

IL BACINO DI FITODEPURAZIONE DELLO SCOLO RUSTEGHIN: MONITORAGGIO DELLA COLONIZZAZIONE SPONTANEA DELLA VEGETAZIONE ERBACEA PIONIERA E STUDIO DELLA DINAMICA DEI POPOLAMENTI VEGETALI.

Paolo Cornelio

Acque Risorgive Consorzio di Bonifica - Venezia



La superficie del Bacino Scolante della Laguna di Venezia è pari a **2.068 km²**.

La superficie del territorio di competenza del Consorzio di Bonifica Acque Risorgive che ricade all'interno del Bacino Scolante della laguna di Venezia è pari a **873 km²** (su 1.016 km² di competenza).





A partire dal 1979, la Regione del Veneto si è dotata di uno strumento per la pianificazione e la programmazione delle azioni di disinquinamento della Laguna di Venezia e del Bacino Scolante: il **Piano Direttore**.

Nel 1979 il primo Piano Direttore prevedeva interventi limitati alle reti fognarie e agli impianti di depurazione nei soli Comuni confinanti con La Laguna.

Nel 1991 il secondo Piano Direttore prevedeva azioni di prevenzione e risanamento per tutte le fonti di inquinamento (civili, industriali, agricole e zootecniche), estendendo gli interventi all'intero territorio del Bacino Scolante.

Il Piano Direttore 2000, attualmente in vigore e in fase di aggiornamento, ha permesso di sviluppare gli interventi tenendo conto delle nuove conoscenze acquisite in materia ambientale.



Decreto dei Ministeri dell'Ambiente e dei Lavori Pubblici 9 febbraio 1999.

I carichi massimi di sostanze nutritive, riferiti all'intera Laguna di Venezia, vengono individuati in:
3000 t/a di azoto e 300 t/a di fosforo

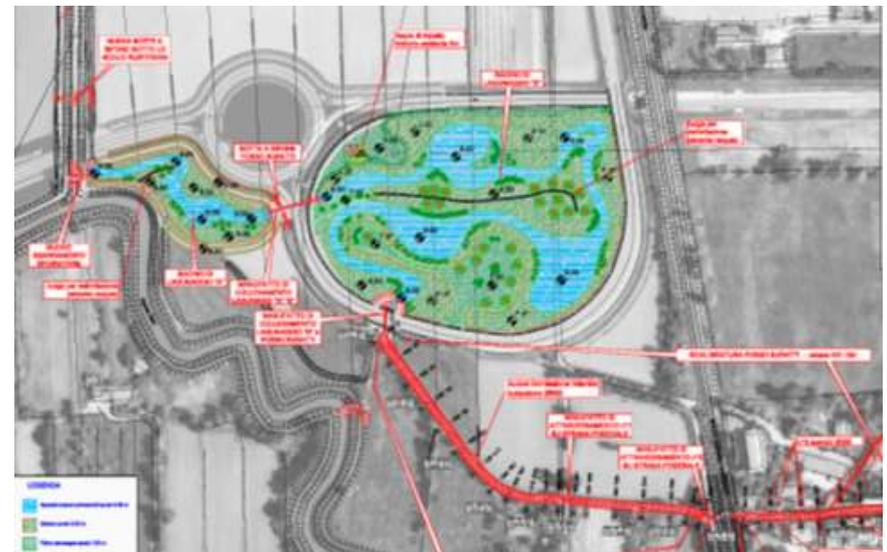
L'area umida dello Scolo Rusteghin è stata realizzata lungo il corso del Fiume Zero, nell'entroterra della Provincia di Treviso, a 12 km dalla Laguna di Venezia.

I lavori si sono conclusi alla fine del 2015.





Il progetto si inserisce all'interno della rete viaria che attraversa l'area nord del Comune di Mogliano Veneto, con un intervento che ha portato ad avere due bacini contigui di fitodepurazione, per una superficie complessiva di 3.5 ettari.





L'intervento ha offerto l'occasione di valutare le prime fasi di colonizzazione delle golene, a partire da superfici che si presentavano completamente prive di vegetazione. Lo studio floristico è stato condotto **tra la primavera del 2016 e l'autunno del 2017**, ed è stato accompagnato da un rilievo dell'avifauna presente.

In questo studio si è analizzata la sola flora vascolare. L'elenco floristico ottenuto fotografa la situazione complessiva dell'area alla fine della seconda stagione di rilevamento (autunno 2017), con l'individuazione di **137 specie, 93 generi e 36 famiglie (per una superficie di riferimento di 13.900 m²)**. Alcune famiglie fortemente legate agli ambienti acquatici sono risultate ben rappresentate, come le *Cyperaceae* (generi *Carex* e *Cyperus*) con 15 specie e le *Juncaceae* (genere *Juncus*) con 5 specie.

