WWF

VERONESE ODV
GUIDE

Comune di
Povegliano Veronese

CONSORZIO
DI BONIFICA
VERONESE

Fontanili di Povegliano Veronese

Quaderno del Naturalista

WWF
VERONESE ODV
GUIDE

Comune di
Povegliano Veronese

CONSORZIO
DI BONIFICA
VERONESE

Fontanili di Povegliano Veronese

Quaderno del Naturalista

Un quaderno tascabile, frutto dell'esperienza
dei naturalisti locali, da usare come guida per esplorare
i fontanili di Povegliano Veronese. Esempio di coevoluzione
tra uomo e ambiente; storia di un ecosistema delicato,
in fragile equilibrio con le pressioni umane,
tra le ultime zone umide della pianura veronese.

Pubblicazione realizzata con il contributo
dell'Amministrazione Comunale di Povegliano Veronese

A cura di:
Alessandro Bonetti
Edoardo Cavallini
Ernesto Cavallini
Riccardo Tosoni

Fotografie di:
Alessandro Bonetti
Ernesto Cavallini

La foto di copertina (Ernesto Cavallini)
rappresenta il fontanile Leona N. 26 della mappa.

FSC
www.fsc.org
MISTO
Carta | A sostegno della
gestione forestale responsabile
FSC® C041414

Finito di stampare nel dicembre 2023
da Cierre Grafica
via Ciro Ferrari 5, Caselle di Sommacampagna (VR)
tel. 045 8580900 fax 045 8580907
www.cierrenet.it

Prefazione Amministrazione

Le esperienze a contatto con la natura profumano di vita. I nostri ricordi più importanti sono spesso quelli immersi nel mondo naturale che regala sentimenti di meraviglia e di infinite possibilità.
Herman Hesse, in un passo del suo libro più celebre "Siddharta", scrive: "*Serenamente contemplava la corrente del fiume; mai un'acqua gli era tanto piaciuta come questa, mai aveva sentito così forti e così belli la voce e il significato dell'acqua che passa. Gli pareva che il fiume avesse qualcosa di speciale da dirgli, qualcosa ch'egli non sapeva ancora, qualcosa che aspettava proprio lui".*
Povegliano è il paese dell'acqua e i suoi fontanili racchiudono uno straordinario scrigno di biodiversità, ma nello stesso tempo sono antichi custodi di fondamentali pezzi di vita di tutte e tutti noi poveglianesi.
Si tratta di ambienti unici che richiedono una costante cura e attenzione, soprattutto alla luce dei gravi cambiamenti climatici. Per questo motivo, la nostra Amministrazione sarà sempre impegnata con azioni concrete finalizzate alla loro conservazione, in sinergia con il WWF Veronese, le associazioni di volontariato, con i proprietari dei terreni e il Consorzio di Bonifica Veronese. Accanto a queste azioni, tuttavia, è compito di ognuno di noi comprendere l'importanza del rispetto di questi delicati ambienti, con un rinnovato senso civico e una rafforzata educazione ambientale e alla sostenibilità.
Il "Quaderno del Naturalista" dedicato ai fontanili di Povegliano rappresenta un notevole contributo verso questa direzione che abbiamo fortemente voluto per illuminare anche le future generazioni. Sono grata, pertanto, ai naturalisti locali per aver dedicato il loro tempo a scrivere quest'opera e per il loro quotidiano e costante intervento a tutela delle nostre risorgive.

Sindaca di Povegliano Veronese
Avv.ta Roberta Tedeschi

Prefazione Consorzio di Bonifica Veronese

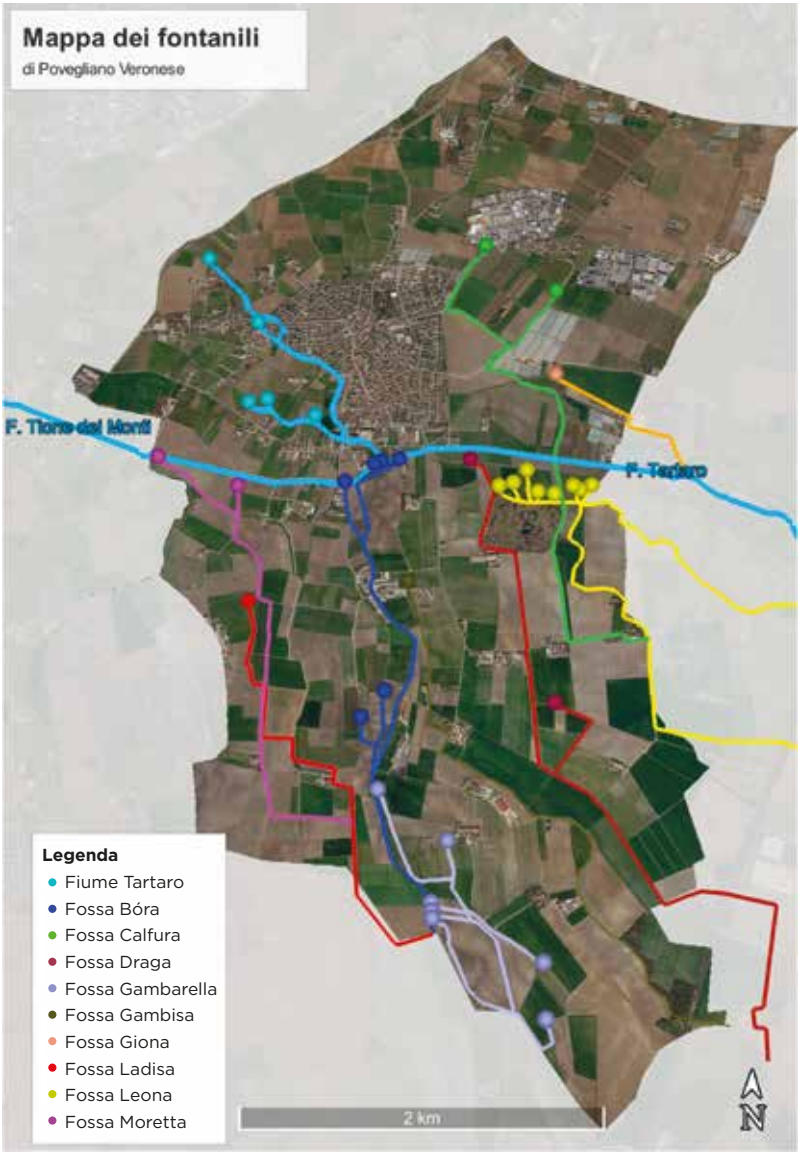
Le risorgive della pianura veronese rappresentano quanto di più prezioso il nostro territorio possa offrire sotto l'aspetto della biodiversità e rilevanza naturalistica. L'area di Povegliano ospita sicuramente le più importanti; proprio per questo motivo ha ricevuto nel corso degli anni particolare attenzione da parte del Consorzio di Bonifica, che ha promosso numerosi interventi e progetti di recupero e valorizzazione. La salvaguardia delle risorgive richiede infatti una costante attenzione e una oculata gestione anche sotto il profilo idraulico. La fragilità di questi biotopi è strettamente correlata alla disponibilità idrica della falda freatica, sempre più compromessa dalle conseguenze dei cambiamenti climatici in atto e dalla intensa attività antropica. Per fare fronte a questi fenomeni il Consorzio di Bonifica sta valutando le migliori possibili strategie di recupero della risorsa idrica e ricarica degli acquiferi.

