Il progetto LIFE NAT/IT/000938 Risorgive: conservazione della biodiversità nelle risorgive del comune di Bressanvido (VI)

Project LIFE NAT/IT/000938 Risorgive: conservation of biodiversity in Municipality Bressanvido (VI) springs

Responsabile: Stefano Salviati[1] (s.salviati@aquaprogram.it) (www.liferisorgive.it)

Verusca Grendene[3], Francesco Mezzalira[3], Roberto Fiorentin[4], Francesco Pernigotto Dego[4], Giovanni La Piana[1], Paola Bressan[1], Wanda Panazzolo[1], Ferdinando Benatelli[1], Giuseppe Maio[1], Giustino Mezzalira[3]

1 Aquaprogram srl – Via Della Robbia 48 – 36100 Vicenza (Italy);
2 Comune di Bressanvido – Via Roma 1 – 36050 Bressanvido (VI) (Italy)
3 Comitato risorgive di Bressanvido – Via Roma 46 – Bressanvido (VI) (Italy);
4 Veneto Agricoltura - Via Bonin-Longare, 6 – 36030 Montecchio Precalcino (VI)

Il progetto LIFE Risorgive

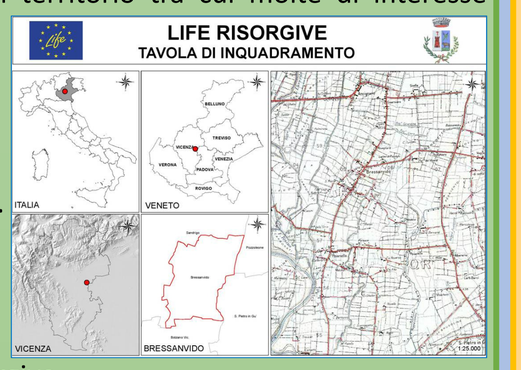
L'obiettivo generale del progetto consiste nel ripristino e consolidamento della infrastruttura verde costituita dalla rete di risorgive, rogge e canali nel territorio del Comune di Bressanvido (Vicenza – Italia) la maggior parte dei quali si trova all'interno del **SIC IT32200040 Bosco di Dueville** e risorgive limitrofe. Si tratta di una infrastruttura inserita in un contesto fortemente orientato all'agricoltura (zootecnia da latte) all'interno del quale può contribuire significativamente a contrastare la perdita di biodiversità conseguente allo sfruttamento intensivo del territorio. L'area nella quale si realizza il progetto (Comune di Bressanvido – Vicenza) è situata nella pianura Padano-Veneta, nella fascia di transizione tra l'alta pianura e la bassa pianura, detta **"fascia delle risorgive"** nella quale si verifica l'affioramento spontaneo della falda freatica.

Il recupero interesserà **26 sistemi** di risorgive (per un totale di 43 capofonti). Le operazioni saranno eseguite con 6 modalità alternative, scelte in relazione alle caratteristiche e all'importanza dei siti. Saranno inoltre realizzati boschetti allo scopo di creare aree tampone a difesa della qualità delle acque di risorgiva nei punti di concentrazione e consolidamento della biodiversità locale.

Sono presenti le seguenti comunità vegetali:

- Comunità sommerse di acque correnti, da oligotrofiche ad eutrofiche e da oligocalcicole a calcicoli Batrachion fluitantis. Habitat di riferimento (sensu Direttiva Habitat) 3260
-Comunità dei margini dei corsi d'acqua: Glycerion fluitantis-Sparganion neglecti, *Phalaridion arundinaceae*. *Apion nodiflori*.
- Comunità delle vegetazioni forestali e preforestali: *Salicion cinereae* ed *Alnion glutinosae, Salicetea purpureae, Rhamno catharticae – Prunetea spinosa*e, *Querco roboris – Fagetea sylvaticae*.

La fauna ittica è rappresentata da 9 specie di cui 3 di interesse comunitario. Gli anfibi sono rappresentati da 7 specie di cui 2 di interesse comunitario. Tra i rettili sono presenti 4 specie tutte di interesse conservazionistico. Circa 250 sono le specie di uccelli potenzialmente osservabili molte dei quali di interesse comunitario. Relativamente ai mammiferi è stata accertata la presenza di 37 specie che frequentano il territorio tra cui molte di interesse comunitario.