Carex pseudocyperus



Carex otrubae



Cyperus



Cyperus esculentus



Juncus effusus



Rilievi floristici:

Ricerche e Studi Naturalistici Biosphaera s.c.s.

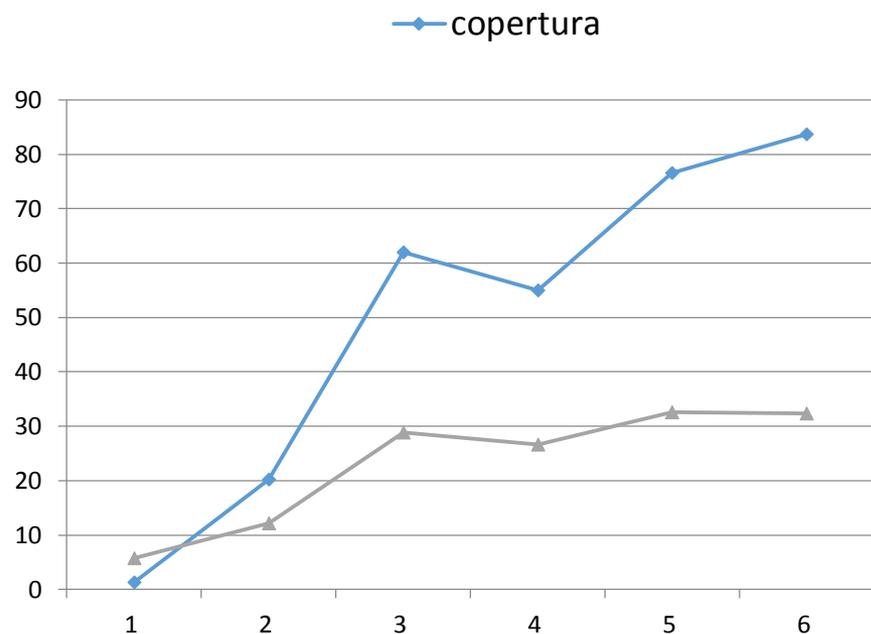
Dott. Alberto Zanaboni e Dott. Tommaso Fasolo

I rilievi hanno interessato 18 zone diverse e sono stati ripetuti in tre periodi dell'anno (primavera, estate e autunno) per 2 anni (2016 – 2017), con l'intenzione di individuare «costanti evolutive» di breve periodo.



-  Zona emersa
-  Zona sommersa

Piani sagomati in modo irregolare



Raffronto tra la percentuale media di copertura, nei 6 periodi monitorati, e la relativa media del numero di specie.

Primavera - Estate – Autunno 2016 (periodi 1, 2 e 3):
Rapida colonizzazione di un terreno nudo.

Primavera 2017 (periodo 4):
Flessione negativa dovuta al periodo invernale, con la scomparsa delle specie annuali (terofite).

Estate – Autunno 2017 (periodi 5 e 6):
Incrementi meno accentuati.

Questo andamento potrebbe indicare un rapido avvicinamento alla “potenzialità floristica”, che comporterebbe un calo dell’incremento del numero di specie, seguito da un ampliamento delle coperture delle entità più adattate, con progressivi assestamenti della composizione floristica fino al raggiungimento di una struttura vegetazionale stabile, riconoscibile a livello di associazione fitosociologica.

A titolo di esempio delle dinamiche evolutive si riporta il caso della **Zona1**, una golena emersa di **624m²**, scavata a una quota prossima al pelo acqua ma con alcune pozze profonde pochi centimetri.

Periodo	N° specie	Copertura
Primavera 2016	10	1 %
Autunno 2016	32	40 %
Autunno 2017	49	90 %



Capsella bursa-pastoris



Cyperus fuscus

PRIMAVERA 2016

compresenza di specie prative:

Alopecurus myosuroides

Capsella bursa-pastoris

e specie di ambiente umido:

Glyceria maxima

Cyperus fuscus

Veronica anagallis-aquatica



A titolo di esempio delle dinamiche evolutive si riporta il caso della **Zona1**, una golena emersa di **624m²**, scavata a una quota prossima al pelo acqua ma con alcune pozze profonde pochi centimetri.

Periodo	N° specie	Copertura
Primavera 2016	10	1 %
Autunno 2016	32	40 %
Autunno 2017	49	90 %

AUTUNNO 2016:

al termine della prima stagione vegetativa le specie rinvenute sono state 32, con una copertura del 40%, ma con una prevalenza delle specie ruderali:

Echinochloa crus-galli

Panicum dichotomiflorum

Bidens tripartita



Giavone - *Echinochloa crus-galli*



Panico delle risaie – *Panicum dichotomiflorum*



Forbicina comune – *Bidens tripartita*

A titolo di esempio delle dinamiche evolutive si riporta il caso della **Zona1**, una golena emersa di **624m²**, scavata a una quota prossima al pelo acqua ma con alcune pozze profonde pochi centimetri.