Il Direttore Generale
Dott. Luca Antonini

Note del WWF Veronese ODV

Il **WWF** (World Wide Fund for Nature) Fondo Mondiale per la Natura è stato fondato nel 1961 ed è oggi la più importante organizzazione per la conservazione della natura. Tutte le piccole e grandi attività portate avanti in questi anni hanno un scopo fondamentale: fermare il degrado dell'ambiente e aiutare gli esseri umani a vivere in armonia con la natura.
Tra gli obiettivi del WWF, e del WWF Veronese che da anni gestisce l'Oasi della Bóra a Povegliano, vi è anche quello di proteggere le **ZONE UMIDE**, naturali o artificiali, tra gli ambienti più ricchi di **biodiversità** esistenti sul nostro pianeta. La conservazione di questi ecosistemi è centrale nel mantenimento della biodiversità, poiché essendo ambienti di transizione tra il comparto acquatico e quello terrestre, in poco spazio ospitano molte specie di pesci, uccelli, anfibi, rettili, invertebrati e piante acquatiche. **Le risorgive ed i fontanili**, trattate all'interno di questo quaderno, rientrano a pieno titolo tra gli habitat facenti parte delle zone umide.
Questi ambienti, una volta molto comuni, **sono oggi quasi scomparsi**. In Europa negli ultimi 50 anni più della metà delle zone umide sono scomparse e in Italia, dati ISPRA (Istituto Superiore per la Ricerca Ambientale) confermano questa tendenza. Le cause sono molteplici: lo sviluppo degli insediamenti urbani, l'agricoltura intensiva, l'inquinamento, le modificazioni del regime idrogeologico, l'introduzione di specie invasive e i cambiamenti climatici.

Il Presidente WWF Veronese ODV
Dott. Michele Dall'O'


Mappa dei fontanili
di Povegliano Veronese
F. Tione dal Monti
F. Tartaro
Legenda
Fiume Tartaro
Fossa Bóra
Fossa Calfura
Fossa Draga
Fossa Gambarella
Fossa Gambisa
Fossa Giona
Fossa Ladisa
Fossa Leona
Fossa Moretta
2 km
N

Introduzione

Il quaderno del Naturalista – Fontanili di Povegliano Veronese vuole essere una guida sintetica che descrive i fontanili, sorgenti seminaturali che punteggiano parte della pianura veronese. L'obiettivo è quello di delineare, in maniera semplice ma accurata, le peculiarità che rendono importanti questi delicati ambienti acquatici. Abbiamo deciso di raccogliere l'esperienza maturata in anni di visite all' *Oasi della Bóra* e in giorni di camminate e monitoraggio di questi ambienti, in un documento che assomigliasse il più possibile ad un *Quaderno del Naturalista*. Un raccoglitore in cui sono state appuntate le informazioni principali, riportati i risultati del monitoraggio effettuato con l'indice di funzionalità delle risorgive, raccolto l'elenco di specie vegetali e animali osservate negli ultimi 10 anni. Un preciso lavoro di osservazione che consente di avere un quadro completo sullo stato di conservazione dei fontanili di Povegliano.
Il risultato è un quaderno tascabile, facile da maneggiare, comodo e veloce da consultare in campo, con l'idea di mettere a disposizione uno strumento che possa essere utilizzato da chiunque, per scoprire, nel rispetto della natura, la bellezza di questi delicati ecosistemi. Il lettore si troverà davanti un documento agile e discorsivo, composto da *appunti, cenni, note, immagini, elenchi, riflessioni, schemi e ragionamenti*: una raccolta sintetica ma organica che unisce tutti i punti di vista da cui si possono osservare questi ambienti. Un approccio proprio del naturalista, ovvero di colui che conosce e studia un ambiente naturale considerando l'insieme e l'interazione delle sue parti e non lo specifico dettaglio. La guida, volutamente non esaustiva, ha l'ambizione di stimolare la curiosità del lettore e lo scopo di essere solamente il punto di partenza nel percorso della conoscenza e della sensibilizzazione alla conservazione della natura.

Fontanili e risorgive

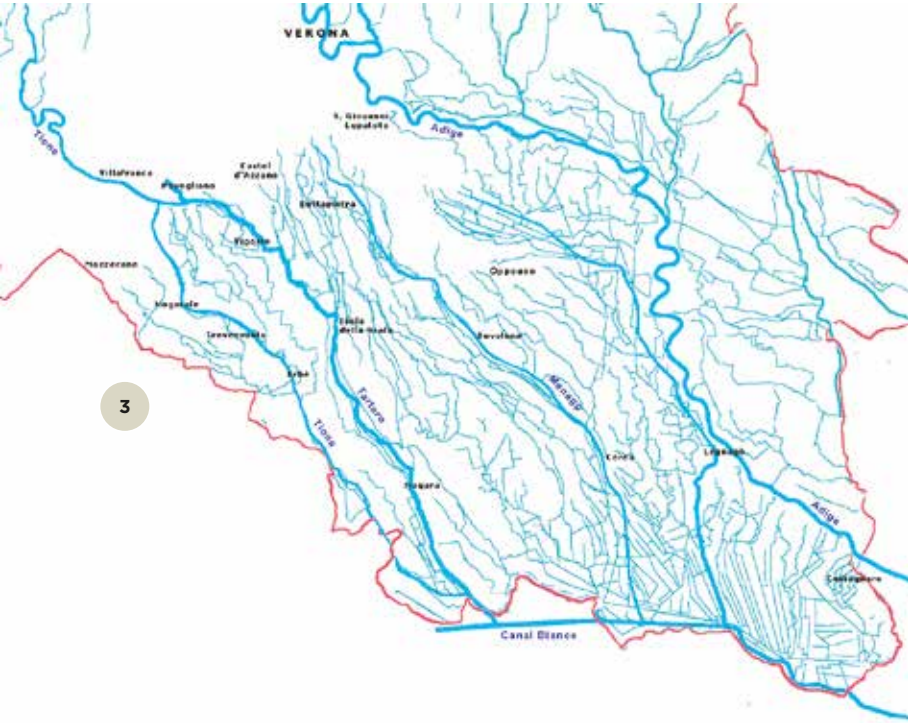
La risorgiva è una sorgente d'acqua di pianura, che si forma là dove la falda freatica incontra il piano di campagna e le acque possono emergere spontaneamente. Ciò avviene, in virtù della diversa permeabilità dei sedimenti, nella zona di passaggio tra l'alta e la bassa pianura che è detta appunto fascia delle risorgive. In questa zona di transizione la granulometria dei suoli da grossolana e permeabile diventa fine e compatta favorendo la venuta a giorno delle acque sotterranee.
L'uso del termine **risorgiva** identifica specificatamente gli affioramenti di origine **naturale**, mentre il termine **fontanile** indica le sorgenti di tipo **antropico**. In questo contesto, l'uomo è intervenuto attivamente, e sfruttando le caratteristiche granulometriche del territorio, ha intenzionalmente intercettato la falda favorendo la

1

naturale tendenza della risorgenza delle acque. L'intervento dell'uomo è stato fatto soprattutto per poter aumentare la portata e disponibilità idrica da impiegare in prati irrigui o risaie e per azionare mulini e pile per il riso. Fino al secolo scorso le risorgive venivano chiamate ***fontane*** e nel nostro dialetto ***gorghi***. All'interno di questo opuscolo useremo prevalentemente il termine ***fontanile***.
I fontanili, nella zona prealpina, si distribuiscono in una fascia che si estende dal Piemonte fino al Friuli sul confine tra l'alta e la bassa pianura come rappresentato dalla linea rossa nella fig. 1.