Minacce

1. Conversione agricola delle biocenosi di risorgiva.
2. Inquinamento della falda di origine agricola.
3. Inquinamento della falda di origine civile e industriale.
4. Riduzione delle portate idriche.
5. Introduzione specie alloctone.

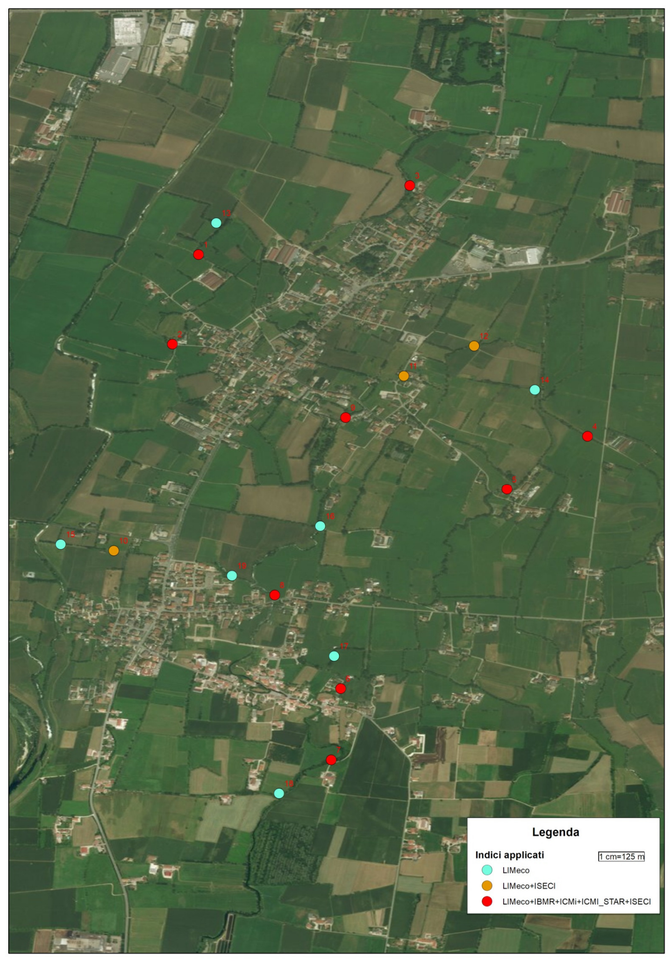
Azioni

A1 Progettazione esecutiva degli interventi sulle risorgive
B1 Acquisizioni diritti d'uso di aree di particolare rilevanza
C1 Interventi di ripristino della funzionalità idraulica
C2 Produzione vivaistica ed impianto nei siti di progetto di piante per l'incremento della biodiversità floristica e la riqualificazione spondale dei corsi d'acqua di risorgiva
C3 Ripristino risorgiva comunale
D1 Monitoraggio della biodiversità
D2 Monitoraggio impatto socio-economico
D3 Valutazione recupero funzioni ecosistemiche
E1 Notice Board
E2 Sito web di progetto
E3 Networking
E4 Layman's report
E5 Formazione degli agricoltori
E6 Creazione itinerari di visita
E7 Implementazione contratto di risorgiva
F1 Project Management
F2 After LIFE plan
F3 Aggiornamento indicatori di progetto

Il monitoraggio ambientale AO

Gli interventi in progetto hanno l'obiettivo di migliorare le caratteristiche ambientali dei corpi idrici con ricadute sulla qualità ecosistemica e sulla biodiversità. Sono stati utilizzati sistemi di indicatori biologici mutuati dal D.Lgs. 152/06 per definire la qualità delle acque e descrivere le entità faunistiche che colonizzano i corpi idrici oggetto di intervento. Il monitoraggio della biodiversità si rende necessario per verificare l'effettiva validità degli interventi proposti riguardo al loro effetto sull'ecosistema della risorgiva in AO e PO.

