

ZONE UMIDE
DELLA PIANURA BRESCIANA
E DEGLI ANFITEATRI MORENICI
DEI
LAGHI D'ISEO E DI GARDA

ZONE UMIDE
DELLA PIANURA BRESCIANA
E DEGLI ANFITEATRI MORENICI
DEI
LAGHI D'ISEO E DI GARDA
(PROVINCIA DI BRESCIA, REGIONE LOMBARDIA)

SILVIO FRATTINI

MUSEO CIVICO DI SCIENZE NATURALI DI BRESCIA
via Ozanam, 4 - 25128 Brescia (Italia)

COMITATO SCIENTIFICO

CARLO ANDREIS (Milano) - LAWRENCE H. BARFIELD (Birmingham)
ACHILLE CASALE (Sassari) - GIUSEPPE CASSINIS (Pavia) - ALBERTO CASTELLARIN (Bologna)
MAURO CREMASCHI (Milano) - PAOLO FORTI (Bologna) - PAOLO MIETTO (Padova)
MARCELLO PIPERNO (Roma) - AUGUSTO PIROLA (Pavia) - AUGUSTO VIGNA TAGLIANTI (Roma)

REDAZIONE

STEFANO ARMIRAGLIO - PAOLO SCHIROLI - DANTE VAILATI

«NATURA BRESCIANA»

Direttore responsabile: MASSIMO TEDESCHI
Autorizzazione del Tribunale di Brescia N. 33 del 3-VI-1998

INDICE

RINGRAZIAMENTI	pag. 8
INTRODUZIONE	pag. 9
Le “lame” bresciane, la bonifica e le zone umide relitte	pag. 9
Importanza biologica e scientifica delle zone umide	pag. 11
IL TERRITORIO E I CARATTERI DELLA RICERCA	
Finalità della ricerca	pag. 13
L'area indagata	pag. 13
I comuni bresciani della pianura e degli anfiteatri morenici	pag. 13
Significato attribuito al termine “zona umida”	pag. 13
Zone umide escluse dal censimento	pag. 14
Metodi e tempi della ricerca	pag. 14
Criteri adottati per la perimetrazione	pag. 15
I risultati della ricerca	pag. 15
Pteridofite e spermatofite rilevate nelle 88 zone umide studiate (tabella 1)	pag. 16
Note sulla flora delle zone umide studiate	pag. 29
Le specie di particolare rilevanza geobotanica	pag. 29
Osservazioni su alcune specie	pag. 30
LE SCHEDE	
Criteri adottati per la schedatura dei biotopi	pag. 39
Bibliografia	pag. 41
ZONE UMIDE DELL'ANFITEATRO MORENICO DEL LAGO D'ISEO	
1. Laghetto Sala	pag. 47
2. Zona umida del Loneto (<i>distrutta</i>)	pag. 49
3. Zona umida Gallo	pag. 51
4. Zona umida Bergamo	pag. 53
5. Le Paiole	pag. 55
6. Zona umida Fornaci sud	pag. 57
7. Risorgive del Budrio	pag. 60
8. Fontanile Mancapane	pag. 62
9. Le Fontane	pag. 64
10. Palude della Casella	pag. 66
11. Stagni del Montorfano	pag. 68
12. Sorgenti del Bettolino	pag. 70
13. La Vasca	pag. 72
14. La Piscina	pag. 74

ZONE UMIDE DELL'ANFITEATRO MORENICO DEL LAGO DI GARDA

15. Stagno della Pineta di Carzago	pag. 79
16. Stagno dei colli di Arzaga	pag. 81
17. Stagno del Giglio	pag. 83
18. Stagni delle Porte Rosse	pag. 85
19. Stagno del Monte Ravarolo	pag. 87
20. Stagno Machetto	pag. 89
21. Stagni di Villa S. Girolamo	pag. 91
22. Zona umida di Colombaro	pag. 93
23. Lago Lavagnone	pag. 95
24. Zona umida di Cascina Navicella	pag. 98
25. Palude del Vallio	pag. 101
26. Lago Polecra	pag. 104
27. Palude Lunga	pag. 106
28. La Polada	pag. 108
29. Zona umida della Cattaragna	pag. 111
30. Stagni Casella - S. Maria.	pag. 113
31. Laghetto del Monte Gabbione	pag. 115
32. Stagno di Case Vecchie - S. Tomaso.	pag. 117
33. Stagno del Monte del Confine	pag. 119
34. Stagno del Fenile Bruciato	pag. 121
35. Le Balosse	pag. 123
36. Zona umida del Rio Balosse	pag. 125
37. Le Freddi	pag. 127
38. Lago Lucone	pag. 129
39. Palude del Barbello	pag. 132
40. Le Paludi di Pozzolengo	pag. 134
41. Palude Mantellina	pag. 137
42. Laghetto di Abbadia San Vigilio	pag. 139
43. Zona umida Paül Fruschi	pag. 141
44. Laghi di Sovenigo	pag. 143
45. Torbiera di Pietracavalla	pag. 146
46. Laghetti Saltarino	pag. 148
47. Torbiera di Casterotto	pag. 150
48. Zona umida Pozzette	pag. 152

ZONE UMIDE DELLA PIANURA BRESCIANA

49. Morta di Acqualunga ovest	pag. 157
50. Morta di Acqualunga est	pag. 159
51. Stagno Fontanone	pag. 161
52. Stagno del Carretto di sopra	pag. 163

53. Stagno svincolo autostradale Brescia centro	pag. 165
54. Boschetti ex alveo del Chiese	pag. 167
55. Stagno Lamòt	pag. 171
56. Stagno di Cascina Torrazza	pag. 173
57. Stagno del campo cani	pag. 175
58. Zona umida di Cascina Grilla	pag. 177
59. Roggia Cesaresca e Vaso Fiume	pag. 179
60. Roggia Bianca	pag. 181
61. Roggia Provaglia	pag. 183
62. Mella morta di Corticelle	pag. 185
63. Zona umida di Cascina Morta a Mattino	pag. 187
64. Zona umida del Fosso Scaglione	pag. 189
65. Boschetto Seriola Molina	pag. 191
66. Boschetto Seriola Molone	pag. 193
67. Zona umida di Cascina Sirio	pag. 195
68. Lanchette del pennello di Pontevico	pag. 197
69. Lanca e vasca di Pontevico	pag. 199
70. Zona umida delle Vincellate	pag. 201
71. Stagno del Molino Nuovo	pag. 203
72. Zona umida di Cascina Giardino	pag. 205
73. Zona umida del ponte nord di Quinzano	pag. 207
74. Le Ölte	pag. 209
75. Lanca Isola Noemi	pag. 211
76. Basso Chiese	pag. 213
77. Buiù	pag. 215
78. Zona umida di Cascina Saletti	pag. 217
79. Beblel	pag. 219
80. Sorgenti dello Strone Basso	pag. 221
81. Stagno di Cascina Maccagnere II	pag. 223
82. Boschetto di Cascina Goraro	pag. 225
83. Roggia Averolda	pag. 227
84. Svegher	pag. 229
85. Valle Strone di Verolavecchia	pag. 231
86. Stagno Nantes	pag. 233
87. Buco della Cagna	pag. 235
88. Caö Giass	pag. 238
REPERTORIO FOTOGRAFICO DELLE ZONE UMIDE	pag. 243
CARTA DI DISTRIBUZIONE DELLE ZONE UMIDE CENSITE	pag. 288

RINGRAZIAMENTI

La realizzazione di questa ricerca non sarebbe stata possibile senza il generoso contributo delle persone e degli enti di seguito ricordati, che vivamente desidero ringraziare.

Carmela Contino, per l'importante collaborazione prestata per oltre quattro anni durante i rilievi sul territorio e in tutte le fasi successive del lavoro.

Eugenio Zanotti, funzionario della Provincia di Brescia, ideatore della ricerca, per le utili indicazioni riguardanti la flora e la localizzazione di diversi biotopi e per i sopralluoghi effettuati assieme.

Luigi Savino, responsabile delle Guardie Ecologiche Volontarie della Provincia di Brescia, per l'organizzazione della ricerca preliminare sul territorio, alla quale hanno attivamente collaborato le GEV, sig.^{ri} Alberto Aiani, Giuseppe Barezzi, Enzo Braghini, Giuseppe Brescianelli, Giovanni Buffoli, Angelo Inverardi, Pierluigi Masneri, Franklin Mazzoni, Pietro Luigi Orizio, Corrado Perugini, Franco Pflanzler, Francesco Quaini, Domenico Rossoni, Giovanni Tira, Mario Tosoni, Elvio Treccani.

Stefano Armiraglio, conservatore per la botanica del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia, per gli utili consigli e per aver favorito la pubblicazione di questo lavoro.

Cesare Ravazzi, ricercatore CNR - Istituto Dinamica Processi Ambientali sez. di Milano, per le pubblicazioni e le informazioni riguardanti le ricerche in atto al Lavagnone; Enrico Banfi e Gabriele Galasso, rispettivamente direttore e conservatore per la botanica del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, per le pubblicazioni e le notizie su alcune specie esotiche; Arturo Gargioni per le segnalazioni su diverse zone umide della pianura e i sopralluoghi assieme effettuati; Fernando Barluzzi per gli elenchi floristici relativi a due zone umide situate nel comune di Brescia; Sergio Boem, Centro Naturalistico La Rocca di Padenghe sul Garda, per le informazioni su due zone umide dell'anfiteatro morenico del Lago di Garda; Giorgio Dimitriadis e Valerio Marini per le notizie relative alla fauna araneologica delle zone umide a nord del Montorfano; Giorgio Mutti, Remo Basso, Sandra Ferraboli Gregorini, Giorgio Ceffali e L. Guarneri, per le utili segnalazioni.

Per gli importanti contributi forniti ringrazio inoltre: l'Associazione Monte Alto per la dettagliata relazione sull'idrografia e le zone umide di Corte Franca; il Centro Rilevamento Ambientale - Sirmione per la documentazione cartografica e fotografica sulle zone umide di Sirmione e comuni limitrofi, elaborata da Mariano Bresciani e G. Luca Fila; il Consorzio di Bonifica "Colli Morenici del Garda" per la cartografia, le mappe catastali e le schede relative alle zone umide del basso Garda, elaborate da Daniele Marchi; l'Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" sezione di Lonato, per le schede e la dettagliata cartografia riguardanti le zone umide del comune di Lonato, elaborate dagli allievi della classe 2 L (anno scolastico 2001-2002) con il coordinamento degli insegnanti Gabriele Zola, Liliana Brambilla e Vincenzo Donato; i sindaci e gli uffici tecnici comunali di Capriano del Colle, Cazzago San Martino, Coccaglio, Lonato, Longhena, Ospitaletto, Pontevedo, Remedello, Sirmione, Villachiera e Visano per le notizie riguardanti i rispettivi territori; la Società Autostrade Centropadane per aver favorito la ricerca nella zona umida relativa allo svincolo autostradale "Brescia centro".

Un sentito ringraziamento è dovuto al Comune di Brescia e all'Assessore all'Ambiente, Ecologia, Attività Estrattive ed Energia della Provincia di Brescia, Enrico Mattinzoli, per il necessario supporto finanziario che ha reso possibile questa pubblicazione.

In corso di stampa le ultime bozze di questa ricerca sono state smarrite. Un caloroso ringraziamento va, pertanto, al sig. El Mostafa Hrimache, che, avendole casualmente rinvenute, si è prodigato nel rintracciare i soggetti interessati ai quali ha poi prontamente consegnato il lavoro.

L' autore

Riassunto – Vengono presentati i risultati di una ricerca finalizzata all'individuazione delle zone umide di particolare rilevanza naturalistica della pianura bresciana e degli anfiteatri morenici dei laghi di Garda e d'Iseo. L'indagine ha avuto una durata di quattro anni, nel corso dei quali sono state visitate 515 zone umide di cui 88 sono risultate meritevoli di ricerche più approfondite che hanno evidenziato la presenza di specie o comunità vegetali di rilevante importanza geobotanica o, comunque, la persistenza di aspetti di particolare naturalità.

Per ciascuna delle 88 zone umide studiate è stata eseguita la delimitazione mediante ricevitore GPS e viene fornita la relativa cartografia in scala 1:10.000. Vengono inoltre indicati denominazione e fonte del toponimo, dati geografici, bibliografia e cartografia di riferimento, superficie, tipologia, alimentazione idrica ed eventuale emissario, principali aspetti vegetazionali, elenco floristico, emergenze naturalistiche, stato di conservazione, notizie di carattere storico o altre informazioni non rientranti nelle voci precedentemente elencate, tra le quali eventuali vincoli di protezione e il nome di persone o enti che ne hanno segnalato l'esistenza. Ciascuna zona umida è inoltre documentata da una o più fotografie riprese durante i sopralluoghi.

Una tabella di sintesi riporta il toponimo degli 88 biotopi studiati ed elenca le 559 entità rilevate durante l'indagine per un totale di 6.555 dati floristici relativi a piante vascolari.

Abstract – Here are presented the results of a research aimed to a location of some remarkable humid zones situated in plain of Brescia province and in the morainal amphitheatres of Garda and Iseo lakes. This research lasted four years, visiting 515 humid zones, 88 of them worthy of further research. They pointed out the presence of species or vegetable communities particularly important in geobotanical field, or, however, the persistency of some natural features.

For each of the 88 humid zone studied, a delimitation was done by a receiver GPS and the concerning cartography on the scale 1:10.000 is supplied.

Are also stated denomination and toponym's source, geographical data, bibliography and their cartography, surface, typology, water supply and possible effluent, main vegetation's features, floristic list, naturalistic emergency, conservation's condition, historical data or further informations about. Possible bonds of protection (and the name of persons and organizations giving information about) are also listed.

Every humid zone studied is documented by one or more photographs taken during the visits.

A synthesis' schedule gives the toponym of the 88 examined biotopes and lists the 559 entities noticed during the research, for a total of 6.555 floristic data concerning vascular plants.

INTRODUZIONE

Nel 1844, quando ancora la Lombardia era austriaca, gli scienziati italiani si riunirono in congresso a Milano. In occasione di quell'avvenimento fu pubblicato, e a loro offerto, un volume divenuto famoso *“Notizie naturali e civili su la Lombardia”* che per l'importanza e la quantità dei dati contenuti è stato ristampato più volte anche nel secolo successivo.

Nell'insuperata descrizione storico-geografica della regione, che ne costituisce l'introduzione, Carlo Cattaneo delinea, con straordinaria efficacia, le condizioni naturali iniziali, la storia, e le radicali trasformazioni operate dall'uomo sul suolo lombardo, letteralmente “costruito” e definito “un immenso deposito di fatiche umane”.

“...Noi possiamo mostrare agli stranieri - scrive Cattaneo - *la nostra pianura tutta smossa e quasi rifatta dalle nostre mani; sicché il botanico si lagna dell'agricoltura, che trasfigurerà ogni vestigio della vegetazione primitiva. Abbiamo preso le acque dagli alvei profondi dei fiumi e degli avvallamenti palustri, e le abbiamo diffuse sulle aride lande. La metà della nostra pianura, più di quattro mila chilometri, è dotata di irrigazione; e vi si dirama per canali artefatti un volume d'acqua che si valuta a più di trenta*

milioni di metri cubici ogni giorno. Una parte del piano, per arte ch'è tutta nostra, verdeggia anche nel verno, quando all'intorno ogni cosa è neve e gelo. Le terre più uliginose sono mutate in risaie...” E un paio di anni dopo, in un altro scritto, aggiunge “... *Quella terra adunque per nove decimi non è opera della natura; è opera delle nostre mani; è una patria artificiale*”.

Le “lame” bresciane, la bonifica e le zone umide relitte

Eppure, in quella patria, ancora austriaca, non tutto era artificiale: qua e là nella pianura esistevano boschi, brughiere e zone paludose. Erano le ultime formazioni di questo tipo, che non molti secoli prima dominavano in un'area vastissima, dal Ticino al Minicio.

Più che in altre province, nel Bresciano estese lame (così erano dette qui le aree paludose) ancora si estendevano nei primi decenni del Novecento, soprattutto nel poligono compreso tra Bagnolo Mella, Ghedi, Malpaga, Mezzane, Isorella, Gottolengo e Leno.

Pochi anni prima, nella seconda metà dell'Ottocento e all'inizio del secolo seguente, paludi si trovavano anche nelle zone di Poncarale, di Azzano, di Trenzano, di Comezzano, di Roccafranca, di Orzinuovi, di Rudiano, di Novagli, ecc., come è testimoniato dagli autori che in passato si sono occupati di torbiere e di bonifiche nella provincia, tra i quali BALARDINI e GRANDONI (1842), COCCHETTI (1858), GNAGA (1905), CACCIAMALI (1914 e 1917).

Diversi furono i soggetti a quel tempo impegnati nell'opera di bonifica (grandi proprietari terrieri, piccole proprietà riunite in consorzi, enti pubblici, ecc.) e i risultati non mancarono. Si noti che verso il 1880, la superficie delle lame ancora esistenti nel "poligono" sopra ricordato veniva calcolata in 7.488 ettari, ridotti a 6.740 all'inizio del '900 (GNAGA, 1905) e a lembi ormai insignificanti nel 1928, quando venne effettuata la bonifica dell'ultima vasta area paludosa della pianura bresciana, quella riguardante le lame Biscia, Chiodo e Prandona (GIACOMELLI, 2003).

Là dove dominavano le paludi oggi si estendono i campi, e di quel passato resta il ricordo nei tanti toponimi *Lama, Lame, Lametta*, ecc., sparsi per la grande pianura irrigua. Oltre ad alcuni dati scientifici, pubblicati dagli ultimi naturalisti che le visitarono, ci sono pervenuti i reperti, depositati negli erbari di alcuni musei e istituti universitari, che testimoniano la presenza, a quel tempo, di specie e di ambienti per noi, oggi, quasi incredibili. Di quel paesaggio perduto, di quegli ambienti, distanti da noi meno di un secolo, ci è pervenuta anche una breve descrizione. La dobbiamo a uno dei più grandi botanici lombardi: Valerio GIACOMINI (1946) che la pubblicò nell'ambito di uno studio in cui raccolse testimonianze, dati e notizie sulle lame e sulle torbiere tra l'Oglio e il Mincio, già del tutto scomparse ai suoi tempi.

"Il paesaggio delle Lame bresciane - scrive Giacomini - era brullo, completamente privo, o quasi, di piante di alto fusto; solo qualche pianta disposta senza ordine sorgeva qua e là nei coltivi acquitrinosi: rare Querce, Gelsi, Platani, Pioppi, Salici. Il terreno nerastro, molle, soffice, solcato da numerosi rigagnoli raccolti talvolta da qualche "vaso" più o meno rudimentale per lo scolo delle acque eccedenti. Dopo le piogge il terreno era in gran parte impraticabile, ma restava permanentemente tale in alcuni tratti più centrali e depressi, dove era meno facile il deflusso delle acque come ad esempio in una località di Bagnolo che ci ha cortesemente descritta il Guerrini, detta "l'Infernù" (il grande inferno), dove non si poteva accedere senza pericolo di affondare nel fango fino al ginocchio. Quando più abbondanti affioravano le

*acque del sottosuolo o stagnavano quelle piovane, si aveva l'impressione che esistessero veri laghetti. Le Lame, in gran parte di proprietà dei Comuni, servivano al pascolo del bestiame, per la raccolta della magra erbaccia che vi cresceva e che si usava per stramaglia ("patös", da cui il nome di "patössére" dato a questi luoghi) e solitamente erano vincolate da usi civici di erbatico. Lungo i rigagnoli prevalevano Carici e Giunchi e soprattutto quelle "carèze" di cui si faceva uso qua e là per le uccellande e per ricovero dei guardiani del bestiame ivi condotto al pascolo (specialmente greggi di pecore che si tenevano sia qui nelle lame, che nei cosiddetti "trepoli" e "spopolì"). Durante la stagione estiva, quando lo strato d'acqua si riduceva a due o tre centimetri, e talvolta in alcuni tratti più in pendio era del tutto eliminato, i contadini usavano falciare le erbe anche per farne un cosiddetto "fieno magro" dove era un discreto numero di graminacee proprie dei luoghi umidi e acquitrinosi. Nelle acque più limpide delle numerose sorgenti e canali abbondavano i gamberi; nei tratti più asciutti delle lame si raccoglievano abitualmente alcune specie di funghi, quali il "bolé" (*Boletus edulis*), il "cucù" (*Amanita caesarea*), il "peerù" (*Pleurotus fuscus*)".*

Come già ricordato, la bonifica idraulica (da non confondersi con la "bonifica irrigua" e con la "bonifica integrale") delle grandi aree paludose del Bresciano ebbe la sua conclusione attorno al 1928. Piccoli ambienti *lamivi* sono tuttavia sopravvissuti in qualche punto fin verso il 1960 e minuscoli, interessantissimi lembi di vegetazione, riconducibili a quelle antiche zone umide, sono stati distrutti mediante aratura (e poi abbandonati) pochi anni or sono, alla fine del Novecento. Pertanto, parafrasando Carlo Cattaneo, si potrebbe anche affermare che, almeno per ciò che concerne la pianura, quella patria rischia oggi di diventare troppo artificiale, di perdere anche le ultime testimonianze delle proprie radici.

In pianura, scomparse le *lame*, non restano che zone umide residue di altro tipo. A volte si tratta di lanche e di alvei fluviali abbandonati, di risorgive, di stagni, di boschetti igrofilo, di zone umide di pendio localizzate in corrispondenza di gradini morfologici della pianura, dove a volte la falda freatica affiora. Spesso la loro estensione è assai ridotta ma, in qualche caso, si tratta di biotopi meritevoli di grande attenzione e di protezione per la loro valenza naturalistica, derivante dalla loro rarità tipologica, dalla presenza di specie, o di comunità vegetali, di grande rilevanza geobotanica.

Anche negli anfiteatri morenici dei laghi di Garda

e d'Iseo non vi è più traccia di alcune paludi, come per esempio la palude Candelara, a sud di Centenaro. Le zone umide inframoreniche non sono però completamente scomparse, come nel caso delle *lame* in pianura. Ciò che è giunto fino a noi ha tuttavia spesso subito profonde modificazioni nell'aspetto e nelle caratteristiche fisiche e biologiche, specialmente in seguito alle escavazioni di torba effettuate nell'Ottocento e nella prima metà del secolo scorso. L'esempio più eclatante è dato dalle torbiere d'Iseo, ormai da tanto tempo quasi interamente trasformate in un insieme di specchi d'acqua di varia ampiezza, tra loro separati da sottili argini. Per la loro rilevanza naturalistica, certamente diversa da quella originaria, ma comunque sempre assai elevata, sono state dichiarate Riserva Naturale della Regione Lombardia, nonché Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona umida protetta dalla Convenzione di Ramsar. Essendo molto note e studiate (vedi ad esempio BRICHETTI, 1976; GALESINI BIANCHI, PIANTANIDA e ROSSI PORZIO, 1987; ANDREIS, LAZZARONI, RODONDI e ZAVAGNO, 1993; CAPELLI, 2003) sono state escluse dalla presente ricerca, le cui finalità sono invece quelle di individuare, studiare e fornire dati naturalistici sulle zone umide sconosciute o poco conosciute, preferibilmente non incluse in aree protette, anche allo scopo di sollecitarne la conservazione.

Danneggiamenti o distruzioni di ambienti umidi di rilievo si sono a volte verificati anche in seguito a escavazioni per l'ampliamento di stagni trasformati in serbatoi idrici per usi agricoli, o in "laghetti" ad uso ricreativo, solitamente destinati alla cosiddetta "pesca sportiva". Forse ancora più frequenti sono i riempimenti delle zone palustri perilacuali (anche con detriti e materiali edili di scarto), spesso finalizzati all'estensione delle superfici coltivabili circostanti. Molti stagni sono stati così ridotti a semplici "vasche" con ripide sponde, quasi privi di ogni valenza naturalistica.

In altri casi, come purtroppo si è verificato anche nel corso di questa ricerca, paludi e torbiere sono state totalmente cancellate, o parzialmente distrutte, mediante riempimento con pietrame, sopra il quale è stata stesa terra di coltura. In altri casi ancora, zone umide di notevole importanza naturalistica, meritevoli di attenta conservazione per la loro intrinseca fragilità, sono state ridotte a parchi pubblici, e dunque completamente snaturate per un malinteso concetto di valorizzazione delle risorse naturali. Viceversa, in alcuni siti, l'abbandono dei tradizionali interventi antropici (come ad esempio lo sfalcio delle praterie umide) ha determinato la totale modificazione della vegetazione che, in non molti anni, si è trasformata

in bosco igrofilo: ne sono un esempio due importanti aree palustri, famose anche per la loro rilevanza archeologica, i "laghi" Lavagnone e Lucone. Notizie sulla loro vegetazione pregressa, e su quella di altre zone umide degli anfiteatri morenici, possono essere ricavate, oltre che dagli autori precedentemente citati per la pianura, anche dai lavori di ZERSI (1871), UGOLINI (1898, 1899, 1901, 1905, 1908) e BÉGUINOT (1931). Altri dati geografici e naturalistici, assai utili per confronti con quelli attualmente rilevabili, possono essere dedotti, ad esempio, da ADAMI (1881) e STEGAGNO (1907). Un utile contributo può infine venire dai lavori degli archeologi che hanno avuto modo di operare soprattutto nell'anfiteatro morenico del Lago di Garda. In relazione a quest'area, un importante lavoro, ricco di notizie e riferimenti bibliografici, è stato recentemente pubblicato da DE MARINIS (2000) in dedica al piccolo, bellissimo Museo Civico Archeologico "Giovanni Rambotti" di Desenzano del Garda, dove tra l'altro si conserva il più antico aratro in legno del mondo, risalente a oltre 4000 anni fa, estratto proprio dal Lavagnone. Tantissimi, importanti reperti preistorici (tra i quali una piroga) sono stati rinvenuti anche nel Lucone, al quale sono in buona parte dedicate le sale di un altro interessantissimo museo, il Museo archeologico della Valle Sabbia di Gavardo, nelle cui pubblicazioni si possono trovare molti riferimenti a questa palude.

Importanza biologica e scientifica delle zone umide

Tante zone umide rivestono dunque una grande valenza archeologica, ed in particolare quelle situate negli anfiteatri morenici, dove nell'ambito di antichi, piccoli bacini lacustri (oggi quasi sempre ridotti a paludi) vi furono in un lontano passato insediamenti palafitticoli. Da esse dipende però soprattutto la conservazione di tante specie vegetali acquatiche o igrofile divenute ormai rare o rarissime, di molte comunità vegetali peculiari e anche di parecchie specie animali che in questi ambienti trovano i rispettivi habitat. In ultima analisi da ciò che resta di questi ambienti dipende la conservazione di una parte importante della diversità biologica e ambientale di una vasta zona della Pianura Padana.

Tra le diverse zone umide le torbiere rivestono inoltre un'importanza primaria per le ricerche sulla vegetazione pregressa. Il riconoscimento delle specie a cui appartengono i resti vegetali, e soprattutto pollini e spore fossili conservati nella torba, e il successivo calcolo della frequenza relativa tra i diversi

granuli pollinici, consentono, infatti, di risalire al tipo di vegetazione esistente nella zona all'epoca della loro deposizione. Dato che la torba più antica è quella degli strati più profondi (mentre verso la superficie si trova quella di origine più recente) l'analisi pollinica viene di regola ripetuta su campioni prelevati a profondità diverse, la cui età può essere stabilita mediante datazione al radiocarbonio. Si ottengono così informazioni di fondamentale importanza per la ricostruzione delle variazioni vegetazionali avvenute nel corso del tempo.

Poiché, come è noto, la vegetazione è strettamente dipendente dalle condizioni climatiche e ambientali, la conoscenza delle variazioni vegetazionali del passato consente pure la ricostruzione delle vicende paleoclimatiche e paleoecologiche della zona, comprensive delle trasformazioni apportate dall'uomo nel corso dei millenni. Con lo studio dei pollini fossili si possono pertanto acquisire anche importanti notizie sulla vita e sull'economia dei popoli del passato che, con le loro coltivazioni e con le altre modificazioni, direttamente o indirettamente apportate alla vegeta-

zione naturale, hanno lasciato tracce inequivocabili nella composizione degli spettri pollinici.

La conservazione dei residui ambienti umidi di questo tipo si impone dunque anche perché essi vanno considerati veri e propri archivi storici, in progressivo naturale aggiornamento. Per tutte queste ragioni diverse torbiere dei nostri due anfiteatri morenici sono state oggetto di accurate indagini palinologiche. In alcune di esse, attorno ai laghi di Garda e d'Iseo, si svolsero le prime ricerche di questo tipo effettuate in Italia ad opera del botanico zurighese Paul KELLER (1931, 1932) e poco più tardi da altri ricercatori italiani e stranieri. In tempi più vicini a noi i pollini fossili delle torbiere d'Iseo sono stati studiati da HOROWITZ (1975) e da BERTOLDI e CONSOLINI (1992) mentre per l'anfiteatro morenico del Garda, dove le ricerche palinologiche sono state più numerose, si possono ricordare due recentissimi studi pubblicati da ARPENTI, RAVAZZI e DEADDIS (2002) e da DE MARINIS, RAVAZZI, ARPENTI, DEADDIS, PEREGO e RAPI (2005) relativi alla torbiera del Lavagnone dove, peraltro, le ricerche proseguono tuttora.

IL TERRITORIO E I CARATTERI DELLA RICERCA

Finalità della ricerca

In questa pubblicazione vengono presentati i risultati di una ricerca promossa dalla Amministrazione Provinciale di Brescia al fine di individuare, topografare, fotografare e descrivere gli aspetti fisici e geobotanici delle zone umide di rilevante importanza naturalistica esistenti nella pianura bresciana e nella parte bresciana degli anfiteatri morenici dei laghi di Garda e d'Iseo.

L'area indagata

La ricerca ha riguardato l'intero territorio dei comuni della provincia di Brescia non compresi nell'ambito delle Comunità montane. Sono pertanto rientrati nel campo dell'indagine anche le pendici prealpine di alcuni comuni solo in parte pianiziani, come ad esempio il comune di Brescia, che con la vetta del Monte Maddalena raggiunge gli 873,3 m di altitudine. Qui è situato il punto più elevato della regione indagata, da dove, peraltro, con uno stupendo "colpo d'occhio" è possibile ammirarne buona parte.

È un'area di oltre 2.000 Km² di superficie (per la precisione 2.026,21 Km²) che verso sud si estende fino al confine meridionale dei comuni di Seniga e di Fiesse, dove si toccano le quote più basse della provincia, rispettivamente corrispondenti a 31 e a 34 m sul livello del mare.

Per la sua straordinaria rilevanza floristica e vegetazionale e per la sua contiguità territoriale è stata inoltre inclusa nel censimento una piccola zona umida situata nel comune di Gavardo (Comunità montana della Valle Sabbia) che viene pertanto aggiunto ai comuni elencati di seguito.

I comuni bresciani della pianura e degli anfiteatri morenici

I 105 comuni il cui territorio è stato interessato dalla ricerca sono elencati di seguito in ordine alfabetico. Per ciascuno viene inoltre indicata, tra parentesi, l'estensione territoriale, espressa in chilometri quadrati. In *carattere corsivo* vengono evidenziati i comuni in cui sono situate le zone umide selezionate ed incluse nel presente censimento per le loro rilevanti caratteristiche naturalistiche. Data la vastità del territorio esplorato non può tuttavia essere completamente esclusa la possibilità che alcune zone umide possano essere sfuggite alla ricerca e, dunque, possano essere

presenti anche in alcuni comuni non evidenziati.

Acquafredda (9,29), *Adro* (17,13), *Alfianello* (13,06), *Azzano Mella* (10,47), *Bagnolo Mella* (30,77), *Barbariga* (11,14), *Bassano Bresciano* (9,42), *Bedizzole* (25,71), *Berlingo* (4,55), *Borgo San Giacomo* (29,40), *Borgosatollo* (8,38), *Botticino* (18,50), *Brandico* (8,16), *Brescia* (89,78), *Calcinato* (33,39), *Calvagese della Riviera* (11,60), *Calvisano* (45,14), *Capriano del Colle* (13,77), *Capriolo* (10,65), *Carpinedolo* (30,12), *Castegnato* (9,17), *Castelcovati* (6,19), *Castel Mella* (7,32), *Castenedolo* (25,47), *Castrezzato* (13,70), *Cazzago San Martino* (22,14), *Cellatica* (6,42), *Chiari* (38,02), *Cigole* (9,94), *Cocaglio* (11,96), *Collebeato* (5,30), *Cologno* (13,83), *Comezzano-Cizzago* (15,63), *Corte Franca* (13,89), *Corzano* (12,26), *Dello* (23,08), *Desenzano del Garda* (60,11), *Erbusco* (17,95), *Fiesse* (16,00), *Flero* (9,70), *Gambara* (31,13), *Gavardo* (29,58), *Ghedì* (60,14), *Gottolengo* (28,56), *Gussago* (24,65), *Isorella* (15,35), *Leno* (58,28), *Lograto* (12,06), *Lonato* (68,61), *Longhena* (3,35), *Maclodio* (5,08), *Mairano* (11,34), *Manerba del Garda* (28,96), *Manerbio* (27,14), *Mazzano* (15,36), *Milzano* (8,40), *Moniga del Garda* (9,40), *Montichiari* (81,19), *Montirone* (10,26), *Muscoline* (10,09), *Nuvolento* (7,31), *Nuvolera* (13,18), *Offlaga* (21,96), *Orzinuovi* (48,10), *Orzivecchi* (9,88), *Ospitaletto* (8,49), *Padenghe sul Garda* (16,56), *Paderno Franciacorta* (5,51), *Palazzo sull'Oglio* (18,50), *Paratico* (6,08), *Passirano* (13,89), *Pavone del Mella* (11,61), *Polpenazze del Garda* (9,08), *Pompiano* (15,22), *Poncarale* (12,42), *Pontevico* (28,43), *Pontoglio* (11,22), *Pozzolengo* (21,08), *Pralboino* (16,90), *Prevalle* (9,86), *Provaoglio d'Iseo* (16,34), *Puegnago del Garda* (10,87), *Quinzano d'Oglio* (20,21), *Remedello* (21,60), *Rezzato* (18,05), *Roccafranca* (19,47), *Rodengo-Saiano* (12,74), *Roncadelle* (9,15), *Rovato* (26,26), *Rudiano* (9,84), *San Felice del Benaco* (26,52), *San Gervasio Bresciano* (10,14), *San Paolo* (18,67), *San Zeno Naviglio* (6,11), *Seniga* (13,01), *Sirmione* (33,88), *Soiano del Lago* (5,77), *Torbole Casaglia* (13,01), *Travagliato* (17,36), *Trenzano* (20,03), *Urago d'Oglio* (10,64), *Verolanuova* (25,28), *Verolavecchia* (20,55), *Villachiarà* (16,78), *Visano* (11,21).

Significato attribuito al termine "zona umida"

Nell'ambito del presente lavoro il termine "zona umida" individua gli stagni, le paludi, le torbiere, i boschi igrofilici, le praterie umide, le zone umide di pendio, le lanche e gli alvei fluviali abbandonati, alcune teste di fontanile di particolare rilevanza fisica

e vegetazionale, nonché alcuni corsi d'acqua caratterizzati dalla presenza di ambienti paludosi adiacenti. Spesso si tratta di "zone umide" più o meno profondamente modificate, o addirittura create dall'uomo (vedi i fontanili e molti stagni derivati da antiche cave di torba o di argilla) ma ormai in avanzato stadio di spontanea rinaturalizzazione o comunque con caratteri naturalistici di particolare rilievo.

Zone umide escluse dal censimento

Sono stati esclusi dall'inventario i biotopi con superficie inferiore a 1.000 m² (= 0.1 ha) e, come è già stato accennato, le torbiere d'Iseo e di Provaglio (le più vaste zone umide bresciane) da tempo conosciute e studiate. Non è stato inoltre possibile accedere ad alcune zone umide recintate, in qualche caso completamente schermate alla vista, come ad esempio lo stagno di Fossa Loiera (Sirmione). A volte l'accesso è risultato impossibile anche per l'ostilità dimostrata da alcuni proprietari e da qualche cacciatore, come si è verificato per molti *sguàss*, termine che nel Bresciano indica zone temporaneamente o permanentemente allagate, mantenute tali per la caccia da appostamento fisso agli uccelli acquatici. Tra gli ambienti di questo tipo, di cui al più è stato possibile rilevare il perimetro, si segnala per la sua vastità (120.000 m² circa) quello situato tra le cascine Rodi, Maraglio e Miranda, nel comune di Bagnolo Mella, dove un tempo si estendeva la "Lama Scovola".

Sono stati generalmente esclusi anche i fiumi e gli altri corsi d'acqua, i canneti sulle sponde dei laghi d'Iseo e di Garda (per i quali è già stata effettuata in passato una specifica ricerca commissionata dall'Amministrazione provinciale), le zone umide adiacenti o interne a centri abitati, a centri sportivi, a parchi privati e pubblici. In queste categorie rientrano, ad esempio, la zona umida del Mulino di Cadignano, le zone umide interne ai campi da golf nei comuni di Corte Franca, Soiano del Lago e Polpenazze del Garda, e anche alcuni bacini con lembi di vegetazione palustre, derivati da cave dismesse recintate inaccessibili.

Metodi e tempi della ricerca

L'individuazione delle zone umide sparse nell'ambito di un territorio di oltre 2000 Km² di superficie ha rappresentato uno degli aspetti più impegnativi del lavoro. A tal fine l'Assessorato all'Ecologia della Provincia di Brescia ha attivato le Guardie Ecologiche Volontarie (GEV) alle quali è stato chiesto di inviare, mediante apposite schede precedentemente predispo-

ste, specifiche segnalazioni riguardanti zone umide ritenute meritevoli di un successivo sopralluogo di selezione da parte del professionista incaricato della ricerca naturalistica. Ciascuna scheda di segnalazione doveva inoltre riportare le principali caratteristiche fisiche e biologiche della zona umida individuata ed essere integrata da fotografie e da uno stralcio cartografico indicante la localizzazione del biotopo. Il risultato è stato notevole: 165 schede sono state inviate dalle GEV all'Amministrazione Provinciale.