Indicazioni sui fontanili veronesi

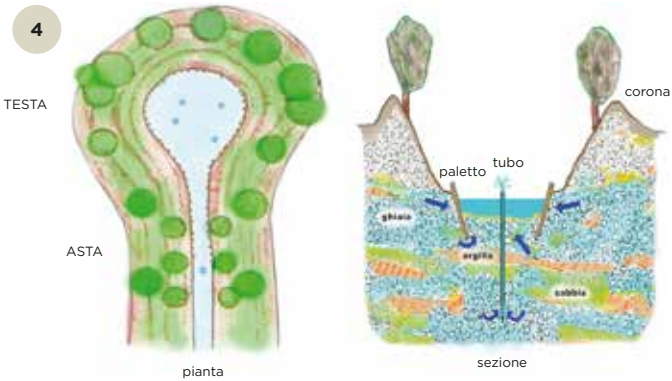
I fontanili possono dare origine a dei veri e propri fiumi; i più importanti per la pianura veneta occidentale sono: Tione, Tartaro, Menago e Bussè. I corsi che si originano dai fontanili hanno una portata relativamente costante durante tutto l'arco dell'anno.
In provincia di Verona sono presenti due fasce di risorgive: una più a nord nella zona di Montorio e quella, a sud dell'Adige che riguarda direttamente il nostro territorio. Questa zona è compresa all'incirca tra i comuni di Moz-



zecane e San Giovanni Lupatoto passando anche per il comune di Povegliano Veronese.
I fontanili in questo territorio sono oltre il centinaio (fig. 2) e danno origine ad una fitta rete di corsi d'acqua che caratterizzano il territorio della media e bassa pianura veronese (fig. 3).
I nostri fontanili, posti nell'area di quello che era il Consorzio Alto Agro Veronese, sono alimentati dalla ricchissima falda che esiste nel sottosuolo della porzione nordoccidentale della Provincia di Verona. L'alimentazione della falda è legata ad apporti diversi: alla falda di sub-alveo della valle dell'Adige (e non alle perdite dell'alveo dell'Adige che dopo Ponton è impermeabilizzato), agli apporti sotterranei della Lessinia, alle precipitazioni, alla falda sottostante le colline moreniche alimentata dalle acque del Garda e alle irrigazioni.

Schema del fontanile

I fontanili si trovano ad un livello più basso rispetto al terreno (da qualche decina di centimetri a qualche metro)



e sono composti da due parti: la ***testa***, dove sgorga l'acqua, e ***l'asta***, il canale che ne permette lo scolo (fig. 4).
Il livello dell'acqua all'interno del fontanile non è costante durante l'anno ma varia durante le stagioni raggiungendo il massimo all'inizio dell'autunno. Questo aspetto è legato alla ricarica estiva dell'acquifero determinata dall'irrigazione agricola, che in alcune zone della media pianura avviene ancora per spargimento. L'acqua può sgorgare in differenti maniere: o da polle poste sul fondo o lateralmente dalle sponde. Spesso, per aumentare l'apporto di acqua nel fontanile, sono stati collocati dei tubi metallici (fig. 5) che vanno a pescare acqua più in profondità.

Alcuni cenni storici

Una ricca presenza d'acqua ha da sempre contraddistinto la storia della parte meridionale del comune di Povegliano Veronese. Questo territorio è stato caratterizzato da un continuo susseguirsi di fasi di bonifica alternate a fasi di abbandono.
Già in tarda **epoca romana**, dopo un lungo periodo di colonizzazione e di sviluppo dell'attività agraria, iniziò un graduale abbandono delle terre con il conseguente impaludamento della pianura.
Dopo gli sconvolgimenti idrografici avvenuti tra il VI e VII secolo iniziò un nuovo periodo di colonizzazione della bassa pianura veronese culminato alla fine del 1200 con l'insediamento di numerosi monasteri e il rafforzarsi dei comuni.
Dal **XI al XIII secolo**, grazie anche agli interventi di alcuni ordini monastici come i Benedettini, la situazione idraulica del territorio subì profondi mutamenti. All'epoca la maggior parte del territorio, oggetto della nostra analisi, apparteneva all'Abbazia di San Zeno. In quel periodo la pianura veronese veniva descritta come un territorio caratterizzato da una alternanza di depressioni paludose, con il deflusso delle acque difficoltoso, e di piccoli rilievi o dossi, tant'è vero che nei documenti del tempo appaiono frequentemente toponimi come "insula e "valle". Le escavazioni in corrispondenza delle emergenze di falda servivano ad inalveare i flussi idrici, eliminando così la divagazione delle acque nella pianura.
Nel **1556**, sotto il dominio della Serenissima, venne istituito il "***Magistrato sopra li Beni Inculti***" che sovraintendeva le pratiche riguardanti le bonifiche idrauliche e le irrigazioni. La pianura veronese subì un deciso cambiamento delle condizioni idrauliche soprattutto ad opera dei proprietari terrieri, che intervennero regolando i

corsi d'acqua e spesso scavandone di nuovi, allo scopo di fornire l'acqua necessaria alle risaie ed a irrigare i prati su cui allevare il bestiame. I nomi dei fontanili più importanti provengono infatti da quelli delle famiglie proprietarie terriere che le avevano fatte scavare per poter irrigare i campi nelle zone più secche, ad esempio, **la Leona dai conti Leoni, la Draga dai Draghi, la Giona prese il nome dai conti Giona.**

Tra gli anni **1752-1764** il Ducato di Mantova, rappresentato dall'imperatrice Maria Teresa d'Austria, e la Repubblica di Venezia firmarono il "***Trattato di Ostiglia***" (fig. 6), riguardante l'uso delle acque del Tartaro, del Tione e dei loro affluenti. In questo concordato si stabilirono delle norme per mettere pace tra gli agricoltori mantovani e quelli veronesi.

6

Già a quel tempo era evidente il bisogno di efficaci provvedimenti che servissero a frenare gli abusi e le indebite appropriazioni di acque.

Le ultime importanti modifiche all'idrografia del territorio risalgono alla seconda metà del XIX secolo, con l'ulteriore scavo in profondità di numerosi fontanili e la realizzazione del canale di irrigazione Alto Agro Veronese.

Alcuni appunti di un ecosistema unico

In considerazione dell'importanza ecologica

Per le loro caratteristiche morfologiche e chimico-fisiche i fontanili, all'interno del monotono panorama naturalistico padano, possono essere considerati come ambienti prioritari per la conservazione della biodiversità.
Avendo una temperatura abbastanza costante (tra i 13 e i 17 gradi C°) e risultando perciò calde d'inverno e fresche d'estate, le acque di risorgiva permettono lo sviluppo e la crescita di specie che altrimenti non potrebbero sopravvivere.
Il fitto sistema di canali che si origina dalla fascia delle risorgive si prefigura inoltre come un fondamentale collegamento ecologico tra alta e bassa pianura.
In generale, i fontanili hanno alcuni tratti distintivi comuni. L'acqua di falda prima di emergere, rimane nel sottosuolo per tempi molto lunghi riducendo le variazioni termiche dipendenti dalla stagionalità. Gli acquiferi sotterranei funzionano anche come regolatori idrologici, mantenendo nei fontanili portate relativamente costanti, anche nei periodi più caldi e secchi.

I fontanili, senza un costante intervento umano, sono destinati ad interrarsi attraverso un processo di trasformazione legato a diversi fattori tra i cui principali sono il graduale scivolamento della ghiaia verso il fondo e l'accumulo del detrito vegetale con rallentamento della corrente e conseguente deposito di sedimento organico.
Ci dev'essere quindi una manutenzione regolare attraverso la quale si procede alla pulizia del fondale, attraverso la rimozione della vegetazione e del limo. Questa operazione del ***cavare*** e ***sgarbare*** veniva eseguita manualmente dai ***fontanari***, persone esperte e preziose per la manutenzione delle risorgive stesse. Attualmente i fontanili e i corsi d'acqua che da essi traggono origine sono gestiti dal Consorzio di Bonifica Veronese.

Note delle componenti vegetazionali

Ai fini pratici possiamo suddividere la vegetazione caratteristica del fontanile in tre zone (fig. 7):

1. scarpate o settore ripariale
2. zona di transizione tra la scarpata e la zona acquatica
3. letto fluviale o zona sommersa (settore propriamente acquatico)

7

Scarpate

Il terreno si presenta asciutto e spesso completamente ricoperto da vegetazione che può essere sia arborea che arbustiva. La vegetazione, molto fitta lungo le scarpate, si interrompe al confine con i campi, non esiste infatti nessuna fascia di rispetto e le coltivazioni sono a ridosso dei fontanili.
La vegetazione sulle rive è composta in buona parte,

tranne che nei fontanili dell'Oasi della Bóra, da specie alloctone *(esotiche o aliene introdotte dall'uomo che non appartengono alla loro area di distribuzione naturale)* come la **Robinia** (*Robinia pseudoacacia*), l'**Ailanto** (*Ailanthus altissima*, fig. 8*)* e il **Gelso da carta** (*Broussonetia papyrifera,* fig. 9*)*.