Periodo	N° specie	Copertura
Primavera 2016	10	1 %
Autunno 2016	32	40 %
Autunno 2017	49	90 %

AUTUNNO 2017:

Alla fine dell'ultima stagione di rilevamento, questa zona viene descritta come un ambiente umido con una **componente floristica spiccatamente idrofila**, in cui le specie nitrofile prima dominanti o sono scomparse o hanno subito una drastica riduzione della copertura.

PRIMAVERA 2017:

viene segnalata l'affermazione di ***Bolboschoenus maritimus*** che da questa zona si è poi diffusa nel resto del bacino, il rafforzamento della copertura di ***Typha latifolia*** e la comparsa di ***Typha laxmannii***, ***Berula erecta*** e ***Juncus compressus***

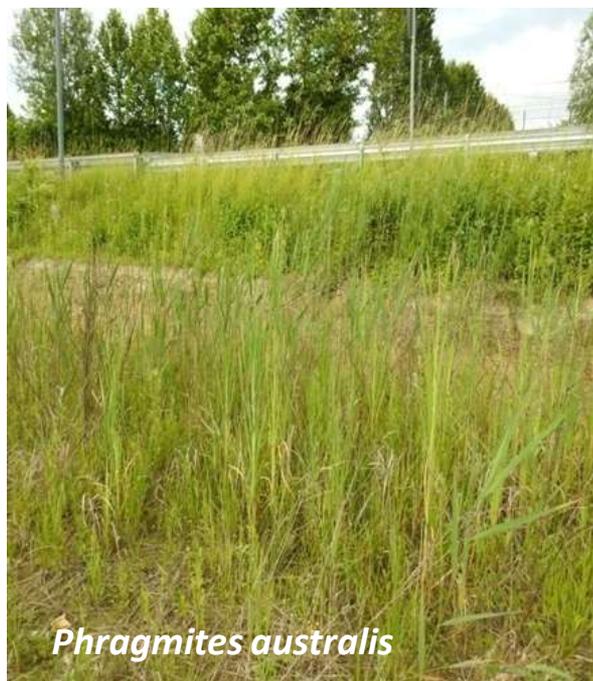
ESTATE 2017:

non si assiste più al prevalere delle specie ruderali ma al contrario si riscontra una rapida diffusione della Tifa e delle altre specie idrofile: ***Lycopus europaeus***, ***Mentha aquatica***, ***Cyperus fuscus*** e ***Veronica anagallis-aquatica***



Le fitocenosi sono state analizzate secondo l'impostazione della fitosociologia classica (Associazioni, Alleanze, Ordini e Classi), tenendo conto del tempo di sviluppo limitato e quindi della presenza di cenosi pioniere e non del tutto consolidate. Al momento la struttura della vegetazione è stata presentata solo a livello di syntaxa ad ampio spettro, **senza poter scendere al livello di associazione vegetale**, in quanto le specie registrate sono attribuibili per lo più a livelli sintassonomici superiori.

La classe *Phragmito australis-Magnocaricetea elatae* è quella rappresentata dal maggior numero di specie tra quelle rilevate. All'interno di questa syntaxon è stato possibile evidenziare un contingente di specie che possono essere attribuite al livello di tre diverse e specifiche alleanze:
***Phragmition australis*,**
Caricion elatae
***Sparganio-Glycerion fluitantis*.**



Carex elata



Sparganium erectum



Le aree più lontane dall'acqua e meno soggette a inondazione sono invece state colonizzate in modo vigoroso da **specie arboree e arbustive**, riferibili alle classi fitosociologiche *Quercio-Fagetea* e *Salicetea purpureae* con l'allenza ***Salicion albae***.



Risulta **evidente la mancanza di specie acquatiche sommerse**, sia radicanti al fondo che galleggianti, se si esclude la presenza di *Lemna minor* e di alghe unicellulari filamentose del genere *Spirogyra*, specie che spesso accompagnano i corpi idrici a forte eutrofizzazione. Le piante idrofite richiedono dei tempi più lunghi di attecchimento e di diffusione.





Estate 2018

Contemporaneamente ai rilievi sulla vegetazione sono stati eseguiti anche alcuni rilievi faunistici, che hanno messo **in evidenza come la nuova area umida sia stata frequentata da almeno 23 specie diverse di uccelli.**

Tra queste vanno segnalate alcune specie di interesse comunitario, incluse nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE «Uccelli», come il Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*), il Combattente (*Philomachus pugnax*) e il Marangone minore (*Microcarbo pygmeus*).