Al fine di coinvolgere nell'indagine preliminare il maggior numero possibile di soggetti, l'Amministrazione Provinciale ha inoltre disposto l'invio di circa 800 lettere contenenti richiesta di collaborazione (mediante segnalazioni) a tutti i comuni dell'area interessata, ai consorzi di bonifica, agli ordini professionali e alle associazioni. Purtroppo, in questo caso, le adesioni sono state alquanto limitate: solo 8 comuni hanno fornito risposte, di cui due (Coccaglio e Longhena) per comunicare l'assenza di zone umide sul proprio territorio. Hanno invece segnalato l'esistenza di zone umide Capriano del Colle, Lonato, Ospitaletto, Remedello e Visano. È inoltre doveroso sottolineare che il Centro di Rilevazione Ambientale di Sirmione ha realizzato e inviato un CD ROM con 43 immagini relative a 14 diverse zone umide (localizzate nel territorio comunale e in quello dei comuni adiacenti) ciascuna delle quali corredata di specifica cartografia. Molto significativo è stato anche il contributo del comune di Lonato, che per espletare la richiesta ha sollecitato la collaborazione della Sede di Lonato dell'Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo". L'invito è stato recepito dai professori e dagli allievi della classe 2^aL che, durante l'anno scolastico 2001-2002, hanno svolto una minuziosa ricerca sul proprio territorio, producendo una grande cartografia in scala 1:10.000 con la localizzazione di ben 56 zone umide (in massima parte piccoli stagni) ciascuna delle quali corredata di una scheda compilata dagli allievi. Importanti contributi sono stati inoltre forniti sia dall'Associazione Monte Alto, che ha inviato una dettagliata relazione relativa alle 20 zone umide situate nel territorio di Corte Franca, sia dal Consorzio di Bonifica "Colli Morenici del Garda" che ha inviato le segnalazioni di quattro importantissime zone umide, corredate da mappe catastali. In totale sono giunte circa 260 segnalazioni, distribuite in modo non uniforme nell'ambito della pianura e degli anfiteatri morenici. Nel corso degli anni 2003, 2004, 2005 lo scrivente (incaricato della ricerca in seguito a concorso) ha cercato di affinare l'esplorazione del territorio mediante ulteriori sopralluoghi.

luoghi, specialmente dove più marcate apparivano le lacune. In questo periodo sono stati così percorsi oltre 30.000 chilometri in auto (in gran parte lungo la sterminata rete di strade secondarie che tocca anche le frazioni più piccole e le cascine isolate fra i campi) e sono state visitate ben 515 zone umide. Nel corso del 2006 si sono invece effettuati ulteriori sopralluoghi negli 88 siti selezionati e studiati negli anni precedenti, al fine di migliorarne la conoscenza floristica e vegetazionale, con conseguente aggiornamento della relazione finale che viene ora pubblicata. È stato così possibile effettuare almeno tre sopralluoghi, in mesi o stagioni diverse, in ciascuno dei biotopi selezionati. La maggior parte è stata tuttavia oggetto di un numero più elevato di visite, fino ad arrivare a otto-dieci nelle zone umide più estese e diversificate sotto l'aspetto ambientale, raggiungendo in questo modo un totale di 401 sopralluoghi nelle 88 aree studiate.

Criteria adottati per la perimetrazione

La perimetrazione dei biotopi è sempre stata effettuata sul posto, mediante percorrenza del bordo delle zone umide e contestuale rilevazione del perimetro tramite ricevitore GPS. Il tracciato è stato quindi riportato su Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000, allegata a ciascuna scheda pubblicata. Nelle aree perimetrate si è avuto cura di includere eventuali corsi d'acqua adiacenti e, soprattutto, le sorgenti, determinanti per il mantenimento dell'equilibrio idrologico del biotopo stesso.

Nei pochi casi di zone umide strettamente interdigitate con lembi più o meno ampi di ambienti non caratterizzati da vegetazione spontanea idro-igrofila (vedi ad esempio "Le Paludi di Pozzolengo") non è sempre stato possibile eseguire il rilievo topografico di dettaglio. Si è pertanto tracciata la perimetrazione esterna, indicando eventualmente la percentuale stimata della superficie riguardante la zona umida vera e propria.

Salvo eccezioni, sempre evidenziate nelle rispettive schede, le perimetrazioni coincidono con il margine effettivo delle zone umide. Non comprendono dunque eventuali fasce esterne di rispetto che, per

una reale protezione dei biotopi stessi, dovranno necessariamente essere individuate caso per caso, con specifici rilievi.

I risultati della ricerca

Le 515 zone umide individuate sono state tutte visitate almeno una volta ma, come si è detto, soltanto 88 sono state selezionate per le loro caratteristiche naturalistiche di rilievo, con particolare riferimento alle emergenze floro-vegetazionali e fisiche.

Rappresentano una pallida testimonianza del patrimonio ambientale di questo tipo irrimediabilmente perso, ma proprio per questa ragione è necessario sottoporle ad adeguati vincoli di protezione, come è anche dimostrato dal fatto che almeno una importante zona umida studiata è stata completamente distrutta nel corso della ricerca, mentre diverse altre sono state più o meno gravemente danneggiate. Tra le zone umide selezionate 14 (-1 distrutta, di cui si è però voluto conservare memoria in una specifica scheda) sono localizzate nell'ambito dell'anfiteatro morenico del Lago d'Iseo, 34 nell'anfiteatro morenico del Lago di Garda e 40 nella pianura. Sulla base dei dati pubblicati nelle rispettive schede la loro flora è mediamente costituita da 74 entità rinvenute in ambiente umido. In 15 biotopi si superano però le 100, fino a raggiungere le 166 entità nella "Zona umida delle Fornaci" (Corte Franca) e le 182 nelle "Paludi di Pozzolengo".

Nelle zone umide selezionate sono state complessivamente individuate 559 entità relative a piante vascolari, tutte elencate in tab.1, alle quali si aggiungono alcune crittogame citate negli elenchi floristici pubblicati nell'ambito delle rispettive schede. Per ottenere il totale dei dati floristici realmente raccolti e pubblicati vanno inoltre inclusi nel conto i quattro elenchi contenuti nella scheda n° 54, relativa ai quattro Boschetti igrofilo del Chiese, e i due elenchi della scheda n° 58, riguardanti rispettivamente la parte bresciana e la parte mantovana della Zona umida di Cascina Grilla. Pertanto ai 6.555 dati floristici riguardanti le entità registrate in tabella se ne aggiungono almeno altri 200 citati nel testo, che portano ad oltre 6760 le presenze registrate nelle 88 zone umide studiate.

Note sulla flora delle zone umide studiate

Sulla base dei dati riportati nella tabella 1 si rileva che le specie più diffuse (presenti in oltre il 50% delle zone umide) sono: *Calystegia sepium* e *Rubus caesius* (entrambe presenti nel 93,18% delle zone umide studiate), *Rubus ulmifolius* (89,77%), *Humulus lupulus*, *Salix alba* e *Sambucus nigra* (88,64%), *Potentilla reptans* (86,36%), *Carex acutiformis*, *Cornus sanguinea* e *Platanus ×hispanica* (85,23%), *Urtica dioica* e *Lythrum salicaria* (84,09%), *Galium aparine* (82,95%), *Ulmus minor* (80,68%), *Bidens frondosa* (79,55%), *Lycopus europaeus* (76,14%), *Populus ×canadensis* (73,86%), *Carex hirta* (72,73%), *Typha latifolia* (71,59%), *Phragmites australis* (70,45%), *Lysimachia vulgaris* (68,18%), *Alnus glutinosa* (64,77%), *Galium mollugo*, *Hedera helix* e *Sparganium erectum* (63,64%), *Mentha aquatica* (62,50%), *Carex elata* e *Eupatorium cannabinum* (61,36%), *Echinochloa crus-galli*, *Iris pseudacorus* e *Robinia pseudoacacia* (59,09%), *Equisetum arvense* (56,82%), *Bryonia dioica*, *Clematis vitalba* *Epilobium hirsutum* e *Oxalis fontana* (54,55%), *Solanum dulcamara* (53,41%), *Alisma plantago-aquatica* e *Veronica persica* (52,27%), *Morus alba* (51,14%).

Tra esse esattamente il 20% è rappresentato da esotiche (intendendo come tali anche gli ibridi tra esotiche e autoctone) metà delle quali costituite da entità arboree ampiamente diffuse in tutta la pianura lombarda. Percentuale che scende a poco più del 16% considerando l'intera flora rilevata, costituita da 559 taxa di cui 91 relativi a esotiche.

Poiché le zone umide schedate e descritte sono quasi sempre caratterizzate dalla presenza di entità di particolare rilevanza geobotanica (spesso molto rare in assoluto o nell'ambito del territorio studiato) si è ritenuto opportuno riunire queste ultime in un unico elenco che, tra l'altro, ne mette in evidenza il numero particolarmente elevato. Esse sono quasi sempre risultate determinanti nella selezione dei biotopi ritenuti meritevoli di inclusione nel censimento, vengono pertanto, di volta in volta, evidenziate anche nelle schede delle rispettive zone umide alla voce "Emergenze naturalistiche." La scelta delle specie è stata decisa in base alla loro diffusione e frequenza nella pianura lombarda orientale, tenuto conto dei dati distributivi emersi dai recenti lavori di floristica riguardanti sia la pianura bresciana (ZUCCHI, 1978; ZANOTTI, 1991) sia le adiacenti pianure mantovana (PERSICO, 1998), bergamasca (ARZUFFI e FERLINGHETTI, 2000) e cremonese (BONALI, D'AURIA, FERRARI e GIORDANA, 2006). Alcune risultano nuove o non più ritrovate, anche da più di un

secolo, nell'area studiata, o nell'intera provincia, altre, come per esempio *Betula alba*, *Colchicum autumnale* o *Parnassia palustris*, sono comuni sui vicini rilievi alpini o prealpini, ma in pianura e negli anfiteatri morenici sono indubbiamente rare e, dunque, meritevoli di attenzione, perché, al pari delle precedenti, risultano spesso in via di estinzione o di rapida rarefazione nell'ambito del territorio indagato. Le cause sono diverse, ed essenzialmente possono essere individuate nella distruzione dei rispettivi habitat, nei mutamenti delle tecniche colturali, nell'eutrofizzazione delle acque e dei suoli, nello smodato uso di erbicidi in agricoltura e, a volte, anche nelle raccolte effettuate da alcuni collezionisti/botanici in cerca di rarità da inserire negli erbari.

Le specie di particolare rilevanza geobotanica

In base ai criteri di scelta sopra ricordati le tracheofite autoctone di notevole rilevanza geobotanica, accertate nelle 88 zone umide studiate, sono: *Alisma lanceolatum*, *Allium angulosum*, *Allium suaveolens*, *Anacamptis pyramidalis*, *Anagallis tenella*, *Anthericum ramosum*, *Betula pendula*, *Blackstonia perfoliata*, *Bolboschoenus maritimus*, *Briza media*, *Calamagrostis epigejos*, *Calamagrostis pseudophragmites*, *Caltha palustris*, *Cardamine flexuosa*, *Cardamine hayneana*, *Cardamine impatiens*, *Carex distans*, *Carex flava*, *Carex gracilis*, *Carex lepidocarpa*, *Carex leporina*, *Carex oederi*, *Carex pallescens*, *Carex panicea*, *Carex polyphylla*, *Carex pseudocyperus*, *Carex tomentosa*, *Carex umbrosa*, *Carex vesicaria*, *Centaureum erythraea*, *Centaureum pulchellum*, *Cirsium palustre*, *Cladium mariscus*, *Clematis recta*, *Colchicum autumnale*, *Corydalis cava*, *Corydalis intermedia*, *Crocus biflorus*, *Cyperus glaber*, *Deschampsia caespitosa*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris carthusiana*, *Eleocharis palustris*, *Epilobium obscurum*, *Epipactis palustris*, *Equisetum fluviatile*, *Equisetum palustre*, *Erythronium dens-canis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Euphorbia dulcis* subsp. *dulcis*, *Filipendula ulmaria*, *Fraxinus oxycarpa*, *Galanthus nivalis*, *Galium debile*, *Galium elongatum*, *Galium uliginosum*, *Genista tinctoria*, *Gladiolus italicus*, *Glyceria fluitans*, *Glyceria plicata*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gratiola officinalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Gymnadenia odoratissima*, *Gypsophila muralis*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Heraclium sphondylium*, *Hottonia palustris*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypericum androsaemum*, *Inula britannica*, *Inula salicina*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus*, *Juncus subnodulosus*, *Juncus tenageja*, *Lathraea squamaria*, *Lemna gibba*, *Lemna*

trisolca, *Leucojum aestivum*, *Leucojum vernum*, *Lindernia procumbens*, *Linum bienne*, *Linum catharticum*, *Linum tenuifolium*, *Listera ovata*, *Lotus tenuis*, *Lotus uliginosus*, *Ludwigia palustris*, *Melilotus altissima*, *Mentha longifolia*, *Mentha pulegium*, *Moehringia trinervia.*, *Oenanthe aquatica*, *Orchis laxiflora*, *Oryzopsis miliacea*, *Parnassia palustris*, *Petasites hybridus*, *Peucedanum oreoselinum*, *Polygala vulgaris*, *Polygonum amphibium*, *Polygonum minus*, *Populus ×canescens*, *Populus tremula*, *Potentilla erecta*, *Prunus spinosa* subsp. *fruticans*, *Ranunculus circinatus*, *Ranunculus friesianus*, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa prostrata*, *Salix apennina*, *Salvinia natans*, *Samolus valerandi*, *Sanguisorba officinalis*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Schoenus nigricans*, *Scilla bifolia*, *Scirpus sylvaticus*, *Scrophularia umbrosa*, *Selinum carvifolia*, *Senecio doria*, *Senecio erraticus*, *Serapias vomeracea*, *Serratula tinctoria* subsp. *tinctoria*, *Sonchus arvensis* subsp. *uliginosus*, *Spirodela polyrrhiza*, *Stellaria nemorum*, *Succisa pratensis*, *Taraxacum palustre*, *Tetragonolobus maritimus*, *Teucrium chamaedrys*, *Teucrium scordium*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thalictrum minus*, *Thelypteris palustris*, *Trifolium hybridum* subsp. *hybridum*, *Trifolium montanum*, *Trisetum flavescens*, *Typha laxmannii*, *Utricularia australis*, *Utricularia minor*, *Utricularia vulgaris*, *Valeriana dioica*, *Veronica anagalloides*, *Veronica catenata*, *Viola alba* subsp. *scotophylla*, *Viola elatior*, *Zannichellia palustris*.

Si tratta di 150 entità autoctone alle quali si possono aggiungere alcune esotiche meritevoli di attenzione perchè in progressiva espansione, o da tempo affermate sul territorio ma, viceversa, oggi in via di scomparsa. Appartengono a questi gruppi: *Aster lanceolatus*, *Bromus inermis*, *Corylus maxima*, *Cyperus eragrostis*, *Cyperus microiria*, *Cyperus serotinus*, *Eichhornia crassipes*, *Eleocharis obtusa*, *Elodea densa*, *Geranium sibiricum*, *Heteranthera reniformis*, *Hibiscus trionum*, *Hyacinthus orientalis*, *Juncus tenuis*, *Lindernia dubia*, *Myagrum perfoliatum*, *Nelumbo nucifera*, *Paspalum paspaloides*, *Pistia stratiotes*, *Rorippa austriaca*, *Ulmus laevis*, *Vallisneria americana*, *Veronica peregrina*, *Wolffia arrhiza*.

Osservazioni su alcune specie

Ricciocarpus natans (L.) Corda

Questa rara epatica, tipica di acque limpide oligo – mesotrofiche al riparo dal vento, non è citata da GIACOMINI (1943) tra le epatiche della Provincia di Brescia. Non è inoltre elencata nella tabella 1 in quanto non si tratta di tracheofita. Nell'ambito del territorio indagato

è stata rinvenuta in una sola zona umida situata nell'anfiteatro morenico del Garda (Palude del Barbello) dove forma estese cenosi galleggianti. Risulta essere segnalata per poche altre località italiane: Palude di Colfiorito, Laghi Reatini, bonifica Pontina e Parco Nazionale del Circeo (CORBETTA, ABBATE, FRATTAROLI e PIRONE, 1998; STOCH, 2005). Recentemente è stata scoperta anche in Trentino da PROSSER e SARZO (2003) in una zona umida lungo il fondovalle dell'Adige.

Calystegia sepium (L.) R. Br. / *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb.

La prima, al pari di *Rubus caesius*, è una delle due specie più diffuse nelle zone umide indagate, essendo presente in oltre il 93% dei biotopi. È facilmente confondibile con la più rara e più termofila *Calystegia silvatica* (non *sylvatica*), rinvenuta negli anfiteatri morenici del Sebino e del Benaco nell'ambito di sei zone umide. Come è anche attestato da ZANOTTI (1993) quest'ultima è comunque ampiamente diffusa nel Bresciano, dal piano alla collina. Recentemente è stata segnalata per alcune località della provincia di Cremona da BONALI, D'AURIA, FERRARI e GIORDANA (2006). Chi scrive la può confermare anche per il Milanese a Monluè (poco a est del capoluogo) e per diverse località nelle province di Como, di Lecco e di Varese: ad esempio per la zona di Bellagio (dove è molto comune), per i dintorni di Lecco e per Cittiglio verso la Valle San Giulio.

Carex acutiformis Ehrh. / *Carex riparia* Curtis

Carex acutiformis è la specie del genere *Carex* più frequente e diffusa nelle zone umide della pianura e degli anfiteatri morenici bresciani, è stata infatti individuata con certezza nell'87,5 % dei biotopi studiati. *Carex riparia* è stata rilevata nel 25% delle zone umide, vive spesso nei medesimi ambienti di *Carex acutiformis* ed è abbastanza facilmente distinguibile da quest'ultima quando sono presenti le spighe mature. In diversi casi, anche in presenza delle fruttificazioni, si è avuta tuttavia l'impressione dell'esistenza di piante identificabili come ibridi (= *Carex* × *soói* Jakus) non essendo assegnabili con certezza ad una delle due specie.

Cornus sanguinea L.

È una delle specie più diffuse, essendo stata accertata nell'85 % dei biotopi studiati. Nelle zone umide bresciane sono presenti sia la subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., rilevata in 9 località, sia la subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, accertata in 28 località. Le due sottospecie, individuate sulla base dei caratteri

diacritici pubblicati da POLDINI e ORIOLO (2002), sono di volta in volta indicate negli elenchi floristici delle rispettive zone umide, dai quali risulta che in 6 zone umide studiate le due sottospecie sono contemporaneamente presenti.

Eichhornia crassipes (Mart.) Solms

Specie esotica osservata assieme a *Pistia stratiotes* L. (anch'essa esotica) in due località dell'anfiteatro morenico del Garda. Per entrambe si veda la nota riferita alla seconda, riportata più avanti.

Epilobium obscurum Schreber

Si tratta di specie molto rara nel Bresciano, dove, nel corso della ricerca, è stata accertata nella sola zona umida situata nei pressi del ponte a nord di Quinzano d'Oglio (scheda n° 73). Non è citata nelle flore di ZANOTTI (1991) e di PERSICO (1998) mentre per la provincia di Cremona è stata recentemente segnalata per due località da BONALI e GIORDANA (2002). Per il Bresciano è stata per la prima volta segnalata da ARIETTI (1980) e da CRESCINI (1982) per i prati di Mondaro in Valle di Pezzaze. Successivamente è stata rinvenuta anche da FRATTINI (1997) nella "Torbiera Tonale Malga Cadi" al Passo del Tonale.

Euphorbia dulcis L.

In due zone umide è accertata la presenza della subsp. *purpurata* (Thuill.) Rothm., abbastanza comune nelle radure boschive, boschetti ripariali e scarpate ombrose del Bresciano. La subsp. *dulcis*, rilevata nella sola zona umida di Colombaro (Gavardo), è invece entità rara nel Bresciano, dove sembra essere presente soprattutto attorno al Lago di Garda (GUARINO e SGORBATI, 2004).

Fraxinus oxycarpa Bieb.

Non è citato nell'"Atlante corologico degli alberi e degli arbusti del territorio bresciano" di DE CARLI, TAGLIAFERRI e BONA (1999) e neppure è stato confermato per le sponde occidentali del Garda da GUARINO e SGORBATI (2004) dove era stato indicato da PIGNATTI (1982). Non è inoltre segnalato per il Cremonese da BONALI, D'AURIA, FERRARI e GIORDANA (2006). Nel corso della ricerca *Fraxinus oxycarpa* è stato tuttavia individuato in alcune località bresciane prossime al confine con il Veronese e con il Mantovano. Nel territorio del comune di Desenzano del Garda si trova, sempre in gruppi di pochissimi esemplari, sia nei pressi degli Stagni di Villa San Girolamo, sia vicino alla Pozza dell'Orso (al confine con il Veneto) sia nel boschetto situato circa 500 m a ovest della torre mo-

numentale di San Martino della Battaglia. Al confine tra i comuni di Castel Goffredo (MN) e Carpenedolo (BS) alcuni frassini, con prevalenti caratteri di *Fraxinus oxycarpa*, sono stati inoltre rilevati nella zona umida di Cascina Grilla. Chi scrive ne ha inoltre individuato con certezza piccoli popolamenti in diverse località delle Alpi lombarde, per esempio in alta Valcamonica a Vezza d'Oglio (provincia di Brescia), in Val di Scalve a Pianezza (provincia di Bergamo) e in provincia di Como, dove è frequente attorno al Lago di Piano. Per il Mantovano è stato segnalato da PERSICO (1998) per Stoppiaro e per il Bosco della Fontana, dove è abbastanza comune e dove per lungo tempo è stato confuso con *Fraxinus excelsior*.

Geranium sibiricum L.

Dopo l'importante monografia di REY (2002) in cui ne è stata analizzata la distribuzione mondiale e alpina, forniti molti dati inediti (anche per la Lombardia, soprattutto per Valtellina e Valchiavenna) e sostenuta l'ipotesi della sua introduzione nelle Alpi in epoca di poco successiva all'ultima glaciazione, nuove stazioni lombarde sono state scoperte da FANTINI e PERICO (2004) che lo indicano per numerose località in provincia di Bergamo e di Lecco, ed anche per una località in provincia di Milano ed una in provincia di Cremona. Qui BONALI e PERICO (2000) ne avevano già individuata la presenza in altre tre località, mentre, contemporaneamente, un'altra località bergamasca era stata segnalata da PERICO (2000) ed una bresciana da FENAROLI e TONNI BAZZA (2000) che lo indicavano per la bassa Valcamonica nei pressi di Pisogne. Sempre per la Valcamonica REY (2002) indica *Geranium sibiricum* per Edolo (su indicazione dello scrivente) dove è sicuramente presente dal 1994, e tra Edolo e Forno d'Allione. Il sottoscritto può ora confermarne la presenza anche nella bassa pianura bresciana in comune di Visano lungo il Chiese (zona umida n° 88) e in quattro località della media e alta Valcamonica, tutte situate lungo la sponda sinistra dell'Oglio: tra Capo di Ponte e Badetto di Ceto (20.VII.2001), tra Malonno e Rino di Sonico (31.VII.2005), tra Incudine e il Ponte dei Pellegrini (26.VIII.2005) e tra i capannoni nella zona industriale di Vezza d'Oglio (26.VIII.2006) a 990 m di quota.

Heteranthera reniformis Ruiz et Pavon

È specie esotica di origine americana abbastanza diffusa nelle risaie del Milanese e del Pavese, ma nuova per il Bresciano, dove è comunissima nella zona umida "Morta di Acqualunga est", in comune di Borgo San Giacomo. Non risulta invece segnalata per

l'adiacente pianura cremonese da BONALI, D'AURIA, FERRARI e GIORDANA (2006) e neppure da PERSICO (1998) per la pianura mantovana.

***Hyacinthus orientalis* L.**

È specie esotica di origine asiatica, coltivata e sporadicamente inselvatichita. Ne sono stati rinvenuti pochi esemplari al margine del boschetto igrofilo situato sulla sinistra del Chiese a sud del ponte di Mezzane, in comune di Carpenedolo. Fuori dalle zone umide rilevate è inoltre presente lungo la riva del fosso che costeggia via Violino di Sotto a Brescia e, con un cospicuo popolamento in Franciacorta, lontano da case e centri abitati, verso il margine superiore del bosco che ricopre il fianco sinistro della Valle del Longherone (a ovest di Villa della Rossa) in comune di Cazago San Martino.

***Lemna gibba* L. / *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth**

La prima è stata segnalata in passato per il Bresciano da ZERSI (1871) e da GIACOMINI (1946). Dopo oltre mezzo secolo la sua presenza è stata confermata da ZANOTTI (2003) per una località in comune di Villa-chiara, con il seguente commento: "è probabile che questa specie abbia discreta diffusione, ma venga forse scambiata a prima vista con la più comune *Lemna minor* L." La previsione si è rivelata corretta, essendo stata rinvenuta in 11 diverse zone umide nel corso della presente ricerca.

Lemna minuta è specie esotica di origine americana, ormai ampiamente diffusa nelle zone umide bresciane della pianura e degli archi morenici del Sebino e del Benaco. Ne è stata accertata la presenza in 30 località, pari ad oltre un terzo delle zone umide censite. La prima segnalazione di questa specie per il Bresciano risale a pochi anni fa (ZANOTTI, 2000).

***Ligustrum lucidum* Ait.**

Specie esotica di origine asiatica, ampiamente coltivata e naturalizzata, molto comune lungo la valletta percorsa dall'emissario della Palude del Vallio. È inoltre frequente nella boscaglia igrofila del Lavagnone e in molte altre località bresciane non incluse nel presente censimento. DE CARLI, TAGLIAFERRI e BONA (1999) lo segnalano per il Bresciano anche in ambienti rupestri.

***Ligustrum sinense* Lour.**

È specie esotica di origine asiatica, ampiamente coltivata soprattutto per la realizzazione di siepi di recinzione. Nel corso della ricerca ne è stata accertata

la presenza nel Lavagnone, in altre 12 zone umide censite e anche in diverse località escluse dal censimento. Risulta essere specie nuova per il Bresciano perché per lungo tempo è stata scambiata con *Ligustrum ovalifolium* che, viceversa, non ho mai avuto occasione di incontrare spontaneizzato nelle zone umide della provincia. La segnalazione di quest'ultimo per il Lavagnone, effettuata da DE CARLI, TAGLIAFERRI e BONA (1999), va pertanto riferita a *Ligustrum sinense*.

***Lycopus europaeus* L.**

È molto comune nelle zone umide, dove è presente in più di tre quarti dei biotopi censiti. È prevalentemente rappresentato dalla subsp. *europaeus* che, in almeno due zone umide, coabita con la subsp. *mollis* (Kerner) Rothm. Quest'ultima è stata segnalata in passato per la provincia di Brescia da ARIETTI (1944) per le "sabbie del Fiume Oglio, sotto i salici presso Losine" su reperto di O. Penzig. Altri campioni raccolti in punti diversi della provincia sono depositati nell'erbario del Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia. Si tratta comunque di una sottospecie poco osservata e citata, ma certamente non rara nel Bresciano.

***Molinia arundinacea* Schrank / *Molinia caerulea* (L.) Moench**

Attualmente prevale la tendenza a considerare le due entità a livello di sottospecie. *Molinia arundinacea* è stata rilevata in 17 zone umide, in 5 delle quali sono presenti anche piante con caratteri prevalentemente attribuibili a *Molinia caerulea*. Nel territorio indagato sono a volte di difficile discriminazione e l'incertezza nella determinazione è talora dovuta anche all'osservazione che molte piante con le tipiche infiorescenze scure e contratte, caratteristiche di *M. caerulea*, assumono nella tarda estate il colore paglierino e il portamento "aperto" dell'infiorescenza tipica di *M. arundinacea*.

***Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.**

È specie acquatica, di origine sud-americana, nuova, oltre che per il Bresciano, anche per la Lombardia. Per la prima volta in Italia è stata segnalata spontaneizzata da MINUTILLO e MORALDO (1993) sia per la provincia di Latina (Lazio) sia per quella di Caserta (Campania). Un nuovo "focolaio" è stato in seguito individuato in Toscana, nei pressi del Lago di Porta, da LASTRUCI, FOGGI e BECATTINI (2005). In Lombardia è stata per la prima volta rinvenuta spontaneizzata dallo scrivente il 17. VIII. 2003, sul bordo di un grande specchio d'acqua derivato da una cava di ghiaia dismessa, in via di

trasformazione in parco pubblico. Si tratta di un bacino, escluso dal presente censimento, situato un chilometro a nord-ovest di Montirone, immediatamente a sud del ponte che sorpassa l'autostrada Brescia-Piacenza-Torino. In questa località la pianta è stata evidentemente immessa qualche anno fa; oggi il bacino si presenta in gran parte contornato da una serie di "isole verdi" formate da questa specie a rapido accrescimento, tanto che ogni anno si rendono necessari drastici interventi manuali di estirpazione per contenerne la diffusione. Come è testimoniato da LASTRUCCI, FOGGI e BECATTINI (2005) in Europa, ed in altre parti del mondo, *Myriophyllum aquaticum* è infatti considerata una pericolosa infestante per la rapidità con cui si propaga.

***Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch / *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon**

Esotiche di origine americana ampiamente coltivate. Vengono spesso considerate la medesima specie, con priorità del binomio *Parthenocissus quinquefolia*. In questa sede si è tuttavia mantenuta la divisione sulla base della presenza o dell'assenza dei dischetti adesivi all'apice dei cirri. Divisione peraltro accettata anche in importanti lavori recentemente pubblicati: AESCHIMANN, LAUBER, MOSER e THEURILLAT (2004); BONALI, D'AURIA, FERRARI e GIORDANA (2006).

***Pistia stratiotes* L.**

Esotica originaria delle regioni tropicali, spesso coltivata in laghetti e acquari. Rinvenuta assieme a *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms nello Stagno dei Colli di Arzaga (Calvagese della Riviera) durante l'estate 2005. Entrambe sono però scomparse non essendo state in grado di superare la successiva stagione invernale. In precedenza, nell'autunno 2003, le due specie erano state accertate anche in una piccola pozza (esclusa dal presente censimento) localizzata nei pressi della località Maigone, in comune di Puegnago del Garda. Anche in questo caso sono entrambe scomparse nell'inverno successivo. In precedenza *Pistia stratiotes* L. era stata segnalata per il Bresciano da ZANOTTI (2000) nello stagno presso la Cascina Vincellate (Pontevico) dove all'inizio di ottobre 1998 aveva ormai colonizzato tre quarti dello specchio d'acqua (anche qui è però scomparsa nei mesi successivi). Il medesimo autore riporta inoltre la notizia (riferita da altri) della presenza di *Pistia stratiotes* in un laghetto di cava fra Rudiano e Urago d'Oglio. Recentemente la specie è stata segnalata anche per qualche località dell'adiacente provincia di Cremona da BONALI, D'AURIA, FERRARI e GIORDANA (2006).

Questa idrofita esotica, caratterizzata da straordinaria velocità di riproduzione vegetativa, compare saltuariamente già da diversi anni in Lombardia dove fortunatamente non riesce a superare l'inverno. Lo scrivente ha potuto osservarla per la prima volta il 12/XI/1987 in un piccolo stagno della Brianza poco a sud del Lago di Sartirana (provincia di Lecco) dove formava un notevole popolamento, anche qui scomparso dopo poco tempo.

***Populus alba* L. / *Populus tremula* L. / *Populus ×canescens* (Aiton) Sm.**

Specialmente in alcune zone dell'anfiteatro morenico del Garda sembra essere prevalente o esclusivo l'ibrido, peraltro (al pari dei genitori) presente non solo in ambienti umidi. Sembrano frequenti anche forme di transizione tra uno dei genitori e *Populus ×canescens*.

***Populus nigra* L. / *Populus ×canadensis* L.**

L'ibrido è ampiamente coltivato e spontaneizzato ed è molto più frequente e diffuso rispetto all'autoctono *Populus nigra*, che spesso non è distinguibile con certezza. La cv. "Italica" è stata rilevata spontaneizzata in 5 zone umide, in un paio delle quali anche in presenza di *Populus nigra* o *Populus ×canadensis*.

***Prunus laurocerasus* L.**

Questa esotica di origine asiatica (spesso coltivata per la formazione di siepi) è stata accertata spontaneizzata nella sola zona umida n° 77, nella pianura bresciana nei pressi di Quinzano d'Oglio. È tuttavia ampiamente spontaneizzata anche in un boschetto igrofilo ad *Alnus glutinosa* situato immediatamente a est di Pieve Vecchia (Manerba del Garda) dove sono inoltre spontaneizzati *Ligustrum sinense* e *Ligustrum lucidum*, dei quali si è già trattato in precedenza. *Prunus laurocerasus* non è citato da DE CARLI, TAGLIAFERRI e BONA (1999), ritengo tuttavia che la specie debba essere inclusa tra le esotiche spontaneizzate nel Bresciano e, più in generale, in Lombardia, dove risulta ampiamente spontaneizzata in varie località, per esempio attorno al Lago Maggiore.

***Prunus spinosa* L. subsp. *fruticans* (Weihe) Rouy et Camus**

Sul bordo di due zone umide (vedi schede n° 21 e 52) ed anche nei loro dintorni, è stata accertata la presenza di popolamenti di *Prunus spinosa* caratterizzati dalla quasi totale assenza di spine, da frutti tendenzialmente ovoidi, picciolati, nutanti o addirittura penduli. Queste piante risultano identificabili con la

subsp. *fruticans* (Weihe) Rouy et Camus, nuova per la provincia di Brescia, da alcuni autori ritenuta forse un ibrido tra *Prunus domestica* subsp. *insititia* e *Prunus spinosa*. Da osservazioni effettuate nell'anfiteatro morenico del Garda e in Valcamonica sembra che questa entità non sia rara nel Bresciano.

***Ribes rubrum* L. s.s.**

Un notevole popolamento di questa specie è presente in un boschetto igrofilo della Franciacorta, nei pressi del Fontanile Mancapane, dove con ogni probabilità è spontaneizzata da coltivazioni accertate nei dintorni. Dopo quasi quarant'anni di esplorazione botanica della regione non mi è mai capitato di incontrare *Ribes rubrum* allo stato spontaneo, e neppure viene citato come tale nelle moderne flore relative a parti del territorio lombardo. Ritengo pertanto che in Lombardia debba considerarsi specie alloctona, raramente spontaneizzata.

***Rubus caesius* L. / *Rubus ulmifolius* Schott**

Rubus caesius (al pari di *Calystegia sepium*) è una delle due specie più diffuse nelle zone umide della pianura bresciana e degli anfiteatri morenici dei laghi di Garda e d'Iseo, è infatti presente in oltre il 93% dei biotopi studiati.

Pur essendo meno igrofilo del precedente anche *Rubus ulmifolius* è molto diffuso essendo presente in oltre l'89% delle zone umide. In realtà è possibile che si tratti di un gruppo di specie assai simili, di difficilissima discriminazione, in questo caso più correttamente indicabili con il binomio collettivo di *Rubus fruticosus* L. aggr.

***Salix babylonica* L.**

Di questa specie coltivata sono stati raramente rinvenuti alcuni esemplari spontaneizzati. In due zone umide è stata anche accertata la presenza di individui appartenenti alla cultivar "Tortuosa", in passato spesso identificata come *Salix matsudana* Koitzumi cv. "Tortuosa".

***Sonchus arvensis* L.**

La subsp. *arvensis*, rilevata soltanto in due zone umide, è frequente nell'ambito del territorio indagato in incolti e ruderali. La subsp. *uliginosus* (Bieb.) Nyman, più igrofila e generalmente più rara, è stata invece accertata in quattro diverse zone umide.

***Thalictrum lucidum* L.**

Si tratta di specie molto variabile, abbastanza comune nelle zone umide bresciane, dove è presente sia con

individui caratterizzati da foglie mediane suddivise in segmenti strettissimi, larghi pochi millimetri, sia con piante a foglie divise in lobi ampi, larghi anche più di 20 mm, che ricordano uno dei caratteri di *Thalictrum flavum*. Le piante con segmenti fogliari ampi risultano però quasi sempre localizzate nell'ambito di praterie igrofile ripetutamente falciate, oppure lungo il margine di zone umide confinanti con prati falciati o con ambienti calpestati. Sembrerebbe pertanto probabile che la supposta presenza di *Thalictrum flavum* nella pianura lombarda possa essere attribuita a queste forme, tipiche di polloni emessi in conseguenza di una particolare situazione ambientale. Ho avuto modo di osservare individui con questi caratteri in diverse zone umide della Lombardia, dal Comasco al Bresciano, sempre in situazioni ambientali analoghe a quelle descritte.

***Utricularia australis* R. Br. / *Utricularia minor* L. / *Utricularia vulgaris* L.**

Si tratta di tre specie rare in Lombardia, rinvenute nell'area indagata soltanto nelle zone umide situate negli anfiteatri morenici dei laghi di Garda e d'Iseo.

Utricularia australis è specie nuova per il Bresciano dove è stata accertata in cinque zone umide, due nell'anfiteatro morenico del Sebino e tre in quello del Benaco. Anche in altre province dell'Italia settentrionale le segnalazioni relative a questa specie sono generalmente recenti, si ritiene pertanto che in passato possa essere stata scambiata con *U. vulgaris* (ripetutamente segnalata) ma oggi più rara della prima.

Utricularia minor è presente con un piccolo popolamento nella sola Zona umida del Vallio, nell'ambito dell'anfiteatro morenico del Garda. Nel Bresciano è attualmente nota solo per la media e l'alta Valcamonica nelle torbiere del Passo del Tonale e nella Torbiera Campaccio (Orobie bresciane) in comune di Malonno (FRATTINI, 1990, 1992, 1997).

Utricularia vulgaris è stata rinvenuta nel territorio indagato soltanto a "La Polada", zona umida dell'anfiteatro morenico del Garda famosa per i reperti e gli studi paleontologici. Nel Bresciano è nota per le torbiere di Iseo, dove venne segnalata da GIACOMINI (1946) e recentemente riconfermata da ANDREIS *et al.* (1993). Un cartello posto al margine di una zona umida mantovana, che in piccola parte interessa anche il territorio bresciano, pubblicata nel presente lavoro col nome di "Zona umida di Cascina Navicella" (scheda n° 26) ne indica la presenza anche in quella località. Nonostante le ricerche non è però stata rinvenuta nella parte bresciana del biotopo.

***Valeriana officinalis* L. / *Valeriana collina* Wallroth
(= *Valeriana wallrothii* Kreyer)**

Nella pianura bresciana e negli anfiteatri morenici dei due grandi laghi è più frequente *Valeriana officinalis*, osservata in oltre il 40% delle zone umide studiate. La prevalenza di *Valeriana officinalis* sulle altre entità del medesimo gruppo è stata recentemente notata anche da PROSSER e SARZO (2003) per i fossi del fondovalle dell'Adige. L'osservazione delle tante popolazioni bresciane di questo gruppo di valeriane ha tuttavia confermato alcune perplessità relative alla loro identificazione. Perplessità che trovano almeno parziale conforto in uno studio su *Valeriana collina* nel Parco Agricolo Sud Milano (GOMARASCA, PEZZOTTI, PATRIGNANI e TEDESCO, 1999) che si conclude con la seguente locuzione: "L'enorme variabilità fenotipica che si rileva dai dati qui riportati e che è relativa a piccole popolazioni presenti nell'area milanese dimostra che è probabilmente poco corretto interpretare le possibili differenze morfologiche come la base per un'analisi sistematica di questo gruppo."