8

9

10

11

12

13

Le specie autoctone (originarie del luogo) presenti e molto più localizzate sono rappresentate per lo più da: **Salice bianco** (*Salix alba)*, **Olmo** (*Ulmus minor)* e **Pioppo** (*Populus sp.*). Tra gli arbusti le specie prevalenti sono: il **Sambuco** (*Sambucus nigra),* la **Sanguinella** (*Cornus sanguinea*, fig. 10*)* e i cespugli spinosi dei **Rovi** (*Rubus spp.*). Tra le piante rampicanti sono diffuse l'**Edera** (*Hedera helix*, fig. 11), il **Luppolo** (*Humulus lupulus*, fig. 12) e la **Vitalba** (*Clematis vitalba*, fig. 13).

Zona di transizione

Tra la scarpata e la zona propriamente acquatica si può trovare una ristretta fascia di transizione dove il terreno è impregnato d'acqua. In questo ambiente si sviluppano *specie igrofile*, cioè che prediligono ambienti umidi, come il **Nontiscordardime delle paludi** (*Myosotis scor-*

pioides, fig. 14), la **Salcerella** (*Lythrum salicaria*, fig. 15), la **Piantaggine d'acqua** (*Alisma plantago-aquatica*, fig. 16), la **Canapa acquatica** (*Eupatorium cannabinum*, fig. 17), gli **Equiseti** (E*quisetum spp*., fig. 18), la **Menta d'acqua** (*Mentha aquatica*), il **Giunco articolato** (*Juncus articulatus*, fig. 19) e i **Carici** (*Carex spp*., fig. 20).

Zona acquatica

Per quanto riguarda il settore acquatico, grazie alla temperatura costante nel corso dell'anno, l'attività vegetativa è presente, seppur in forma ridotta, anche nei mesi invernali. La portata bassa e costante e le condizioni oligotrofiche (con pochi nutrienti) permettono l'intenso sviluppo di aggregazioni di piante acquatiche durante

21 Gamberaja

22 Crescione d'acqua

23 Brasche

tutto l'anno. Le piante acquatiche, facilmente riconoscibili poiché composte da radici, fusto, foglie e spesso con una evidente infiorescenza non vanno confuse con le alghe, organismi vegetali privi di una vera differenziazione dei tessuti. Troviamo quindi i flessuosi ammassi di **Gamberaja** (*Callitriche spp.*, fig. 21) che popolano le aste e i canali defluenti in prossimità delle sorgenti. Oltre al popolamento vegetale sommerso si presentano anche modeste coltri di vegetazione galleggiante con le **Lenticchie d'acqua** (*Lemna spp.*) che tendono a divenire più estese laddove la corrente si riduce.
All'interno dei fontanili di Povegliano V.se si possono osservare sia ambienti caratterizzati da un fondale ghiaioso sia da un fondale limoso, dipende anche dalla cadenza degli interventi di espurgo che devono essere eseguiti per il mantenimento del fontanile. Nei fontanili con il fondo ghiaioso dominano la **Pastinaca d'acqua minore** (*Berula erecta*) e il **Crescione d'acqua** (*Nasturtium officinale*, fig. 22).
È possibile trovare anche il **Muschio d'acqua** (*Fontinalis antipyretica*).
In quelli più ricchi di limo vegetano il **Millefoglio d'acqua** (*Myriophyllum spicatum*), il **Ceratofillo comune** *(Ceratophyllum demersum),* la **Vallisneria** (*Vallisneria spiralis*) e le **Brasche** (*Potamogeton spp.*, fig. 23).

Note delle componenti faunistiche

Invertebrati

Tra gli animali più semplici che vivono lungo i fiumi di risorgiva troviamo alcuni tipi di piccole e innocue **sanguisughe** che si nutrono di piccoli invertebrati acquatici o del sangue dei pesci.

I **Molluschi** più caratteristici sono le chiocciole del genere **Lymnaea** che vivono immerse ma che devono salire in superficie per respirare.

I **Crostacei** più conosciuti sono il **Gambero di fiume** (*Austropotamobius pallipes*) e il **Gamberetto d'acqua dolce** (*Palaemon antennarius*) in dialetto "*saltarel*". Il primo però è probabilmente estinto nei fiumi di risorgiva veronesi mentre il gamberetto, meno sensibile all'inquinamento, è ancora presente in alcune fosse. Entrambe queste specie erano un tempo pescate a scopo alimentare. Portato in Italia per essere allevato, il **Gambero della Louisiana** (*Procambarus clarkii*) è sfuggito al controllo e ha invaso molte delle acque interne. Piccoli crostacei ancora relativamente abbondanti sono quelli appartenenti al genere ***Echinogammarus*** (fig. 24)

Numerose sono le specie di **Insetti** che vivono nelle risorgive almeno durante la fase larvale.
Le larve dei **tricotteri** (*Trichoptera*) vivono sul fondo dove si costruiscono piccoli astucci di sassolini o di altri materiali. Le **effimere** (*Ephemera*) trascorrono 2-3 anni in acqua sotto forma di larve e poi volano, da adulte, una sola notte per l'attività riproduttiva. Il **Ditisco** (*Ditiscus sp.*) è un coleottero di discrete dimensioni che passa l'intera vita in acqua, l'adulto però è in grado di volare

24

Echinogammarus

25

Gerride

26

Zampalarga comune

27

Codazzurra

28

Splendente comune

29

Frecciazzurra

30

Cardinale alifasciate

e può spostarsi da un fiume all'altro. I **gerridi** (*Gerris sp*., fig. 25) riescono a "pattinare" sulla superficie dei fontanili grazie ai peli delle loro zampe impregnati di sostanze idrorepellenti.
Tutti conosciamo le **libellule** (*Odonata*) in dialetto "*sbusaoci*" che, durante la loro lunga fase larvale, vivono in acqua respirando con le branchie e nutrendosi di piccoli animali acquatici. Dopo la metamorfosi diventano ottimi volatori e cacciano tra la vegetazione delle rive.
Si dividono in due grandi gruppi: le **damigelle** (*Zygoptera*) e i **dragoni** (*Anisoptera*). Al primo gruppo appartengono la piccola **Zampalarga comune** (*Platycnemis pennipes*, fig. 26), le ancora più piccole **Codazzurra** (*Ischnura spp*., fig. 27) e le bellissime **Splendenti** (*Calopteryx spp*., fig. 28) i cui maschi sono di un bel colore blu metallico mentre le femmine tendono al verde.
I dragoni sono più grossi e, quando sono posati, tengono le ali aperte; i più comuni sono le **Frecciazzurra** (*Orthetrum* spp., fig. 29) i cui maschi hanno l'addome azzurro e le **Cardinale** (*Sympetrum spp*., fig. 30) che invece ce l'hanno rosso. *È interessante ricordare che nel logo del comune di Povegliano Veronese sono disegnate simbolicamente quattro libellule.*

Vertebrati

Tra i **Pesci** la specie più significativa è forse lo **Spinarello** (*Gasterosteus aculeatus*, fig. 31) in dialetto "*pescespin*", un pesciolino che raggiunge in media i 5-7 cm di lunghezza.
Altri pesci di piccole dimensioni sono: la **Sanguinerola** (*Phoxinus phoxinus*, fig. 32) in dialetto "*bersanina*", che

31

Spinarello

32

Sanguinerola

33 Ghiozzo padano

34 Triotto

ama le acque limpide e ben ossigenate; il **Ghiozzo padano** (*Padogobius bonelli*, fig. 33) in dialetto "*magnaron*", è lungo 6-9 cm e vive sul fondo;
il **Panzarolo** (*Knipowitschia punctatissima*), simile al precedente ma più piccolo, è un endemismo dei corsi d'acqua a nord del Fiume Po. Ha subito una forte rarefazione e forse non è più presente nelle nostre risorgive. Ancora abbastanza abbondante in alcuni tratti è invece il **Triotto** (*Leucos aula*, fig. 34) in dialetto "*varon*" che si adatta bene a varie condizioni ambientali.
Tra i pesci di dimensioni maggiori ricordiamo il **Cavedano** (*Squalius squalus*) in dialetto "*cavassìn*", diffuso e abbastanza abbondante quasi ovunque, il **Luccio** (*Esox cisalpinus*) in dialetto "*lusso*" e **l'Anguilla** (*Anguilla anguilla*). Una specie particolare è la **Lampreda padana** (*Lethenteron zanandreai*) un pesce "primitivo" che vive infossato nei fondali.