Indice	Metodologia
Indice LIMeco	D.M.260/2010
Indice STAR ICMi	ISPRA 2014
Indice ICMi	ISPRA 2014
Indice ISECI	Zerunian et al. 2009
Portata	Misura della velocità di corrente con mulinello idrometrico e sezione del corso d'acqua



Indice LIMeco Risultati

			Giudizio	
Corso d'acqua	Cod_staz	Data	Media	LIMeco
Bacino Castellar	staz_1	30/05/2017	0,56	BUONO
Bacino Castellar	staz_1	01/09/2017	0,47	SUFFICIENTE
Castellaro	staz_2	30/05/2017	0,47	SUFFICIENTE
Castellaro	staz_2	01/09/2017	0,41	SUFFICIENTE
Rio	staz_3	30/05/2017	0,25	SCARSO
Rio	staz_3	09/10/2017	0,34	SUFFICIENTE
Girosa	staz_4	30/05/2017	0,66	ELEVATO
Girosa	staz_4	23/08/2017	0,66	ELEVATO
Cumana B	staz_5	30/05/2017	0,56	BUONO
Cumana B	staz_5	01/09/2017	0,25	SCARSO
Marzare	staz_6	31/05/2017	0,19	SCARSO
Marzare	staz_6	23/08/2017	0,53	BUONO
Tergola C	staz_7	31/05/2017	0,41	SUFFICIENTE
Tergola C	staz_7	23/08/2017	0,63	BUONO
Tergola	staz_8	12/06/2017	0,47	SUFFICIENTE
Tergola	staz_8	23/08/2017	0,75	ELEVATO
Rio	staz_9	30/05/2017	0,56	BUONO
Rio	staz_9	01/09/2017	0,50	BUONO
Rozzolo	staz_10	31/05/2017	0,53	BUONO
Rozzolo	staz_10	23/08/2017	0,59	BUONO
Arcadia	staz_11	30/05/2017	0,38	SUFFICIENTE
Arcadia	staz_11	01/09/2017	0,41	SUFFICIENTE
Castellaro	staz_13	30/05/2017	0,47	SUFFICIENTE
Castellaro	staz_13	09/10/2017	0,50	BUONO
Cumanella	staz_14	31/05/2017	0,22	SCARSO
Cumanella	staz_14	01/09/2017	0,38	SUFFICIENTE
Rozzolo	staz_15	31/05/2017	0,22	SCARSO
Rozzolo	staz_15	23/08/2017	0,44	SUFFICIENTE
Tergola A	staz_16	31/05/2017	0,38	SUFFICIENTE
Tergola A	staz_16	01/09/2017	0,53	BUONO
Fontane Marzari	staz_17	31/05/2017	0,56	BUONO
Fontane Marzari	staz_17	23/08/2017	0,53	BUONO
Tergola basso	staz_18	31/05/2017	0,34	SUFFICIENTE
Tergola basso	staz_18	23/08/2017	0,25	SCARSO
Tergola scuole	staz_19	31/05/2017	0,31	SCARSO
Tergola scuole	staz_19	23/08/2017	0,56	BUONO

Indice STAR ICMi Risultati

Corso d'acqua	Castellaro	Castellaro	Castellaro	Castellaro	Rio	Rio	Girosa	Girosa	Cumana	Cumana	Marzare	Marzare	Tergola	Tergola	Tergola	Tergola	Rio	Rio
Cod_Stazione	Staz_1	Staz_1	Staz_2	Staz_2	Staz_3	Staz_3	Staz_4	Staz_4	Staz_5	Staz_5	Staz_6	Staz_6	Staz_7	Staz_7	Staz_8	Staz_8	Staz_9	Staz_9
Quota	60	60	60	60	55	55	55	55	50	50	48	48	47	47	51	51	55	55
Tipo fluviale	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6	06AS6
Tipo IC	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
Ord_DM 260/20	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178	N_178
Atteso da Campi	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico
Seq_RP_riconos	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Campionato	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Pool	Generico	Generico
CalcoloSTAR	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico	Generico
Lavoro	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158	1158
Data	07/06/2017	12/09/2017	07/06/2017	12/09/2017	09/06/2017	14/09/2017	09/06/2017	25/08/2017	13/06/2017	14/09/2017	13/06/2017	25/08/2017	13/06/2017	12/09/2017	16/06/2017	14/09/2017	16/06/2017	25/08/2017
ASPT	4,329	5,250	4,667	4,111	5,091	5,400	5,800	6,143	5,667	5,600	5,200	5,300	5,429	5,100	5,867	4,571	5,083	5,308
N_Fam	21	11	12	12	17	8	14	19	15	14	15	16	11	15	21	20	18	15
N_EPT_Fam	3	2	1	0	3	1	3	6	5	4	2	3	3	3	7	2	4	4
1_GOLD	0,771	0,938	0,960	0,963	0,579	0,942	0,986	0,860	0,940	0,908	0,972	0,957	0,832	0,925	0,947	0,568	0,896	0,938
Shannon	2,176	0,665	0,659	0,374	1,626	0,333	0,291	1,232	0,643	0,632	0,388	0,550	0,891	0,517	0,600	1,673	1,851	1,528
SelEPTD	1,568	1,462	0,845	0,000	0,845	0,477	1,591	1,633	1,875	1,398	1,398	1,756	0,477	1,176	0,845	1,322	1,724	1,114
STAR-ICMi	**0,771**	**0,665**	**0,532**	**0,351**	**0,627**	**0,510**	**0,742**	**0,862**	**0,800**	**0,716**	**0,665**	**0,740**	**0,561**	**0,636**	**0,730**	**0,654**	**0,791**	**0,702**
Classe	**II**	**III**	**III**	**IV**	**III**	**III**	**II**	**II**	**II**	**III**	**III**	**II**	**III**	**III**	**II**	**III**	**II**	**III**