Vallisneria americana* Michaux var. *americana

Questa idrofita esotica è ampiamente spontaneizzata nello "Stagno Nantes", dove forma un vasto popolamento sommerso. Non risulta fino ad oggi segnalata in Italia e neppure è citata nella "Flora Europaea" (TUTIN e all., 1980). La sua presenza è nota all'amico Eugenio Zanotti da oltre un decennio e deriva dall'immissione nello specchio d'acqua di poche piante, coltivate in acquario, da parte di un pescatore che frequenta le vicine rive dell'Oglio.

***Viola alba* Besser**

È specie comune negli ambienti boschivi di bassa quota della provincia di Brescia. La subsp. *scotophylla* Jordan, rinvenuta nei boschetti del Chiese a sud del ponte di Mezzane (zona umida n° 54) è stata recentemente segnalata anche da GUARINO e SGORBATI (2004) per la zona del Garda..

***Vitis riparia* Michx**

Questa vite, ampiamente spontaneizzata in tutta la pianura lombarda, dove quasi sempre è stata scambiata con *Vitis vinifera*, è un'esotica di origine americana per moltissimo tempo utilizzata come portainnesto. La sua identificazione è dovuta a BANFI e GALASSO (1998) che la indicano come comune a Milano e dintorni, ed anche come specie infestante che minaccia la biodiversità dei boschetti di pianura (GARIBOLDI, BANFI e GALASSO, 2006). La comune *Vitis vinifera* L., estesamente coltivata, segnalata in tanti lavori di geobotanica, sembra in realtà raramente spontaneizzata.

***Wolffia arrhiza* (L.) Wimm**

È specie esotica, tipica di acque eutrofiche, originaria delle regioni subtropicali asiatiche e africane, rara in Lombardia. Nel territorio indagato è stata rinvenuta in quattro zone umide: una situata nella pianura e tre nell'anfiteatro morenico del Garda dove, quasi sempre, forma estesissimi popolamenti, che ricoprono completamente la superficie degli stagni in cui è presente.

LE SCHEDE

Criteria adottati per la schedatura dei biotopi

Per ciascuna delle 88 zone umide selezionate, e dunque pubblicate nel presente censimento, è stata compilata una scheda che ne riporta le caratteristiche salienti e i dati utili al suo reperimento sul territorio, organizzati secondo uno schema logico elaborato in collaborazione con i funzionari dell'Assessorato all'Ecologia dell'Amministrazione Provinciale di Brescia. Pur con i necessari adattamenti si è comunque fatto riferimento a una analoga indagine, eseguita in passato dallo scrivente, nei territori del Parco dell'Adamello e delle Orobie Bresciane (FRATTINI, 1997). Ogni zona umida viene inoltre identificata da una specifica denominazione e da un numero progressivo riportato anche nella relativa carta topografica in scala 1:10.000 in cui è tracciato il perimetro del biotopo stesso.

Denominazione e fonte del toponimo

È stata adottata la toponomastica ufficiale riportata nelle sezioni della Carta Tecnica Regionale (scala 1:10.000) e, in subordine, quella riportata nelle tavolette I.G.M. (scala 1:25.000).

Fin dalle prime fasi della ricerca si è tuttavia constatato che non tutte le zone umide individuate sul territorio risultano già indicate in cartografia e che soltanto una frazione tra quelle indicate è corredata di toponimo. Per l'individuazione dei nomi dei siti privi di denominazione ufficiale si è pertanto fatto ricorso, quando possibile, alla interrogazione di persone del luogo, cercando di evitare la traduzione in italiano del toponimo stesso. Quando anche questa possibilità si è rivelata impraticabile, si sono proposti nuovi nomi, derivandoli dai toponimi più vicini riportati dalla cartografia di riferimento, tenendo anche conto della morfologia e della situazione ambientale circostante. Per le suddette ragioni si è ritenuto utile indicare sempre nelle rispettive schede l'origine della denominazione adottata.

Dati geografici

Viene sempre indicato il comune, o i comuni, in cui rientra il biotopo e la sua altitudine in metri s.l.m. (dedotta dalla Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000). Qualora il biotopo sia situato in pendio vengono riportate le quote minima e massima. Sono inoltre riportate le coordinate X e Y nel sistema Gauss-Boaga relative al punto medio della zona umida.

Cartografia di riferimento

Sono indicate sia le sezioni della Carta Tecnica Re-

gionale (scala 1:10.000) sia le tavolette I.G.M. (scala 1:25.000) nelle quali rientra la zona umida delimitata.

Bibliografia

Vengono indicati i principali lavori relativi al biotopo; la bibliografia esistente riguarda soprattutto gli stagni maggiori e le principali torbiere. In alcuni casi, specialmente nell'area gardesana, risultano prevalenti i lavori di carattere archeologico. Molte zone umide individuate risultano, tuttavia, prive di indicazioni bibliografiche, non essendo in precedenza state oggetto di specifiche ricerche pubblicate. Pertanto, in questi casi, la voce "bibliografia" viene omessa.

Localizzazione

Viene indicata in modo descrittivo la localizzazione del biotopo rispetto alle emergenze fisiche e geografiche circostanti, quali centri abitati, cascine, corsi d'acqua, strade, ecc.

Superficie in m²

È stata rilevata sulla base della cartografia in scala 1:10.000 ed è indicata in m². Quando nel biotopo delimitato sono incluse interdigitazioni di rilievo non costituite da zone umide (solitamente campi coltivati) viene indicata la percentuale stimata dell'area effettivamente occupata dalla zona umida.

Tipologia

Viene indicato se si tratta di stagno con formazione igrofila perilacustre, di palude o torbiera, di lanca, di fontanile, di risorgiva, di sorgenti di scarpata o di zona umida di altro tipo. Qualora, come avviene nella maggior parte dei casi, nel medesimo biotopo coesistono tipologie differenti vengono segnalate, specificando eventuali prevalenze.

Alimentazione idrica

Il mantenimento dell'alimentazione idrica costituisce elemento fondamentale per la conservazione delle zone umide. Per questa ragione si è cercato di includere nel perimetro di ciascun biotopo le fonti di alimentazione più vicine.

Per ogni biotopo viene riportato il tipo prevalente di alimentazione idrica: falda freatica prossima alla superficie, sorgenti, corsi d'acqua, ecc.

Emissario / drenaggio

Il mantenimento del bilancio idrico di ciascuna zona

umida costituisce elemento fondamentale per la conservazione del biotopo stesso. Viene pertanto specificata la situazione di dreno o la sua eventuale assenza.

Principali aspetti vegetazionali

Vengono descritte le principali tipologie vegetazionali rilevate all'interno dell'area perimetrata, evidenziando eventuali prevalenze e condizioni significative delle comunità presenti.

Flora rilevata

La nomenclatura adottata è quella della "Flora d'Italia" di PIGNATTI (1982). Sono state di regola elencate le piante vascolari. In qualche caso sono state aggiunte all'elenco alcune specie significative di muschi, epatiche e alghe.

L'elenco floristico riportato in ciascuna scheda riguarda le specie realmente rinvenute in ambiente umido, incluse eventuali entità eterotopiche. Salvo diversa indicazione, sono state escluse le specie rinvenute nell'area perimetrata in ambienti non umidi e anche le entità citate in bibliografia non ritrovate.

Emergenze naturalistiche

Sotto questa voce vengono segnalati gli aspetti naturalistici di rilievo della zona umida, con particolare riguardo per la flora e la vegetazione. Le emergenze hanno un'importanza primaria per la stima del valore naturalistico complessivo del biotopo.

Stato di conservazione

Viene solitamente formulato un giudizio complessivo

sullo stato di conservazione dell'area perimetrata e vengono evidenziate eventuali ragioni di degrado (o minacce) riguardanti anche singoli settori dell'area stessa.

Osservazioni varie

Rientrano sotto questa voce tutte le informazioni non inquadrabili nelle voci precedenti, tra cui le notizie di carattere storico e le note relative ad alterazioni ambientali intervenute nel corso della ricerca. Viene inoltre specificato se il biotopo rientra in una delle aree protette esistenti nel territorio: Parco Regionale Oglio Nord, Parco Locale di Interesse Sovracomunale dello Strone, PLIS delle Colline di Brescia, PLIS del Basso Mella, PLIS del Basso Chiese.

Segnalatori

Vengono indicati i nomi delle persone e degli enti che hanno segnalato l'esistenza della zona umida tramite le apposite schede, o anche con altri mezzi. Il nome dello scrivente (S. Frattini) e della collaboratrice (C. Contino) vengono invece indicati esclusivamente quando la zona umida non è stata oggetto di segnalazioni.

Poiché i segnalatori, ed in particolare le GEV, hanno spesso esplorato il territorio in coppie, o in gruppi, si è rispettato l'ordine delle firme apposte sulla scheda di segnalazione. Qualora la medesima zona umida sia stata segnalata in tempi diversi da più persone (o da più gruppi) si è rispettato l'ordine temporale di segnalazione, separando con punto e virgola i nomi delle persone e dei gruppi che hanno effettuato la segnalazione in tempi diversi.

Bibliografia citata

- Il seguente elenco riguarda esclusivamente i riferimenti bibliografici riportati nelle pagine precedenti. La bibliografia relativa a ciascun biotopo è invece riportata nelle rispettive schede.
- ADAMI G.B., 1881 - *Molluschi postpliocenici della torbiera di Polada presso Lonato*. Boll. Soc. Malacol. It., VII: 188-202.
- AESCHIMANN D., LAUBER K., MOSER D.M. e THEURILLAT J.P., 2004 - *Flora alpina*. Vol I, II, III. Zanichelli Editore, Bologna, 1159 + 1188 + 323 pp.
- ANDREIS C., LAZZARONI L., RODONDI G. e ZAVAGNO F., 1993 - *La vegetazione delle torbiere del Sebino e le direttive del Piano di gestione*. Coll. Phytosoc., 21: 511-546.
- ARIETTI N., 1944 - *La flora della Valle Camonica. Revisione critico-sistemica di un Erbario e di note inedite di Ottone Penzig predisposti per un incompiuto catalogo delle piante vascolari della Valle Camonica*. Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, s. 5, IV (1): 1-181.
- ARIETTI N., 1980 - *La flora economica e popolare del territorio bresciano. II*. Ateneo di Brescia, Brescia, pp. 7-95.
- ARPENTI E., RAVAZZI C. e DEADDIS M., 2007 - *Il Lavagnone di Desenzano del Garda: analisi pollinica e informazioni paleoecologiche sui depositi lacustri durante le prime fasi d'impianto dell'abitato (Antica età del Bronzo)*. Notizie Archeologiche Bergomensi, 10 (2002): 35-54.
- ARZUFFI A. e FERLINGHETTI R. (eds.), 2000 - *Paesaggio vegetale dell'alta pianura bergamasca*. Banca della Bergamasca - Credito Cooperativo - Zanica (Bergamo), pp. 9-227.
- BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, Tipografia Minerva, tav. 1, 106 pp.
- BANFI E. e GALASSO G., 1998 - *La flora della città di Milano alle soglie del terzo millennio e i suoi cambiamenti a partire dal 1700*. Mem. Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano, v. XXVIII (I): 267-388.
- BÉGUINOT A., 1931 - *Appunti fitogeografici su alcuni laghi della regione del Garda e del Trentino occidentale*. Arch. Bot., 7 (3-4): 296-323.
- BERTOLDI R. e CONSOLINI M., 1992 - *Deglaciazione e sviluppo vegetazionale tardi-postglaciale nella regione del Lago d'Iseo attraverso analisi polliniche e datazione ¹⁴C.*, Mem. Soc. Geol. It., 42 (1989): 139-145.
- BONALI F. e GIORDANA F. (2002) - *Segnalazioni floristiche per la provincia di Cremona*: 44-47. Pianura, 15: 114-116.
- BONALI F. e PERICO G., 2000 - *Segnalazioni floristiche per la Provincia di Cremona*: 21. Pianura, 12: 67.
- BONALI F., D'AURIA G., FERRARI V. e GIORDANA F., 2006 - *Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona*. "Monografie di Pianura", 7, Provincia di Cremona, Cremona: 1-344.
- BRICHETTI P., 1976 - *L'avifauna nidificante nella Torbiera d'Iseo*. Natura Bresciana, 12: 51-54.
- CACCIAMALI G.B., 1914 - *Appunti sull'anfiteatro morenico benacense*. - Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett. 47 (9): 431-450.
- CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917).
- CATTANEO C., 1844 - *Introduzione*. In "Notizie naturali e civili su la Lombardia", Milano, Tip. G. Bernardoni, pp. III-CXII.
- CAPELLI S., 2003 - *Torbiera del Sebino. Guida alla visita*. Consorzio per la gestione della Riserva Naturale "Torbiera del Sebino", Provaglio d'Iseo, 48 pp. + 1 carta.
- COCCHETTI C., 1858 - *Brescia e la sua provincia*. In "Grande Illustrazione del Lombardo-Veneto", a cura di C. Cantù, vol. III, parte I, 376 pp. (Anche in edizione separata nel 1859).
- CORBETTA F., ABBATE G., FRATTAROLI A. R. e PIRONE G.F., 1998 - *S.O.S. Verde. Vegetazioni e specie da conservare*. Edagricole, Bologna, 610 pp.
- CRESCINI A., 1982 - *Fiori delle valli bresciane*. Ed. Giornale di Brescia, Brescia, pp. 11-215.
- DE CARLI C., TAGLIAFERRI F. e BONA E., 1999 - *Atlante corologico degli alberi e degli arbusti del territorio bresciano*. Monografie di "Natura Bresciana", N 23, Brescia, 255 pp.
- DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura., 255 pp.
- DE MARINIS R.C., RAVAZZI C., ARPENTI E., DEADDIS M., PEREGO R. e RAPI M., 2005 - *Lavagnone (Desenzano del Garda): New excavations and palaeoecology of a Bronze Age pile dwelling site in northern Italy*. In "Della Casa Ph. e Trchsel (eds.) Wetland Economies and Societies. Proceedings of the International Conference in Zurich, 10-13 march 2004": 1-12.
- FANTINI G. e PERICO G., 2004 - *43. Geranium sibiricum L. (Geraniaceae)*. In: Perico G. *Segnalazioni floristiche. VII contributo*. Notiziario Floristico FAB, 25: 14.
- FENAROLI F. e TONNI BAZZA C., 2000 - *202. Geranium sibiricum L. (Geraniaceae)*. In: *Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano: 215-223*. Natura Bresciana, 32: 216-217.
- FRATTINI S., 1990 - *Piante rare o interessanti rinvenute nelle torbiere bresciane del Passo del Tonale, dell'Adamello e delle Orobie*. Pagine Botaniche, 17: 22-33.
- FRATTINI S., 1992 - *Piante rare o interessanti rinvenute nelle torbiere bresciane del Passo del Tonale, dell'Adamello e delle Orobie (2° contributo)*. Pagine Botaniche, 19: 9-20.
- FRATTINI S., 1997 - *Torbiera e altre zone umide nel Parco dell'Adamello e nelle Orobie bresciane*. Natura in Lombardia 9, Regione Lombardia. Servizio Risorse Energetiche e Ambientali e Tutela dell'Ambiente Naturale e Parchi, Presscolor Milano, 376 pp. + 40 carte.
- GALESINI BIANCHI P., PANTANIDA N. e ROSSI PORZIO R., 1987 - *Riserve naturali della Lombardia 2. Le paludi e le torbiere*. Regione Lombardia, Servizio Tutela Ambiente Naturale e Parchi, Milano: 403-708.
- GARIBOLDI L., BANFI E. e GALASSO G., 2006 - *L'invasione delle piante aliene*. Natura. Rivista di Scienze Naturali, 96 (1): 41-42.
- GIACOMELLI E., 2003 - *La bonifica nella fascia dei fontanili in sponda sinistra del fiume Oglio*. Collegio Geometri della provincia di Brescia e Consorzio di bonifica Sinistra Oglio, Brescia, 271 pp. + 1 CD.
- GIACOMINI V., 1943 - *Epatiche della provincia di Brescia*. Archivio Botanico, 19: 85-108.
- GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Minchio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia,

- s. 5, IX: 29-123.
- GNAGA A., 1905 - *La provincia di Brescia e la sua esposizione 1904*. Brescia, Stamperia F.lli Geroldi Editori, 194 pp.
- GOMARASCA S., PEZZOTTI A., PATRIGNANI G. e TEDESCO G., 1999 - *Variabilità morfologica di Valeriana collina Wallr. nell'area del Parco Agricolo Sud Milano*. 94° Congresso della Società Botanica Italiana - Università degli Studi Ferrara. Dip. di Biologia: 62.
- GUARINO R. e SGORBATI S., 2004 - *Guida botanica al Parco Alto Garda Bresciano*. Regione Lombardia. Direzione Generale Qualità dell'Ambiente. Museo del Parco Alto Garda Bresciano, Gargnano, 394 pp.
- HOROWITZ A., 1975 - *Holocene pollen diagrams and paleoenvironments of Valcamonica, northern Italy*. Boll. Centro Camuno Studi Preistorici, 12: 39-48.
- KELLER P., 1931 - *Die postglaziale Entwicklungsgeschichte der Wälder von Nord-Italien*. Veröff. Geobot. Inst. Rübel in Zürich, 9: 5-187.
- KELLER P., 1932 - *Storia postglaciale dei boschi dell'Italia settentrionale*. Arch. Bot., 8: 1-24.
- LASTRUCCI L., FOGGI B. e BECATTINI R., 2005 - *Myriophyllum aquaticum (Vell.) Verdc. (Haloragaceae): una nuova specie esotica invasiva per la Toscana*. Inf. Bot. It., 37 (2): 1133-1136.
- MINUTILLO F. e MORALDO B., 1993 - *Segnalazioni floristiche italiane: 755*. Inf. Bot. It., 25 (2-3): 223.
- PERICO G., 2000 - *Geranium sibiricum L.*, in: FERLINGHETTI R., *Segnalazioni floristiche*. Notiziario Floristico F.A.B., 17: 12.
- PERSICO G., 1998 - *La vegetazione del territorio mantovano*. Ed. Scuola di Cultura Contemporanea, Mantova, 164 pp.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. v. I-II-III, Edagricole, Bologna, 790 + 732 + 780 pp.
- POLDINI L. e ORIOLO G., 2002 - *Alcune entità nuove e neglette per la flora italiana*. Inf. Bot. It., 34 (1): 105-114.
- PROSSER F. e SARZO A., 2003 - *Flora e vegetazione dei fossi nel settore trentino del fondovalle dell'Adige (Trentino - Italia settentrionale)*. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc., Nat., 18: 89-144.
- REY C., 2002 - *Le géranium de Sibérie (Geranium sibiricum L.), indigène dans l'Arc alpin : approche biologique et microclimatique*. Les Cahiers des sciences naturelles, n° 6, Musée Cant. d'Hist. Nat., Sion, Suisse, 53 pp.
- STEGAGNO G., 1907 - *I laghi intermorenici dell'anfiteatro benacense. Laghi, stagni e paludi*. Roma, 107 pp.
- STOCH F., 2005 - *Pozze, stagni e paludi*. Quaderni Habitat, 11, Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Museo Friulano di Storia Naturale, Udine, 158 pp.
- UGOLINI U., 1898 - *Contributo allo studio della Flora Bresciana, programma di studi, elenco di piante del Bresciano, aggiunte al prospetto Zersi e quadri statistico-tassonomici della Flora Bresciana*. Comm. Ateneo Brescia per il 1899: 115-178.
- UGOLINI U., 1899 - *Secondo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano*. Comm. Ateneo Brescia per il 1899: 26-40.
- UGOLINI U., 1901 - *Terzo elenco di piante nuove o rare pel Bresciano*. Comm. Ateneo Brescia per il 1900: 235-241.
- UGOLINI U., 1905 - *Quinto elenco di piante nuove o rare pel Bresciano*. Comm. Ateneo Brescia per il 1904: 127-163.
- UGOLINI U., 1908 - *Sesto elenco di piante nuove o rare pel Bresciano con copiose note illustrative morfologico-sistematiche, fitogeografiche e biologiche*. Comm. Ateneo Brescia per il 1907: 102-142.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. e WEBB D.A., 1980 - *Flora Europaea*, Vol. 5, Cambridge University Press, Cambridge, 452 pp.
- ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale*. Monografie di "Natura Bresciana", N. 16, Brescia, 203 pp.
- ZANOTTI E., 1993 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale. I aggiornamento*. Natura Bresciana, 28: 131-134.
- ZANOTTI E., 2000 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale. III aggiornamento*. Natura Bresciana, 32: 225-229.
- ZANOTTI E., 2003 - *Flora della pianura bresciana centro-occidentale. IV aggiornamento*. Natura Bresciana, 33: 219-221.
- ZERSI E., 1871 - *Prospetto delle piante vascolari spontanee o comunemente coltivate nella provincia di Brescia, aggiunte le esotiche*. Tip. Apollonio, Brescia, 267 pp.
- ZUCCHI C., 1978 - *Contributo alla conoscenza della flora bresciana. I. Flora vascolare della valle del fiume Oglio nell'Orceano*. Natura Bresciana, 15: 139-168.

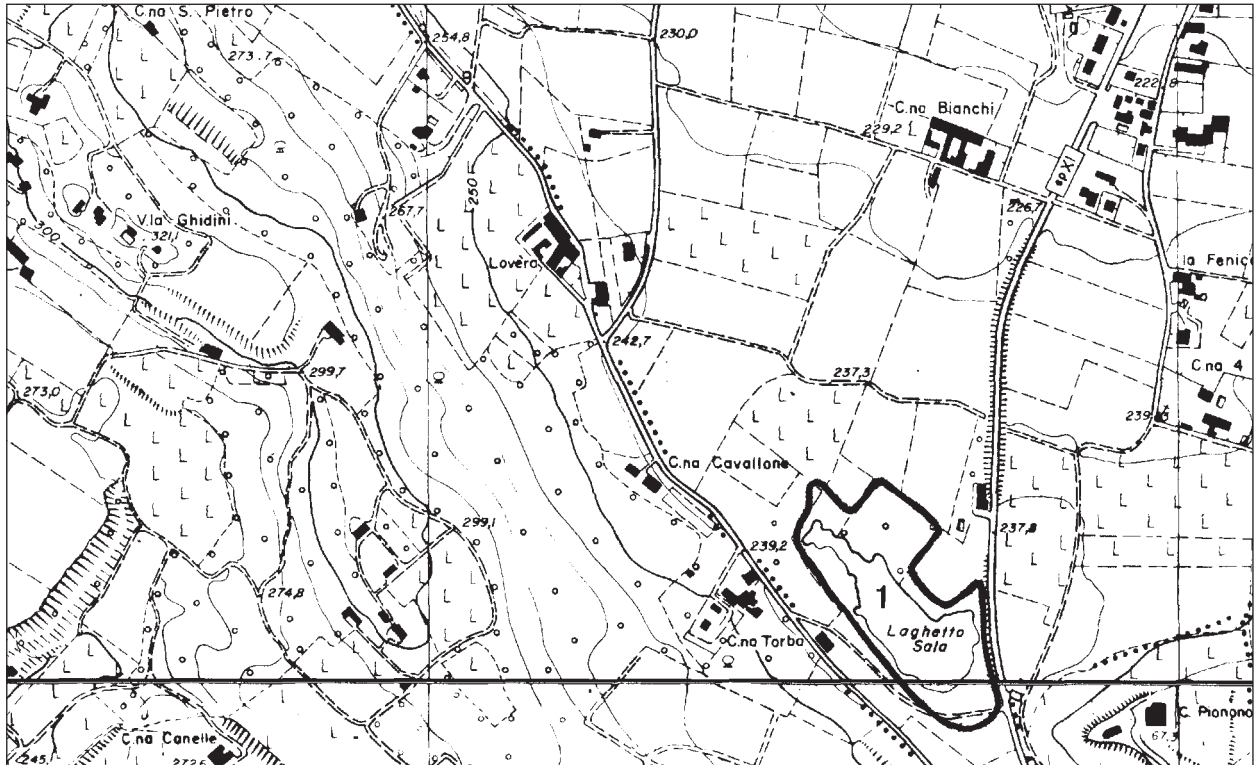
Bibliografia consultata

- AA.VV., 1988 - *Il paesaggio della pianura bresciana*. Banca Credito Agrario Bresciano: 9-214.
- AA.VV., 1992 - *Catasto dei fontanili lombardi*. Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" di Bergamo, 15 (1992), Bergamo, 480 pp.
- ANGILERI V., BONALUME G., MAINARDI R. e NEGRI G.G., 1997 - *Acque, bonifica e irrigazione in Lombardia*. Ed. Guerini e Associati, 106 pp.
- BELOTTI G., 2002 - *Fra campi, acque, castelli e cascinali*. Grafo, Brescia, 206 pp.
- BRICHETTI P., 1992 - *Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Brescia (Lombardia). Aggiunte 1985-1991*. Natura Bresciana., 27 (1990-91): 201-221.
- BRICHETTI P. e CAMBI D., 1985 - *Atlante degli Uccelli nidificanti in Provincia di Brescia (Lombardia). 1980-1984*. Monografie di "Natura Bresciana", n° 8, 142 pp.
- BRICHETTI P. e GARGIONI A., 2005 - *Atlante degli uccelli nidificanti nella "bassa" pianura lombarda*. Natura Bresciana, 34: 67-146.
- CAPRONI R., FERLINGHETTI R., LORENZI M., PLEBANI F., RESMINI M. e ZANOTTI E., 2003 - *L'Oglio tra storia e natura da Cividate al Piano a Torre Pallavicina*. Provincia di Bergamo, Servizio Gestione Vincoli - Parchi, Bergamo: 1-160.
- CACCIAMALI G.B., 1907 - *Sull'anfiteatro morenico sebino*. Comm. Ateneo Brescia per il 1907: 32-80 + 1 carta.
- CACCIAMALI G.B., 1907 - *Sull'anfiteatro morenico sebino*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., s. II, v. XL: 176-185.
- CIRIMBELLI L., 2007. *Acque irrigue*. Comune di Leno. 1-272 pp.
- CONTI F., MANZI A. e PEDROTTI F., 1992 - *Libro rosso delle piante d'Italia*. WWF, Roma: 1-637.
- CONTI F., MANZI A. e PEDROTTI F., 1997 - *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Università degli studi, Dipartimento di Botanica ed Ecologia, Camerino: 1-139.
- COZZAGLIO A., 1927 - *Idrogeologia*. In: *L'Economia bresciana, v. I, Parte prima: i fattori naturali e storici*. A cura della

- Camera di Commercio ed Industria di Brescia, Tipo-lit. Geroldi, Brescia: 31-51.
- CROSATO E., GROSSI G., PERSICO G. e VOLTOLINI G., 1988 – *La vegetazione dei colli morenici del Garda*. Cassa Rurale ed Artigiana di Castel Goffredo, 214 pp.
- D'AURIA G. e ZAVAGNO F., 2005 – *I fontanili della provincia di Cremona: censimento 1998-2004*. "Monografie di Pianura", 6, 309 pp. + 2 carte.
- FERRARI V., 1995 – *La vegetazione in provincia di Cremona*. Provincia di Cremona – Assessorato all'Ecologia, Centro di Documentazione Ambientale, Quaderni, 7, Cremona, 1995.
- GARGIONI A., GROPPALI R. e PRIANO M., 1998 – *Avifauna della Pianura Padana interna: andamenti settimanali dal ciclo annuale delle comunità in un'area presso il fiume Chiese (Comune di Calvisano, Provincia di Brescia)*. *Natura Bresciana*, 31: 161-174.
- MARIANI L., PAOLILLO P.L. e RASIO R. (eds.), 2001 – *Climi e suoli lombardi*. ERSAL, Rubbettino Ed.: 5-64 pp. + 1 CD.
- MORELLI C. (Ed.), 1997 – *Il Piano Territoriale Paesistico della provincia di Brescia*. Provincia di Brescia, Grafo, 221 pp. + 1 carta.
- OTTONE C. e ROSSETTI R., 1981 – *Condizioni termo-pluviometriche della Lombardia*. *Atti dell'Istituto Geologico dell'Università di Pavia*, XXIX: 111-242.
- PEDROTTI F., 2004 – *Scritti sulla tutela delle risorse vegetali*. Temi Editrice, Trento, 654 pp.
- PELOSO G. e PESCE M., 1981 – *Studio idrogeologico della porzione di sud-est del F. 46 Treviglio e di quella di sud-ovest del F. 47 Brescia*. *Atti dell'Istituto Geologico dell'Università di Pavia*, XXIX: 67-87.
- PEZZOLI E. e LEMME M., 2003 – *I molluschi delle sorgenti e delle "acque sotterranee"*. X° Aggiornamento al Censimento, VI° Capitolo. Regione Lombardia, Provincia di Brescia. Monografie di "Natura Bresciana", 26: 11-237.
- PICCOLI F., GARDOL R. e BOLDREGHINI P., 1983 – *Zone umide d'acqua dolce. Aspetti naturalistici di alcune zone umide di acqua dolce della bassa Pianura Padana*. Regione Emilia-Romagna, Assessorato Ambiente e difesa del suolo, s. l., 196 pp.
- RINALDI G., 1992 – *Le cenosi macrofitiche dei fontanili lombardi con particolare riguardo ai popolamenti a *Berula erecta* Cov.* *Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi"*, 15: 459-480.
- SACCO F., 1894 – *L'apparato morenico del Lago d'Iseo*. *Ann. R. Accad. Agricolt.*, v. 37: 367-403 + 1 carta.
- SARTORI F. e ZUCCHI C., 1981 – *Relitti di vegetazione forestale lungo il corso planiziario del fiume Oglio (Italia settentrionale)*. *Not. Soc. It. Fitosoc.*, 17: 11-17.
- VECCHIA O., 1954 – *I terreni glaciali pleistocenici nei dintorni del Lago d'Iseo (Lombardia)*. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, 93 (1-2): 235-362.
- VENZO S., 1957 - *Rilevamento geologico dell'anfiteatro morenico del Garda. Parte prima: tratto occidentale Gardone – Desenzano*. *Mem. Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, vol. XII (2): 73-140 + 1 carta 1:25.000 + 6 tav.
- VENZO S., 1965 - *Rilevamento geologico dell'anfiteatro morenico frontale del Garda dal Chiese all'Adige*. *Mem. Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, vol. XIV (1): 3-82 + 1 carta 1:40.000 + 4 tav.
- ZIPOLI G., 1984 – *La Pianura Padana. Storia dell'origine e della sua vegetazione*. Ediz. Clesav, Milano, 64 pp.

**ZONE UMIDE DELL'ANFITEATRO MORENICO
DEL LAGO D'ISEO**

1. LAGHETTO SALA



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Adro

Altitudine in m: 237

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1577650
Y1= 5050050

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO,
C5e5 ROVATO

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, Tipografia Minerva, tav. 1, 106 pp. CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). CURIONI G., 1877 - *Geologia. Descrizione ragionata delle sostanze estrattive utili, metalliche e terree raccolte nelle provincie lombarde*. Vol. II, Hoepli, Milano, 296 pp. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. JERVIS G., 1873 - *I tesori sotterranei d'Italia*.

Repertorio di informazioni utili. Vol. 1°, parte I, Regione delle Alpi, Loescher Ed., Torino (4 vol., 1873 pp.). PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa un chilometro a sud-est di Torbiato, nei pressi del bivio tra la strada provinciale Rovato-Timoline e la strada per Torbiato.

Superficie m² 40.000

Tipologia: grande stagno derivato da una antica cava di torba. La delimitazione del biotopo è comprensiva di un boschetto igrofilo planiziale localizzato sulla riva nord-orientale.

Alimentazione idrica: falda, sorgenti perilacuali, acque convogliate dal pendio circostante.

Emissario/drenaggio: fosso emissario all'estremità nord-occidentale del lago, con imbocco controllato da saracinesca.

Principali aspetti vegetazionali: lo specchio d'ac-

qua è in gran parte occupato da lamineto a *Nymphaea alba*, mentre la vegetazione sommersa è costituita da estese comunità di *Ceratophyllum demersum* e alghe del genere *Chara*. Nello specchio d'acqua sono inoltre frequenti popolamenti di *Schoenoplectus lacustris* spesso a contatto con il canneto a *Phragmites australis* che, con ampiezza variabile, circonda quasi interamente il bacino. Nei chiari del fragmiteto è talora presente una rara vegetazione a *Utricularia australis* che, verso il largo, forma spesso vaste cinture flottanti a contatto con il fragmiteto stesso. La vegetazione igrofila perilacuale comprende inoltre lembi di sparganieto a *Sparganium erectum*, di tifeto a *Typha angustifolia* e di cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex elata*. La zona umida è in parte circondata da prati falciati in leggero pendio che, in prossimità del fragmiteto perilacuale, sfumano in un sottile orlo di vegetazione a piccoli giunchi. Sulla sponda nord-orientale si trova un boschetto igrofilo (di circa 5.000 m² di superficie) composto in prevalenza da *Alnus glutinosa* con rilevante presenza di *Platanus ×hispanica*, mentre sul pendio sud-occidentale è presente una boscaglia alquanto degradata prevalentemente costituita da castagno, robinia e rovi.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Agrostis stolonifera* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Campanula trachelium* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex pseudocyperus* L., *Carex sylvatica* Hudson, *Ceratophyllum demersum* L., *Circaea luteotiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus flavescens* L., *Dactylis glomerata* L., *Dryopteris affinis* (Lowe) Fr.-Jenk., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Euonymus europaeus* L., *Euphorbia dulcis* L. subsp. *purpurata* (Thuill.) Rothm., *Frangula alnus* Miller, *Galeopsis pubescens* Besser, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Gratiola officinalis* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus compressus* Jacq., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus tenuis* Willd., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna minor* L.,

Ligustrum sinense Lour., *Lonicera japonica* Thunb., *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Nymphaea alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Pimpinella saxifraga* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus domestica* L., *Prunus spinosa* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys sylvatica* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Trifolium fragiferum* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Utricularia australis* R. Br., *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana officinalis* L., *Viburnum opulus* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus. È stata inoltre accertata la presenza di alghe del genere *Chara*.

Emergenze naturalistiche: zona umida di notevole importanza naturalistica per l'elevata diversificazione floristica e vegetazionale, comprendente, tra l'altro, un bosco igrofilo (che si estende per circa 5000 m²) e specie di particolare rilevanza geobotanica, tra cui *Carex distans*, *Carex pseudocyperus*, *Dryopteris filix-mas*, *Gratiola officinalis*, *Hottonia palustris*, *Juncus compressus*, *Ludwigia palustris*, *Pimpinella saxifraga* e *Utricularia australis*.

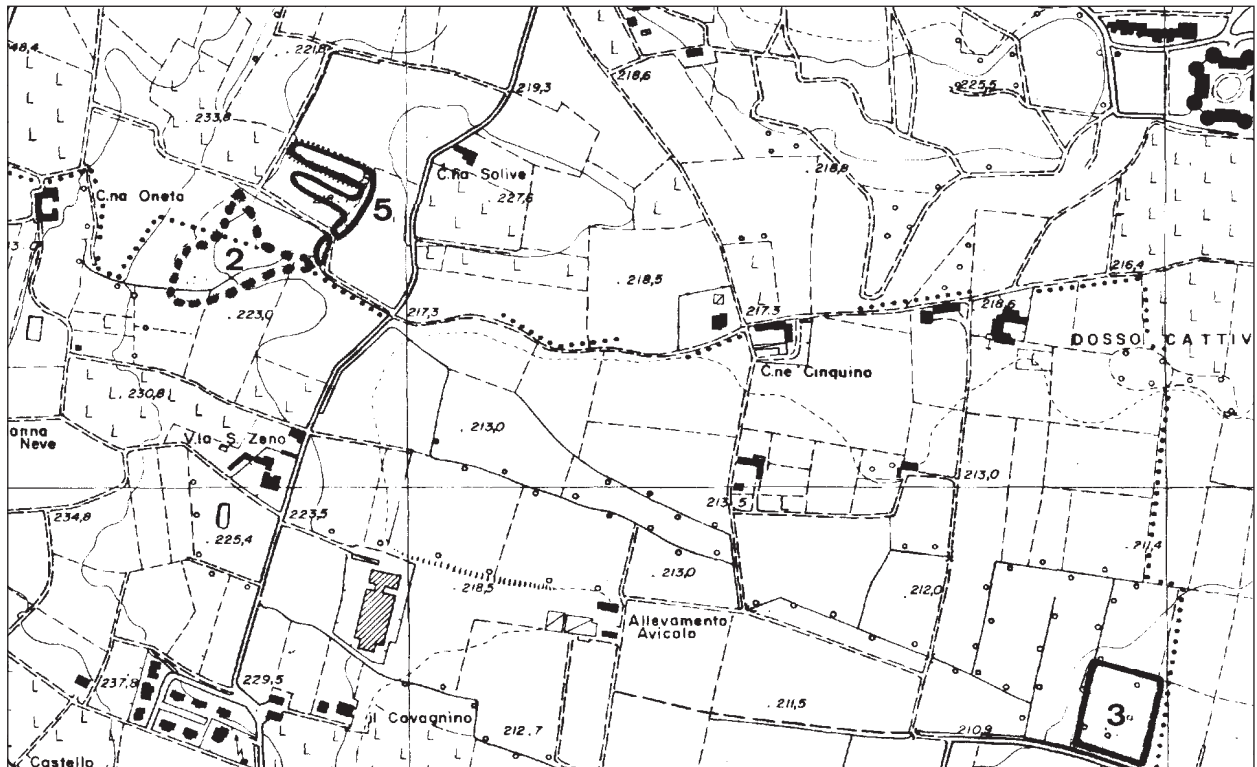
Stato di conservazione: buono. Circa 70 anni fa la parte orientale del lago è stata interrata in seguito alla rettifica del tracciato della strada Rovato-Iseo.

Osservazioni varie: il Laghetto Sala è inserito in un'ampia conca caratterizzata da dolci pendii con prati falciati alternati a macchie boschive che, con i vicini rilievi prealpini, formano un paesaggio di non comune bellezza, meritevole di attenta protezione.

Il bosco misto a castagno e robinia situato sul pendio che sovrasta la sponda sud-occidentale è stato escluso dalla perimetrazione (e dall'indagine floro-vegetazionale) in quanto non rientra nelle tipologie vegetazionali igrofile oggetto del presente censimento.

Segnalazione di: Braghini E. e Inverardi A.; Perugini C., Braghini E. e Savino L.

2. ZONA UMIDA DEL LONETO (DISTRUTTA)



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Adro, Corte Franca

Altitudine in m: da 218 a 225

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1576750
Y1= 5052300

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: fra Torbiato e Nigoline, circa 200 m a sud-est di Cascina Oneto.