Gli **Anfibi** che frequentano le acque di risorgiva sono la **Rana verde** (*Pelophylax kl. esculentus*, fig. 35), la **Rana di Lataste** (*Rana latastei*, fig. 36) e il **Rospo smeraldino** (*Bufotes balearicus e B. viridis*).
La Rana di Lataste detta "*saltamartin*" è una specie en-

35 Rana verde

36 Rana di Lataste

37 Natrice tessellata

38 Martin pescatore

demica della Pianura Padana ed è considerata a rischio di estinzione.
Molto scarsa è diventata la presenza della **Raganella italiana** (*Hyla intermedia*) mentre il **Rospo comune** (*Bufo bufo*) non è più stato segnalato e forse è scomparso da questa area.

Tra le specie autoctone di **Rettili** presenti nel nostro territorio solo due sono legate ai corsi d'acqua: la **Natrice tessellata** (*Natrix tessellata*, fig. 37) e la **Natrice dal collare** (*Natrix helvetica*), bisce che, nelle risorgive, vanno a caccia di pesci e anfibi; il nome dialettale di entrambe è "*bisso acquarol*". Da qualche anno è possibile trovare anche la minacciosa specie alloctona **Testuggine palustre americana** (*Trachemys scripta*) poiché, molte persone, che tenevano queste tartarughe negli acquari di casa, se ne sono liberate rilasciandole nei fossi.

Tra le circa 120 specie di **Uccelli** che, in questo secolo, sono state osservate nel comune di Povegliano, sono poche quelle che frequentano regolarmente i fontanili e le più caratteristiche sono le seguenti:
Il **Martin pescatore** (*Alcedo atthis*, fig. 38) detto "*piombin*", il bellissimo uccellino che pesca pesciolini e altri animaletti con rapidi tuffi nell'acqua, fa il nido in tunnel scavati nelle rive dei fossi. *Da segnalare che il WWF Veronese, che gestisce l'Oasi della Bóra a Povegliano V.se, lo ha scelto come simbolo dell'Oasi*.

La **Gallinella d'acqua** (*Gallinula chloropus*, fig. 39) detta "*moreton*", invece fa il nido su piccole zattere galleggianti o tra la vegetazione riparia. Il **Germano reale** (*Anas platyrhynchos*) è diventato molto comune ma

una parte della popolazione in realtà è costituita da ibridi con anatre domestiche. L'**Airone cenerino** (*Ardea cinerea*, fig. 40) detto "*sgarzo*" e la **Garzetta** (*Egretta garzetta*, fig. 41) detta "*sgarzo piccolo*", si scorgono di frequente mentre sono a pesca lungo le rive dei corsi d'acqua.
Sempre più frequente è il **Marangone minore** (*Microcarbo pygmeus*, fig. 42), piccolo cormorano arrivato in Italia dai Balcani.
Da alcuni anni, in alcuni dei nostri fontanili, è accertata la presenza del **Tuffetto** (*Tachybaptus ruficollis*), che sembra un anatroccolo, si nutre di pesciolini e altri piccoli animali che cattura in immersione.
Tra i piccoli passeriformi possiamo ricordare la **Ballerina bianca** (*Motacilla alba*, fig. 43) detta "*baticoa*" e

39 Gallinella d'acqua

40 Airone cenerino

41 Garzetta

42 Marangone minore

43 Ballerina bianca

44 Nutria

l'Usignolo di fiume (*Cettia cetti*) che fa sentire il suo squillante verso rimanendo nascosto tra la vegetazione delle rive.

Nel nostro territorio gli unici **Mammiferi** legati all'acqua appartengono all'ordine dei roditori.
Il più facile da osservare è la **Nutria** (*Myocastor coypus*, fig. 44), specie alloctona originaria del Sud America, è stata importata in varie parti del mondo e allevata per la produzione di pellicce (castorino). A partire dagli anni 60 del secolo scorso esemplari fuggiti o rilasciati dagli allevamenti hanno formato nuclei allo stato selvatico. La nutria è inserita nella lista degli animali nocivi e le azioni di contenimento, in atto fin dalla fine degli anni Novanta, sono regolate dalla Regione e coordinate dalla Provincia.
Nostrana (autoctona) è invece **l'Arvicola acquatica** (*Arvicola amphibius italicus*), assomiglia ad un ratto ma ha orecchie piccole e coda corta. È un'ottima nuotatrice anche in apnea. Rispetto a qualche decina di anni fa le sue popolazioni sono molto diminuite. Il **Surmolotto** (*Rattus norvegicus*) in dialetto "*pantegana*", detto altresì ratto delle chiaviche, è una specie ubiquitaria che vive rifugiandosi in cunicoli e gallerie. Sa approfittare del cibo che viene dato ad animali come anatre e gatti randagi.

Specie aliena che rappresenta una minaccia:

**Specie protette nei SIC-ZSC
ai sensi della Direttiva CEE 92/43 “Habitat”
e Direttiva 79/409 CEE “Uccelli”**

Gambero di fiume

Averla piccola

Note sul SIC-ZSC "Fontanili di Povegliano"

Molti dei fontanili oggetto di questo opuscolo rientrano nel **S.I.C.-Z.S.C. "IT3210008 - Fontanili di Povegliano".**
I **S.I.C.** (*Siti di Importanza Comunitaria*) sono stati istituiti in base alla convenzione tra gli stati membri della Comunità Europea per la creazione di una rete di biotopi chiamata *"Natura 2000".* Essi sono stati individuati ai sensi della *Direttiva CEE 92/43 "Habitat"* per garantire il mantenimento a lungo termine degli **habitat naturali** e delle **specie di flora e fauna** minacciati o rari a livello comunitario.
Il processo di creazione di questa rete era iniziato nel 1995-96 con l'individuazione delle aree idonee ed ha avuto, negli ultimi anni, alcuni importanti passaggi che hanno trasformato i **S.I.C.** in **Z.S.C.** (*Zone Speciali di Conservazione*). Una zona speciale di conservazione **Z.S.C**., ai sensi della *Direttiva Habitat*, è un **S.I.C.** in cui sono state applicate le misure di conservazione neces-

sarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali e delle popolazioni delle specie per cui il sito è stato designato dalla Commissione europea.

Tecnicamente il ***S.I.C.-Z.S.C. "IT3210008 - Fontanili di Povegliano"***, è stato creato per la salvaguardia di un importante *habitat* che nelle tabelle della *Direttiva Habitat* viene indicato con il codice:
"***3260*** *- Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion*".
Il sito ha un'area di 118 ettari, 90 nel Comune di Povegliano Veronese e i restanti nel Comune di Vigasio.
All'interno di questo territorio (S.I.C.-Z.S.C.) (Fig. 45) ci sono **12 fontanili**, più o meno ampi, che danno origine al Tartarello di Isolalta e alle Fosse: Giona, Draga e Leona. Oltre alle fosse che derivano da questi fontanili, l'area è attraversata anche dal Fiume Tartaro e dalla Fossa Calfura le cui sorgenti sono però esterne al SIC. Complessivamente il sito è percorso da circa 7.400 metri lineari di corsi d'acqua.