Indice ICMi Risultati

Corso d'acqua	Castellaro		Roggia Castellaro		Roggia Rio		Roggia Girosa		Cumana		Marzare		Tergola		Tergola		Rio	
Stazione	Staz_1		Staz_2		Staz_3		Staz_4		Staz_5		Staz_6		Staz_7		Staz_8		Staz_9	
Località	Bressanvido		Bressanvido		Bressanvido		Bressanvido		Grendene		Molino		Case Gheller		Poianella		Vegri	
Tipo fluviale	C		C		C		C		C		C		C		C		C	
Data	07/06/2017	12/09/2017	07/06/2017	12/09/2017	09/06/2017	14/09/2017	09/06/2017	25/08/2017	13/06/2017	14/09/2017	13/06/2017	25/08/2017	13/06/2017	12/09/2017	16/06/2017	14/09/2017	16/06/2017	25/08/2017
IPS	15,63	14,63	19,55	18,2	10,51	16,07	16,48	15,1	18,56	18,57	15,58	15,61	18,54	17,83	16,22	14,25	17,9	16,33
TI	2,58	2,77	1,53	2,09	3,13	2,75	2,49	2,62	2,16	1,89	2,67	2,69	1,72	1,94	2,4	2,85	1,76	2,55
RQE IPS	0,94	0,88	1,17	1,09	0,63	0,96	0,99	0,9	1,11	1,11	0,93	0,93	1,11	1,07	0,97	0,85	1,07	0,98
RQE TI	0,89	0,77	1,54	1,19	0,54	0,78	0,94	0,86	1,15	1,32	0,83	0,82	1,43	1,29	1	0,72	1,4	0,91
ICMi	0,91	0,82	1,36	1,14	0,59	0,87	0,97	0,88	1,13	1,22	0,88	0,88	1,27	1,18	0,99	0,79	1,24	0,94
Classe	I	II	I	I	III	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	I	I

Indice ISECI Risultati

Roggia	Bacino Castellaro		Castellaro		Rio		Girosa		Cumana		Marzare	
Località	Bressanvido		Bressanvido		Bressanvido		Bressanvido		Grendene		Molino	
Stazione	1		2		3		4		5		6	
Valori di F	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna
F1	0,181818182	0,181818182	0,363636364	0,363636364	0	0,272727273	0,272727273	0,272727273	0,727272727	0,636363636	0,545454545	0,545454545
F2	0,65	0,25	0,575	0,6	0	0,066666667	0,733333333	0,666666667	0,875	0,857142857	0,916666667	0,916666667
F3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
F4	1	1	1	0,5	0	0,5	0,5	1	0	0,5	1	1
F5	0,2	0,2	0,4	0,4	0	0,2	0	0	0,6	0,6	0,4	0,4
ISECI	0,569545455	0,449545455	0,621590909	0,529090909	0	0,321818182	0,501818182	0,581818182	0,640681818	0,708051948	0,778636364	0,778636364
Classe	III	III	II	III	V	IV	III	III	II	II	II	II
Giudizio	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Cattivo	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Buono