Superficie: m² 7.500

Tipologia: zona umida in leggero pendio, caratterizzata da sorgenti e percolazioni e da un reticolo di

piccoli corsi d'acqua (ruscelli, scoline, fossi) che dà origine a un mosaico vegetazionale molto diversificato.

Alimentazione idrica: sorgenti.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal pendio e dal reticolo idrografico in parte artificiale.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è prevalentemente costituita da bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa*, da canneto a *Phragmites australis* e da un rado tifeto a *Typha latifolia* interdigitato con cariceti formati da specie diverse. Vi sono inoltre cospicui lembi di vegetazione a *Rubus caesius*, a *Equisetum telmateja* e, lungo i corsi d'acqua, a *Nasturtium officinale* e *Veronica anagallis-aquatica*.

Flora rilevata: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Arum italicum* Miller, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex otrubae* Podp., *Circaea lutetiana* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum palustre*

L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. et Polatschek, *Lonicera japonica* Thunb., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum persicaria* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus avium* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Viburnum opulus* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida di pendio caratterizzata da un mosaico vegetazionale molto vario

e dalla presenza di specie rare in Franciacorta: *Carex lepidocarpa*, *Equisetum palustre*, *Juncus subnodulosus* e *Thelypteris palustris*.

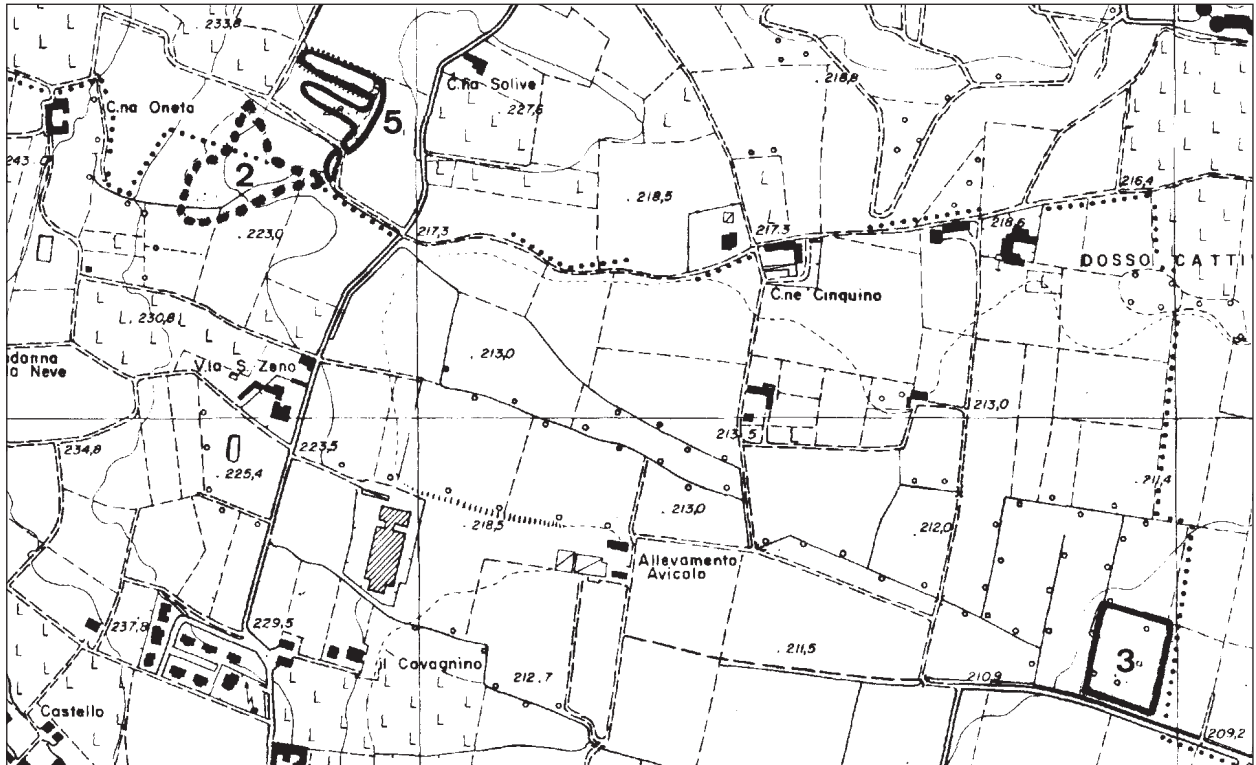
Stato di conservazione: buono fino al 2003. Nel mese di agosto 2003, mentre era in corso la presente ricerca, la parte del biotopo situata nel territorio del comune di Corte Franca (estesa per circa 2.500 m²) è stata distrutta e bonificata per scopi agricoli. Nel tardo autunno del 2005 anche la parte rientrante nel comune di Adro (estesa per circa 5000 m²) è stata interamente distrutta e messa in coltivazione.

Osservazioni varie: la perimetrazione del biotopo, eseguita prima della “bonifica” del 2003 – 2005, viene mantenuta nella cartografia allegata. Dati e immagini (sebbene ancora incompleti al momento della devastazione) vengono ugualmente pubblicati al fine di conservarne memoria.

Fin verso il 1970 la zona umida si estendeva dal “Loneto” alle “Paiole” (vedi scheda n° 5) e proprio con quest’ultimo toponimo veniva complessivamente identificata l’intera area paludosa.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto.

3. ZONA UMIDA GALLO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Adro

Altitudine in m: 210

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1577950
Y1= 5051700

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 400 metri a ovest dal centro della frazione Fornaci Quattrovie, sul lato settentrionale di via Gallo.

Superficie m² 11.000

Tipologia: zona umida in parte costituita da uno stagno derivato da un'antica cava di argilla dismessa. Lo stagno circonda (sui lati nord e est) un'area con suolo argilloso, in parte coperta da cespuglieto e in parte da vegetazione erbacea a piccoli carici.

Alimentazione idrica: falda, a cui si aggiunge, nei periodi di elevata piovosità, l'acqua immessa nello stagno da una scolina che raccoglie lo sgrondo dei campi situati immediatamente a nord del biotopo.

Emissario/drenaggio: tubo sotterraneo (con imbocco all'estremità sud-orientale dello stagno) che scarica le acque eccedenti nel fosso che scorre al bordo della adiacente via Gallo.

Principali aspetti vegetazionali: nello specchio d'acqua esiste un cospicuo popolamento di *Potamogeton crispus* e una piccola colonia di *Nymphaea alba* (localizzata nella zona nord). La vegetazione perilacuale è in parte costituita da comunità a *Phragmites australis* e in parte a *Typha latifolia*. La zona centrale dell'area è caratterizzata da un saliceto rado a *Salix purpurea* con molta *Frangula alnus* e da lembi di cariceto a *Carex oederi*, *Carex flacca* e *Carex distans*. Sul lato occidentale si estende un folto cespuglieto puro a *Cornus sanguinea*. L'intero biotopo

è delimitato, lungo il margine, da una cortina arborea costituita in prevalenza da *Ulmus minor*, *Populus ×canadensis* e *Platanus ×hispanica*.

Flora rilevata: *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Agrostis stolonifera* L., *Allium vineale* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Betula pendula* Roth, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium pinnatum* (L.) Beauv., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex oederi* Retz., *Carex otrubae* Podp., *Carex panicea* L., *Carex polyphylla* Kar. et Kir., *Centaurea nigrescens* Willd., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Corylus maxima* Miller, *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Duchesnea indica* (Adrews) Foeke, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Fragaria vesca* L., *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Gladiolus italicus* Miller, *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus compressus* Jacq., *Juncus inflexus* L., *Leontodon hispidus* L. var. *glabratus* (Koch) Bischoff, *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Ligustrum vulgare* L., *Linum catharticum* L., *Lonicera caprifolium* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Lotus corniculatus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Nymphaea alba* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Populus nigra* L., *Populus*

×canadensis L., *Potamogeton crispus* L., *Potentilla reptans* L., *Prunella vulgaris* L., *Prunus avium* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix caprea* L., *Salix cinerea* L., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Stachys sylvatica* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Trifolium fragiferum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana officinalis* L., *Veronica hederifolia* L., *Vitis riparia* Michx.

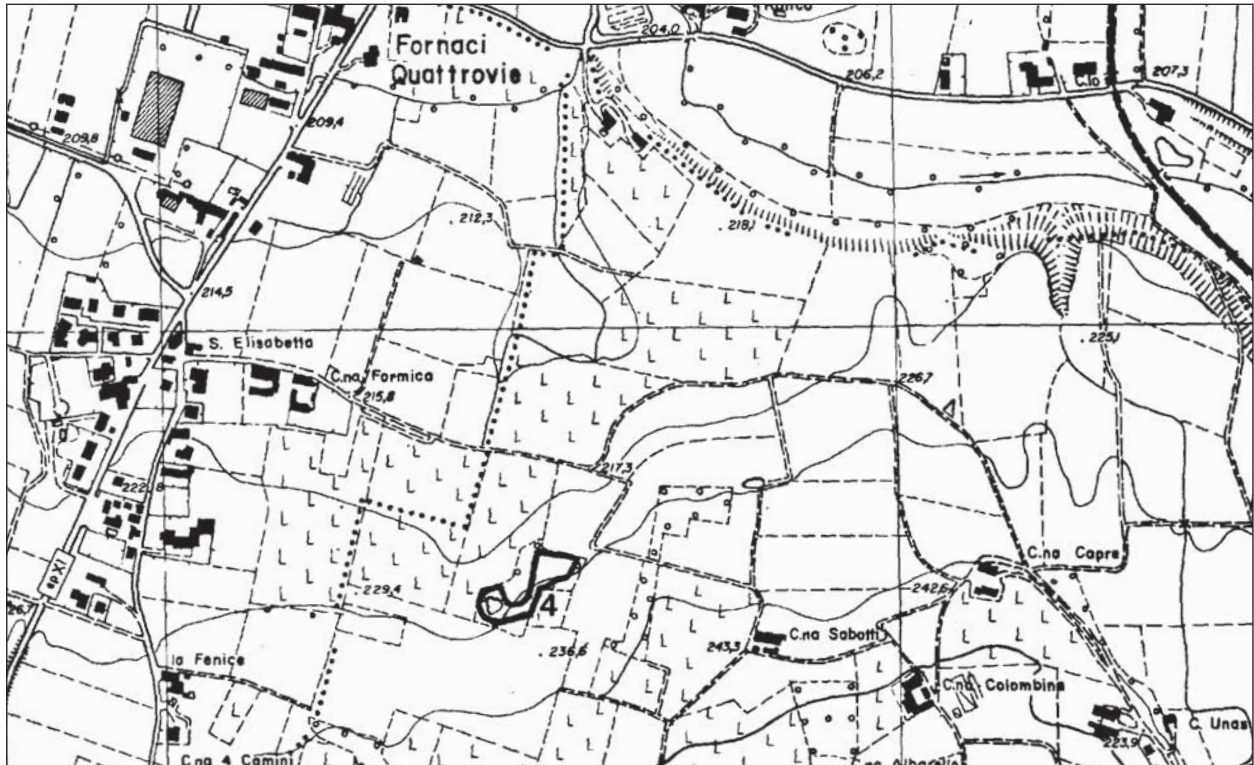
Emergenze naturalistiche: il biotopo riveste un notevole interesse geobotanico per la presenza di specie rare in pianura e negli anfiteatri morenici, quali *Betula pendula*, *Carex distans*, *Carex oederi*, *Carex panicea*, *Carex polyphylla*, *Gladiolus italicus*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus* e *Linum catharticum*. Sono inoltre presenti comunità vegetali inconsuete: cespuglieto puro a *Cornus sanguinea* di notevole estensione e vegetazione a piccoli carici.

Stato di conservazione: mediocre, perché l'area è in parte utilizzata come deposito temporaneo di scarti agricoli, spesso eliminati mediante incendio. Nel mese di gennaio 2006 la zona meridionale dello stagno è stata in piccola parte interrata.

Osservazioni varie: il biotopo è circondato su tre lati da campi. Sul lato meridionale è separato dalla adiacente via Gallo da un profondo fosso sul quale, nell'inverno 2005-06, è stato costruito un ponticello in cemento che consente l'accesso al biotopo direttamente dalla via.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto; Perugini C., Quaini F. e Pflanzner F.

4. ZONA UMIDA BERGAMO



Fonte del toponimo: proposto dal rilevatore sulla base del toponimo più vicino riportato in alcune carte catastali.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Cazzago San Martino

Altitudine in m: da 225 a 230

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1578520
Y1= 5050670

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

CONTINO C., 2007 - *Nei boschi di Cazzago San Martino. Cartografia dei boschi e principali alberi e arbusti*. Quaderni della biblioteca comunale "Don Lorenzo Milani", 13, 118 pp. + 1 una cartina 1:5000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1,5 Km a nord-ovest di Calino; 300 m a ovest di Cascina Sabotti.

Superficie m² 3.000

Tipologia: zona umida in leggero pendio verso nord-ovest costituita, nella parte nord-orientale, da un campo di sorgenti e, nella parte sud-occidentale, da uno stagno artificiale circondato da un boschetto di latifoglie. Tra le due zone si apre una radura in cui si trovano un roccolo e un appostamento fisso per la caccia.

Alimentazione idrica: sorgenti.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal leggero pendio e da un fosso (con filare di platani) che raccoglie le acque di sgrondo e delimita il margine inferiore della zona umida (lati ovest e nord).

Principali aspetti vegetazionali: il campo di sorgenti è caratterizzato da suolo fangoso coperto da tappeti di muschi igrofilo, da un interessante cariceto misto a *Carex lepidocarpa* e *Carex distans* e, in parte, da canneto a *Phragmites australis*. Esistono inoltre lembi di cariceto a *Carex acutiformis* e di giuncheto a *Juncus subnodulosus*. Un cespuglieto a *Rubus ulmifolius*, con molto *Humulus lupulus*, si estende nella zona a monte. Lo stagno ha sponde alquanto ripide e ospita un esteso popolamento di *Schoenoplectus lacustris*. Lungo le sue rive meridionali e occidentali si è sviluppata

una boscaglia prevalentemente formata da robinia, mentre nella zona a monte (lato sud-est) esiste un piccolo bosco igrofilo formato in prevalenza da farnia e ontano nero, con cospicua presenza di sanguinello. Al suo interno si trovano piccole sorgenti in corrispondenza delle quali esistono lembi di vegetazione a *Molinia arundinacea*.

Flora rilevata: *Agrostis stolonifera* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Capsella grandiflora* (Fauche et Chaub.) Boiss., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex flacca* Schreber, *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex pallescens* L., *Carex panicea* L., *Carex sylvatica* Hudson, *Carex tomentosa* L., *Castanea sativa* Miller, *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce, *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crocus biflorus* Miller, *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Epilobium tetragonum* L., *Equisetum arvense* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia dulcis* L. subsp. *purpurata* (Thuill.) Rothm., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lactuca serriola* L., *Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. et Polatschek, *Lemna minor* L., *Linum catharticum* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Nasturtium officinale*

R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus avium* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix caprea* L., *Salix purpurea* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Schoenus nigricans* L., *Scilla bifolia* L., *Senecio vulgaris* L., *Solanum nigrum* L., *Sonchus oleraceus* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Torilis arvensis* (Hudson) Link, *Ulmus minor* Miller, *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L.

Emergenze naturalistiche: biotopo situato in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica. È caratterizzato da elevata diversità vegetazionale e floristica e dalla presenza di piccole sorgenti diffuse, parzialmente ricoperte da una rara vegetazione a muschi e a piccoli carici. Sono inoltre presenti specie molto rare in Franciacorta e nella pianura bresciana: *Carex lepidocarpa*, *Carex pallescens*, *Carex panicea*, *Carex tomentosa*, *Centaurium pulchellum*, *Juncus subnodulosus*, *Linum catharticum*, *Schoenus nigricans* e *Valeriana dioica*.

Stato di conservazione: discreto.

Osservazioni varie: sia nella zona delle sorgenti nei pressi del roccolo sia nell'ambito del fragmiteto (dove a volte sono stati notati tentativi di incendio) è evidente l'impiego di erbicidi finalizzati all'eliminazione o al contenimento della vegetazione igrofila.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

garica (Kárpáti) Soó, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Galium palustre* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lonicera japonica* Thunb., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Myosotis scorpioides* L., *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribner, *Platanus ×hispanica* Münchh., *Potamogeton crispus* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix caprea* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Veronica anagallis-aquatica* L.

Emergenze naturalistiche: articolato insieme di

specchi d'acqua in cui spesso stazionano uccelli di varie specie: airone cenerino, gallinella d'acqua, germano, nitticora, ecc. La flora comprende il non comune *Equisetum palustre*.

Stato di conservazione: In alcuni punti le sponde denotano un discreto calpestio dovuto alla saltuaria presenza di pescatori.

Osservazioni varie: Fino al 2005 nelle vicinanze esisteva un'altra zona umida di rilevante interesse naturalistico, descritta nell'ambito di questa pubblicazione con il nome di "Zona umida del Loneto" (vedi scheda n° 5) che, fin verso il 1970, formava un'unica, estesa area paludosa con "Le Paiole", toponimo quest'ultimo che identificava complessivamente l'intera zona umida.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto; Braghini E. e Inverardi A.; Aiani A.

6. ZONA UMIDA FORNACI SUD



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento

DATI GEOGRAFICI

Comune: Corte Franca

Altitudine in m: da 195 a 205

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1578200
Y1= 5054950

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e3 SARNICO,
C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: tra Colombaro e Timoline, immedia-

tamente a sud della zona industriale di Fornaci.

Superficie m² 43.000 (di cui 11.000 di prato falciato umido)

Tipologia: zona umida in parte in pendio rivolto a nord (ricca di sorgenti e prevalentemente boscata) e in parte in piano con ampie zone paludose, praterie igrofile e uno stagno (ex cava) situato nel settore nord-occidentale.

Alimentazione idrica: sorgenti, falda prossima alla superficie, acque meteoriche.

Emissario/drenaggio: fosso di drenaggio nella zona centro settentrionale che confluisce nel fossato che delimita il margine nord della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: nella parte meridionale la vegetazione della zona boscosa in pendio è in prevalenza formata da *Alnus glutinosa*, *Salix alba* e *Robinia pseudoacacia*, con frequente *Carex pendula* nel sottobosco. Nella medesima zona la vegetazione

delle sorgenti è costituita da comunità a *Berula erecta* e a *Nasturtium officinale* con ampi lembi di molinieto nelle aree circostanti meno ombreggiate.

La vegetazione acquatica dello stagno è formata da un esteso popolamento di *Nymphaea alba*. Un vasto canneto a *Phragmites australis* si estende sulle sponde e, dove l'acqua è meno profonda (come nei chiari del canneto) è presente una rara vegetazione flottante a *Utricularia australis*, talvolta in comunità con *Riccia fluitans*.

Immediatamente a est dello stagno esiste un vasto pianoro erboso in buona parte caratterizzato da cariceti a *Carex elata*, a *Carex riparia* e a *Carex acutiformis*, che ancora più ad est sfuma in un prato umido falciato polifitico (di circa 11.000 m² di superficie, allagato nei periodi più piovosi). Quest'ultimo è punteggiato da lembi di vegetazione a *Juncus articulatus*, a tratti mista a *Carex* di specie diverse. Folti sparganieti a *Sparganium erectum* caratterizzano la vegetazione del fosso centrale di drenaggio e le sponde del fosso emissario che delimita il margine settentrionale della zona umida, sfiorando i capannoni industriali (non riportati in cartografia) recentemente costruiti nella zona di Fornaci.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Agrostis stolonifera* L., *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Anemone nemorosa* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Apium nodiflorum* (L.) Lag., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Briaza media* L., *Buddleja davidii* Franchet, *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella grandiflora* (Fauche et Chaub.) Boiss., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex otrubae* Podp., *Carex pendula* Hudson, *Carex polyphylla* Kar. et Kir., *Carex riparia* Curtis, *Centaurea nigrescens* Willd., *Chelidonium majus* L., *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus glomeratus* L., *Cyperus longus* L., *Cyperus serotinus* Rottb., *Dactylis glomerata* L., *Dryopteris affinis* (Lowe) Fr.-Jenk., *Duchesnea indica* (Adrews) Foeke, *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Epilobium tetragonum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* De-

sf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Frangula alnus* Miller, *Galega officinalis* L., *Galium album* Miller, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus compressus* Jacq., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. et Polatschek, *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Leontodon hispidus* L. var. *glabratus* (Koch) Bischoff, *Ligustrum sinense* Lour., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Lotus corniculatus* L., *Lotus tenuis* W. et K., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Lycopus europaeus* L. subsp. *mollis* (Kerner) Rothm., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Myriophyllum spicatum* L., *Nymphaea alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phleum pratense* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum hydro-piper* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus avium* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix apennina* Skvorstov, *Salix caprea* L., *Salix cinerea* L., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Senecio inaequidens* DC., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sonchus arvensis* L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Nyman, *Sparganium erectum* L., *Stachys sylvatica* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Torilis arvensis* (Hudson) Link, *Trifolium fragiferum* L., *Typha laxmannii* Lepechin, *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Utricularia australis* R. Br., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga*

L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L., *Viola odorata* L., *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau, *Xanthium italicum* Moretti. È stata inoltre accertata la presenza dell'epatica *Riccia fluitans* L.

Emergenze naturalistiche: è una delle zone umide di maggiore rilevanza naturalistica esistenti nel territorio indagato. È caratterizzata da notevole estensione, elevata diversificazione ambientale, vegetazionale e floristica. Sono presenti specie rare o molto rare nell'ambito della vasta regione oggetto del presente censimento: *Briza media*, *Carex distans*, *Carex lepidocarpa*, *Carex polyphylla*, *Carex riparia*, *Cyperus serotinus*, *Cladium mariscus*, *Dryopteris affinis*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Groenlandia densa*, *Juncus compressus*, *Juncus subnodulosus*, *Lotus tenuis*, *Salix apennina*, *Sonchus arvensis* subsp. *uliginosus*, *Thelypteris palustris*, *Typha laxmannii*, *Utricularia australis* e *Riccia fluitans*. L'elevata varietà ambientale favorisce inoltre la presenza di una

ricca fauna ornitica.

Stato di conservazione: abbastanza buono. Biotopo situato in un contesto di rilevante bellezza paesaggistica, purtroppo in parte deturpato dai capannoni della adiacente zona industriale. Per la conservazione delle peculiari emergenze floro-vegetazionali è fondamentale il mantenimento delle coltivazioni a prato tuttora esistenti all'interno del biotopo e nelle aree circostanti.

Osservazioni varie: nel corso della ricerca, nella parte settentrionale del biotopo (dove tra l'altro esisteva un altro piccolo stagno con vegetazione a *Phragmites australis*) sono stati edificati nuovi capannoni industriali. È stata così ridotta di circa 12.000 m² l'estensione della zona umida precedentemente delimitata, evidenziata nella cartografia con linea tratteggiata.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto.

7. RISORGIVE DEL BUDRIO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Corte Franca

Altitudine in m: 215

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1577300
Y1= 5054200

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: tra Nigoline e Colombaro, nella zona retrostante la Cascina Budrio.

Superficie m² 12.500

Tipologia: zona umida costituita da risorgive e da un'area paludosa circostante intersecata (e in parte circondata) da fossi di drenaggio.

Alimentazione idrica: falda affiorante.

Emissario/drenaggio: Fosso Pissine.

Principali aspetti vegetazionali: la zona delle risorgive è ricoperta da un bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa*, mentre la vegetazione dell'area paludosa circostante è costituita in massima parte da canneto a *Phragmites australis* e in parte minore da cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex elata*.

Flora rilevata: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kár-

páti) Soó, *Corylus avellana* L., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Ficus carica* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Laurus nobilis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Ligustrum sinense* Lour., *Ligustrum vulgare* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus*

ulmifolius Schott, *Ruscus aculeatus* L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viburnum opulus* L.

Emergenze naturalistiche: risorgive con bosco igrofilo a ontano nero ed esteso canneto adiacente. La flora comprende le non comuni pteridofite *Equisetum palustre* e *Thelypteris palustris*.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: al margine del canneto sono presenti piccoli scarichi di materiali inerti. Durante l'inverno 2006-07 un'area di circa 700 m², situata nella parte meridionale del biotopo delimitato in cartografia, è stata riempita con terreno di coltura e messa in coltivazione.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto.

8. FONTANILE MANCAPANE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento

DATI GEOGRAFICI

Comune: Cortefranca

Altitudine in m: 212

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1579420
Y1= 5051950

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a sud di Borgonato, tra le cascine Mancapane e Campagnole.

Superficie m² 5.000

Tipologia: biotopo costituito da una sorgente e da un ampio specchio d'acqua con una zona umida boscata adiacente.

Alimentazione idrica: sorgenti. Nei periodi di pioggia nel bacino vengono immesse (tramite alcune scoline) le acque di sgrondo dei campi situati immediatamente a est.

Emissario/drenaggio: fosso, munito di saracinesca, con imbocco nella parte meridionale dello specchio d'acqua. Dopo un brevissimo percorso le acque sono convogliate in una tubazione sotterranea.

Principali aspetti vegetazionali: nel bacino e nella adiacente risorgiva che lo alimenta si trovano canneti a *Phragmites australis* e, in minor misura, comunità a *Typha latifolia*, a *Nasturtium officinale* e, localizzato al margine settentrionale, piccoli lembi di cariceto a *Carex acutiformis*. Sui lati sud ed est si estende un boschetto igrofilo costituito principalmente da *Alnus*

glutinosa, con sottobosco arbustivo formato in prevalenza da *Cornus sanguinea*, *Frangula alnus* e *Rubus caesius*, con significativa presenza di *Ribes rubrum* e grandi cespi *Athyrium filix-foemina*. Lo strato erbaceo è formato in gran parte da *Circaea lutetiana* che, nei tratti meno umidi, cede il posto a folti tappeti di *Hedera helix*. Per la loro estraneità all'ambiente si notano alcuni esemplari di *Picea excelsa*, di evidente impianto.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer campestre* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex riparia* Curtis, *Carex umbrosa* Host, *Carpinus betulus* L., *Circaea lutetiana* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Epi-lobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Euonimus europaeus* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Hemerocallis fulva* L., *Holoscchoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Juncus inflexus* L., *Laurus nobilis* L., *Lemna minor* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Nasturtium officinale* R. Br., *Phragmites*

australis (Cav.) Trin., *Picea excelsa* (Lam.) Link, *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus avium* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L., *Ribes rubrum* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L.

Emergenze naturalistiche: la presenza di risorgive e dell'adiacente boschetto igrofilo costituiscono elementi di rilevanza naturalistica, molto rari in Franciacorta. La flora comprende la rara *Carex umbrosa* e i non comuni *Athyrium filix-foemina*, *Carex riparia* ed *Equisetum palustre*. È inoltre di particolare interesse l'esistenza di un cospicuo popolamento di *Ribes rubrum*, specie con ogni probabilità spontaneizzata da coltivazioni esistenti nei dintorni.

Stato di conservazione: complessivamente discreto. Sul bordo occidentale dello specchio d'acqua sono depositate alcune attrezzature agricole in disuso. La presenza di alghe galleggianti indica una probabile eutrofizzazione delle acque.

Osservazioni varie: nelle vicinanze sorge la Cascina Mancapane e passa la ferrovia Brescia-Edolo.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto.

9. LE FONTANE



Fonte del toponimo: persone del luogo.

Superficie m² 13.000

DATI GEOGRAFICI

Comune: Corte Franca

Altitudine in m: da 200 a 210

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1578540
Y1= 5052150

Tipologia: zona umida prevalentemente costituita da praterie igrofile in parte in pendio e in parte pianeggianti nel fondovalle (dove vengono saltuariamente falciate). Qui si alternano a orli boschivi igrofilo sviluppati lungo i fossi di drenaggio.

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

Alimentazione idrica: sorgenti sul fianco destro della valle e falda prossima alla superficie nel fondovalle.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal pendio e dall'ampio fossato di fondovalle parallelo al Fosso Longherone.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: fianco destro della Valle Fontana (Valle del Longherone), circa 700 m a nord di Fornaci Quattrovie.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione che ricopre il ripido, umido fianco destro della Valle Fontana (ricco di sorgenti) è formata soprattutto da comunità a *Schoenus nigricans* e da moliniati a *Molinia arundinacea*. Nel fondovalle la vegetazione è prevalentemente caratterizzata da prati falciati igrofilo polititici, con ampi lembi di gramineto ad *Agrostis stolonata*.

nifera e cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex hirta*. I fossi sono orlati da una cortina arboreo-arbustiva costituita da *Alnus glutinosa*, *Ulmus minor*, *Cornus sanguinea* e *Frangula alnus*, mentre la vegetazione erbacea lungo le sponde fangose è prevalentemente rappresentata da sparganieti a *Sparganium erectum* e, in minor misura, da cariceti a *Carex riparia*.

Flora rilevata: *Agrimonia eupatoria* L., *Agrostis stolonifera* L., *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Allium vineale* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anthoxanthum odoratum* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella grandiflora* (Fauche et Chaub.) Boiss., *Cardamine hayneana* Welw., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex contigua* Hoppe, *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex otrubae* Podp., *Carex panicea* L., *Carex polyphylla* Kar. et Kir., *Carex riparia* Curtis, *Carex vesicaria* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Cruciata laevipes* Opiz, *Cucubalus baccifer* L., *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum fluviatile* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Holcuschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lapsana communis* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lithospermum officinale* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Myosotis*

scorpioides L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Platanus orientalis* L., *Polygonum mite* Schrank, *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus bulbosus* L., *Ranunculus repens* L., *Rhamnus catharticus* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenus nigricans* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Thalictrum lucidum* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Valerianella locusta* (L.) Laterrade, *Verbena officinalis* L., *Veronica persica* Poiret.

Emergenze naturalistiche: zona umida di particolare rilevanza geobotanica sia perché caratterizzata da vegetazione a *Schoenus nigricans* (molto rara nel territorio indagato), sia per la presenza di alcune specie rare o rarissime nella pianura bresciana e negli anfiteatri morenici dei laghi d'Iseo e di Garda: *Cardamine hayneana*, *Carex distans*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Carex polyphylla*, *Carex riparia*, *Carex vesicaria*, *Deschampsia caespitosa* ed *Equisetum fluviatile*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: il Fosso Longherone scorre parallelo e pensile rispetto al fossato di fondovalle, che si trova circa 50 m più ad ovest e ad una quota leggermente inferiore. Nei periodi di elevata piovosità il Longherone può straripare allagando i pianori di fondovalle, che assumono così funzione di spaglio.

Segnalazione di: Associazione Monte Alto.

10. PALUDE DELLA CASELLA



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Corte Franca

Altitudine in m: 210

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1577900
Y1= 5054750

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e4 CAPRIOLO

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAZIONE MONTE ALTO, 2002 – *Il patrimonio idrico: valli, torrenti, fossi, pozze, zone umide e risorgive*. Dattiloscritto inedito, 10 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: tra le frazioni Timoline e Colombaro, circa 100 m a nord della località Casella.

Superficie m² 8.000

Tipologia: palude piana. Costituisce il residuo di una zona umida più estesa, in buona parte interrata in passato.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: fossi lungo i margini occidentale e settentrionale.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è abbastanza uniforme ed è in massima parte costituita da estesi canneti a *Phragmites australis* e da tifeti a *Typha latifolia*. In alcuni tratti marginali esistono piccoli lembi di sparganieto a *Sparganium erectum* e qualche cespo di *Carex elata*. Il fosso che delimita la zona umida lungo il lato settentrionale è alberato con *Platanus x hispanica* e *Alnus glutinosa*, mentre lungo gli altri lati si trovano sparsi esemplari di *Salix alba*.

Flora rilevata: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.)

Griseb., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex riparia* Curtis, *Cornus sanguinea* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Potentilla reptans* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix caprea* L., *Salix purpurea* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Xanthium italicum* Moretti.

Emergenze naturalistiche: area paludosa di discreta estensione. È presente la non comune *Carex riparia*.

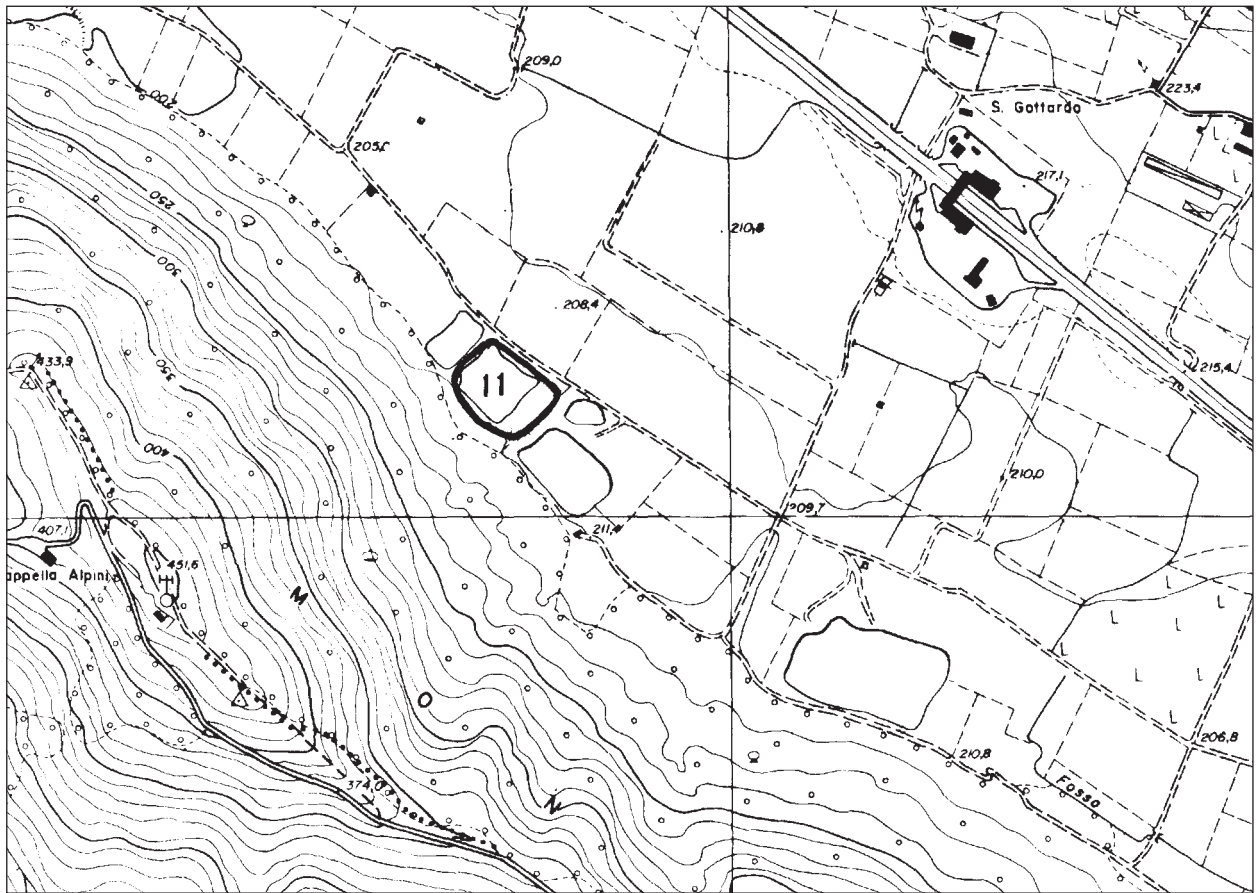
Stato di conservazione: in seguito ai riempimenti effettuati in passato, che ne hanno ridotto l'estensione e reso ripide e innaturali le rive, lo stato di conservazione può essere giudicato mediocre.

Osservazioni varie: il biotopo è delimitato a sud da una collina morenica, a nord e a ovest da profondi canali rettilinei (che lo separano dai vicini campi coltivati) e a est da una discarica di materiali inerti.

Questa zona umida potrebbe essere minacciata dall'espansione dei vicini insediamenti urbani (recentemente realizzati sul lato ovest) e della adiacente discarica di inerti situata immediatamente a monte (lato est).

Segnalazione di: Associazione Monte Alto; Guarneri L.

11. STAGNI DEL MONTORFANO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo del vicino rilievo riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Erbusco

Altitudine in m: 210

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1574700
Y1= 5049150

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: C5e5 ROVATO

BIBLIOGRAFIA

GHILARDI M., 1991/1992 - *Il popolamento araneologico del Monte Orfano*, Tesi di laurea, Università degli studi di Milano. MARINI V., 2005 - *Microfauna araneologica del Monte Orfano: zona delle "vasche d'acqua" (ex cave di argilla) e zona Canale Carera*. Dattiloscritto inedito, 2 pp. PESARINI C., 1995 - *Arachnida Araneae*, in: Minelli A., Ruffo S. e La Posta S. (Ed.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 23 (1994), Calderini, Bologna. TROTTA A., 2005 - *Intro-*

duzione ai ragni italiani (Arachnida, Araneae), Mem. Soc. Ent. Ital., 83: 3- 178.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: alla base del versante settentrionale del Montorfano, circa 1 km a sud-ovest di Erbusco.

Superficie m² 9.000

Tipologia: stagno con ripide sponde, derivato da un'antica cava di argilla. L'area perimetrata comprende una piccola zona umida adiacente, saltuariamente allagata, localizzata al margine sud-orientale dello specchio d'acqua.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila perilacuale è presente quasi esclusivamente lungo

la sponda nord-orientale dello stagno, dove si trovano sottili lembi di sparganieto a *Sparganium erectum* e di giuncheto a *Juncus effusus*. La vegetazione igrofila del piccolo pianoro argilloso situato immediatamente a sud-est dello stagno è formata essenzialmente da giuncheto a *Juncus effusus* con sparsi esemplari di *Salix alba* e *Robinia pseudoacacia*. Un sottile orlo di vegetazione arborea ad *Alnus glutinosa* separa il giuncheto dallo specchio d'acqua.

Flora rilevata: *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex hirta* L., *Carex leporina* L., *Circaea lutetiana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Duchesnea indica* (Adrews) Foeke, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium tetragonum* L., *Euonimus europaeus* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Genista tinctoria* L., *Geum urbanum* L., *Gratiola officinalis* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Myosotis scorpioides* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Polygonum mite* Schrank, *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus sardous* Crantz, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix caprea* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L.

Emergenze naturalistiche: stagno in ambiente argilloso, acido (tipologia rara nella pianura bresciana). La flora comprende specie non comuni nell'ambito del territorio indagato: *Dryopteris filix-mas*, *Gratiola officinalis*, *Ludwigia palustris* e *Carex leporina*, quest'ultima rarissima nella pianura bresciana e negli anfiteatri morenici.