Nomenclatura dei fontanili di Povegliano

Nel Comune di Povegliano V.se sono presenti **33 fontanili**. La toponomastica del reticolo idrografico è storicamente organizzata secondo le ***fosse***, ovvero l'asta di scolo principale che può raccogliere l'acqua di uno o più fontanili. Secondo questo schema vengono riconosciute 10 *fosse* ed i fontanili prendono quindi il nome della fossa di appartenenza. Per riconoscere la singola sorgente è stata aggiunta una numerazione crescente considerando la distanza dalla sorgente prima. Per alcune *fosse*, visto il maggior numero di fontanili o per questioni storiche, sono diventati di uso comune alcuni appellativi per indicare i singoli fontanili.

Elenco completo

Il ***numero*** indica la posizione sulla mappa alla fine del quaderno. L'***asterisco*** * indica i fontanili di maggior interesse.

1	TARTARO *Dosso Poli* *
2	TARTARO *detta Branca o del Segretario* *
3	TARTARO detta Riara
4	TARTARO detta Riara
5	TARTARO detta Riara
6	CALFURA Nuova *
7	CALFURA Vecchia
8	GIONA *
9	MORETTA *
10	MORETTA
11	LADISA *
12	BÓRA
13	BÓRA Oasi WWF
14	BÓRA Oasi WWF *
15	BÓRA Oasi WWF *
16	BÓRA
17	BÓRA
18	DRAGA *detta Salveregina* *
19	DRAGA
20	LEONA *o Liona*
21	LEONA *o Liona* *
22	LEONA *o Liona (prima Gorgo longo)* *
23	LEONA *o Liona*
24	LEONA *o Liona*
25	LEONA *o Liona*
26	LEONA *o Liona*
27	GAMBISA
28	GAMBARELLA
29	GAMBARELLA
30	GAMBARELLA
31	GAMBARELLA
32	GAMBARELLA
33	GAMBARELLA

Per i fontanili di maggior interesse (*) oltre al numero di riferimento sulla mappa, sono riportati il nome, le coordinate GPS, estratti di mappa, rilievi fotografici nonché alcune informazioni relative a: accessibilità, dimensioni della testa, profondità dal piano di campagna, pendenza delle ripe e l'indice di funzionalità della risorgiva **IFR*** (**il valore indica lo stato di salute del fontanile. Nel nostro caso si fa riferimento ad un censimento del WWF Veronese del 2022 tramite utilizzo della scheda IFR (fig. 46); ARS n.854 maggio/giugno 2002 Benfatti D., Modena P., Tarocco S., Zangheri P.*).
Per tutti gli altri fontanili verrà riportato solo il numero di riferimento sulla mappa, il nome e le coordinate.

Valore IFR	Giudizio
IFR < 15	Pessima
15 < IFR < 20	Scarsa
20 < IFR < 25	Buona
25 < IFR < 30	Ottima

Scheda IFR

Scheda I.F.R. n. ..... Data ..... Ora .....

Operatori .....

.....

.....

Regione ..... Provincia ..... Comune .....

Quota s.l.m. ..... Coordinate GPS ..... N ..... E

Bacino ..... Denominazione Risorgiva .....

Tipo di risorgiva: affioramento/sbarramento.

Dimensioni testa: <1; 1-5 m; 5-10 m; 10-30 m; >30 m

Profondità piano campagna: 0-2 m; 2-5 m; 5-10 m; >10 m

Ombreggiatura:

1) STATO DEL PAESAGGIO	**Punteggio medio**	
Coperto da foreste e boschi	5	
Prati, pascoli, boschi, pochi arativi e incolti	3	
Colture stagionali in prevalenza e/o arativi misti	2	
Aree urbanizzate e/o colture permanenti e/o vicinanza ad importanti infrastrutture	1	

2) STATO DELL'AREA DI RILIEVO	**Punteggio medio**		
Tipologia di colture prevalenti	Boschi e/o pascoli	5	
	Incolto	3	
	Coltivazioni e/prato	2	
	Terreno impermeabilizzato	1	
Distanza media delle colture e/o del terreno impermeabilizzato dalla risorgiva	>50 m	5	
	10< - >50 m	3	
	<10 m	1	

3) STATO DELLE RIPE	**Punteggio medio**		
Profilo	1:2	5	
	1:1	3	
	2:1	1	
Stato del terreno	Trattenuto da vegetazione arborea e/o arbustiva	5	
	Sciolto trattenuto da vegetazione ebacea	3	
	Instabile, sciolto, facilmente erodibile	2	
	Impermeabilizzato	1	

4) STATO DELLA RISORGIVA	**Punteggio medio**		
Substrato del fondale	Misto (grossolano-fine)	5	
	Prevalentemente grossolano (ghiaioso-sabbioso)	3	
	Prevalentemente fine (argilloso-limoso)	1	
Stato della risorgenza	Naturale dalle ripe e dal fondo	5	
	Naturale dal fondo	4	
	Artificiale con pozzo artesiano	4	

5) STATO DELLA VEGETAZIONE		Punteggio medio	
Specie acquatiche	Più di 1	5	
	1	1	
	Assenza di vegetazione acquatica	0	
Estensione della vegetazione erbacea	>50%	5	
	10-50%	3	
	<10%	0	
Specie arboree e/o arbustive presenti	>4	5	
	2< - >4	3	
	1	1	
	Assenza di specie arboree e/o arbustive		
Copertura della vegetazione arboreo-arbustiva	>50%	5	
	10-50%	3	
	<10%	0	
Origine della vegetazione arborea e/o arbustiva	Completamente indigena	5	
	Prevalentemente indigena con qualche esemplare esotico e/o extrazonale	4	
	Prevalentemente esotica e/o extrazonale con qualche esemplare indigeno	2	
	Completamente esotica e/o extrazonale	1	

6) ELEMENTI DI DEGRADO	Punteggio medio	
Assenti	5	
Taglio della vegetazione riparia	4	
Discariche e escavazioni puntiformi	3	
Scarichi diretti e/o indiretti	2	
Utilizzo a fini di ittiocoltura e/o pesca sportiva	1	
Altro		

PUNTEGGIO COMPLESSIVO	

DISEGNO DELLA TESTA		
	IFR < 15	Pessima
	15 < IFR < 20	Scarsa
	20 < IFR < 25	Buona
	25 < IFR <30	Ottima

NOTE:
Tipo di manutenzione (a taglio o a sfalcio)
Presenza palizzata lungo le rive
Substrato circostante la risorgiva
Profondità acqua max e min:
Stato fauna macrobentonica:
Fauna ittica:
Avifauna:
Anfibi:

Dettagli fotografici, geospaziali e annotazioni sul monitoraggio dei fontanili di Povegliano

1 TARTARO *Dosso Poli* *

Coordinate: GPS 45.3532, 10.8684 esterno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo privato
Ambiente circostante	campagna
Dimensione della Testa	tra i 5 e 10 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	ripido
Indice IFR	21 “Buona”

2 TARTARO *detta Branca o del Segretario* *

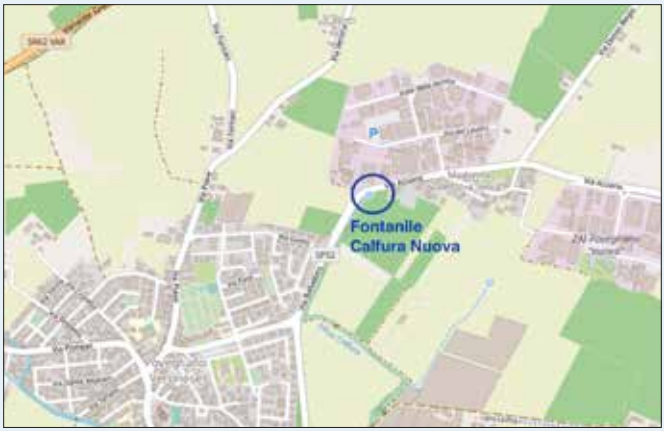
Coordinate: 45.3488, 10.8731 all'interno del centro abitato ed esterno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	urbano
Dimensione della Testa	tra i 5 e 10 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	ripido
Indice IFR	15 "Scarsa"