Roggia	Tergola		Tergola		Rio		Rozzolo		Arcadia		Turca	
Località	Case Gheller		Poianella		Vegri		Ponte Streghe		Vegri		Vegri	
Stazione	7		8		9		10		11		12	
Valori di F	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna	1° campagna	2° campagna
F1	0,545454545	0,636363636	0,454545455	0,545454545	0,272727273	0,363636364	0,181818182	0,272727273	0,181818182	0,090909091	0,090909091	0,272727273
F2	0,5	0,657142857	0,86	0,75	0,566666667	0,475	0,65	0,5	0,5	1	0	0
F3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F4	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	1	1	1	1	1	1
F5	0,4	0,8	0,4	0,6	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0	0,2	0,4
ISECI	0,553636364	0,668051948	0,734363636	0,649636364	0,571818182	0,491590909	0,589545455	0,571818182	0,524545455	0,627272727	0,347272727	0,421818182
Classe	III	II	II	II	III	III	III	III	III	II	IV	III
Giudizio	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Scarso	Sufficiente

Misure di portata Risultati

STAZIONE	Roggia	Campagna Luglio 2017	Campagna Ottobre 2017	Dati Pregressi Sinergeo 2014
P01	Rio	16,7	8,6	70,2
P02	Rio	153	60	0
P03	Castellaro	0	1,9	76
P04	Bacino Castellaro	14,5	13,4	38,4
P05	Scolo Castellaro	122	62,3	0
P06	Scolo Castellaro	49,1	21,7	287,5
P07	Scolo Castellaro	72,9	22	0
P08	Girosa	42,3	51,2	86,5
P09	Girosa	37,6	53,2	92
P10	Girosa	1	1	19,2
P11	Arcadia	4,8	7,6	26,5
P12	Aff. Rio	25,1	16,6	18,8
P13	Aff. Turca	8,8	10,6	23,4
P14	Cumanella	10,1	16,4	0
P15	Cumana	19,5	29,7	0
P16	Cumana	115,5	72,3	156,5
P17	Rozzolo	13,7	17,3	22,8
P18	Rozzolo	3,7	1,2	11,9
P19	Tergola	14,1	25,2	22
P20	Tergola	35,8	32,8	22,5
P21	Fontane Marzare	14,7	34,4	24,5
P22	Fontane Marzare	61,9	64,7	140,4
P23	Fontane Marzare	24,8	32,4	44,6
P24	Fontane Marzare	313	14,9	21,5
P25	Aff. Tergola	24,4	18,9	34,4
P26	Aff. Tergola	22,3	12,9	40
P27	Boschetta De Antoni	0	0	9,6

CONCLUSIONI

Il Progetto LIFE Risorgive prevede il ripristino morfologico e la ricostruzione di flora di ambienti d'acqua relativi all'habitat 3260 su circa 6000 mq e la realizzazione di circa 2000 mq di boschette ripariali. Inoltre è prevista la ricostituzione di argini e l'incremento della biodiversità dei corsi d'acqua tramite la reintroduzione di specie floristiche caratteristiche di questi ambienti. E' stata completata la campagna di rilievi ambientali AO che hanno evidenziato:

1- Nel 2017 un forte calo delle portate fluenti nelle rogge di risorgiva conseguente alla forte diminuzione delle precipitazioni
2- La qualità chimica delle acque porta mediamente ad un giudizio dell'indice LIMeco compreso tra Buono (36.1%) e Sufficiente (36.1%)
3- La qualità biologica delle acque porta mediamente ad un giudizio dell'indice STAR ICMi compreso tra Buono (38.8%) e Sufficiente (55.5%), dell'indice ICMi prevalentemente collocato sull'Elevato (83.3%).
4- L'indice ISECI della fauna ittica porta mediamente ad un giudizio Buono (41%) e Sufficiente (50%)

Nel complesso la qualità degli ambienti acquatici di risorgiva risente degli impatti determinati dall'utilizzo agricolo e dalla gestione del territorio. Nei prossimi due anni verranno sviluppati i monitoraggi per la verifica dei parametri ambientali a seguito del completamento degli interventi progettuali.

BIBLIOGRAFIA

ISPRA (2014). Metodi biologici per le acque superficiali interne. Manuali e Linee guida, 1-206
Zerunian S., Goltara A., Schipano I., Boz B., (2009). Adeguamento dell'Indice dello Stato delle Comunità Ittiche alla Direttiva Quadro sulle Aqcue 2000/60/CE. Biologia Ambientale, 23 (2): 15-30.
Zerunian S., (2012). L'Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche: criticità e proposte operative. Biologia Ambientale, 26 (1): 55-58.