Alcuni anni or sono, a pochi chilometri di distanza da questo stagno, è stata scoperta dalla dott.^{ssa} Monique Ghilardi una nuova specie di ragno – *Centromerus ghilardiae* Pesarini – che da allora non è più stata rinvenuta ne qui ne in nessuna altra parte del mondo.

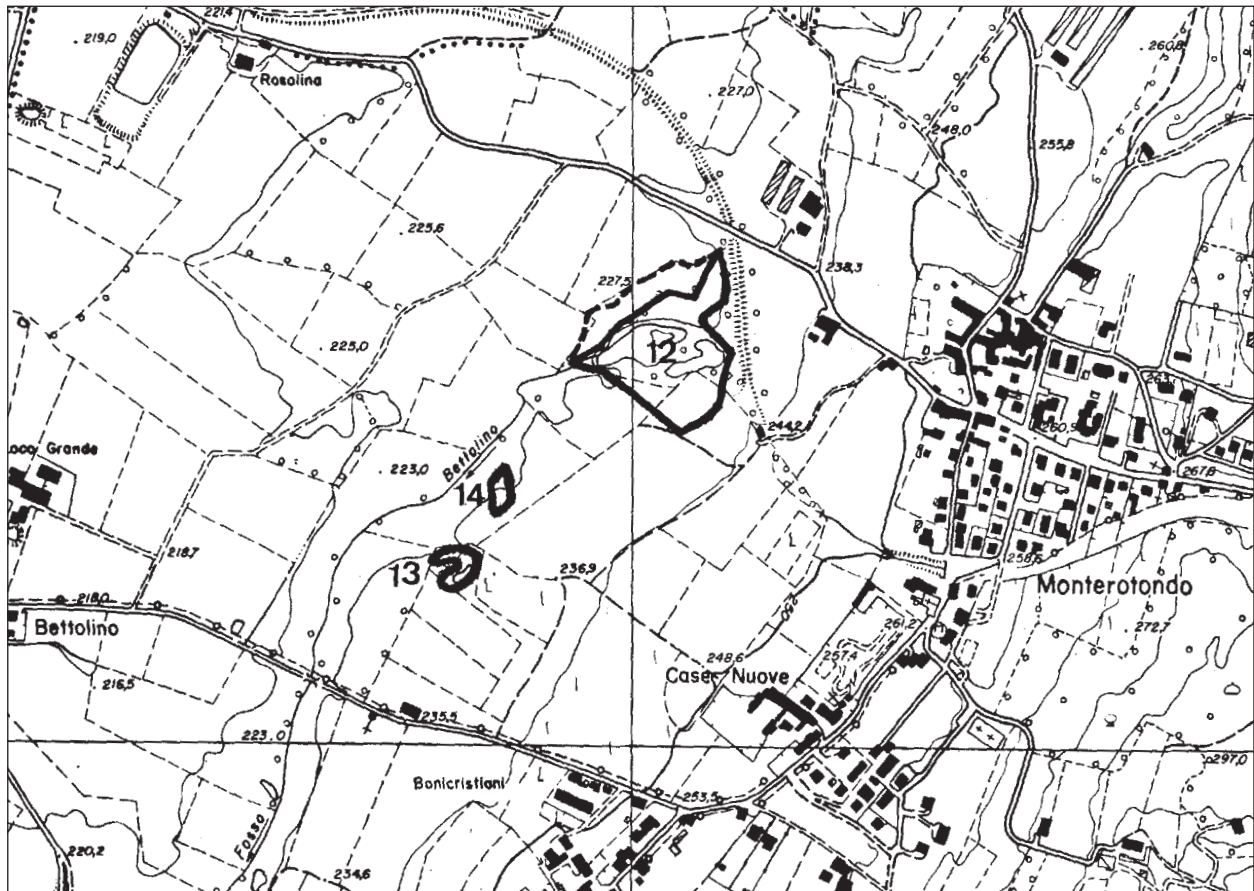
Stato di conservazione: mediocre, specialmente lungo la sponda nord-orientale, a causa del calpestio e dei rifiuti abbandonati dai pescatori che frequentano le rive.

Osservazioni varie: lo specchio d'acqua confina a nord-est con i campi coltivati mentre sul lato sud-occidentale si innalza il pendio boscoso del Montorfano con vegetazione prevalentemente formata da castagneti e robinieti. Nelle immediate vicinanze (a est e ad ovest del bacino) esistono altri due specchi d'acqua di scarsa rilevanza naturalistica in quanto quasi completamente privi di vegetazione idro-igrofila. Sulla Carta Tecnica Regionale è indicato un altro bacino, situato ancora più ad ovest, oggi non più esistente.

In un lontano passato la pianura a nord del Montorfano era in gran parte occupata da paludi, note con il nome di "La Moia".

Segnalazione di: Perugini C.

12. SORGENTI DEL BETTOLINO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Passirano

Altitudine in m: da 228 a 235

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1581050
Y1= 5051550

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: D5a4 PASSIRANO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 300 m a ovest di Monterotondo.

Superficie m² 28.500

Tipologia: zona umida (situata alla base di una scarpata in parte artificiale) costituita da un campo di sorgenti, che da origine a una zona paludosa, e da un

bacino artificiale recintato, localizzato in posizione poco più elevata.

Alimentazione idrica: sorgenti di scarpata.

Emissario/drenaggio: le risorgive e la relativa zona paludosa danno origine al Fosso Bettolino in cui vengono immesse anche le acque scaricate dall'adiacente laghetto recintato.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione della parte più settentrionale è costituita da un folto cespuglieto a *Rubus ulmifolius* che si estende, per alcune centinaia di m², dalla base del terrapieno dell'ex ferrovia fino all'adiacente zona paludosa. Qui la vegetazione è rappresentata da un boschetto rado ad *Alnus glutinosa* (molti ontani sono stati abbattuti durante gli inverni 2004-05 e 2005-06), da cariceti a *Carex acutiformis* e, in corrispondenza delle sorgenti, da lembi di vegetazione acquatica a *Nasturtium officinale*, *Callitriche stagnalis* e *Groenlandia densa*. Nella zona sud-orientale (recintata) al margine dell'ampio specchio d'acqua, creato mediante diga in terra battuta

ta, si trovano un esteso fragmiteto e un bosco igrofilo a salici e ontani.

Nella zona "bonificata" nel corso del 2004 (evidenziata in cartografia con linea tratteggiata) la vegetazione era costituita da cariceto a *Carex acutiformis*, da canneto a *Phragmites australis* e da piccoli lembi di tifeto a *Typha latifolia*.

Flora rilevata (elenco comprensivo delle specie accertate prima della "bonifica" della parte nord-ovest della zona umida): *Acer campestre* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Arundo donax* L., *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Callitriche stagnalis* Scop., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex panicea* L., *Carex polyphylla* Kar. et Kir., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Duchesnea indica* (Adrews) Foeke, *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus excelsior* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Glyceria plicata* Fries, *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium galeobdolon* (L.) Ehrend. et Polatschek, *Lemna minor* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lonicera japonica* Thunb., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Myosotis scorpioides* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon, *Phragmites australis*

(Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus nigra* L. cv. "Italica", *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus avium* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Ruscus aculeatus* L., *Salix alba* L., *Salix eleagnos* Scop., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica persica* Poiret.

Emergenze naturalistiche: campo di sorgenti e relativa zona paludosa (ambienti particolarmente rari in Franciacorta). Sono presenti diverse specie rare o non comuni nella vasta regione interessata della presente ricerca: *Athyrium filix-foemina*, *Carex distans*, *Carex panicea*, *Carex polyphylla*, *Cirsium palustre*, *Equisetum palustre*, *Glyceria plicata*, *Groenlandia densa*, *Valeriana dioica*.

Stato di conservazione: abbastanza buono nella zona delle risorgive. Nel corso del 2004 la zona umida esistente nella parte settentrionale (circa 6.000 m², evidenziata in cartografia con perimetro tratteggiato) è stata distrutta e trasformata in area agricola mediante riempimento con pietrame e successiva copertura con terreno di coltura. Nel corso degli inverni 2004-05 e 2005-06 il bosco di ontani, situato in corrispondenza delle sorgenti, è stato notevolmente ridimensionato e diradato.

Osservazioni varie: nella Carta Tecnica Regionale sono rappresentati alcuni piccoli bacini in luogo dell'attuale specchio d'acqua recintato, che occupa circa metà dell'area perimetrata.

Segnalazione di: Perugini C. e Pflanzner F.

sus L., *Lamium purpureum* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Mentha aquatica* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum mite* Schrank, *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Scilla bifolia* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Stachys sylvatica* L., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica hederifolia* L.

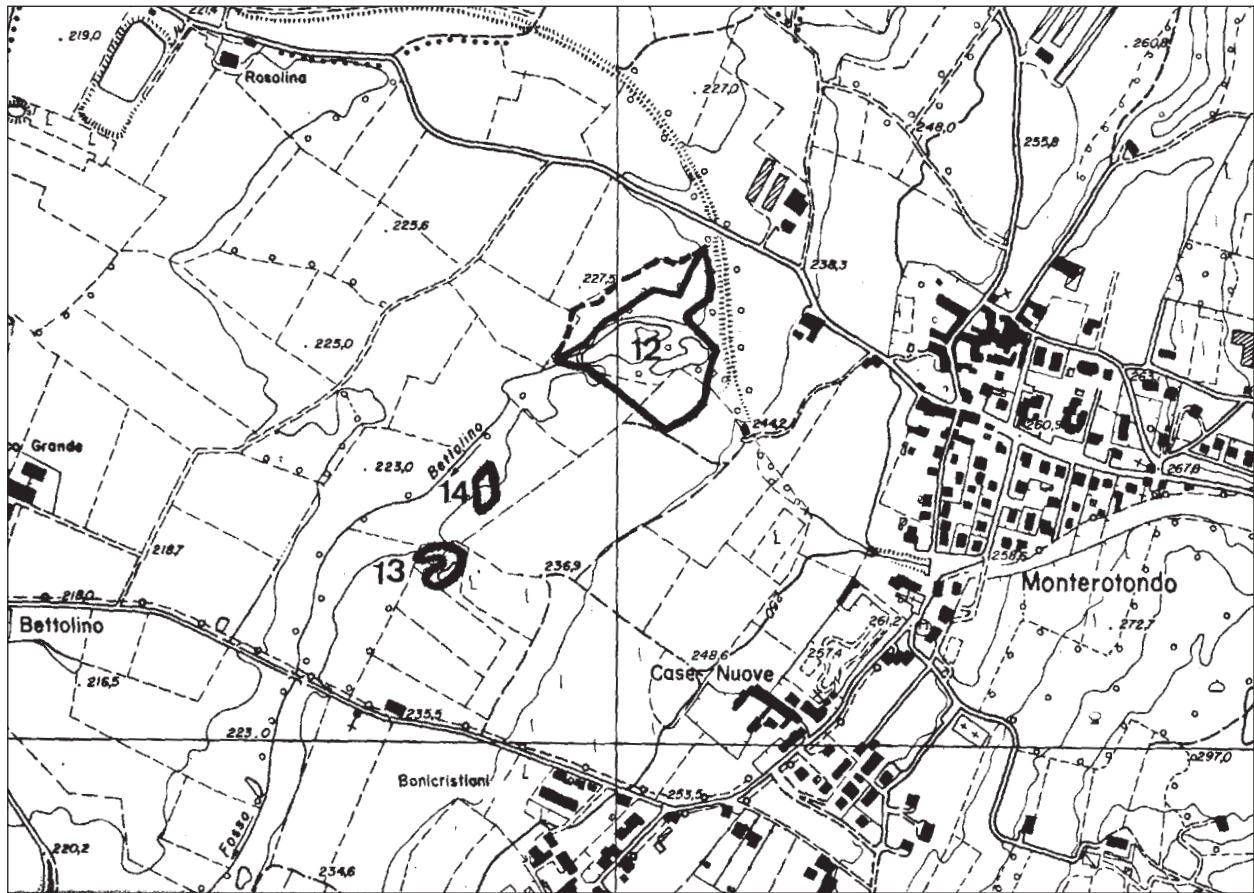
Emergenze naturalistiche: è uno dei pochi fontanili ancora esistenti in Franciacorta. La flora comprende il raro *Equisetum palustre*.

Stato di conservazione: discreto. Nei pressi della testa sono stati osservati piccoli scarichi di pietrame.

Osservazioni varie: il biotopo si trova in una vasta zona agricola, con viticoltura di nuovo impianto e coltivazioni di mais ed erba medica. È inserito in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica.

Segnalazione di: Perugini C. e Pflanzner F.

14. LA PISCINA



Fonte del toponimo: persone del luogo.

Alimentazione idrica: microsorgenti di scarpata.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Passirano

Altitudine in m: 230

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1580830
Y1= 5051340

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV N.O. ISEO

C.T.R. 1:10.000: D5a4 PASSIRANO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 600 m a ovest di Monterotondo.

Superficie m² 1.500

Tipologia: piccolo bacino artificiale, localizzato alla base di un lieve pendio morenico. È spesso privo di acqua ed è caratterizzato da sponde formate da terrapieni nei lati a valle (sud-ovest e nord-ovest).

Emissario/drenaggio: non esiste emissario. Le acque eventualmente eccedenti vengono scaricate attraverso varchi ricavati nelle sponde.

Principali aspetti vegetazionali: il fondo del bacino e le sponde sono completamente ricoperti da vegetazione igrofila che, nella zona fangosa centrale, è formata da cariceto a *Carex lepidocarpa* e da piccoli lembi di giuncheto a *Juncus articulatus*. Nel lato verso monte prevale il moliniato, mentre le altre sponde sono ricoperte da fragmiteto, che è la vegetazione di gran lunga più sviluppata. Il bordo del bacino è alberato con sparsi esemplari di platano, robinia e salici.

Flora rilevata: *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller f.) Koeler, *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flava* L., *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex pseudocyperus* L., *Cirsium*

palustre (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Primula vulgaris* Hudson, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix apennina* Skvorstov, *Salix caprea* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenus nigricans* L., *Scilla bifolia* L., *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia* L.

Emergenze naturalistiche: sono presenti diverse specie rare, o non comuni, nella regione oggetto della presente ricerca: *Calamagrostis pseudophragmites*, *Carex distans*, *Carex flava*, *Carex lepidocarpa*, *Carex pseudocyperus*, *Cirsium palustre*, *Equisetum palustre*, *Juncus subnodulosus*, *Salix apennina*, *Schoenus nigricans* e *Thelypteris palustris*.

Stato di conservazione: buono.

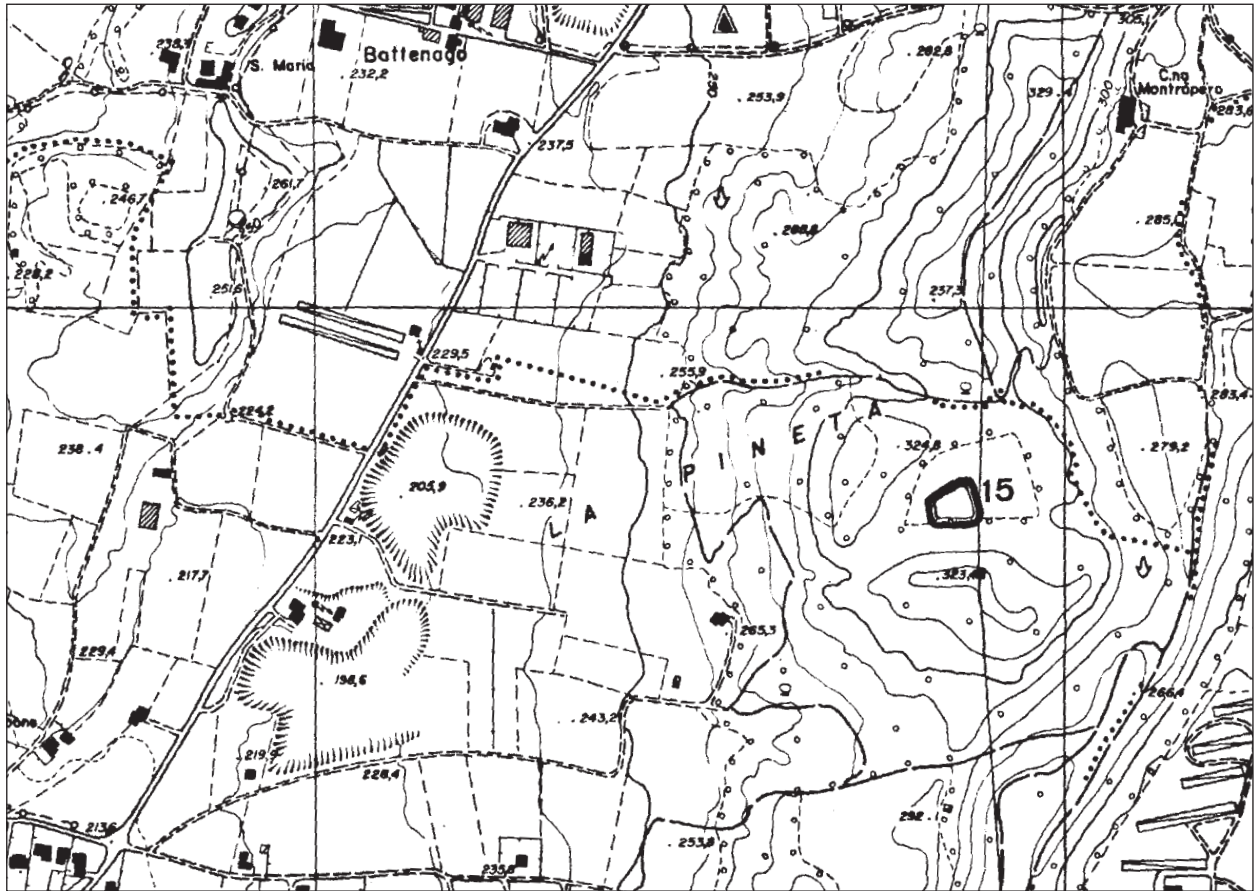
Osservazioni varie: il biotopo si trova in una vasta zona agricola, con viticoltura di nuovo impianto e coltivazioni di mais ed erba medica. È inserito in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica.

Secondo informazioni raccolte in loco “La Piscina” è stata utilizzata, in passato, come vasca per l'allevamento di pesci.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

**ZONE UMIDE DELL'ANFITEATRO MORENICO
DEL LAGO DI GARDA
(settore bresciano)**

15. STAGNO DELLA PINETA DI CARZAGO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

Alimentazione idrica: falda e acque meteoriche convogliate dal pendio circostante.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Calvagese della Riviera

Altitudine in m: 305

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1615850
Y1= 5042730

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da vasti popolamenti di *Potamogeton natans* e, in minor misura, di *Nymphaea alba* e di *Polygonum amphibium*. La vegetazione igrofila perilacuale è formata in massima parte da *Typha latifolia* e da piccoli lembi di vegetazione a *Schoenoplectus lacustris*, a *Carex elata* e a *Sparganium erectum*. Più all'esterno sono presenti isolati esemplari di *Salix alba* e un sottile orlo di vegetazione a *Juncus inflexus*, alternato a sparsi lembi di gramineto ad *Agrostis stolonifera*.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: nei pressi di un'ampia sella sulle colline moreniche, tra Carzago Riviera e Castelletto.

Superficie m² 1.700

Tipologia: piccolo stagno circondato da una fascia di vegetazione igrofila e da prati falciati.

Flora rilevata: *Agrimonia eupatoria* L., *Agrostis stolonifera* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Epilobium hirsutum* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Gratiola officinalis* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus in-*

flexus L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Nymphaea alba* L., *Polygonum amphibium* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton crispus* L., *Potamogeton natans* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus friesianus* Jordan, *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Verbena officinalis* L.

Emergenze naturalistiche: stagno situato in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica. È

caratterizzato da un variegato mosaico vegetazionale a idrofite e igrofite; la flora comprende specie non comuni, quali *Gratiola officinalis*, *Polygonum amphibium* e *Ranunculus friesianus*.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: la zona umida rientra nell'ambito della vasta Azienda Faunistico Venatoria "Arzaga-Drugolo".

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

(L.) R. Br., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms, *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Galium verum* L., *Gratiola officinalis* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Lactuca serriola* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Myriophyllum spicatum* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Pistia stratiotes* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus circinatus* Sibth., *Ranunculus repens* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rorippa prostrata* (Bergeret) Sch. et Th., *Salix alba* L., *Teucrium scordium* L., *Verbena officinalis* L. È stata inoltre accertata la presenza di alghe del genere *Chara*.

Emergenze naturalistiche: zona umida inserita in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica. La flora comprende il raro *Teucrium scordium* e le non comuni *Gratiola officinalis*, *Ranunculus circinatus* e *Rorippa prostrata*.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: durante l'estate 2005 è stata rilevata la presenza di alcuni esemplari delle esotiche acquatiche *Pistia stratiotes* ed *Eichhornia crassipes*, che tuttavia non sono state in grado di superare la successiva stagione invernale.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

(L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex riparia* Curtis, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum fluviatile* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Helianthus tuberosus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Myriophyllum spicatum* L., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Nymphaea alba* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Prunus spinosa* L., *Ranunculus acris* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor*

Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L.

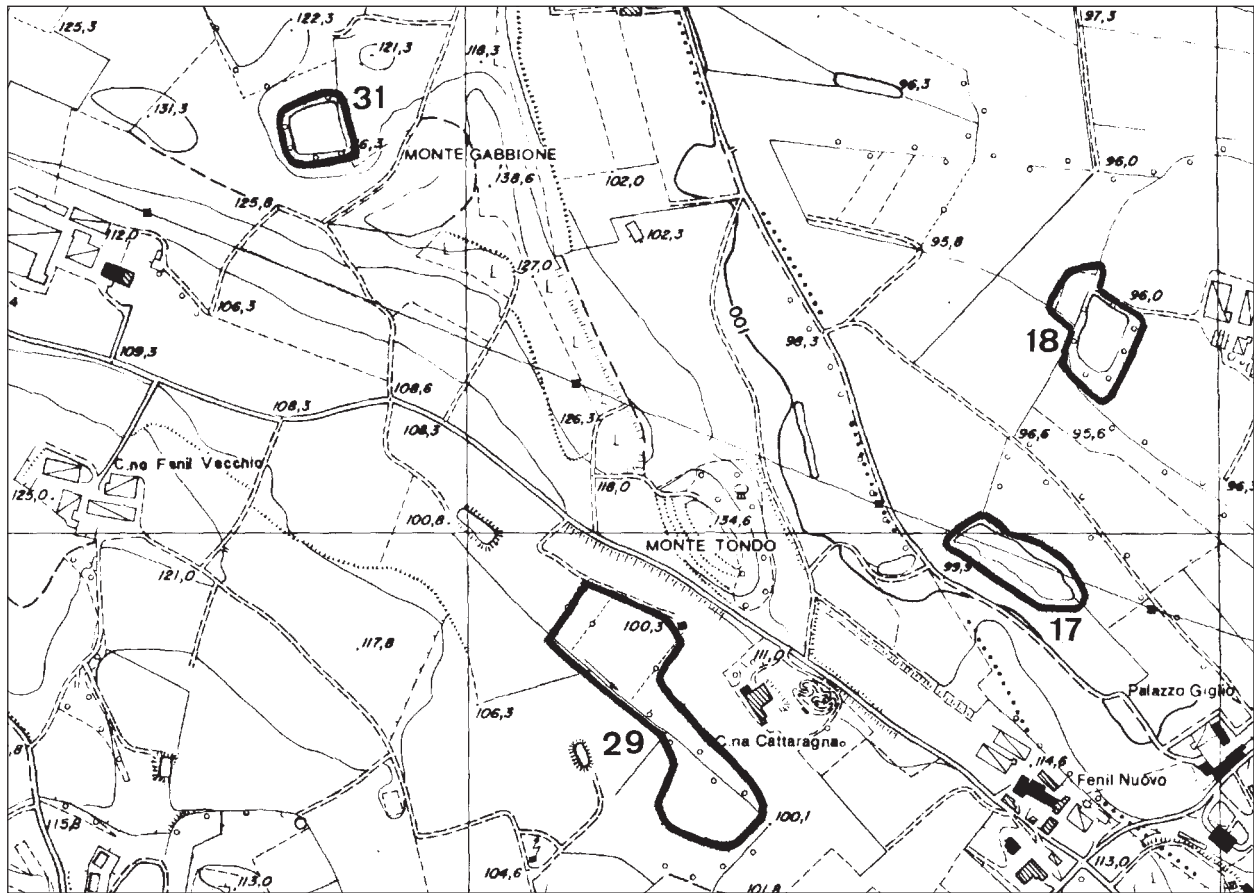
Emergenze naturalistiche: specchio d'acqua di notevole ampiezza frequentato da uccelli acquatici di diverse specie. La flora comprende i rari *Equisetum palustre*, *Equisetum fluviatile* e *Oenanthe aquatica*.

Stato di conservazione: abbastanza buono ad eccezione di alcuni tratti delle sponde, dove si nota un considerevole calpestio e anche qualche rifiuto, conseguenti alla presenza saltuaria di pescatori.

Osservazioni varie: il bacino è interamente circondato da campi coltivati ed è scavalcato da una linea elettrica ad alta tensione che costituisce un elemento di disturbo paesaggistico e un evidente pericolo per l'avifauna che frequenta lo stagno.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

18. STAGNI DELLE PORTE ROSSE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino - Cascina Porte Rosse - indicato da persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Desenzano del Garda

Altitudine in m: 96

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1622850
Y1= 5029270

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.O.CASTIGLIONE
DELLE STIVIERE

C.T.R. 1:10.000: E6a4 POZZOLENGO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 600 m a sud-ovest di Vaccarolo.

Superficie m² 12.500

Tipologia: zona umida costituita da due stagni adia-

centi (derivati da antiche cave dismesse) tra loro separati da un argine percorso da una strada campestre.

Alimentazione idrica: entrambi gli stagni sono alimentati dalla falda freatica e dalle acque immesse sul lato sud da un fosso.

Emissario/drenaggio: fossi.

Principali aspetti vegetazionali: i due specchi d'acqua sono ricoperti da estesi tappeti di vegetazione galleggiante a *Wolffia arrhiza* e, in minor misura, a *Lemna minor* e *Lemna minuta*. La vegetazione igrofila perilacuale è costituita da canneto a *Phragmites australis* con piccoli tifeti a *Typha latifolia*. Più all'esterno esistono alcuni lembi di cariceto a *Carex acutiformis* e cipereti a *Cyperus longus*. Sul margine sud-occidentale dello specchio d'acqua maggiore, si trova un prato umido (saltuariamente falciato) con folti popolamenti di *Mentha aquatica*. Lungo i fossati emissari, che in buona parte costeggiano i due bacini, sono presenti comunità a *Sparganium erectum*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia rotunda* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Centaurea nigrescens* Willd., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Ligustrum vulgare* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Scrophularia*

nodosa L., *Solanum dulcamara* L., *Sonchus arvensis* L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Nyman, *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Trifolium repens* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viburnum opulus* L., *Wolffia arrhiza* (L.) Wimm.

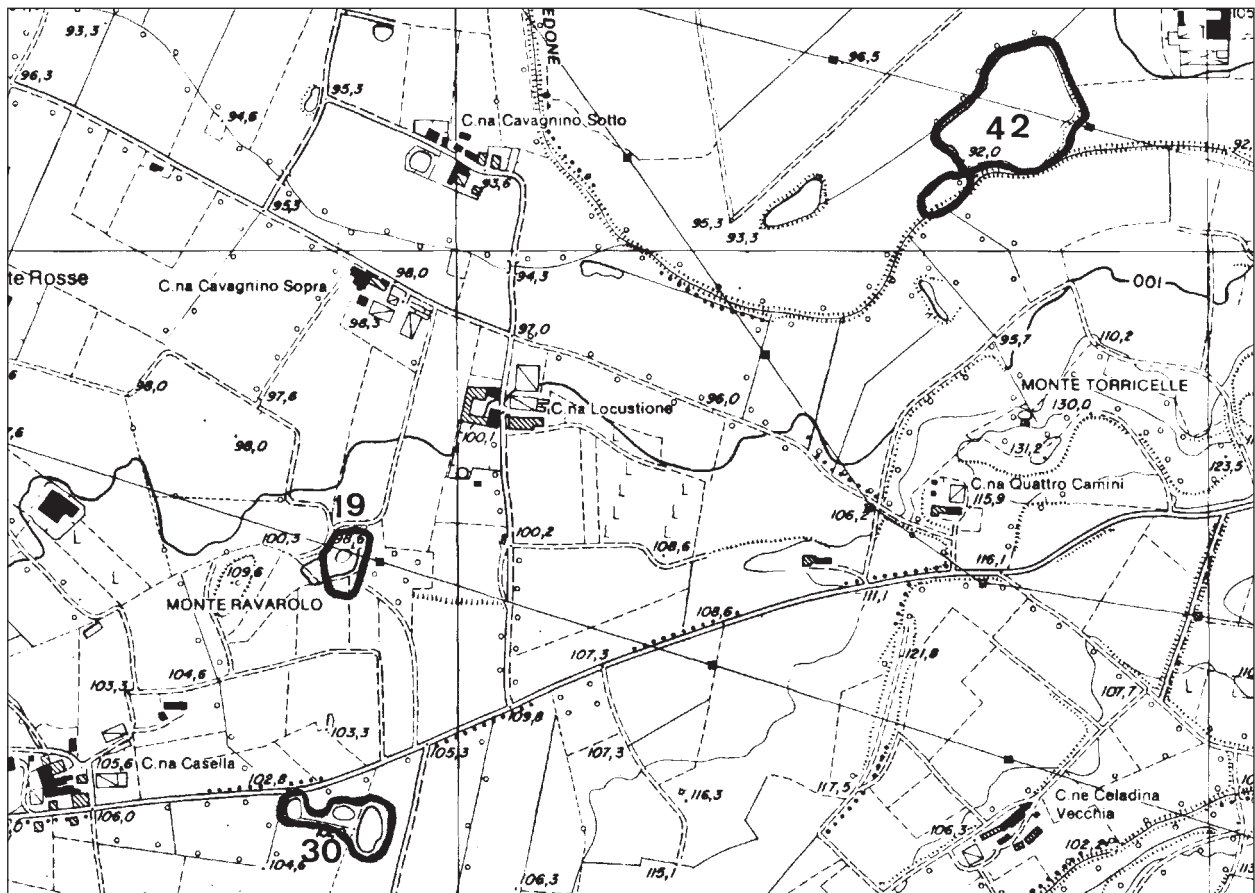
Emergenze naturalistiche: stagni di notevole ampiezza. La flora comprende specie di particolare rilevanza geobotanica, quali *Oenanthe aquatica*, *Sonchus arvensis* subsp. *uliginosus* e *Wolffia arrhiza* che forma estesi tappeti galleggianti. Gli specchi d'acqua sono frequentati da uccelli acquatici di specie diverse.

Stato di conservazione: abbastanza buono tranne che sul lato settentrionale dello stagno maggiore dove, nel 2006, si sono osservati riempimenti con pietrame che tendono a ridurre l'ampiezza.

Osservazioni varie: sul bordo sud-occidentale del bacino maggiore è presente un appostamento fisso per la caccia da capanno.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

19. STAGNO DEL MONTE RAVAROLO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Desenzano del Garda

Altitudine in m: 99

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1623850
Y1= 5028580

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.E. CAVRIANA

C.T.R. 1:10.000: E6a4 POZZOLENGO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 km a sud della frazione Grole, 100 m a est della cima del Monte Ravarolo.

Superficie m² 3.000

Tipologia: zona umida, situata alla base di una collina morenica, formata da uno stagno (probabilmente derivato da un'antica cava) e dall'area paludosa cir-

costante.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da un esteso popolamento a *Potamogeton natans*. La vegetazione igrofila perilacuale è formata da canneto a *Phragmites australis*, da tifeto a *Typha latifolia* e da cariceto a *Carex elata*. Più all'esterno si trovano ampi lembi di vegetazione (saltuariamente falciati) a *Carex acutiformis*, a *Juncus subnodulosus* e, in minor misura, a *Molinia arundinacea*. Numerosi platani e robinie sono presenti lungo il margine della zona umida.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Angelica sylvestris* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Colchicum autumnale* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus fuscus* L.,

Cyperus longus L., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Frangula alnus* Miller, *Galega officinalis* L., *Hedera helix* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton natans* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Valeriana officinalis* L.

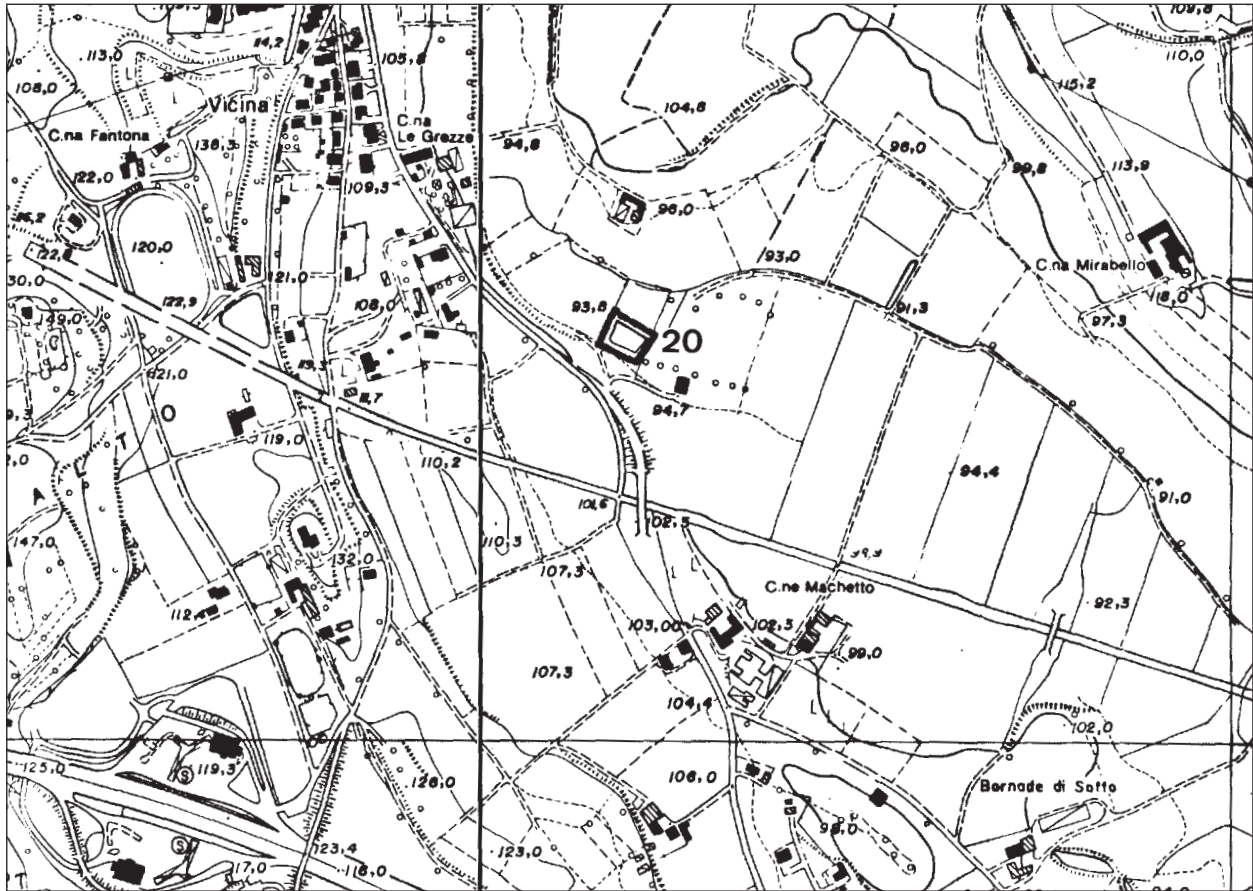
Emergenze naturalistiche: notevole differenziazione vegetazionale in rapporto alle ridotte dimensioni del biotopo e presenza di una rara, estesa vegetazione a *Juncus subnodulosus*. La flora comprende i non comuni *Equisetum palustre* e *Listera ovata*.

Stato di conservazione: buono fino al 2005. Successivamente, sul lato ovest, è stato notato un progressivo riempimento del bacino con terra, realizzato con macchine agricole.

Osservazioni varie: la zona umida è circondata da campi coltivati ed è scavalcata da una linea elettrica ad alta tensione che costituisce un elemento di disturbo paesaggistico e un evidente pericolo per l'avifauna acquatica.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

20. STAGNO MACHETTO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Desenzano del Garda

Altitudine in m: 94

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1620190
Y1= 5034530

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. LONATO

C.T.R. 1:10.000: E6a3 S. MARTINO DELLA
BATTAGLIA

BIBLIOGRAFIA

DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. MARTINATI

P.P. e BERTOLDI A., 1868 - *Un'abitazione preistorica presso Desenzano*. L'Adige, a. III, n° 309, 9 novembre 1868. PAGLIA E., 1879 - *Saggio di studi naturali sul territorio mantovano*. Mantova, V. Guastalla Tip.-Editore. pp. 1-507. PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a nord-ovest di Cascina Machetto.

Superficie m² 2.300

Tipologia: stagno derivato da un'antica cava di torba dismessa. È situato alla base di un pendio morenico.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: non esistono emissari.

Principali aspetti vegetazionali: lo specchio d'ac-

qua è circondato da grandi salici e platani (*Salix alba* e *Platanus ×hispanica*) che determinano un notevole ombreggiamento. Per questa ragione la vegetazione acquatica a macrofite è limitata a comunità flottanti dell'epatica *Riccia fluitans* e a piccoli popolamenti di *Callitriche stagnalis*, *Potamogeton crispus* e *Potamogeton natans*. La vegetazione igrofila ripariale è scarsamente sviluppata ed è perlopiù formata da comunità a *Carex acutiformis*, a *Typha latifolia*, a *Sparganium erectum* e a *Cyperus longus*, tutte di estensione alquanto limitata. Nella zona ombrosa meridionale si trova un vasto popolamento di *Equisetum telmateja*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche stagnalis* Scop., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium aparine* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium orvala* L., *Lemna minor* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Nasturtium officinale* R.

Br., *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton crispus* L., *Potamogeton natans* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Sparganium erectum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poir., *Vitis riparia* Michx. È stata inoltre accertata la presenza dell'epatica *Riccia fluitans* L.

