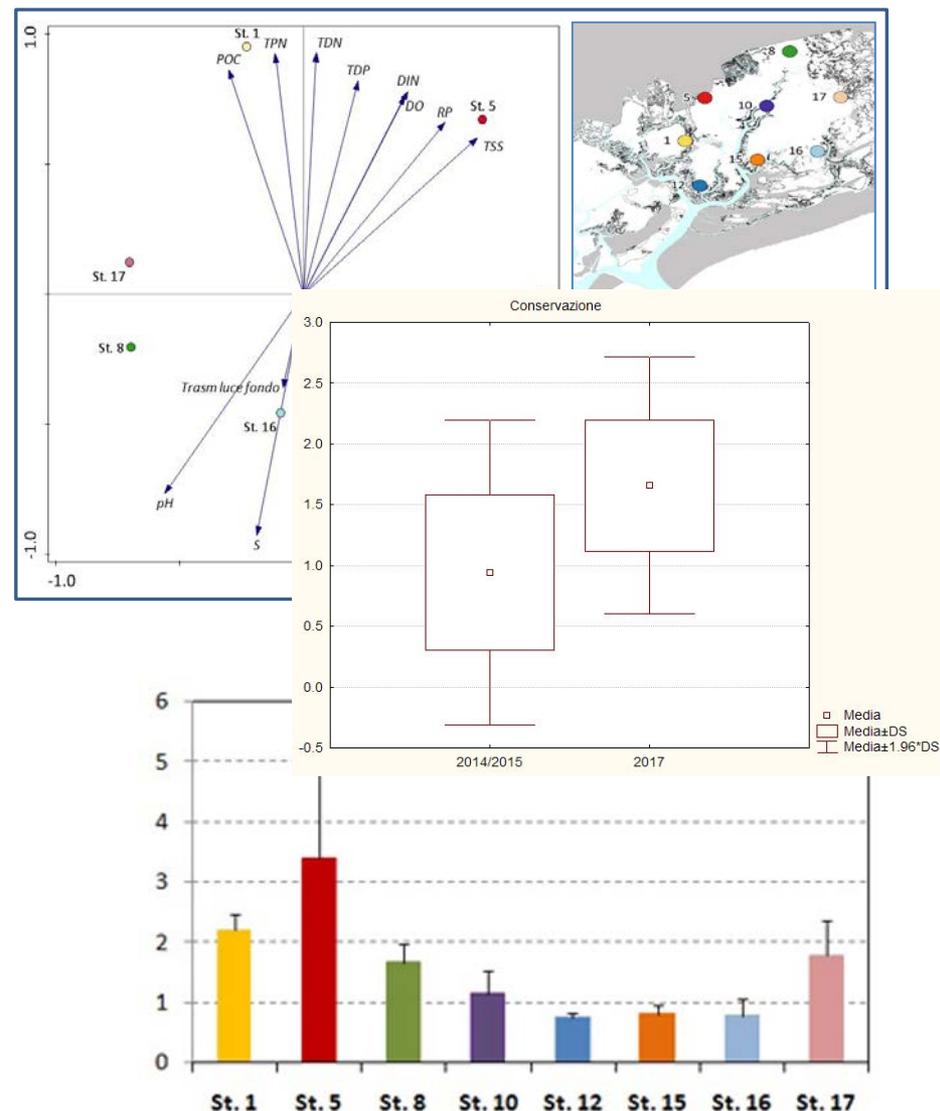
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

- ❑ **ACQUA:** TDP; TDN; TPN; DOC; POC; TSS
- ❑ **SEDIMENTO:** C_{org}; C_{inorg}; N; P_{org}; P_{inorg}
- ❑ **PARTICELLATO SEDIMENTATO** tassi sedimentazione; N; P; C
- ❑ **MISURE IN SITU** trasmisione luce al fondo; Ph, Redox, Temp, ecc.

ANALISI/COMPRESIONE RISULTATI

MISURE CORRETTIVE

REPLICABILITÀ RISULTATI



Valutazione delle funzioni ecosistemiche

- la fornitura di beni (provisioning),
- funzioni di regolazione dei processi (regulating),
- aspetti culturali e ricreativi (cultural services)
- le funzioni di supporto (supporting)

Valutazione dell'impatto socio-economico delle azioni di ripristino

- rilancio delle attività economiche tradizionali svolte in laguna

Utilizzo di dati di monitoraggio

Questionari rivolti a pescatori amatoriali, professionisti e cacciatori

GRAZIE



LAGOON
REFRESH

L I F E