Microcarbo pygmeus



Tringa glareola



Philomachus pugnax

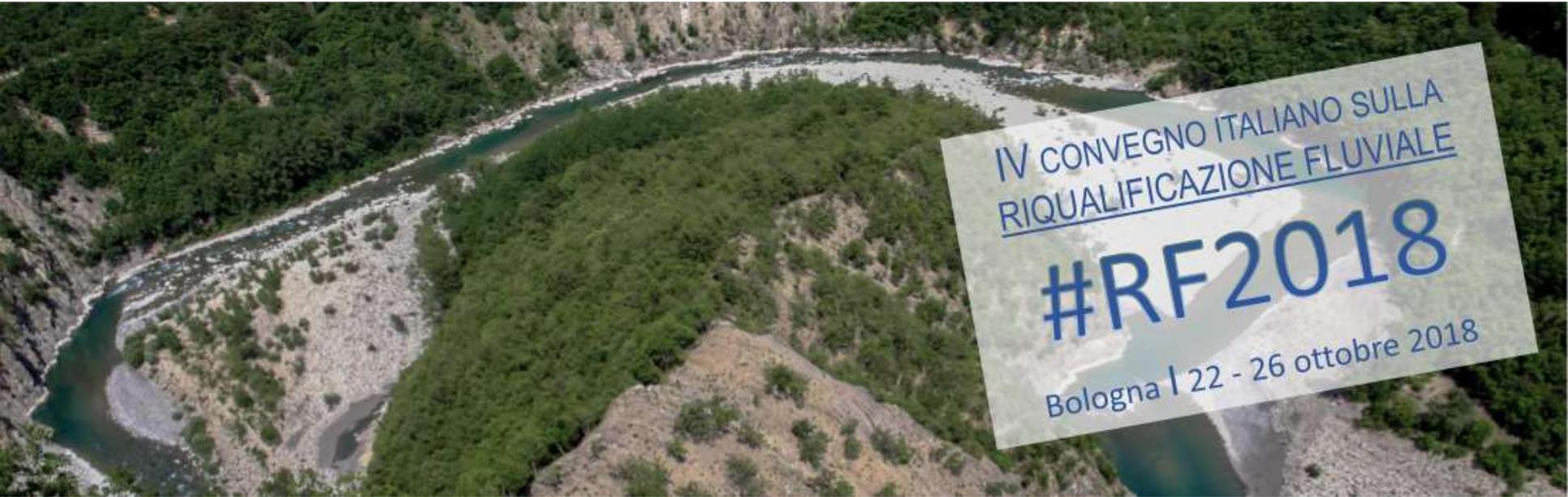


Rilievi faunistici:
Dott. Nat. Michele Pegorer

- Pur trattandosi di un bacino di recente formazione, l'area ha dimostrato di possedere caratteristiche adeguate allo sviluppo di un manto vegetale di elevata biodiversità. In due stagioni vegetative il numero di specie complessive ha raggiunto un valore consistente, in rapporto alla superficie indagata: **137 specie per 13.900 m²**.
- Nel primo anno abbondavano le specie prative, a rapida diffusione e ruderali, nel secondo anno si sono sviluppate maggiormente specie tipiche di habitat acquatici (elofite). Un risultato importante è stato attestare il comportamento ecologico di queste fitocenosi, caratterizzate da una grande capacità dinamica di colonizzazione dei suoli inondati, **una potenzialità da assecondare sia in fase progettuale che negli interventi di gestione**.
- Questo approccio intende **valorizzare la biodiversità** e se da un lato porta a evitare di introdurre specie con il solo fine di potenziare i processi di fitodepurazione, dall'altro non esclude ad esempio la messa a dimora di specie di interesse conservazionistico (specie presenti nella Lista Rossa della Flora Italiana e/o nelle Direttive europee).
- l'attività di monitoraggio della vegetazione ha permesso di dotarsi di una prima banca dati che sarà utile sia a valutare nel tempo l'evoluzione degli habitat che a **correlare i dati di qualità delle acque ai dati relativi alla biodiversità**.
- Alle utilità attese si è aggiunto l'effetto indotto dalla presenza dell'arteria stradale, un'infrastruttura che è causa di una forte pressione antropica per l'area umida ma che al contempo ha reso i bacini dello Scolo Rusteghin molto conosciuti, suscitando interesse nella popolazione locale, e portando a **un largo impiego dei dati anche a fini didattici e divulgativi**.



Centro Italiano per la
Riqualificazione Fluviale



IV CONVEGNO ITALIANO SULLA
RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE

#RF2018

Bologna | 22 - 26 ottobre 2018



ACQUE RISORGIVE
CONSORZIO DI BONIFICA

Via Rovereto 12 – 30174 Venezia

Referente: **Paolo Cornelio**

mail: p.cornelio@acquerisorgive.it

web: www.acquerisorgive.it