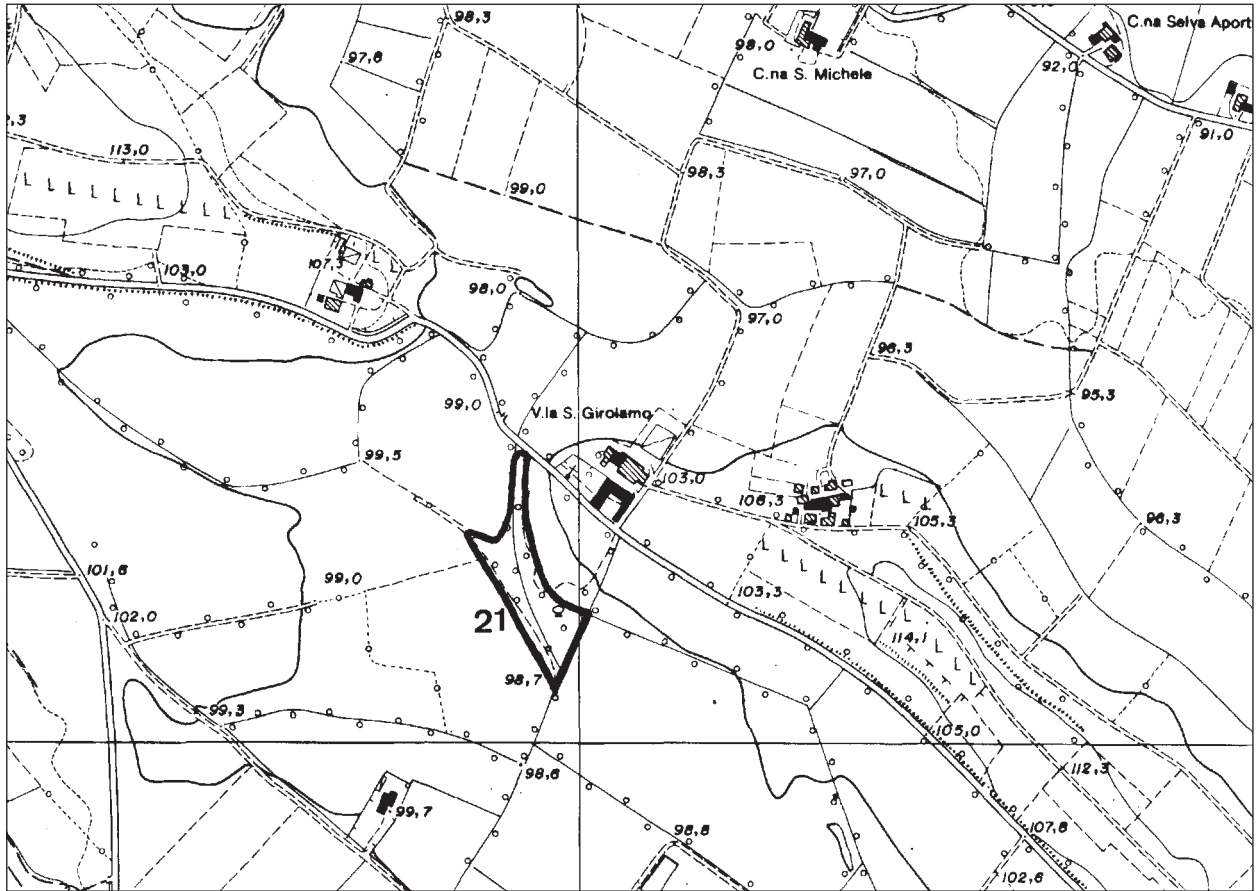
Emergenze naturalistiche: specchio d'acqua di notevoli dimensioni, circondato da grandi alberi, frequentato da numerose specie di uccelli. Nelle acque è presente la non comune epatica *Riccia fluitans*.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: nel 1868, durante i lavori di estrazione della torba nella valletta del Machetto, probabilmente in corrispondenza dell'attuale stagno, furono rinvenuti i resti di uno scheletro umano e di palafitte, oltre a selci scheggiate e ossa di animali.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

21. STAGNI DI VILLA S. GIROLAMO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Desenzano del Garda

Altitudine in m: 99

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1622930
Y1= 5031180

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. LONATO

C.T.R. 1:10.000: E6a3 S. MARTINO DELLA
BATTAGLIA

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 Km a sud di Montonale Alto,
150 m a sud-ovest di Villa San Girolamo.

Superficie m² 11.000

Tipologia: stagni intercomunicanti, forse derivati da antiche cave dismesse, contornati da folta vegetazio-

ne arboreo-arbustiva. Nel complesso possono essere identificati come una vasta testa di fontanile, essendo dotati di fosso emissario.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: fosso con imbocco nella parte più orientale della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica a macrofite è in massima parte localizzata nello stagno maggiore, dove è rappresentata da un vasto popolamento di *Hottonia palustris*, comune peraltro anche nel fosso che corre lungo il bordo nord-orientale del biotopo. La vegetazione igrofila è costituita da orli di cariceto a *Carex acutiformis* e da sparsi popolamenti di *Typha latifolia*. Un lembo di prateria a *Deschampsia caespitosa* si estende sul lato nord-orientale, dove la zona umida confina con un ampio prato falciato, alberato. Lembi di ontaneto ad *Alnus glutinosa* rappresentano la vegetazione arborea igrofila, mentre i terrapieni, che in parte contornano gli specchi d'acqua, sono ricoperti da una fitta boscaglia costituita in prevalenza da *Robinia pseudoacacia*,

Ulmus minor e *Sambucus nigra*.

Flora rilevata: *Acer negundo* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Celtis australis* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Clematis vitalba* L., *Colchicum autumnale* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus longus* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus oxycarpa* Bieb., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lemna trisulca* L., *Leontodon hispidus* L. var. *glabratus* (Koch) Bischoff, *Ligustrum vulgare* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lonicera japonica* Thunb., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum mite* Schrank, *Populus ×canadensis* L.,

Potentilla reptans L., *Prunella vulgaris* L., *Prunus avium* L., *Prunus spinosa* L. subsp. *fruticans* (Weihe) Rouy et Camus, *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Rhamnus catharticus* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum opulus* L., *Viola hirta* L.

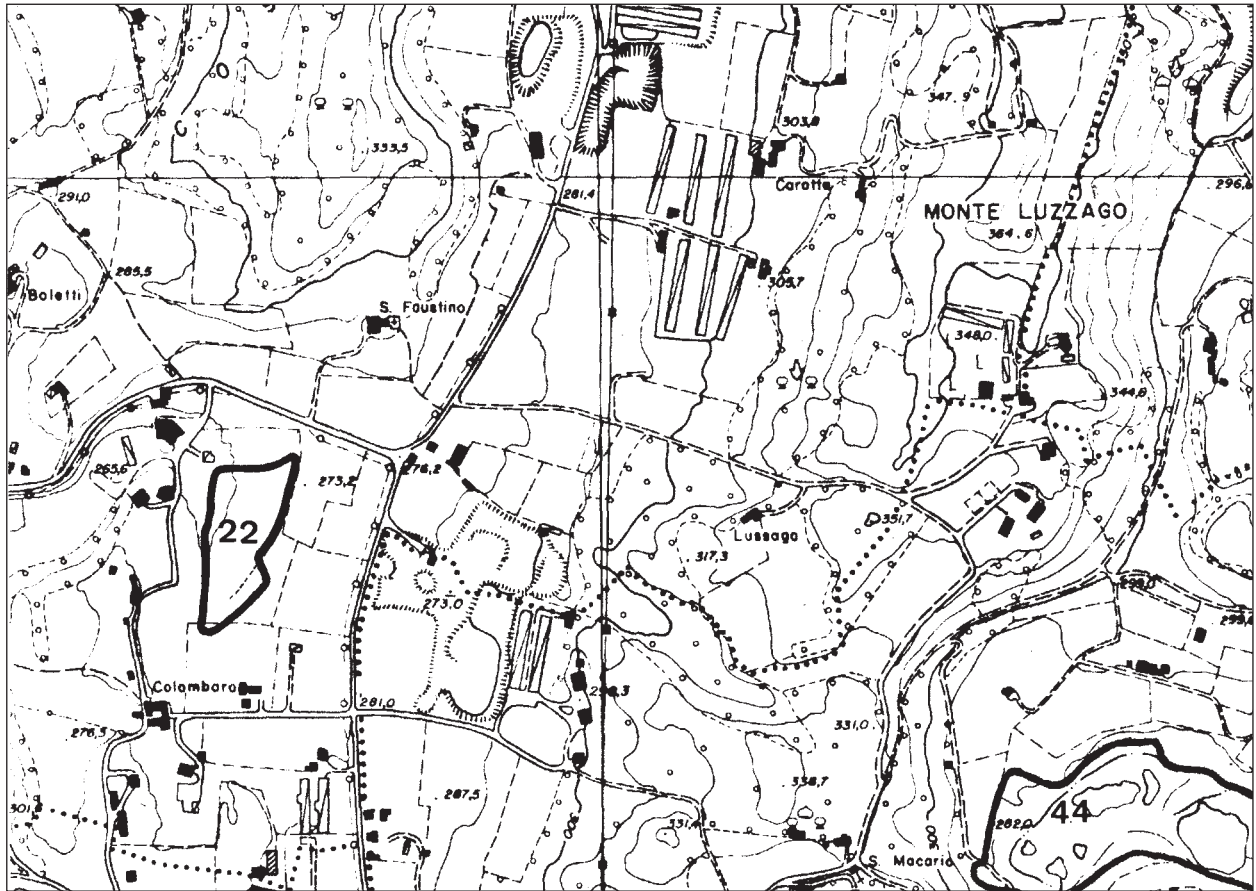
Emergenze naturalistiche: sono di particolare rilevanza geobotanica sia la vegetazione a *Deschampsia caespitosa* (qui a quota particolarmente bassa) sia l'estesa vegetazione acquatica a *Hottonia palustris*. Va inoltre evidenziata la presenza di *Carex distans*, *Colchicum autumnale*, *Lemna trisulca*, *Listera ovata*, *Fraxinus oxycarpa* (specie molto rara nel Bresciano) e di cespugli di *Prunus spinosa* ascrivibili alla sottospecie *fruticans*, essendo caratterizzati da quasi totale assenza di spine e da frutti ovoidi, picciolati, spesso nutanti o penduli.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: nell'adiacente prato alberato si trovano alcuni notevoli ippocastani, cedri, aceri e faggi, che conferiscono all'area l'aspetto di un parco.

Segnalazione di: Mutti G.

22. ZONA UMIDA DI COLOMBARO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Gavardo

Altitudine in m: 272

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1615520

Y1= 5048500

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D5e5 GAVARDO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 300 m a est di Bariaga, nei pressi della "Trattoria alle Trote".

Superficie m² 15.000

Tipologia: zona umida torbosa subpianeggiante co-

perta, nella parte settentrionale, da un mosaico vegetazionale prevalentemente erbaceo. Nella zona meridionale prevale invece il bosco igrofilo, che peraltro si estende anche lungo i bordi ovest e est del biotopo. Lungo il margine settentrionale la zona umida confina con un piazzale privato, dipendente dal vicino ristorante.

Alimentazione idrica: falda affiorante e sorgenti.

Emissario/drenaggio: le sorgenti localizzate nella zona boscosa meridionale al margine della torbiera danno origine a due ruscelli, che scorrono paralleli, e a breve distanza tra loro, lungo il bordo occidentale della zona umida; un fosso delimita invece il margine orientale. Questi corsi d'acqua raccolgono le percolazioni drenate da un microreticolo di affluenti che si irradiano dalla parte centrale della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è composta da bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa* (di circa 10.000 m² di estensione, localizzato soprattutto nella zona meridionale) e da formazioni erbacee (perlopiù nella zona settentrionale) costituite da un

mosaico di comunità diverse: moliniati a *Molinia arundinacea*, comunità a *Schoenus nigricans*, a *Cladium mariscus* e, in minor misura, cariceti a *Carex acutiformis* e canneti a *Phragmites australis*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Allium suaveolens* Jacq., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Circaea lutetiana* L., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Epilobium hirsutum* L., *Epipactis palustris* (Miller) Crantz, *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia dulcis* L. subsp. *dulcis*, *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus excelsior* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hydrocotyle vulgaris* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Ligustrum sinense* Lour., *Ligustrum vulgare* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lonicera caprifolium* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Melica nutans* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Oxalis fontana* Bunge, *Parnassia palustris* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Populus nigra* L., *Populus tremula* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus avium* L., *Quercus robur* L., *Rhamnus catharticus* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenus nigricans* L., *Senecio doria* L., *Ulmus minor* Miller, *Valeriana dioica* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida torbosa di elevatissima rilevanza geobotanica per la presenza di specie estremamente rare, quali *Senecio doria*, *Hydro-*

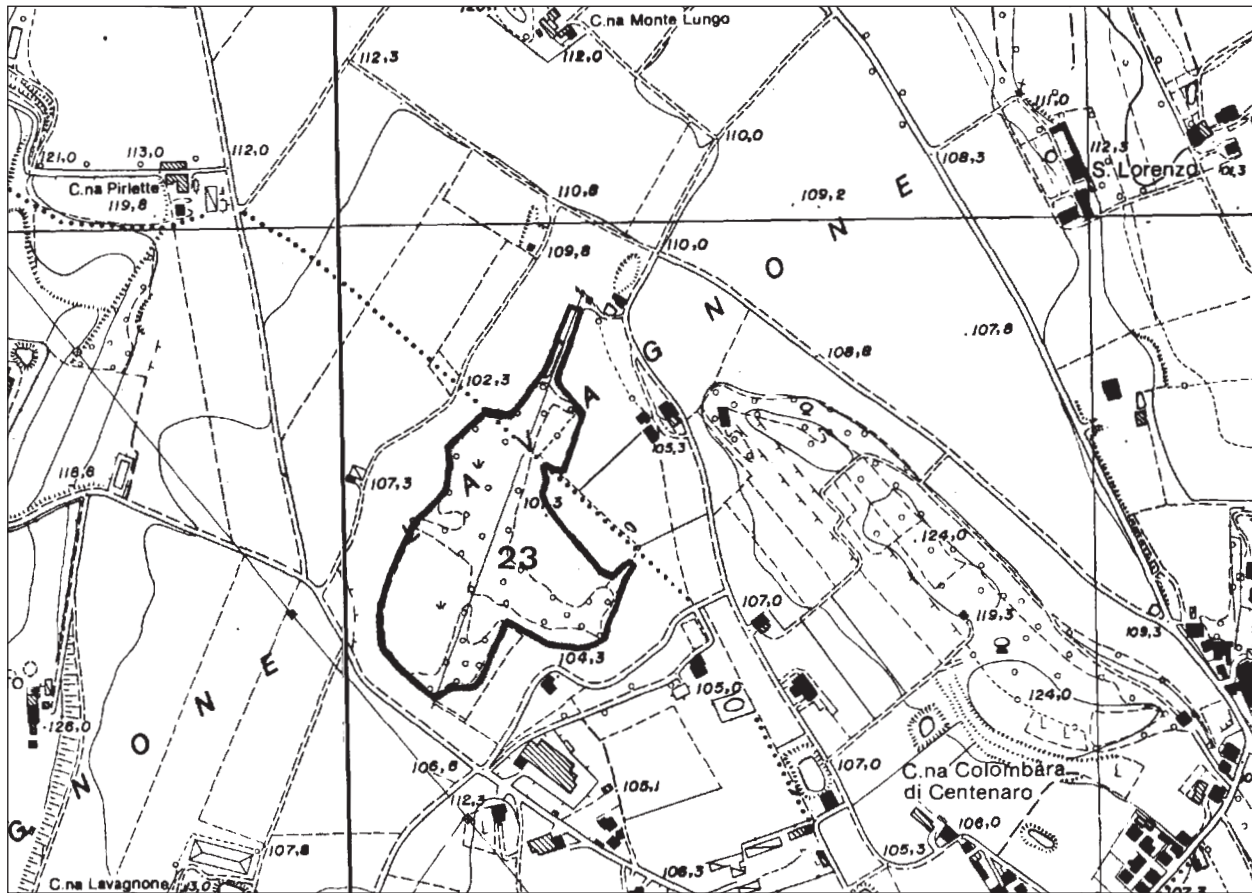
cotyle vulgaris e *Allium suaveolens*, le prime due oggi note nel Bresciano soltanto in questa località. Sono presenti anche i rari *Cladium mariscus*, *Dryopteris carthusiana*, *Epipactis palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Listera ovata*, *Schoenus nigricans*, *Valeriana dioica* ed *Euphorbia dulcis* subsp. *dulcis*. È inoltre di particolare rilievo l'esistenza di *Parnassia palustris*, qui a quota molto bassa e pertanto da considerarsi relictito di epoca glaciale.

Stato di conservazione: abbastanza buono fin verso il 2002. Va purtroppo rilevato che negli anni seguenti gran parte di questa importantissima zona umida è stata gravemente danneggiata, determinando tra l'altro un drastico depauperamento dei popolamenti di alcune specie rarissime e la riduzione di alcune rare comunità vegetali igrofile.

Osservazioni varie: il 24/4/2003 è stato constatato che nel biotopo erano in atto lavori di interrimento e drenaggio da parte della proprietà dell'adiacente ristorante; di conseguenza l'Amministrazione Provinciale di Brescia ha inviato al comune di Gavardo una richiesta di sospensione dei lavori. Analoga richiesta è stata quindi espressa alla proprietà che, pur avendo assicurato verbalmente la propria disponibilità alla salvaguardia della zona umida, ha ugualmente proseguito nella esecuzione delle opere, che sono continuate anche nel corso del 2004, 2005 e 2006 con la riduzione di gran parte dell'ontaneto a parco alberato, la realizzazione di ampi vialetti che intersecano la torbiera, l'esecuzione di opere di drenaggio in profondità e la messa in opera di tombature. È stato inoltre realizzato un ulteriore ampliamento dei piazzali adiacenti al ristorante. Si tratta di opere che nel complesso hanno determinato la distruzione di circa metà dell'area di grande rilevanza naturalistica evidenziata nella perimetrazione cartografica allegata alla presente relazione.

Segnalazione di: Frattini S., Contino C. e Zanotti E.

23. LAGO LAVAGNONE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato, Desenzano del Garda

Altitudine in m: 101

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1620200
Y1= 5032600

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. DESENZANO DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: E6a3 S. MARTINO DELLA BATTAGLIA

BIBLIOGRAFIA

ARPENTI E., RAVAZZI C. e DEADDIS M., 2007 - *Il Lavagnone di Desenzano del Garda: analisi pollinica e informazioni paleoecologiche sui depositi lacustri durante le prime fasi d'impianto dell'abitato (Antica età del Bronzo)*. *Notizie Archeologiche Bergomensi*, 10 (2002): 35-54. BARICH B., 1981 - *Innesamento dell'Età del Bronzo nell'area del Lavagnone (Brescia)*. *Bul. Paletnol. It.*, n.s., XXIX, v. 82: 71-116.

BÉGUINOT A., 1931 - *Appunti fitogeografici su alcuni laghi della regione del Garda e del Trentino occidentale*. *Arch. Bot.*, 7: 296-323. CACCIAMALI G.B., 1914 - *Appunti sull'Anfiteatro morenico benacense*. *Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett.*, 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. *La Miniera Italiana*, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. DE MARINIS R.C., RAVAZZI C., ARPENTI E., DEADDIS M., PEREGO R. e RAPI M., 2005 - *Lavagnone (Desenzano del Garda): New excavations and palaeoecology of a Bronze Age pile dwelling site in northern Italy*. In: Della Casa Ph. e Trachsel (Eds) *Wetland Economies and Societies*. *Proceedings of the International Conference in Zurich*, 10-13 march 2004: 1-12. DESFAYES M., 1995 - *Appunti floristici sulle acque del Trentino e territori circostanti*. *Ann. Mus. Civ. Rovereto*, 10: 223-248. FUSSI F., 1962 - *Reperti paleontologici nella torbiera di Lavagnone*. *Atti Soc. It. Sc. Nat. e Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 101: 147-166. GIACOMINI V., 1946 -

Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. GIARRATANA A., 1917 – *Fossili e minerali.* La Provincia di Brescia, 8 febbraio 1917. MAZZOLDI P., 1978 – *I coleotteri ditiscidi della Provincia di Brescia.* Natura Bresciana, 15: 169-180. PAGLIA E., 1879 – *Saggio di studi naturali sul territorio mantovano.* V. Guastalla Tip.-Editore, Mantova, pp. 1-507. PERINI R., 1981 – *La successione degli orizzonti culturali dell'abitato dell'Età del Bronzo nella torbiera del Lavagnone (com. Desenzano del Garda e Lonato),* Bul. Paleontol. It., n.s., XXIV, v. 82: 117-166. PERINI R., 1988 – *Gli scavi nel Lavagnone. Sequenza e tipologia degli abitati dell'Età del Bronzo.* Annali Benacensi, IX: 109-154. PROVASI T., 1943 – *Le torbiere italiane.* Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283. STEGAGNO G., 1907 – *I laghi intermorenici dell'anfiteatro benacense. Laghi, stagni e paludi.* Roma, 107 pp. UGOLINI U., 1898 – *Elenco di Piante del Bresciano, aggiunte al prospetto Zersi, e quadri statistico-tassonomici della Flora Bresciana.* Comm. Ateneo Brescia per il 1897, pp. 1-56 + 1 tavola.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a nord-ovest di Centenaro, in un'ampia conca tra le colline dell'anfiteatro morenico del Lago di Garda.

Superficie m² 70.000

Tipologia: vasta zona umida paludosa, in gran parte coperta da bosco igrofilo. Costituisce ciò che resta dell'antico Lago Lavagnone, quasi completamente prosciugato nel 1911 in seguito alla realizzazione di un canale di drenaggio. Successivamente, per sette anni, nella zona ovest, operò una cava di torba mentre i declivi circostanti (fino al 1911 sommersi) furono ricoperti con terreno di riporto e messi in coltivazione.

Alimentazione idrica: falda freatica affiorante.

Emissario/drenaggio: canale artificiale con imbocco all'estremità settentrionale della zona umida dove, dopo poche decine di metri, le acque sono convogliate in una galleria scavata sotto lo sbarramento morenico, attraversato il quale defluiscono verso il Lago di Garda.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è prevalentemente formata da bosco igrofilo di ontano

(*Alnus glutinosa*) e salice bianco (*Salix alba*) con strato erbaceo in gran parte costituito da popolamenti di *Carex acutiformis* e di *Equisetum telmateja*. Negli specchi d'acqua residui si estendono vasti tappeti di *Lemna minor* e *Lemna minuta* con ampie cinture perilacuali di canneto a *Phragmites australis*. Esistono inoltre cariceti a *Carex elata*, a *Carex acutiformis*, a *Carex vesicaria* (formanti spesso lo strato erbaceo degli ontaneti) e sparsi lembi di sparganieto a *Sparganium erectum*. Lungo il margine del biotopo, al confine coi campi coltivati, si trovano anche parvocariceti a *Carex hirta*, cespuglieti a *Rubus* sp.pl. e vasti popolamenti di *Solidago gigantea*.

Flora rilevata: *Acer negundo* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex pseudocyperus* L., *Carex riparia* Curtis, *Carex vesicaria* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus glomeratus* L., *Cyperus longus* L., *Cyperus microiria* Steudel, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Ficus carica* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Ligustrum lucidum* Ait., *Ligustrum sinense* Lour., *Ligustrum vulgare* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha longifolia* (L.) Hudson, *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planchon, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum hydropiper*

L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus mahaleb* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus friesianus* Jordan, *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago canadensis* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viburnum opulus* L., *Vitis riparia* Michx. È stata inoltre accertata la presenza dell'epatica *Riccia fluitans* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida boscosa di notevole estensione, caratterizzata da un vasto ontaneto e da discreta varietà floristica e vegetazionale. Sono tra l'altro presenti le rare o non comuni *Athyrium filix-foemina*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Carex vesicaria*, *Cyperus microiria*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Equisetum palustre*, *Ranunculus friesianus*, *Ranunculus sceleratus*, *Thelypteris palustris*, *Valeriana dioica* e l'epatica *Riccia fluitans*.

Data la notevole estensione costituisce indubbiamente un'importante area di rifugio per gli uccelli e, più in generale, per la fauna. Il Lavagnone riveste anche una straordinaria importanza per le ricerche archeologiche e palinologiche.

Stato di conservazione: abbastanza buono. Diverse specie di notevole importanza fitogeografica, segnalate in passato, non sono più state ritrovate.

Osservazioni varie: la maggior parte della zona umida del Lavagnone rientra nel comune di Lonato. La

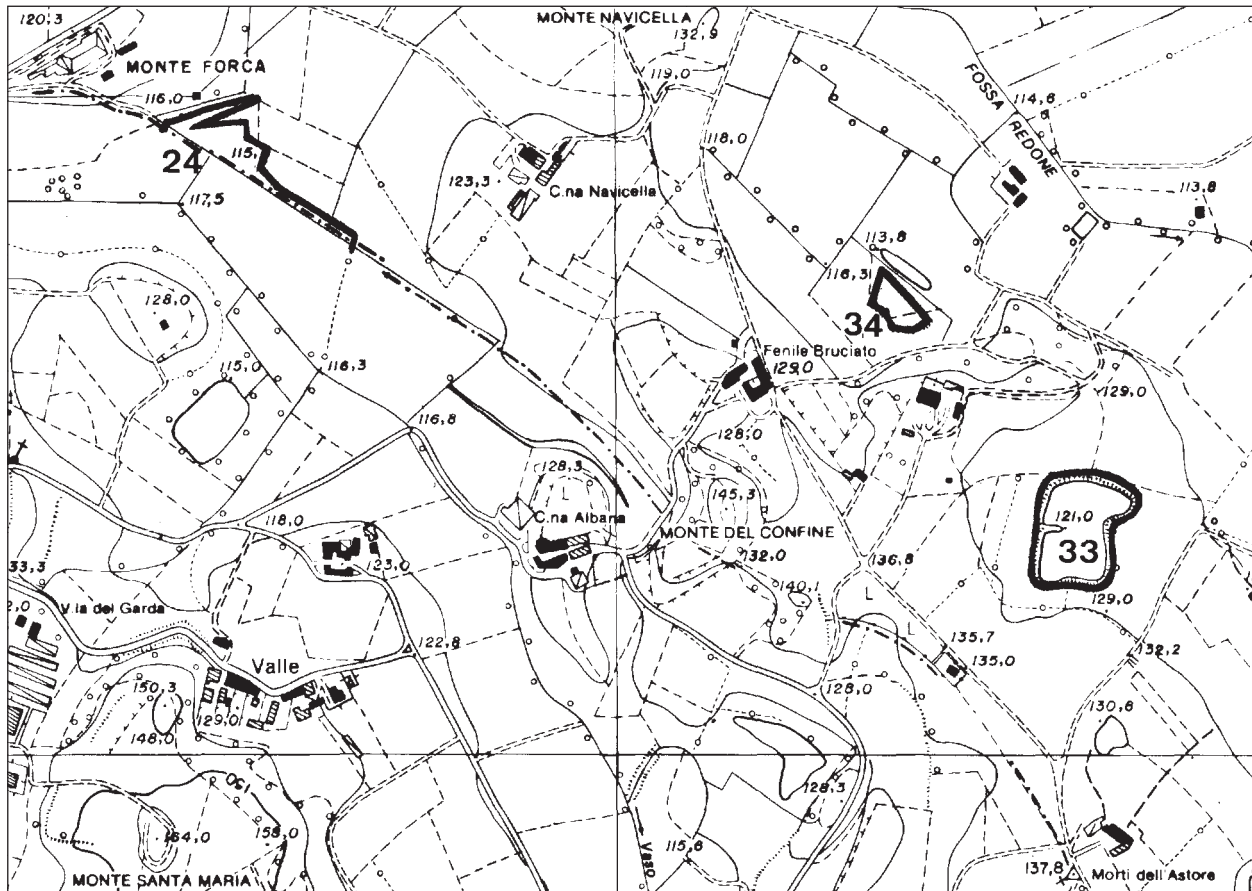
zona settentrionale è invece di pertinenza del comune di Desenzano del Garda. Il Lavagnone è circondato da campi coltivati in leggero pendio, dai quali dipendono, in buona parte, l'interramento progressivo della palude e l'eutrofizzazione delle sue acque. Anche l'espansione del bosco igrofilo verificatasi soprattutto negli ultimi decenni (che rende meno luminoso e più uniforme l'ambiente) determina la conseguente riduzione della biodiversità, evidenziata anche dalla scomparsa di molte specie particolarmente rilevanti sotto l'aspetto fitogeografico.

L'elenco floristico sopra riportato si riferisce esclusivamente alle specie realmente rinvenute dallo scrivente. Tra le entità di grande rilevanza geobotanica non più accertate vi è soprattutto *Caldesia parnassifolia*, scoperta da UGOLINI (1898) e confermata, per ultimo, da BÉGUINOT (1931) al quale si deve, tra l'altro, il ritrovamento di *Blackstonia perfoliata* subsp. *serotina*, *Carex oederi*, *Gnaphalium luteo-album*, *Lotus tenuis*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Oenanthe aquatica*, *Potamogeton gramineus*, *Potamogeton lucens*, *Potamogeton natans*, *Potamogeton pectinatus*, *Ranunculus lingua*, *Rorippa amphibia*, e *Teucrium scordium*. Di queste DESFAYES (1995) ha potuto ritrovare soltanto *Carex oederi*, *Oenanthe aquatica* e *Teucrium scordium*; ha inoltre segnalato altre specie, tra cui le rare *Leersia oryzoides* e *Ludwigia palustris*, non rinvenute in precedenza da BÉGUINOT. Dopo poco più di un decennio, nonostante le ricerche, nessuna di queste specie è stata più ritrovata dallo scrivente.

Il Lavagnone è noto da molto tempo come sito di grande importanza archeologica (resti di palafitte, ecc.), è stato pertanto studiato sotto questo aspetto da diversi autori. Gran parte dei reperti rinvenuti nel Lavagnone sono oggi conservati nel bellissimo Museo Civico G. Rambotti di Desenzano del Garda dove, tra l'altro, è esposto un eccezionale aratro in legno (il più antico del mondo, risalente a ben 4000 anni fà) rinvenuto proprio nel Lavagnone.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

24. ZONA UMIDA DI CASCINA NAVICELLA



Fonte del toponimo: derivato dal vicino toponimo, riportato dalla cartografia di riferimento, utilizzato anche nelle recenti pubblicazioni di carattere archeologico.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 115

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 161848
Y1= 5029800

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.O. CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

C.T.R. 1:10.000: D6e4 CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

BIBLIOGRAFIA

COLOMBO S., 1991 - *I siti mesolitici di Cascina Navicella e Monte Gabbione (Lonato, Brescia)*. Natura Bresciana, 26: 289-298. CRESCINI A., 1987 - *Segnalazioni floristiche bresciane*. Natura Bresciana, 23: 131-139. CRESCINI A., DANIELI S. e TAGLIAFERRI F., 1992 - *Segnalazioni floristiche per il territorio*

bresciano: 1-19. Natura. Bresciana, 27: 65-73. DE MARINIS R.C., 2000 - Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. GROSSI G. e PERSICO G., 1992 - Carta delle aree a vegetazione naturale dei Colli morenici mantovani. Amm. Prov. Mantova. Assessorato alla Programmazione, Assessorato all'Ambiente. Quaderno n° 17, 33 pp. + 4 carte. ZANOTTI, 2003 - Flora della pianura bresciana centro - occidentale. IV Aggiornamento. Natura Bresciana, 33: 219-221.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: lungo il confine tra le province di Mantova e di Brescia, tra il Monte Forca e il Monte del Confine, circa 400 m a ovest di Cascina Navicella.

Superficie m² 6.500

Tipologia: zona umida parzialmente soggetta a prosciugamento durante la stagione estiva. Costituisce

la parte bresciana di un'area paludosa ben più vasta, situata quasi interamente in territorio mantovano (comune di Castiglione delle Stiviere) dove si trova anche uno stagno.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie e acque meteoriche.

Emisario/drenaggio: fosso che scorre lungo il confine tra le province di Brescia e Mantova.

Principali aspetti vegetazionali: nonostante la limitata estensione dell'area bresciana la vegetazione è diversificata essendo costituita da un mosaico di comunità in cui prevalgono il canneto a *Phragmites australis* e la vegetazione a *Eleocharis palustris*. Esistono inoltre piccoli lembi di tifeto a *Typha latifolia*, di sparganieto a *Sparganium erectum*, di giuncheto a *Juncus articulatus* e di cariceti a *Carex riparia* e a *Carex acutiformis*. Nei tratti ove il ristagno idrico si protrae anche durante la stagione estiva sono inoltre frequenti comunità a *Ranunculus circinatus*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alisma lanceolatum* With., *Alisma plantago-aquatica* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex riparia* Curtis, *Carex tomentosa* L., *Colchicum autumnale* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Epilobium hirsutum* L., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glyceria fluitans* (L.) R. Br., *Hibiscus trionum* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Inula salicina* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus inflexus* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna minor* L., *Lemna trisulca* L., *Lotus tenuis* W. et K., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret, *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus spinosa* L.,

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., *Quercus pubescens* Willd., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus circinatus* Sibth., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rhamnus catharticus* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix purpurea* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Solanum dulcamara* L., *Sonchus asper* (L.) Hill, *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Trifolium hybridum* L. subsp. *hybridum*, *Typha laxmannii* Lepechin, *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Valeriana officinalis* L., *Veronica anagalloides* Guss., *Viburnum lantana* L., *Viola elatior* Fries, *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: la flora comprende molte specie di elevata rilevanza geobotanica: *Alisma lanceolatum*, *Carex distans*, *Carex riparia*, *Carex tomentosa*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria fluitans*, *Hibiscus trionum*, *Inula salicina*, *Juncus bufonius*, *Lemna trisulca*, *Lotus tenuis*, *Oenanthe aquatica*, *Oryzopsis miliacea*, *Ranunculus circinatus*, *Samolus valerandi*, *Trifolium hybridum* L. subsp. *hybridum*, *Typha laxmannii*, *Veronica anagalloides*, *Viola elatior*. La rara *Utricularia vulgaris* è segnalata per l'adiacente parte mantovana di questa zona umida.

Stato di conservazione: abbastanza buono. È tuttavia in atto un lento, progressivo interrimento attuato mediante riempimento della depressione con terreno asportato dai campi adiacenti.

Osservazioni varie: salvo indicazioni diverse, tutti i dati qui riportati si riferiscono alla parte della zona umida situata in territorio bresciano. Un cartello, posto nel ben più vasto settore mantovano, a cura del comune di Castiglione delle Stiviere, indica quest'area con il toponimo di "Zona umida di Valle" descrivendola come: "Ambiente di notevole importanza dal punto di vista naturalistico, vede la presenza di fiori spontanei come il nannufero, la tifa, la salcerella, e di una pianta carnivora molto rara: l'*Utricularia vulgaris*, specializzata nel catturare piccoli insetti dai quali trae sostanza per la propria sopravvivenza. Particolarmente ricca la fauna con la presenza di ardeidi (airone cinerino, garzetta, tarabuso, nitticore) che trovano un ambiente ideale nei canneti, gallinelle d'acqua, folaghe, germani reali, marzaiole e molti altri uccelli di passo."

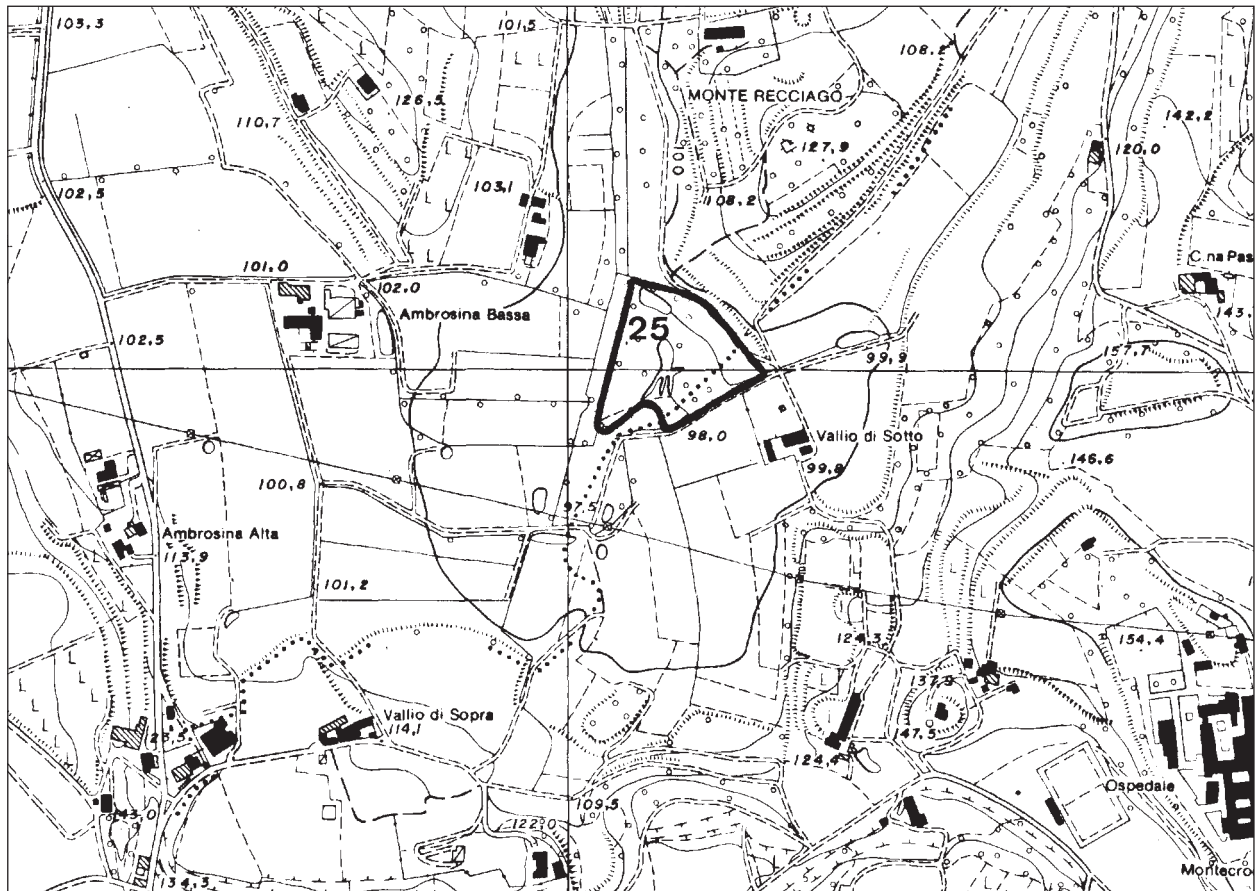
In precedenza *Viola elatior* è stata segnalata da CRESCINI (1987) "tra C.na M. Lepre e M. Forca". Per

la medesima zona CRESCINI, DANIELI e TAGLIAFERRI (1992) hanno accertato la presenza di *Veronica anagalloides* e *Veronica catenata*. ZANOTTI (2003) indica inoltre la presenza di *Alisma lanceolatum* nei pressi di Cascina Lepre, su segnalazione di F. Martini. L'area è di grande importanza archeologica: ha forn-

to selci del Mesolitico, risalenti anche a 9.000-10.000 anni fa, e ceramiche dell'antica Età del Bronzo. Buona parte di questi materiali è conservata nel Museo Rambotti di Desenzano del Garda.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

25. PALUDE DEL VALLIO



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato, Desenzano del Garda.