6 CALFURA *Nuova* *

Coordinate: 45.3544, 10.8921 esterno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	urbano
Dimensione della Testa	tra i 10 e 30 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	22 “Buona”



8 GIONA *

Coordinate: 45.3458, 10.8981 interno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	campagna
Dimensione della Testa	tra i 10 e 30 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	22 “Buona”

9 MORETTA *

Coordinate: 45.3399, 10.8655 esterno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	campagna
Dimensione della Testa	tra i 10 e 30 metri
Profondità piano di campagna	tra i 5 e 10 metri
Pendenza delle ripe	ripido
Indice IFR	15,5 “Scarsa”

11 LADISA *

Coordinate: 45.3311, 10.8736 esterno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo privato
Ambiente circostante	campagna
Dimensione della Testa	tra i 10 e 30 metri
Profondità piano di campagna	tra i 5 e 10 metri
Pendenza delle ripe	ripido
Indice IFR	16 “Scarsa”

14 BÓRA *Oasi WWF* *

Coordinate: 45.3399, 10.8838 esterno al SIC – Fontanile presente all'interno dell'Oasi WWF "La Bóra" gestita dall'associazione WWF Veronese

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	misto campagna/urbano
Dimensione della Testa	tra i 5 e 10 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	24 "Buona"

15 BÓRA *Oasi WWF* *

Coordinate: 45.3401, 10.8851 esterno al SIC - Fontanile presente all'interno dell'Oasi WWF "La Bóra" gestita dall'associazione WWF Veronese

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	misto campagna/urbano
Dimensione della Testa	tra i 5 e 10 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	25 "Ottima"

18 DRAGA *detta Salveregina* *

Coordinate: 45.34001, 10.8911 interno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	campagna
Dimensione della Testa	tra i 10 e 30 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	20,5 “Buona”

21 LEONA *o Liona* *

Coordinate: 45.3386, 10.8934 interno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo pubblico
Ambiente circostante	campagna
Dimensione della Testa	tra i 10 e 30 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	23 “Buona”

22 LEONA *o Liona (prima Gorgo longo)* *

Coordinate: 45.3395, 10.8955 interno al SIC

ACCESSIBILTÀ	da luogo privato
Ambiente circostante	misto campagna/urbano
Dimensione della Testa	tra i 5 e 10 metri
Profondità piano di campagna	tra i 2 e 5 metri
Pendenza delle ripe	medio
Indice IFR	24 “Buona”

Altri fontanili

3	**TARTARO *detto Riara*** Coordinate: 45.34353, 10.87258 esterno al SIC
4	**TARTARO *detto Riara*** Coordinate: 45.34381, 10.87408 esterno al SIC
5	**TARTARO *detto Riara*** Coordinate: 45.34381, 10.87408 esterno al SIC
7	**CALFURA *Vecchia*** Coordinate: 45.35146, 10.89811 esterno al SIC
10	**MORETTA** Coordinate: 45.33814, 10.87213 esterno al SIC
12	**BÓRA** Coordinate:45.33871, 10.880741 esterno al SIC
13	**BÓRA *Oasi WWF*** Coordinate: 45.33971, 10.88343 esterno al SIC
16	**BÓRA** Coordinate: 45.32459, 10.88273 esterno al SIC
17	**BÓRA** Coordinate: 45.32616, 10.88451 esterno al SIC
19	**DRAGA** Coordinate: 45.32288, 10.89836 esterno al SIC
20	**LEONA *o Liona*** Coordinate: 45.338877, 10.89446 interno al SIC
23	**LEONA *o Liona*** Coordinate: 45.338814, 10.89647 interno al SIC
24	**LEONA *o Liona*** Coordinate: 45.33809, 10.89777 interno al SIC

25	**LEONA *o Liona*** Coordinate: 45.33859, 10.8993 interno al SIC
26	**LEONA *o Liona*** Coordinate: 45.33835, 10.89983 interno al SIC
27	**GAMBISA** Coordinate: 45.33245, 10.88606 esterno al SIC
28	**GAMBARELLA** Coordinate: 45.32066, 10.88421 esterno al SIC
29	**GAMBARELLA** Coordinate: 45.318, 10.88947 esterno al SIC
30	**GAMBARELLA** Coordinate: 45.31473, 10.88829 esterno al SIC
31	**GAMBARELLA** Coordinate: 45.31443, 10.88883 esterno al SIC
32	**GAMBARELLA** Coordinate: 45.31363, 10.88957 esterno al SIC
33	**GAMBARELLA** Coordinate: 45.30903, 10.89673 esterno al SIC

Riflessioni e ragionamenti finali

I *gorghi* sono, da sempre, per i poveglianesi un elemento dal forte valore identitario, tant'è che nel logo comunale sono presenti 4 libellule, insetto che è intimamente collegato alle zone umide. Un legame che in passato è stato quasi simbiotico: i *fontanari* hanno, da sempre, artificialmente mantenuto queste sorgenti controllando e limitando il processo di interramento. Questo equilibrio, figlio di un periodo ormai concluso, è da tempo fortemente minacciato con importanti conseguenze per questi ambienti.
Se da una parte la meccanizzazione dei processi agricoli e lo sfruttamento della falda a scopi idrici e industriali hanno garantito uno sviluppo ed un benessere diffuso rispetto al passato, dall'altra hanno ridotto l'integrità di tutti gli ecosistemi. Il reticolo idrografico superficiale (sorgenti, fontanili, fiumi e canali) che costituisce la formazione di importanti corridoi ecolologici, col tempo ha subito gli effetti delle pressioni umane. Se da un lato permette lo spostamento degli organismi tra i territori, dall'altro contribuisce anche al trasporto dell'inquinamento. L'immissione, in questi ambienti, di acque reflue, scarichi, fertilizzanti dilavati dalle piogge, favorisce l'eutrofizzazione degli ambienti acquatici. Questo fenomeno è reso evidente dall'aumento di alghe nel periodo primaverile-estivo (ammassi verdi densi e indistinti), e mette in pericolo la sopravvivenza di specie animali e vegetali che da sempre abitano questi ambienti.
Un altro esempio è la facilità con cui gli organismi alloctoni come, ad esempio, la nutria o il gambero della Luisiana hanno colonizzato e spesso sostituito la fauna autoctona, contribuendo a una forte perdita di biodiversità.
Lo stress idrico, dovuto al forte prelievo di acqua, l'urbanizzazione, soprattutto della zona sud della città di Ve-

rona, che contribuisce alla impermeabilizzazione del terreno e i cambiamenti climatici che stanno rivoluzionando il regime idrologico, portano alla riduzione della capacità di ricarica della falda superficiale. Questo comporta un abbassamento del livello della falda con il rischio che le sorgenti dei fontanili diventino presto o tardi secche.
Anche la nostra piccola esperienza sul campo, seppur limitatamente ai fontanili di maggior interesse (*), documenta lo stato di sofferenza di questi importantissimi ambienti. Infatti, alcuni hanno evidenziato un punteggio del valore IFR tra 15 e 20 (Scarso), altri tra 20 e 25 (Buono) e solo uno tra 25 e 30 (Ottimo).
La salvaguardia di questi ambienti richiede uno scatto ed una presa di coscienza collettiva di un'intera comunità. Il benessere in cui viviamo ha un prezzo e dobbiamo decidere se pagarlo in denaro o in perdita di pezzi di ecosistema. Nella nostra centralità tendiamo spesso a dimenticare che l'umanità non è altro che una piccola parte, per quanto chiassosa, della grande e variegata biosfera.
L'auspicio è che questi ragionamenti non siamo interpretati come un mero ed insormontabile elenco di problemi ma siano lo spunto e l'invito per riunire attorno ad unico tavolo tutti coloro che possono e vogliono fare qualcosa per migliorare la situazione. A poco serve fare la conta delle colpe del passato, è ben più utile agire per lasciare un posto migliore alle persone del futuro.