Altitudine in m: 98

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1618150
Y1= 5037020

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. DESENZANO DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e2 LONATO

BIBLIOGRAFIA

CACCIAMALI G.B., 1914 – *Appunti sull’Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 – *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in “La Provincia di Brescia”, 17 febbraio 1917). CRESCINI A., 1987 - *Segnalazioni floristiche bresciane*. Natura Bresciana, 23: 131-139. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l’Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ.

Pavia, s. 5, IX: 29-123. MORELLI C. (Ed.), 1997 - *Il Piano Territoriale Paesistico della provincia di Brescia*. Provincia di Brescia - Grafo, 221 pp. PROVASI T., 1943 – *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283. ZOLA G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 – *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente “V. Dandolo” Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 150 m a nord-ovest di Cascina Vallio di Sotto.

Superficie m² 25.000

Tipologia: zona umida intermorenica, in parte boscata, in cui sono presenti lembi di torbiera e zone paludose con specchi d’acqua derivati da antiche cave di torba.

Alimentazione idrica: falda freatica affiorante e sorgenti.

Emissario/drenaggio: corso d'acqua all'estremità settentrionale della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è rappresentata da un variegato mosaico di comunità idroigrofile. Gli specchi d'acqua ospitano popolamenti di *Nymphaea alba* e *Hottonia palustris* e, in minor misura, popolamenti di *Myriophyllum spicatum* e anche di *Utricularia minor*. La vegetazione perilacuale è costituita da ampi lembi di tifeto a *Typha latifolia* e di canneto a *Phragmites australis*. Più all'esterno si trovano in prevalenza boschi igrofilo di *Alnus glutinosa*, a tratti misti con *Ulmus minor*, *Populus ×canadensis* e *Platanus ×hispanica*, spesso con strato arbustivo a *Rubus caesius*. Un alneto ad *Alnus glutinosa* e un cespuglieto rado a *Frangula alnus* sono localizzati verso il margine nord-orientale della zona umida. Nella medesima zona vi sono inoltre cariceti a *Carex elata*, a *Carex acutiformis*, a *Carex riparia*, ed anche un vasto sparganieto a *Sparganium erectum* e un gramineto a *Deschampsia caespitosa*. Nei fossi, che in parte contornano e delimitano il biotopo, sono frequenti piccole comunità a *Berula erecta* e a *Callitriche obtusangula*, mentre lungo l'emissario e nei boschetti adiacenti, immediatamente a nord dell'area delimitata in cartografia, è particolarmente comune *Ligustrum lucidum*, specie esotica spontaneizzata.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Agri-
monia eupatoria* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anthoxanthum odoratum* L., *Aristolochia rotunda* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex pseudocyperus* L., *Carex riparia* Curtis, *Carpinus betulus* L., *Circaea lutetiana* L., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Colchicum autumnale* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium debile* Des., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Hedera*

helix L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus compressus* Jacq., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lamium orvala* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna minor* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Lycopus europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Lycopus europaeus* L. subsp. *mollis* (Kerner) Rothm., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Myriophyllum spicatum* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Nymphaea alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum mite* Schrank, *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus spinosa* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Succisa pratensis* Moench, *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Thalictrum lucidum* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Utricularia minor* L., *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida caratterizzata da notevole diversificazione ambientale, vegetazionale e floristica. Va soprattutto evidenziata la presenza di *Utricularia minor* che, nella pianura bresciana e negli anfiteatri morenici dei laghi di Garda e d'Iseo, è attualmente accertata solo in questa località. La flora comprende inoltre altre specie rare, o non comuni in pianura, tra cui *Carex distans*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Colchicum autumnale*, *Deschampsia caespitosa*, *Galium debile*, *Hottonia palustris*, *Juncus compressus*, *Juncus subnodulosus*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thelypteris palustris* e *Valeriana dioica*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: biotopo inserito in un contesto ambientale e paesaggistico in buono stato di conservazione, in parte costituito da prati e campi coltivati e in parte da vegetazione seminaturale specialmente

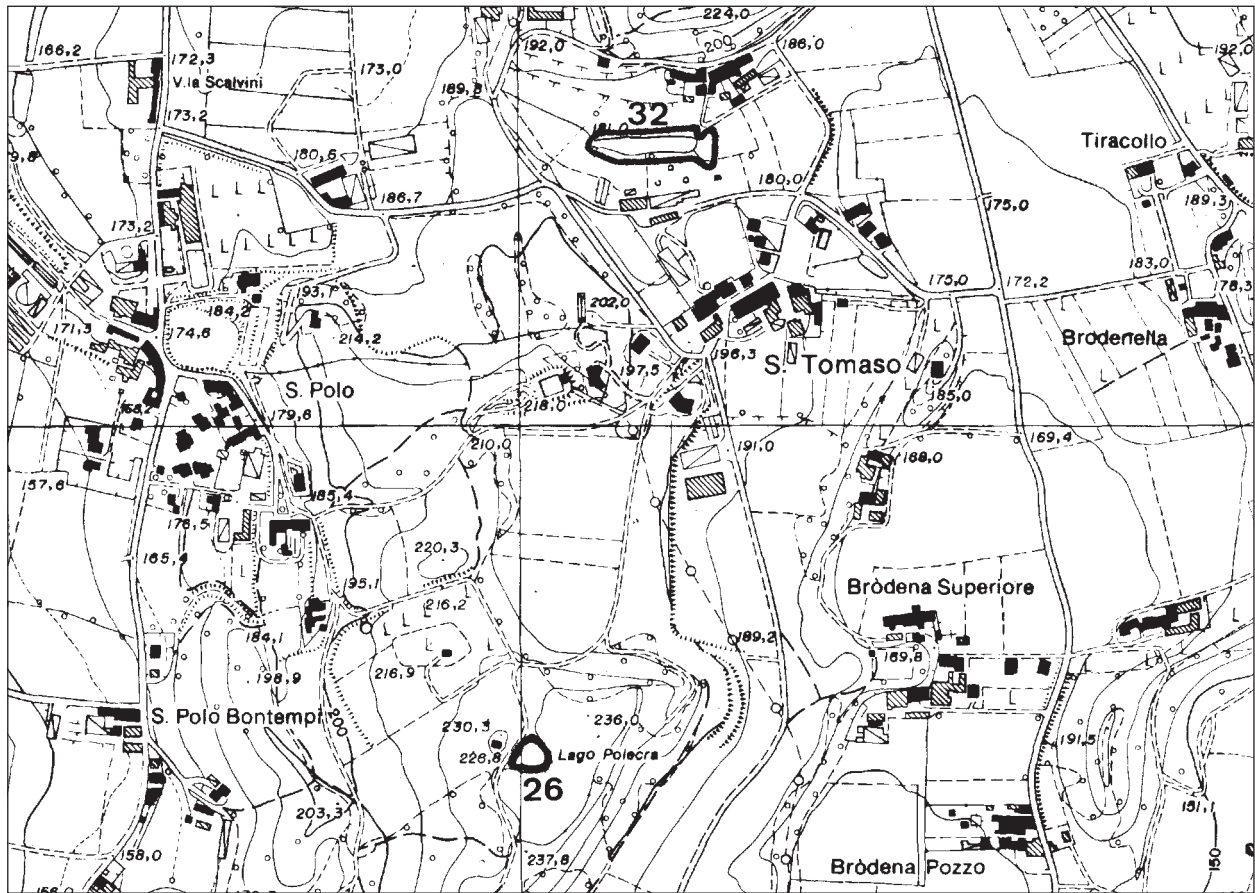
lungo le pendici meridionali del vicino Monte Re-
ciago, dove si trovano prati aridi e lembi di bosco a
roverella.

Nella zona a nord della Cascina Vallio di Sotto sono
state segnalate in passato alcune specie di grande ri-
levanza geobotanica (CRESCINI, 1987; MORELLI, 1997)

quali *Anagallis tenella*, *Menyanthes trifoliata* ed *Epi-
pactis palustris*, che non sono più state ritrovate.

Segnalazione di: Ferraboli Gregorini S.; Istituto Pro-
fessionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dando-
lo" (Lonato).

26. LAGO POLECRA



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 227

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617010
Y1= 5032560

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. DESENZANO DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e3 LONATO SUD

BIBLIOGRAFIA

ARIETTI N., 1967 – *Il laghetto intermorenico della Pulecra*. Comm. Ateneo Brescia per il 1966: 340-341. DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra*

l'Oglio e il Mincio. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. ZOLA G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 – *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente "V. Dandolo" Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sulle colline moreniche a sud di Lonato, tra Brodena Inferiore e Malocco Sopra.

Superficie m² 1.200

Tipologia: stagno situato in una lieve depressione del crinale morenico. La sua estensione è stata ridotta artificialmente mediante interrimento.

Alimentazione idrica: falda freatica. Il livello idrico dello stagno risulta sorprendentemente costante anche nei periodi estivi di prolungata siccità.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica sommersa è costituita da vasti popolamenti di *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum spicatum* e alghe del genere *Chara*, mentre la superficie dello specchio d'acqua è quasi interamente ricoperta da estesi popolamenti di *Nymphaea alba* e di *Polygonum amphibium* (sono presenti anche ninfee esotiche a fiore rosso, evidentemente introdotte). La vegetazione igrofila perilacuale è ridotta a un sottile orlo (peraltro assente in molti tratti) prevalentemente formato da cariceto a *Carex hirta* e da lembi di tifeto a *Typha latifolia*. Vi sono inoltre notevoli popolamenti di *Typhoides arundinacea*, *Sparganium erectum*, *Eleocharis palustris* e *Mentha aquatica*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex hirta* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Clematis vitalba* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Epilobium hirsutum* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Fraxinus ornus* L., *Gratiola officinalis* L., *Juncus articulatus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Nymphaea alba* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum amphibium* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus pubescens* Willd., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rubus ulmifolius* Schott, *Sambucus nigra* L., *Sparganium erectum* L., *Teucrium scordium* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L. È stata inoltre accertata la presenza di alghe del genere *Chara*.

Emergenze naturalistiche: il laghetto è inserito in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica. La sua flora comprende il raro *Teucrium scordium* e i non comuni *Eleocharis palustris*, *Gratiola officinalis* e *Polygonum amphibium*.

Pur essendo situato sul crinale del cordone moreni-

co rissiano, ed essendo quindi quasi privo di bacino imbrifero, il suo livello idrico è costante anche in estate, quando sarebbe invece prevedibile un notevole abbassamento conseguente la sua particolare situazione topografica e ambientale. Ciò ha fatto ipotizzare la possibile risalita di acqua di falda (probabilmente in pressione tra strati morenici argillificati) per un fenomeno analogo a quanto si verifica nei pozzi il cui livello idrico è superiore a quello della falda da cui attingono.

Stato di conservazione: fino ad alcuni decenni or sono lo specchio d'acqua era di forma ellittica e le sue dimensioni erano di circa 70 x 40 m. In seguito a riempimenti, ha da tempo assunto una forma quasi circolare, con diametro ridotto a meno di 50 m. Alcuni tratti delle sponde sono frequentati da pescatori; risultano perciò alquanto calpestati e, a volte, poco puliti.

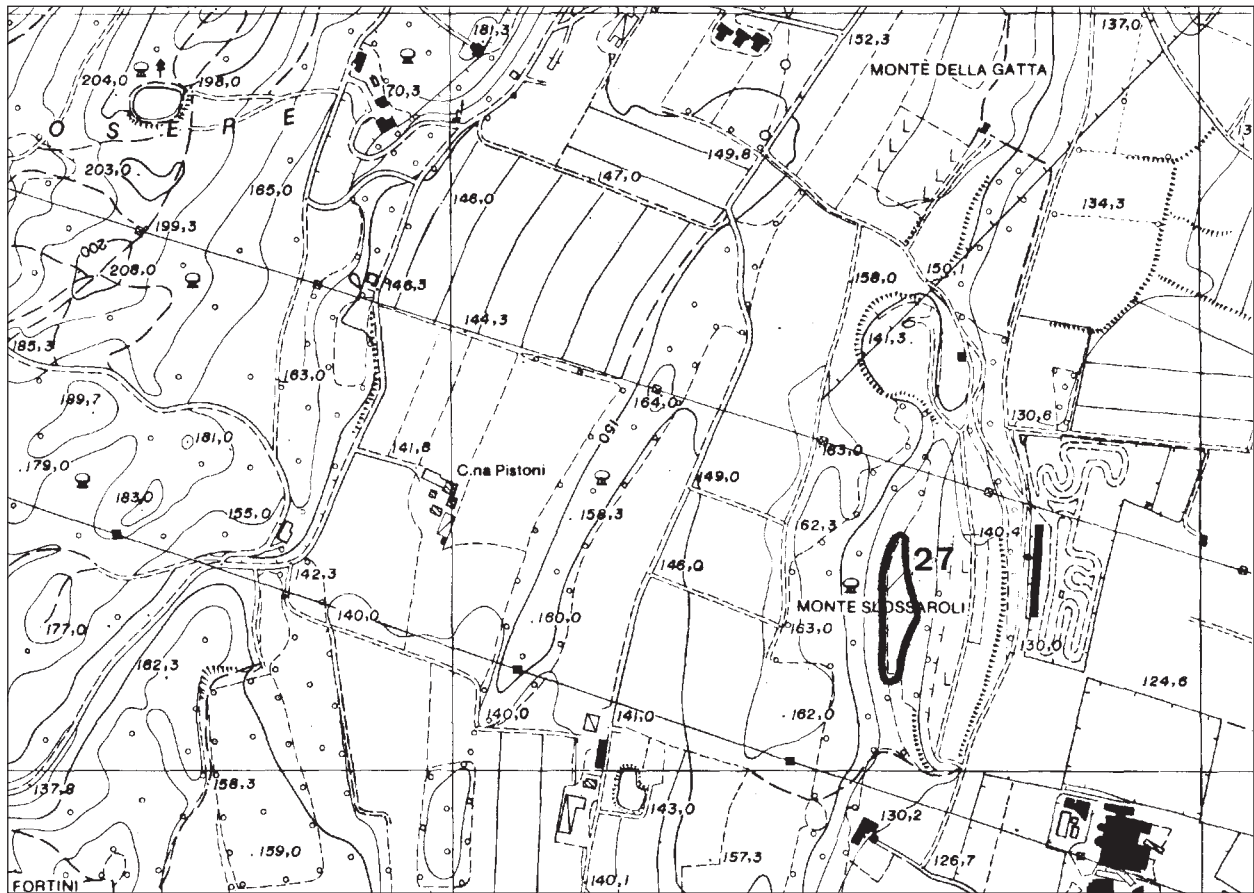
Osservazioni varie: lo stagno è circondato da campi e attorno sono stati piantati pioppi, robinie, platani e olmi. La sua vegetazione pregressa è stata descritta da ARIETTI (1967) che rilevava che il laghetto "... presenta la consueta fascia a *Phragmites communis* Trin. e *Phalaris arundinacea* L., però discontinua. Nelle sue lacune è sostituita da cenosi a *Rorippa amphibia* (L.) Besser var. *variifolium* DC [...] e *Gratiola officinalis* L. Lo specchio interno è occupato da una vegetazione sommersa a *Ceratophyllum submersum* L. e *Najas minor* All. var. *intermedia* Ces. P. et G., mentre il *Potamogeton natans* L. costituisce in superficie un modesto laminetto". Come si può notare solo *Phalaris arundinacea* (= *Typhoides arundinacea*), *Gratiola officinalis* e *Rorippa amphibia* sono oggi riconfermate, mentre di tutte le altre specie e delle relative comunità, non vi è più traccia.

In passato, sulla sponda nord-occidentale, furono raccolti molti manufatti preistorici risalenti all'Epigravettiano, dunque a ben 16.000-14.500 anni fa.

Il Lago Polecra rientra nell'ambito di una vasta azienda agrituristica e faunistico-venatoria.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

27. PALUDE LUNGA



Fonte del toponimo: ricavato dalla bibliografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 135

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617600
Y1= 5031200

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. DESENZANO DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e3 LONATO SUD

BIBLIOGRAFIA

DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. STEGAGNO G., 1907 - *I laghi intermorenici dell'anfiteatro benacense. Laghi, stagni e paludi*. Roma,

107 pp. ZOLA G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 - *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente "V. Dandolo" Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 km a sud di Brodena di Mezzo, alla base del fianco orientale del Monte Slossaroli.

Superficie m² 3.000

Tipologia: zona umida intermorenica costituita da uno stagno (derivato da un'antica cava di torba) e dall'area paludosa circostante. È situata alla base delle ripide, boschive pendici orientali del Monte Slossaroli e ad est confina con un prato falciato pianeggiante.

Alimentazione idrica: falda, che mantiene costante il livello idrico del bacino anche dopo prolungati periodi di siccità. All'estremità settentrionale della

zona umida si nota lo sbocco di una piccola tubazione che saltuariamente immette scarichi idrici nella palude.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione perilacuale è in massima parte costituita da canneto a *Phragmites australis*. Nello specchio d'acqua si trovano piccole comunità galleggianti a *Lemna minor* e *Lemna minuta* e popolamenti sommersi di *Riccia fluitans*. Questa epatica è comune anche nelle acque all'interno del fragmiteto, al margine del quale (lato del Monte Slossaroli) sono localizzati piccoli lembi di cariceto a *Carex acutiformis*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Dactylis glomerata* L., *Epilobium hirsutum* L., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Fallopia convolvulus* (L.) Holub, *Festuca arundinacea* Schreber, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Hottonia palustris* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lychnis flos-cuculi*

L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica persica* Poir., *Viburnum lantana* L., *Viola alba* Besser, *Viola odorata* L., *Vitis riparia* Michx. È stata inoltre accertata la presenza dell'epatica *Riccia fluitans* L.

Emergenze naturalistiche: sono presenti le rare *Hottonia palustris* e l'epatica *Riccia fluitans*. Il biotopo è inserito in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica.

Stato di conservazione: buono. La presenza di popolamenti algali (anche galleggianti) indica un discreto grado di eutrofizzazione delle acque.

Osservazioni varie: lo stagno si è formato verso il 1890 in seguito all'estrazione della torba attuata nella preesistente palude. Qui sono stati rinvenuti oggetti preistorici risalenti all'età del Rame e del Bronzo.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

28. LA POLADA



Fonte del toponimo: ricavato dalla letteratura archeologica.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 159

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617620
Y1= 5035030

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. DESENZANO DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e2 LONATO, D6e3 LONATO SUD

BIBLIOGRAFIA

ADAMI G.B., 1881 - *Molluschi postpliocenici della torbiera di Polada presso Lonato*. Bull. Soc. Malac. It., VII: 188-202. ANELLI M., 1897 - *Pulada. Stazione neolitica delle morene del Benaco*. Lodi, 66 pp. ANONIMO, 1875 - *Esposizione di Archeologia Preistorica e Belle Arti della provincia di Brescia nell'agosto 1875*. Catalogo. Appendice ai Commen-

tari Ateneo di Brescia per il 1875. BARPI U., 1894 - *Brevi cenni intorno agli avanzi fossili animali della torbiera di Lonato, Milano*. BARICH B., 1971 - *Il complesso industriale della stazione di Polada alla luce dei più recenti dati*. Bull. Paletnol. It., n.s., XXII, v. 80: 77-181. CACCIAMALI G.B., 1914 - *Appunti sull'Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). CASTELFRANCO P., 1875 - *Paletnologia lombarda. Escursioni e ricerche durante l'autunno del 1875*. Atti Soc. It. Sc. Nat., 18: 369-390. CORNAGGIA CASTIGLIONI O. e TOFFOLETTO F., 1958 - *Il bacino lacustre della Polada ed il suo insediamento preistorico*. Natura, 49: 54-70. DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. FOCARILE A., 1958 - *Sulla coleotterofauna dello stagno intermorenico "La Polada" (Desenzano) e considerazioni sull'attuale fisionomia dei biotopi pa-*

lustrì nell'anfiteatro morenico del Garda. Boll. Soc. Ent. Ital., 88 (3-4): 45-57. FOLIERI M., 1969 - *I legni dell'abitato palustre di Polada*. Scritti sul Quaternario in onore di A. Pasa, Memorie f.s. del Museo di St. Nat. di Verona, pp. 189-204. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. GNAGA A., 1942 - *Delle acque in provincia di Brescia*. Comm. Ateneo Brescia per il 1942: 78-90. JERVIS G., 1873 - *I tesori sotterranei d'Italia. Repertorio di informazioni utili ecc.* - Vol. 1°, parte I, Regione delle Alpi, Loescher Ed., Torino (4 vol., 1873 pp.). MAZZOLDI P., 1978 - *I coleotteri ditiscidi della provincia di Brescia*. Natura Bresciana., 15: 169-180. MUNRO R., 1890 - *The Lake - Dwellings of Europe*. Londra. PAGLIA E., 1879 - *Saggio di studi naturali sul territorio mantovano*. V. Guastalla Tip.-Editore, Mantova, pp. 1-507. PAGLIA E., 1879 - *Saggio di studi naturali sul territorio mantovano*. V. Guastalla Tip.-Editore, Mantova, pp.1-507. PIGORINI L., 1875 - *Esposizione di antichità preistoriche tenuta in Brescia*. Nuova Antologia, 30: 523-537. PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283. ZOLA G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 - *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente "V. Dandolo" Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: in un'ampia conca intermorenica, circa 1 km a est di Lonato.

Superficie m² 9.000

Tipologia: zona umida derivata da un'antica cava di torba dismessa da molto tempo. È costituita da uno stagno e da una cintura paludosa circostante. Lo specchio d'acqua è soggetto a notevoli variazioni di livello (in funzione delle precipitazioni stagionali), tanto che durante l'estate può prosciugarsi quasi completamente.

Alimentazione idrica: acque di falda, sorgenti e acque meteoriche convogliate dal pendio circostante.

Emissario/drenaggio: scaricatore artificiale in galleria (con imbocco nella zona nord-occidentale dello

stagno) che attraversa in direzione nord-ovest il fianco morenico della conca. Fu realizzato verso la fine dell'Ottocento per svuotare il laghetto preesistente e permettere lo sfruttamento del deposito torboso.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è in gran parte costituita da canneto a *Phragmites australis*; sono inoltre presenti ampi lembi di tifeto a *Typha latifolia*, di cariceti a *Carex elata*, a *Carex acutiformis*, a *Carex hirta*, di sparganieto a *Sparganium erectum* e di giuncheto a *Juncus articulatus*. Nei piccoli specchi d'acqua si trovano folti popolamenti della rara *Utricularia vulgaris*. La vegetazione arborea è costituita in prevalenza da boschetti di *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Ulmus minor* e *Platanus ×hispanica*, localizzati prevalentemente al margine orientale della zona umida.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Bidens tripartita* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum palustre* L., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Helianthus tuberosus* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Lemna minor* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha longifolia* (L.) Hudson, *Morus alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum amphibium* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton natans* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus mahaleb* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Utricularia vulgaris* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida situata in un'ampia conca intermorenica di notevole bellezza

paesaggistica mantenuta a prati da sfalcio. La zona umida è caratterizzata da un variegato mosaico vegetazionale e da una flora comprendente alcune specie di particolare rilevanza geobotanica, tra cui *Utricularia vulgaris*. La flora comprende inoltre i rari *Equisetum palustre*, *Hottonia palustris* e *Polygonum amphibium*.

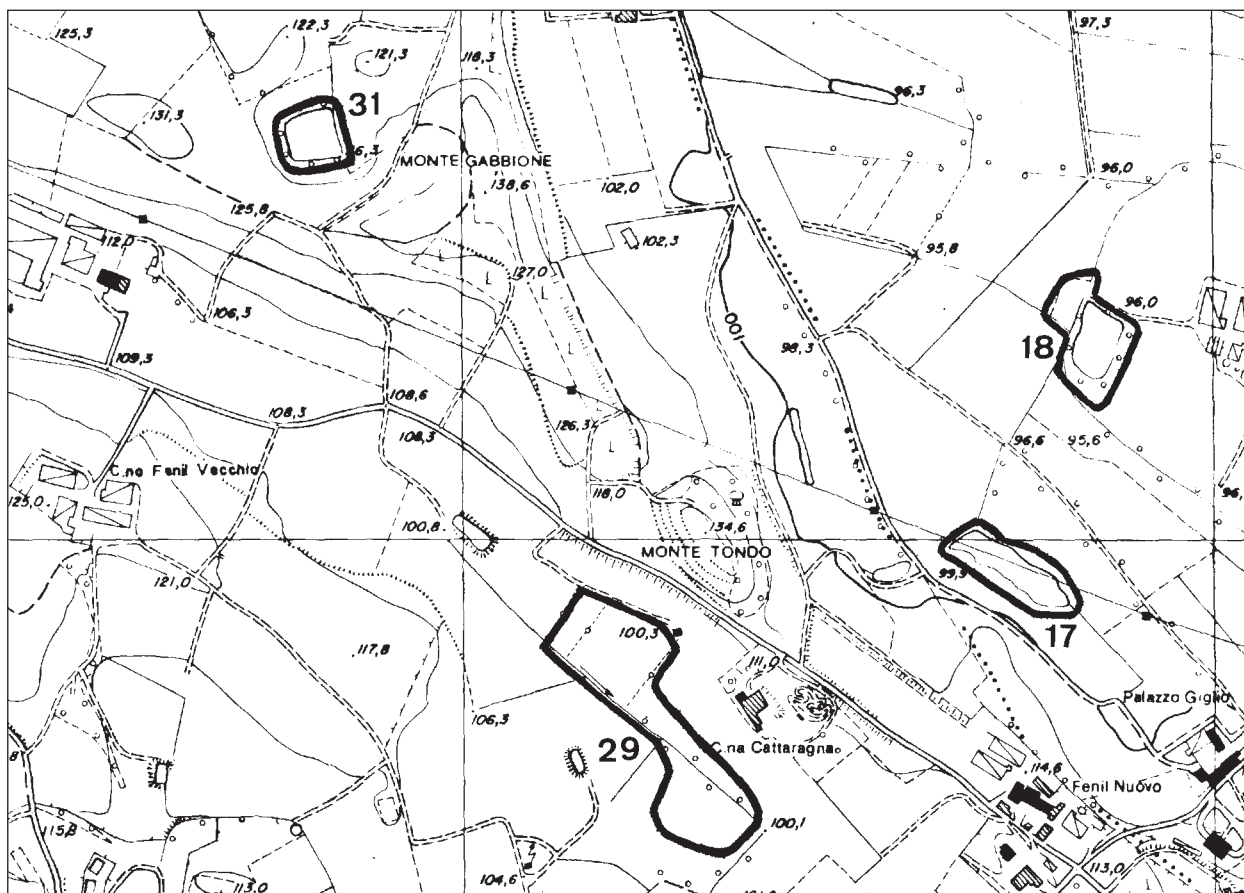
Stato di conservazione: buono, compatibilmente con le profonde trasformazioni ambientali subite in passato.

Osservazioni varie: la Polada è nota da oltre un secolo per la sua straordinaria importanza archeologica. Venne sfruttata come cava di torba per un lungo arco di tempo, intervallato a periodi di dismissione. Fin dall'inizio dello sfruttamento, che risale al marzo 1872, furono rinvenuti i resti di palafitte e, contemporaneamente, cominciarono ad essere scoperti dall'archeologo Giovanni Rambotti altri manufatti preistorici, risalenti a una fase arcaica dell'Età del Bronzo. In pochi anni i reperti formarono una straordinaria raccolta, tanto che nel 1875 ben 3000 pezzi provenienti dalla Polada furono esposti a Brescia; molti

altri reperti si aggiunsero negli anni seguenti. Dopo la morte del Rambotti, gli eredi vendettero l'intera collezione al Museo Preistorico di Roma (in seguito divenuto Museo Preistorico-Etnografico L. Pigorini) dove purtroppo, non è più esposta al pubblico da oltre trent'anni. Giovanni Rambotti raccolse molti reperti archeologici anche in altre stazioni palafitticole dell'anfiteatro morenico del Garda, tra i quali il cranio di un uro (bue selvatico), rinvenuto in un'altra torbiera nei pressi di Polada, famoso per la presenza di una punta di freccia in pietra infissa nell'osso frontale. L'insieme degli oggetti e delle tecniche proprie degli antichi abitatori del luogo è stata definita come "Cultura di Polada", che ha trovato riscontri nei manufatti rinvenuti anche in altre stazioni preistoriche. A Giovanni Rambotti è intitolato il Museo Civico Archeologico di Desenzano del Garda (suo paese natale) ed anche una specie nuova di mollusco - *Pisidium rambottianum* - scoperta proprio nella Polada dal famoso malacologo trentino Giambattista Adami.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

29. ZONA UMIDA DELLA CATTARAGNA



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 100

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1622230

Y1= 5028800

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.O. CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

C.T.R. 1:10.000: E6a4 POZZOLENGO

BIBLIOGRAFIA

ASPES A., 1973 - *Materiali inediti dell'antica età del Bronzo da Cattaragna (Brescia) conservati nel Museo Civico di Storia Naturale di Verona*. Natura Bresciana, 9: 13-34. DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. POGGIANI KELLER R., 1982

- *Le culture dell'età del Bronzo*. in: "Archeologia in Lombardia", Milano, Nuovo Banco Ambrosiano, pp. 73-82. ZOLA G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 - *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente "V. Dandolo" Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1,5 Km a sud-ovest di Vacca-rola, poco a valle della Cascina Cattaragna.

Superficie m² 30.000

Tipologia: zona umida in parte in leggero pendio e in parte pianeggiante in cui sono presenti minuscoli specchi d'acqua. È attraversata, e parzialmente circondata, da fossi di drenaggio.

Alimentazione idrica: falda e acque sorgive.

Emissario/drenaggio: fosso che attraversa longitudinalmente tutta la zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è prevalentemente formata da canneti a *Phragmites australis*, e in minor misura, da boschi igrofilo ad *Alnus glutinosa* e *Sambucus nigra*, localizzati perlopiù nella zona nord-occidentale. Durante l'estate i fragmiteti e buona parte dei boschi igrofilo vengono invasi e ricoperti da una fitta rete di vegetazione a *Humulus lupulus*. Sono presenti inoltre alcuni prati falciati umidi, lembi di cariceto a *Carex acutiformis* e, lungo il fosso principale, lembi di sparganieto a *Sparganium erectum*. Nella zona sud-orientale esistono tratti di vegetazione a *Typha latifolia*, piccoli saliceti a *Salix alba* e cespuglieti a *Frangula alnus*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens tripartita* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Nasturtium officinale* R. Br.,

Parthenocissus inserta (Kerner) Fritsch, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix babylonica* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Tussilago farfara* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida caratterizzata da un mosaico vegetazionale molto diversificato.

Stato di conservazione: mediocre. Nelle immediate vicinanze (zona sud-orientale) esiste un grande deposito di ghiaie, cumuli di terra e altri materiali inerti che, con il dilavamento operato dalle acque meteoriche, determina il degrado dell'area circostante, anche per lo sviluppo, all'interno delle comunità igrofile, di specie e di vegetazioni tipiche di ambienti ruderali e di suoli ricchi di nutrienti.

Osservazioni varie: parte dell'area è soggetta ad allagamento nei periodi di maggiore piovosità.

Nel Museo L. Pigorini di Roma e nel Museo Civico di Storia Naturale di Verona sono conservati reperti dell'età del Rame e del Bronzo rinvenuti in questa località.

Segnalazione di: Basso R. (Polizia Provinciale); Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

roides Hudson, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex contigua* Hoppe, *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex riparia* Curtis, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus longus* L., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus excelsior* L., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Nymphaea alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Populus nigra* L. cv. "Italica", *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton crispus* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller,

Utricularia australis R. Br., *Valerianella locusta* (L.) Laterrade, *Veronica persica* Poir.

Emergenze naturalistiche: la zona umida è di grande importanza geobotanica per la presenza di vasti popolamenti della rara *Utricularia australis*. La flora comprende inoltre i non comuni *Carex riparia*, *Equisetum palustre* e *Juncus subnodulosus*.

Stato di conservazione: mentre lo stagno orientale appare notevolmente degradato, i due piccoli stagni occidentali risultano in buono stato di conservazione.

Osservazioni varie: durante la stagione estiva le acque dello stagno orientale vengono aspirate mediante pompa mobile e utilizzate per l'irrigazione dei campi circostanti.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

Alimentazione idrica: è alimentato dalla falda ed è soggetto a notevoli variazioni del livello idrico, anche in funzione del suo utilizzo come serbatoio per irrigazione agricola.

Emissario/drenaggio: nei periodi di elevata piovosità l'eccesso di acque viene drenato da un fosso emissario, il cui imbocco è situato sul lato settentrionale dello stagno.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da vaste comunità di *Potamogeton natans*, di *Myriophyllum spicatum* e da un esteso popolamento sommerso di alghe del genere *Chara*. La vegetazione igrofila è presente soprattutto sulla penisola, dove è costituita da un folto tifeto a *Typha angustifolia*, e nelle due anse ai lati della penisola stessa, dove durante l'estate si sviluppa un gramineto a *Echinochloa crus-galli*, alternato a lembi di vegetazione a *Cyperus fuscus*. Le ripide sponde del bacino sono in gran parte coperte da cespuglieto a *Rubus caesius* con sparsi individui di *Salix alba*. Lungo la sponda orientale esiste una sottile fascia di vegetazione a *Carex elata* con molta *Carex acutiformis*.

Flora rilevata: *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus fuscus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Humulus lupulus* L.,

Juncus effusus L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton natans* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus circinatus* Sibth., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Tussilago farfara* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Veronica persica* Poiret, *Xanthium italicum* Moretti. È stata inoltre accertata la presenza di alghe del genere *Chara*.

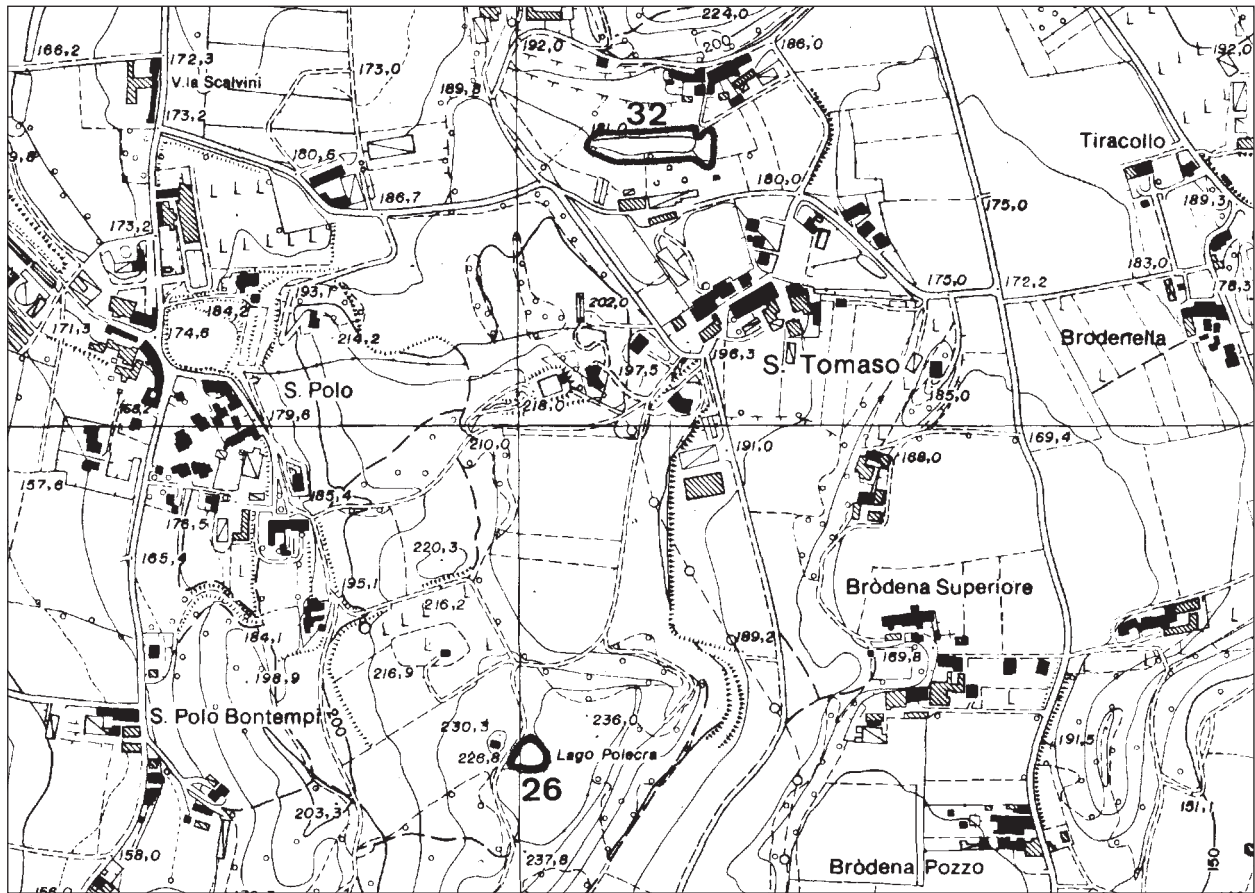
Emergenze naturalistiche: biotopo inserito in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica, con vegetazione costituita da estese comunità a *Potamogeton natans* e *Myriophyllum spicatum*. Sono presenti i non comuni *Cladium mariscus* e *Ranunculus circinatus*.

Stato di conservazione: discreto.

Osservazioni varie: fino ad alcuni decenni or sono il bacino era completamente occluso da depositi di torba. L'attuale laghetto (creato come serbatoio per scopi irrigui) è derivato dall'asportazione del deposito torboso e dei sottostanti sedimenti limosi. Attualmente è circondato da vigneti e, sul lato est, da campi di soia e di mais. Specialmente lungo la sponda meridionale sono stati raccolti manufatti litici "castelnoviani", risalenti al Mesolitico recente.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

32. STAGNO DI CASE VECCHIE - S. TOMASO



Fonte del toponimo: derivato dai toponimi più vicini riportati dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 181

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617190
Y1= 5033370

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III N.O. DESENZANO DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e3 LONATO SUD

BIBLIOGRAFIA

BIAGI P., 1980 - *Lonato - Loc. Case Vecchie (Brescia)*. Preistoria Alpina, 16: 137-138. BIAGI P., 1986 - *Stazione mesolitica a Lonato (BS), località Case Vecchie*. Natura Bresciana, 22: 179-190. DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. ZOLA

G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 - *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente "V. Dandolo" Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: immediatamente a nord di San Tomaso, alla base del Monte Semo.