Bibliografia

AA.VV., *Geologia, idrogeologia e qualità dei principali acquiferi veronesi*, a cura di L. Sorbini, Memorie Museo St. Naturale; Verona 1993.

AA.VV., *Fontanili e risorgive, ricchezza ambientale e bene economico*, Consorzio di Bonifica Agro V.ese Tartaro Tione, Verona 1995.

AA.VV., *Carta Ittica della provincia di Verona,* Provincia di Verona, Campodarsego 2008.

AA.VV., *Risorgive e fontanili - Acque sorgenti di pianura dell'Italia Settentrionale*, a cura di Alessandro Minelli Quaderni habitat, Museo Friulano di Storia Naturale; Udine 2001.

Cavallini Ed., Tesi di Laurea: Università degli studi di Parma; dipartimento di Bioscienze "*Valutazione dello stato di conservazione e proposte di recupero dei fontanili di Povegliano Veronese*", Anno Accademico 2015/2016.

Mantovano S., Faccioli F., Sposito F., *Alla riscoperta delle risorgive veronesi*, Consorzio Pro Loco "Le Risorgive della Pianura Veronese" 2017.

Cavallini Er., *Lo stato degli animali vertebrati nel Villafranchese*, in "Studiosi del comprensorio di Villafranca di Verona", Accademia di Agricoltura Sc. Let. di Verona, Verona 2019, pp. 163-196.

Filippi E., *Contributo allo studio dell'idrografia tra il Mincio e l'Adige*, Boll. Museo St. Naturale n. 6; Verona 1979.

Filippi E., *La pianura veronese lungo il Fiume Tartaro*, in "La preistoria lungo la valle del Tartaro" 1987.

Modena P., Zangheri P., *Censimento, catalogazione e studio idrogeologico e naturalistico delle risorgive della Provincia di Verona*, Provincia di Verona, Settore Faunistico-Ambientale, Settore Ecologia, sito Internet Provincia VR, 2002.

Benfatti D., Modena P., Tarocco S., Zangheri P., "Tutela e valorizzazione delle risorgive", *ARS n.854* 2002.

Link consigliati:

https://www.wwf-verona.it/

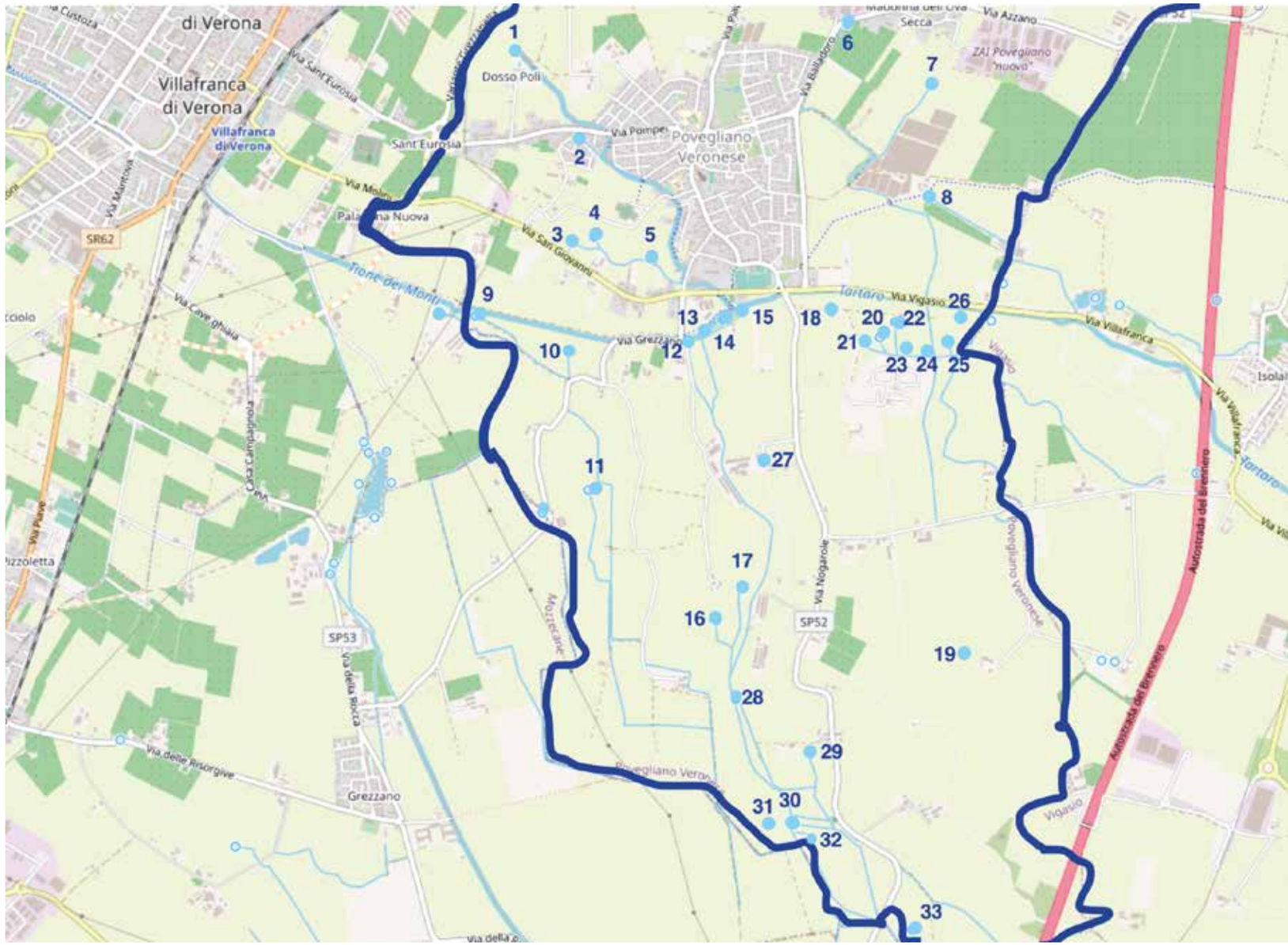
https://www.wwf.it/

https://www.wwf-verona.it/cosa-facciamo/oasi-e-gestione-aree-verdi/oasi-della-bora/

Mappa dei fontanili di Povegliano Veronese

1	TARTARO *Dosso Poli* *
2	TARTARO *detta Branca o del Segretario* *
3	TARTARO detta Riara
4	TARTARO detta Riara
5	TARTARO detta Riara
6	CALFURA Nuova *
7	CALFURA Vecchia
8	GIONA *
9	MORETTA *
10	MORETTA
11	LADISA *
12	BÓRA
13	BÓRA Oasi WWF
14	BÓRA Oasi WWF *
15	BÓRA Oasi WWF *
16	BÓRA
17	BÓRA
18	DRAGA *detta Salveregina* *
19	DRAGA
20	LEONA *o Liona*
21	LEONA *o Liona* *
22	LEONA *o Liona (prima Gorgo longo)* *
23	LEONA *o Liona*
24	LEONA *o Liona*
25	LEONA *o Liona*
26	LEONA *o Liona*
27	GAMBISA
28	GAMBARELLA
29	GAMBARELLA
30	GAMBARELLA
31	GAMBARELLA
32	GAMBARELLA
33	GAMBARELLA

L'***asterisco*** * indica i fontanili di maggior interesse.



Un quaderno tascabile, frutto dell'esperienza
dei naturalisti locali, da usare come guida per esplorare
i fontanili di Povegliano Veronese. Esempio di coevoluzione
tra uomo e ambiente; storia di un ecosistema delicato,
in fragile equilibrio con le pressioni umane,
tra le ultime zone umide della pianura veronese.