Superficie m² 7.500

Tipologia: stagno intermorenico derivato, almeno in parte, da un'antica cava di torba dismessa e poi parzialmente interrato artificialmente per ampliamento delle superfici agricole circostanti.

Alimentazione idrica: falda affiorante e sorgente che alimenta un breve ruscello sulla sponda meridionale.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da piccole colonie di *Polygonum amphibium* e da estesi popolamenti sommersi di *Ceratophyllum demersum*. Il bordo dello stagno è contornato da un sottile orlo di vegetazione igrofila a *Cyperus longus*, *Carex acutiformis* e *Rubus caesius*, mentre nell'ansa occidentale del bacino è localizzato un tifeto a *Typha latifolia*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Ajuga reptans* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Arum italicum* Miller, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Ceratophyllum demersum* L., *Chenopodium album* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cruciata laevipes* Opiz, *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Galium aparine* L., *Glechoma hederacea* L., *Helianthus tuberosus* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus compressus* Jacq., *Lamium album* L., *Lamium purpureum* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Nymphaea alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum amphibium* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus nigra* L., *Potamogeton crispus*

L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica chamaedrys* L., *Veronica persica* Poiret, *Vitis riparia* Michx.

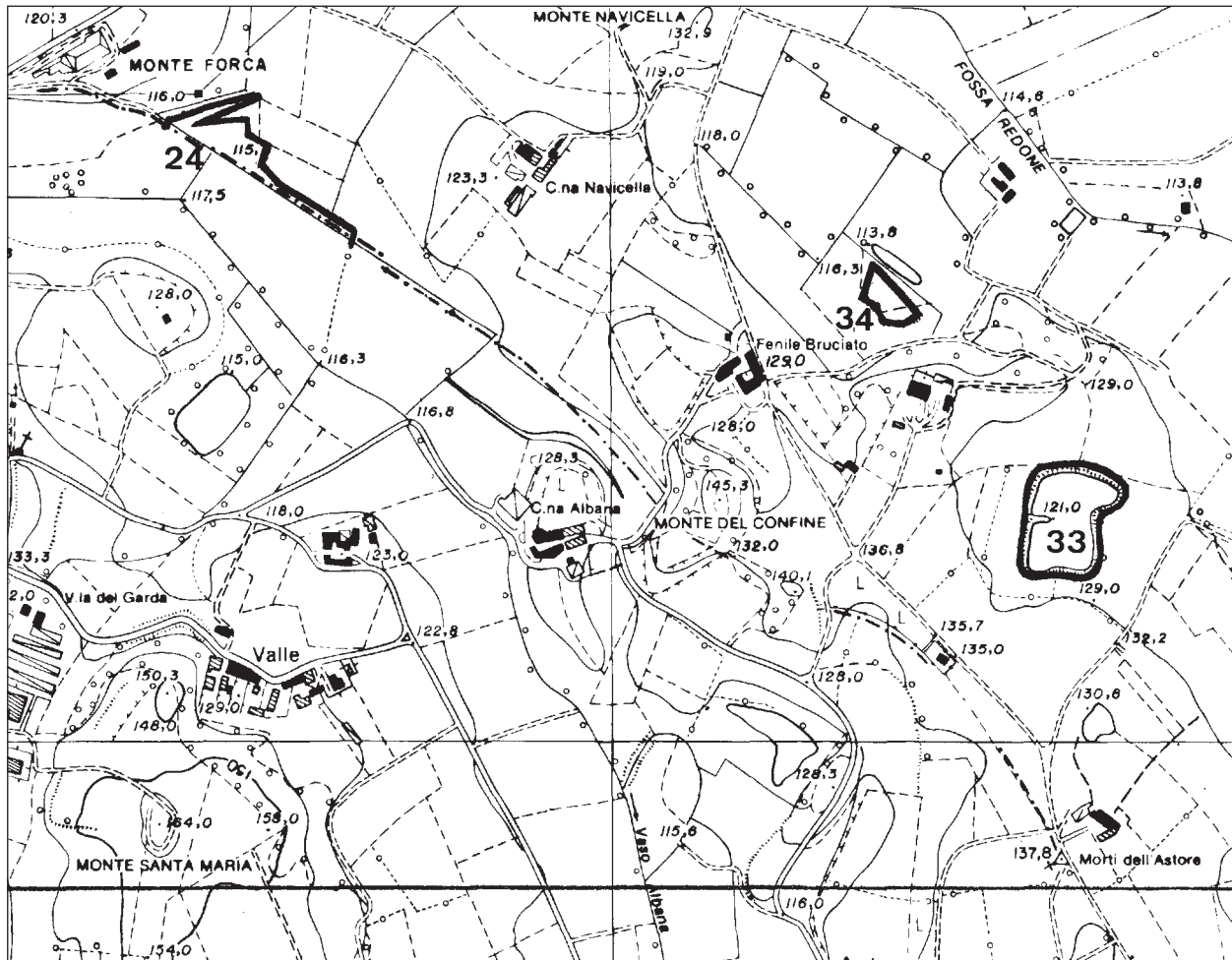
Emergenze naturalistiche: stagno di discreta estensione. La flora comprende il raro *Juncus compressus* e il non comune *Polygonum amphibium*.

Stato di conservazione: il bacino viene utilizzato come serbatoio per l'irrigazione agricola estiva. In alcuni punti si notano piccoli scarichi di inerti e di pietrame rastrellato dai campi circostanti. Nell'ansa occidentale sembrano presenti scarichi fognari.

Osservazioni varie: lungo le sponde settentrionale e orientale sono stati raccolti in passato molti manufatti preistorici risalenti al Mesolitico recente. Sulla riva meridionale si sono trovate ceramiche dell'antica e media età del Bronzo e i resti di un abitato del Bronzo recente. Il livello idrico è abbastanza costante anche nei periodi di prolungata siccità.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

33. STAGNO DEL MONTE DEL CONFINE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 121

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1619620
Y1= 5029300

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.O. CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

C.T.R. 1:10.000: D6e4 CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

BIBLIOGRAFIA

ZOLA G., BRAMBILLA L. e DONATO V. (coordinatori), 2002 – *Città di Lonato. Censimento delle zone umide*. Ist. Prof. Agric. Ambiente “V. Dandolo” Bagnano di Corzano, sede coordinata di Lonato. Dattiloscritto inedito di 36 pp. + 56 schede + 1 carta 1:10.000.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1,7 km a sud di Castel Venzago, 400 m a est del Monte del Confine.

Superficie m² 16.000

Tipologia: bacino situato lungo le pendici orientali del Monte del Confine. Almeno in parte è derivato da un'antica cava dismessa; da tempo è in fase di spontanea rinaturalizzazione.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da comunità sommerse a *Ceratophyllum demersum*, a *Myriophyllum spicatum* e anche a *Utricularia australis*, quest'ultima limitata a

tratti prossimi alle rive con acque poco profonde. La vegetazione igrofila perilacuale è costituita da un canneto a *Phragmites australis* di ampiezza variabile da pochi metri a oltre 50 metri. Lungo le rive si trovano singoli individui o, più raramente, piccoli gruppi di *Ulmus minor*, *Platanus ×hispanica*, *Cornus sanguinea* e *Salix alba*. In alcune zone del lato verso monte (con sponde scoscese) è inoltre ampiamente diffuso il cespuglieto a *Rubus ulmifolius*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex hirta* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Juncus inflexus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus mahaleb* L., *Rorippa prostrata* (Bergeret) Sch. et Th., *Rubus*

caesius L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Tamus communis* L., *Ulmus minor* Miller, *Utricularia australis* R. Br., *Verbena officinalis* L., *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: canneto di notevole estensione. Sono presenti le rare *Rorippa prostrata* e *Utricularia australis*.

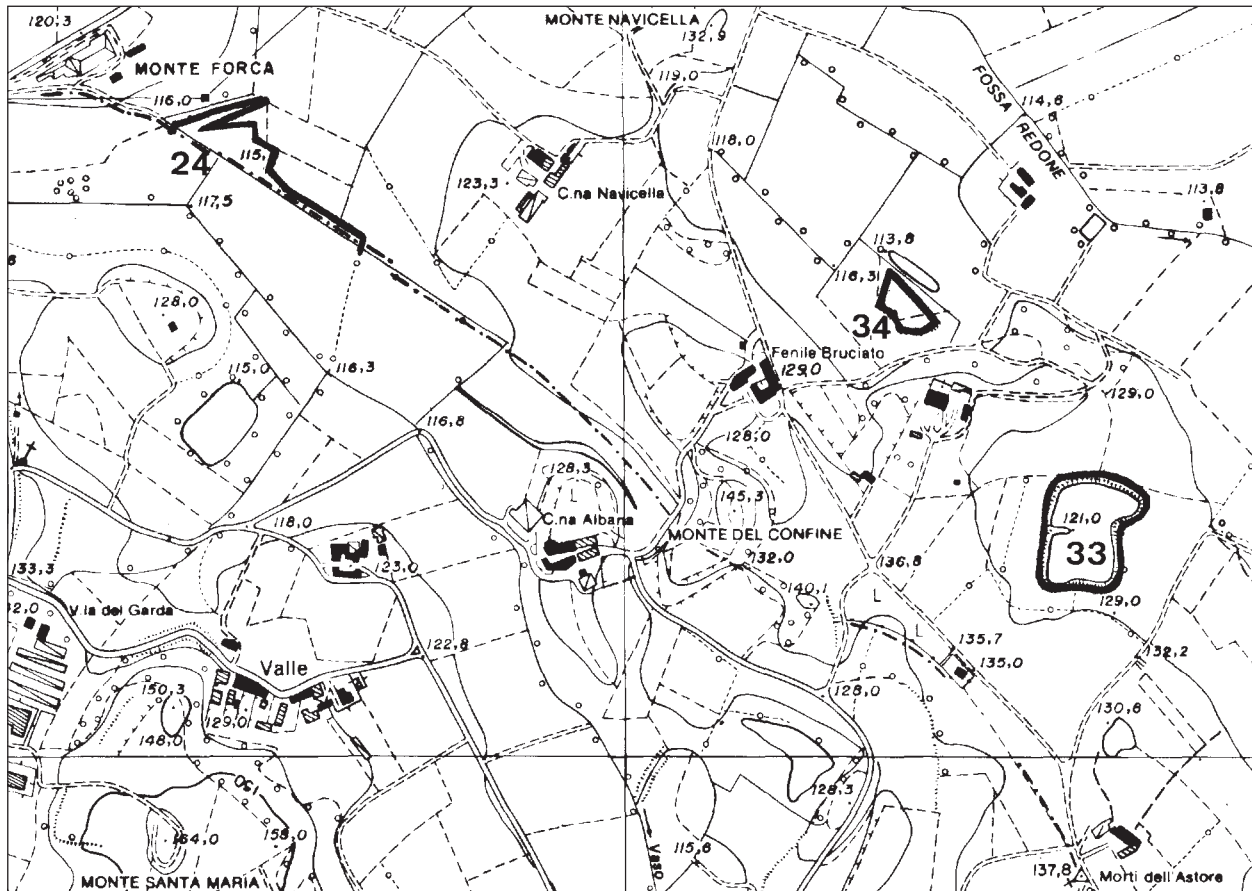
Stato di conservazione: lungo le sponde si notano piccoli scarichi di pietrame e, in alcuni tratti, un forte calpestio dovuto ai pescatori che frequentano le rive.

Osservazioni varie: il biotopo è circondato da campi coltivati ed è situato in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica.

Durante l'estate il bacino viene utilizzato come serbatoio per l'irrigazione a pioggia dei vicini campi mediante pompa mobile. Non sembra comunque soggetto a rilevanti variazioni del livello idrico.

Segnalazione di: Istituto Professionale per l'Agricoltura e l'Ambiente "V. Dandolo" (Lonato).

34. STAGNO DEL FENILE BRUCIATO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Lonato

Altitudine in m: 114

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1619370
Y1= 5029580

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.O. CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

C.T.R. 1:10.000: D6e4 CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 200 m a est-nord est del Fenile Bruciato, alla base nord-orientale del Monte del Confine.

Superficie m² 2.500

Tipologia: zona umida essenzialmente costituita da uno stagno, in gran parte occupato da un'isola paludosa centrale. Lo specchio d'acqua risulta pertanto ridotto ad un anello (di forma irregolare) largo soltanto pochi metri.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: l'isola è interamente ricoperta da vegetazione igrofila in massima parte costituita da cariceto a *Carex acutiformis* e da canneto a *Phragmites australis*. Un sottile orlo di fragmiteto e di tifeto a *Typha latifolia* contorna il margine esterno dello specchio d'acqua nel quale, durante la stagione estiva, si sviluppano colonie di alghe galleggianti filamentose.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus longus*

L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum mite* Schrank, *Populus alba* L., *Populus ×canescens* (Aiton) Sm., *Populus nigra* L., *Populus tremula* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L.

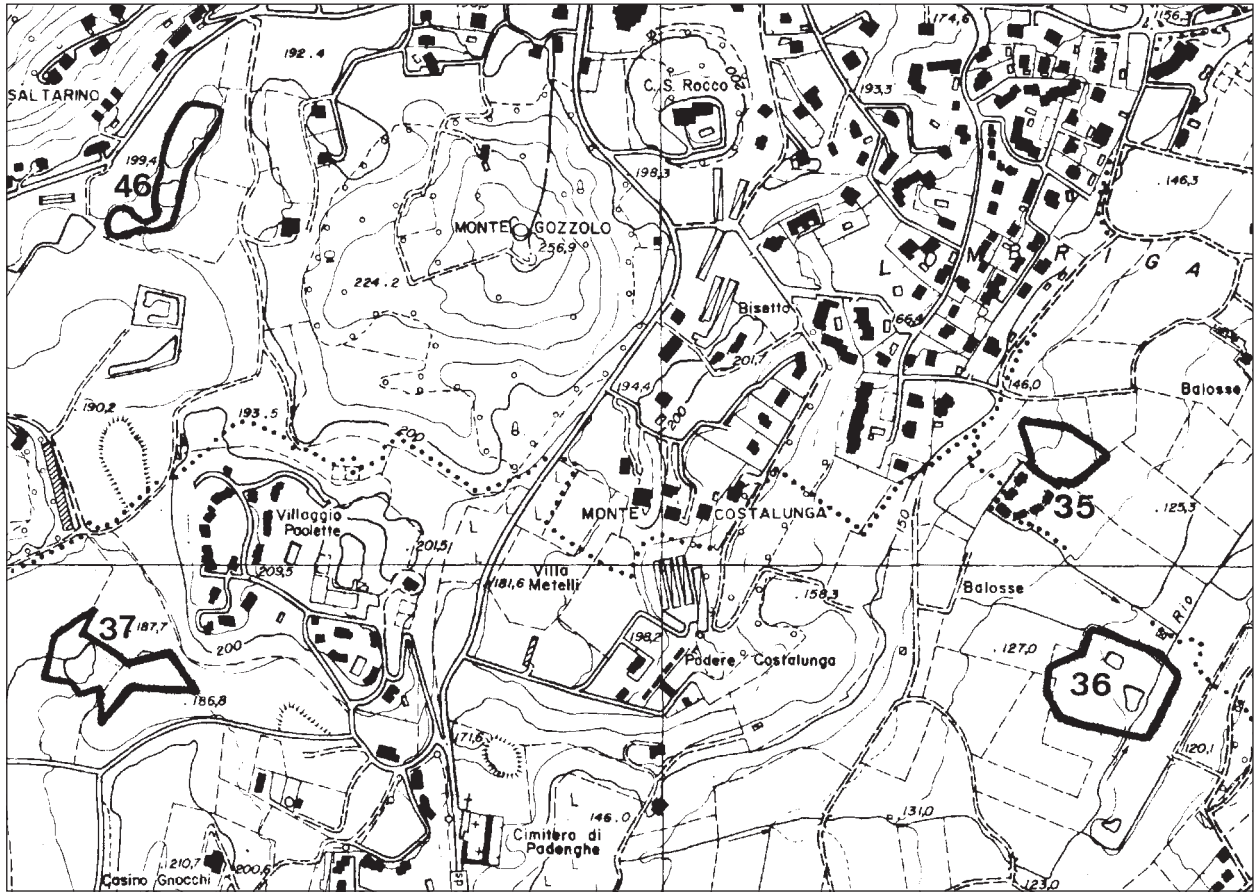
Emergenze naturalistiche: la zona centrale (isola) è difficilmente raggiungibile e pertanto può costituire un buon punto di rifugio per l'avifauna. Sono presenti *Populus tremula* e l'ibrido *Populus ×canescens*, entrambi rari nell'anfiteatro morenico del Lago di Garda.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: piccola zona umida, circondata da prati falciati, che gode di notevole isolamento. Durante la stagione estiva lo stagno viene utilizzato come serbatoio idrico per l'irrigazione dei campi circostanti mediante l'utilizzo di una pompa mobile.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

35. LE BALOSSE



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

Brescia. Provincia di Brescia - Grafo, 221 pp.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Moniga del Garda

Altitudine in m: da 135 a 140

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1618540
Y1= 5042140

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 300 m a est del Monte Costalunga.

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

Superficie m² 4.200 (all'inizio della ricerca l'estensione risultava di circa 7500 m²)

Tipologia: zona umida torbosa in leggero pendio verso sud-est, con acque sorgive diffuse e vegetazione quasi esclusivamente erbacea.

BIBLIOGRAFIA

CRESCINI A., 1987 - *Segnalazioni floristiche bresciane*. Natura Bresciana, 23: 131-139. FENAROLI F., 1993 - *Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano*. Natura Bresciana, 28: 145-154. FENAROLI F. e TONNI BAZZA C., 1996 - *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soè var. *hyphaematodes* (Neuman) Landwehr (*Orchidaceae*). In: *Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano*. Natura Bresciana, 30: 191. MORELLI C. (ed.), 1997 - *Il Piano Territoriale Paesistico della provincia di*

Alimentazione idrica: falda affiorante.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal pendio e da un reticolo di scoline.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è in gran parte caratterizzata da comunità a *Schoenus nigricans* e da moliniato, mentre nella zona più a mon-

te, in corrispondenza di un appostamento fisso per la caccia, si trova un prato umido falciato polifitico, pianeggiante. Nelle immediate vicinanze, si estende un canneto a *Phragmites australis* che, durante la stagione estiva, viene in buona parte ricoperto da una folta rete di vegetazione a *Humulus lupulus*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anacamptis pyramidalis* (L.) L. C. Rich., *Anagallis tenella* (L.) L., *Anthericum ramosum* L., *Anthoxanthum odoratum* L., *Briza media* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex distans* L., *Carex flacca* Schreber, *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex panicea* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce, *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Dorycnium pentaphyllum* Scop., *Epilobium hirsutum* L., *Epipactis palustris* (Miller) Crantz, *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium verum* L., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Gymnadenia odoratissima* (L.) L. C. Rich., *Holcus lanatus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Inula salicina* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lathyrus pratensis* L., *Linum catharticum* L., *Linum tenuifolium* L., *Listera ovata* (L.) R. Br., *Lonicera japonica* Thunb., *Lotus corniculatus* L., *Lotus uliginosus* Schkuhr., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha spicata* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Ononis spinosa* L., *Orchis laxiflora* Lam., *Peucedanum oreoselinum* (L.) Moench, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygala vulgaris* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salvia pratensis* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Schoenus nigricans* L., *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq., *Symphytum officinale* L., *Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth, *Trifolium montanum* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana collina* Wallroth.

Emergenze naturalistiche: biotopo di eccezionale

rilevanza geobotanica per la presenza di specie rare o rarissime, soprattutto in pianura e negli anfiteatri morenici: *Anacamptis pyramidalis*, *Anagallis tenella*, *Anthericum ramosum*, *Briza media*, *Carex distans*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Centaureum pulchellum*, *Cladium mariscus*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Epipactis palustris*, *Gymnadenia conopsea*, *Gymnadenia odoratissima*, *Inula salicina*, *Juncus subnodulosus*, *Linum catharticum*, *Linum tenuifolium*, *Listera ovata*, *Lotus uliginosus*, *Orchis laxiflora*, *Peucedanum oreoselinum*, *Polygala vulgaris*, *Samolus valerandi*, *Sanguisorba officinalis*, *Schoenus nigricans*, *Serapias vomeracea*, *Tetragonolobus maritimus* e *Trifolium montanum*. In passato erano state segnalate anche la rarissima *Spiranthes aestivalis* e *Dactylorhiza incarnata* var. *hyphaematodes*, che tuttavia non sono state più ritrovate nel corso di questa ricerca.

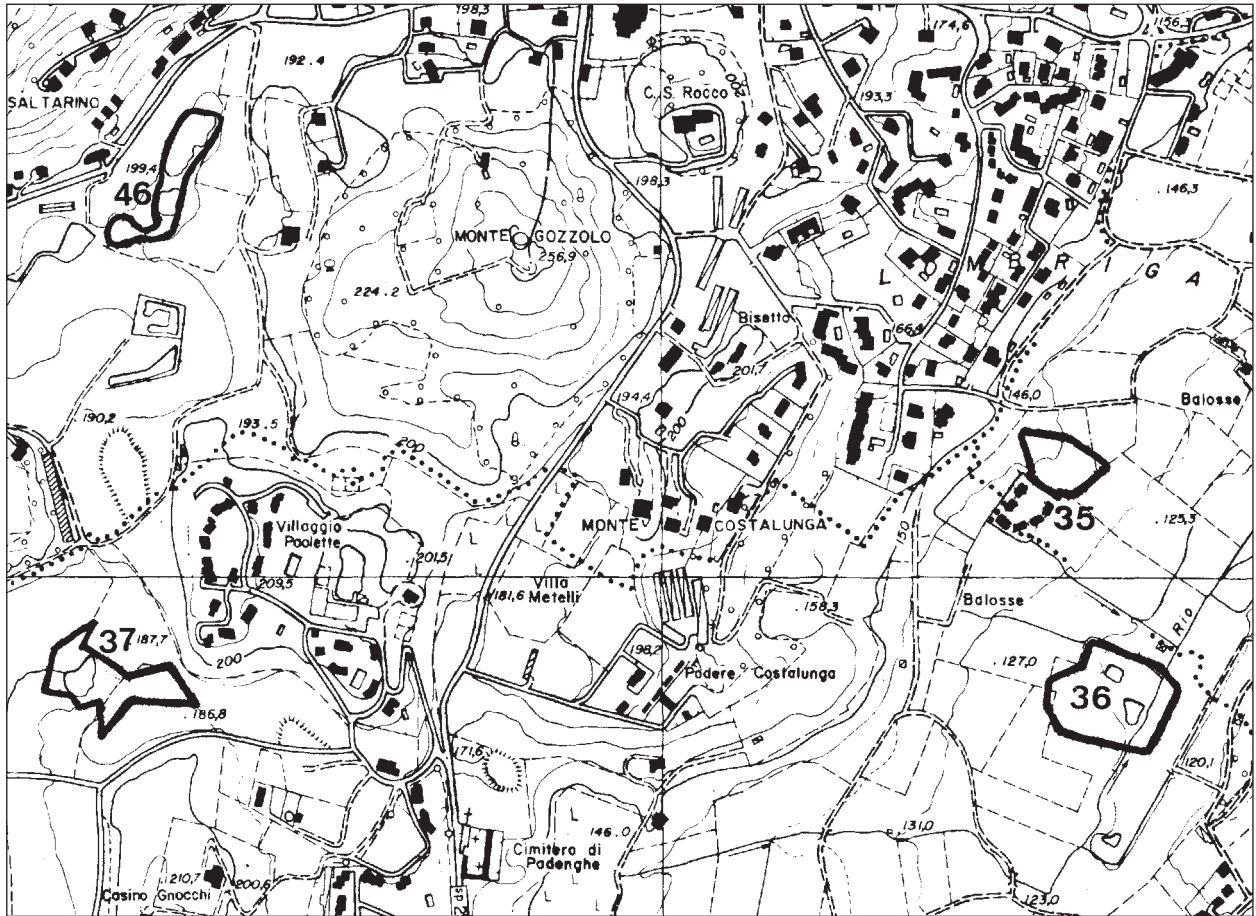
Stato di conservazione: nonostante le opere di drenaggio effettuate e la riduzione in coltura di un settore, la zona umida mantiene una elevatissima rilevanza geobotanica.

Osservazioni varie: questa importantissima zona umida è stata più volte segnalata per la sua straordinaria rilevanza geobotanica, evidenziata soprattutto dalle segnalazioni di *Anagallis tenella*, *Spiranthes aestivalis* e *Dactylorhiza incarnata* var. *hyphaematodes* effettuate degli Autori riportati in bibliografia. Il sindaco di Moniga del Garda ha pertanto emesso un'ordinanza con il divieto di effettuare manomissioni all'ambiente naturale del biotopo. Nel corso del 2004 una parte dell'area perimetrata nella cartografia pubblicata in questa sede è stata bonificata e arata, passando dall'originaria estensione di 7500 m², rilevata all'inizio della ricerca, a quella attuale di circa 4200 m². La parte meridionale "bonificata" viene comunque evidenziata in cartografia mediante tratteggio, al fine di conservarne memoria.

Mentre il lavoro era in stampa è giunta conferma da parte del prof. T. Wraber di Ljubljana (che sentitamente si ringrazia) del reperto di *Euphrasia kernerii* Wettst. raccolto in questa località e conservato presso il Museo di Scienze Naturali di Brescia (legit. F. Fenaroli, 1989).

Segnalazione di: Masneri P. e Mazzoni F.

36. ZONA UMIDA DEL RIO BALOSSE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Padenghe sul Garda

Altitudine in m: 120

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1618600
Y1= 5041850

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, 106 pp. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. JERVIS G., 1873 - *I tesori sotterranei d'Italia. Repertorio di informazioni utili ecc.* - Vol. 1°,

parte I, Regione delle Alpi, Loescher Ed., Torino (4 vol., 1873 pp.). PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: lungo il Rio Balosse, circa 300 m a ovest del Monte Tapino.

Superficie m² 15.000

Tipologia: zona umida intermorenica, situata nell'ampio fondovalle del Rio Balosse, formata da zone torbose (in parte boscate) e da alcuni piccoli stagni derivati da antiche cave di torba.

Alimentazione idrica: falda, fosso affluente di sinistra del Rio Balosse e acque convogliate dal pendio circostante.

Emissario/drenaggio: Rio Balosse.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è caratterizzata soprattutto da bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa*, da tifeto a *Typha latifolia*, da fragmiteto a *Phragmites australis* (in estate in buona parte coperto da una folta rete di *Humulus lupulus*), da giuncheto a *Juncus subnodulosus* e da cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex pseudocyperus*. Negli specchi d'acqua si trovano notevoli comunità a *Nymphaea alba* e folti popolamenti sommersi di *Ceratophyllum demersum*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bromus commutatus* Schrader, *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex contigua* Hoppe, *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex pseudocyperus* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv, *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca pratensis* Hudson, *Ficus carica* L., *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lemna minor* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L.,

Lysimachia vulgaris L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha spicata* L., *Morus alba* L., *Nymphaea alba* L., *Oenothera suaveolens* Pers. var. *latipetala* Soldano, *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum minus* Hudson, *Populus alba* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret, *Viola alba* Besser.

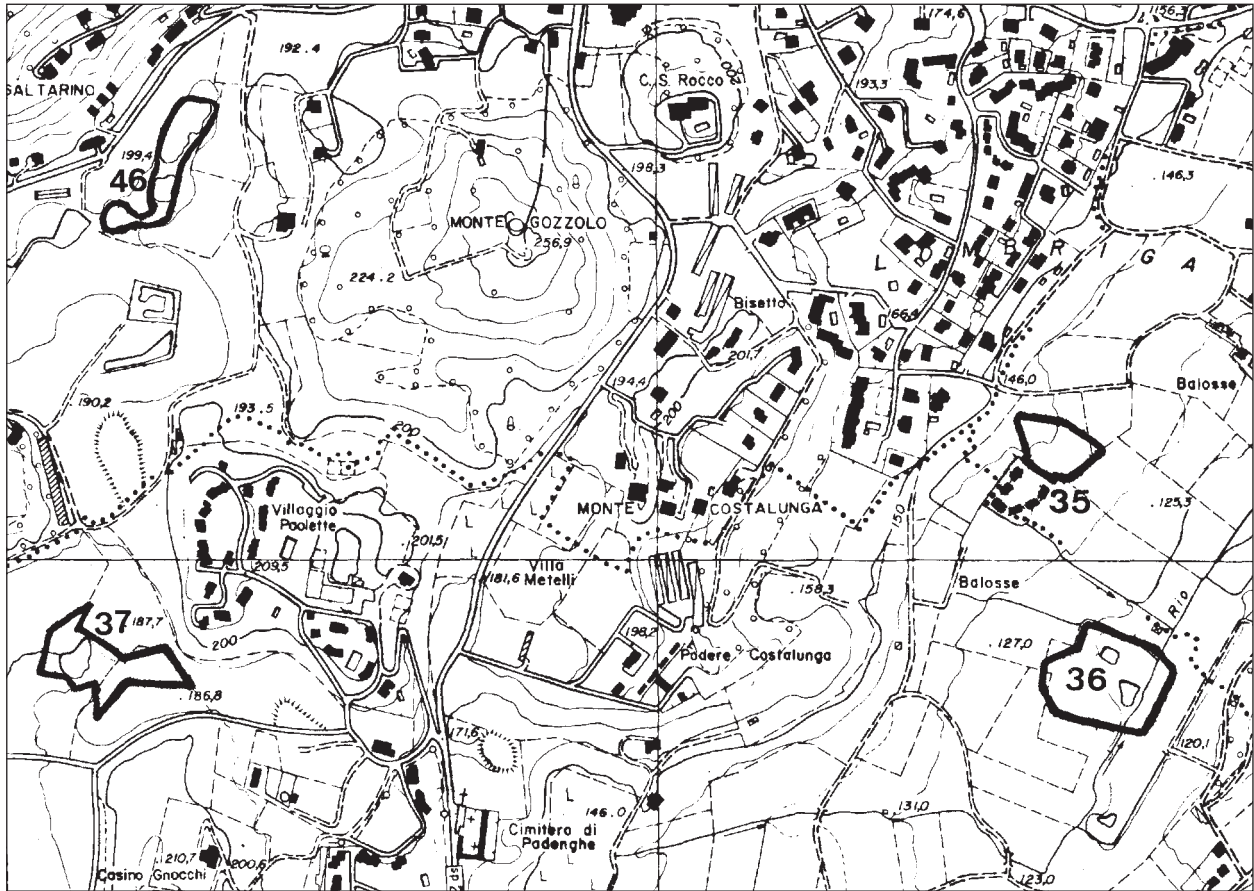
Emergenze naturalistiche: notevole diversificazione ambientale, floristica e vegetazionale con presenza di rilevanti lembi di ontaneto ad *Alnus glutinosa*. La flora comprende i rari *Carex distans*, *Cladium mariscus*, *Juncus subnodulosus* e *Carex pseudocyperus* che forma estese comunità.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: all'interno dell'area delimitata è presente un appostamento fisso per la caccia da capanno. La località è frequentata anche dai pescatori.

Segnalazione di: Boem S. (Centro Naturalistico "La Rocca").

37. LE FREDDI



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Padenghe sul Garda

Altitudine in m: 185

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617270
Y1= 5041830

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, 106 pp. CACCIAMALI G.B., 1914 - *Appunti sull'Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. PROVASI T., 1943

- *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 km a nord-ovest di Padenghe sul Garda, tra il Monte Spigone e il cimitero di Padenghe.

Superficie m² 9.000

Tipologia: zona umida situata alla base di un pendio in un'ampia conca intermorenica a campi e prati. È costituita da uno stagno, probabilmente derivato da un'antica cava di torba, e dall'area paludosa circostante.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie e piccoli fossi immissari.

Emissario/drenaggio: fosso sul lato ovest.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione ac-

quatica è formata da colonie di *Nymphaea alba* e da comunità sommerse a *Myriophyllum spicatum*. La vegetazione igrofila delle zone paludose circostanti è costituita in prevalenza da canneto a *Phragmites australis* e, in piccola parte, da tifeto a *Typha latifolia*, da sparganieto a *Sparganium erectum* e da cariceti a *Carex acutiformis*, a *Carex pseudocyperus* e a *Carex hirta*. Al margine della zona umida si trovano gruppi di alberi (alcuni di dimensioni notevoli) di diverse specie: *Populus alba*, *Populus ×canadensis*, *Salix alba* e *Platanus ×hispanica*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex pseudocyperus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lathyrus pratensis* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Myriophyllum spicatum* L., *Nymphaea alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix caprea* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Sonchus arvensis* L. subsp.

arvensis, *Sparganium erectum* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica catenata* Pennell, *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: stagno contornato da estesi canneti. Sono presenti alcune specie rare o non comuni, come *Carex pseudocyperus*, *Equisetum palustre*, *Juncus subnodulosus* e *Veronica catenata*. È luogo di nidificazione del pendolino.

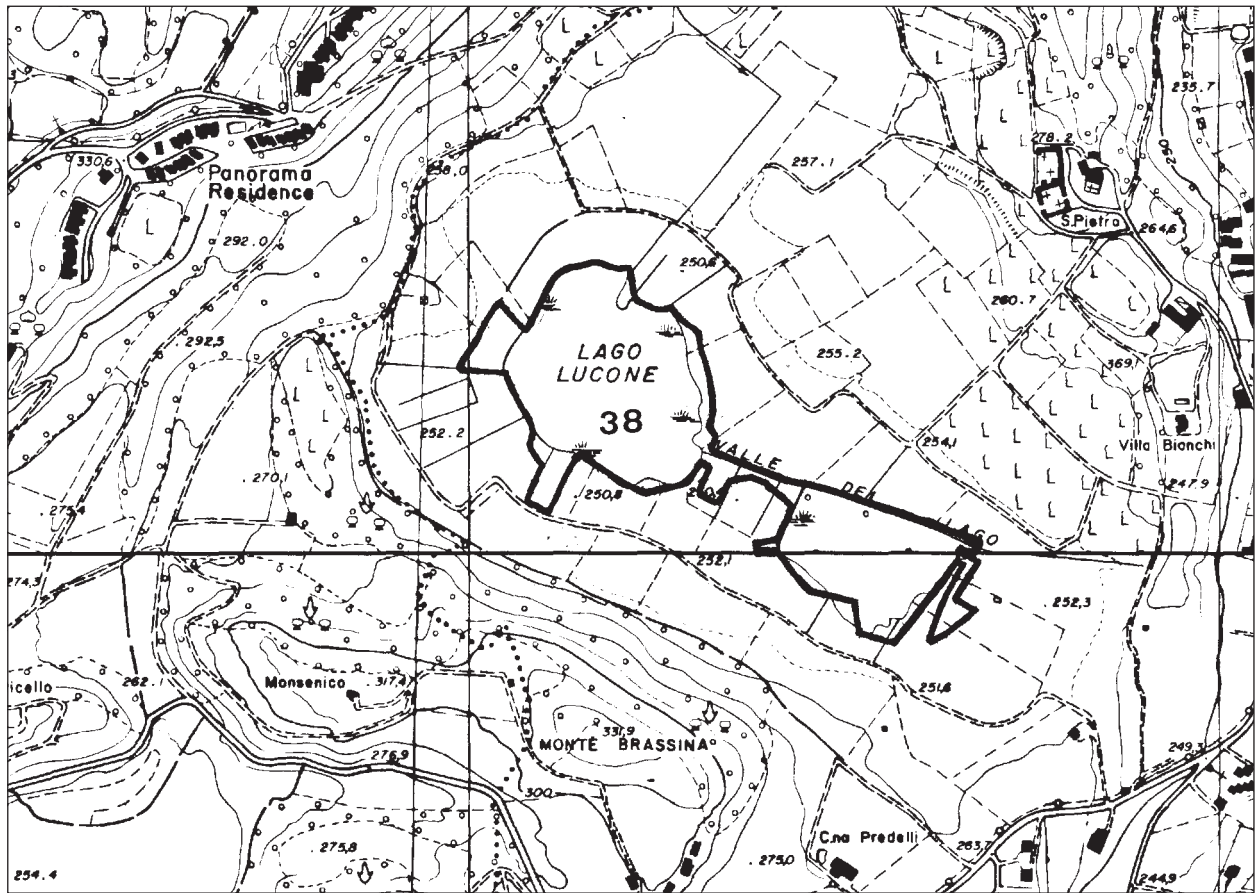
Stato di conservazione: discreto. Lungo la sponda meridionale dello stagno sono in atto riempimenti con terra di riporto.

Osservazioni varie: biotopo inserito in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica rientrante nell'ambito dell'azienda faunistico-venatoria "Arzaga-Drugolo". Costituisce il residuo di una zona umida un tempo ben più estesa, di cui si possono delineare alcuni aspetti ambientali e storici nelle note pubblicate nella prima metà dell'Ottocento da BALARDINI e GRANDONI (1842):

"Per buon tratto del piano, detto Le Fredde, di ben 10 piè (= m² 32.550) non crescono che erbe palustri che si tagliano una volta l'anno. La parte meno depressa però è coltivata a prato e a campo. Scavando si rinviene un letto di torba alto da 50 cm a 1 m, fino a m 2,50. Da notizie raccolte dal dott. Manzini e dai vecchi del villaggio, risulta che la torba fu scavata fin dal 1780 e fu usata come combustibile nei fornelli per filare la seta, e in una fabbrica di candele, e in un'altra di pallini da caccia. Questa torbiera potrebbe facilmente essere bonificata allargando la parte più bassa (dove l'acqua ora esce a rilento). Cavatavi poi la torba, sarebbe poi facile innalzare il fondo su cui stendevasi traendone terra dalle collinette che la cingono, formate da argilla e calce con sparsi ciottoli silicei."

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

38. LAGO LUCONE



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Polpenazze del Garda

Altitudine in m: 250

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1616200
Y1= 5045250

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D5e5 GAVARDO, D6e1 PADENGHE SUL GARDA.

BIBLIOGRAFIA

AIMAR A. e GREGORIANI S., 2000 – *I manufatti in materia dura animale del sito di Lucone. Analisi micromorfologica di superficie*. Annali del Museo - Gavardo, 18: 1-107. BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 – *Sulla torba della provincia bresciana* - Brescia, 106 pp. BAZZANELLA M. e MAYR A., 1999 – *Tessuti e intrecci dall'insediamento di Lucone di Polpenazze (Polpenazze del Garda - Brescia)*. Annali del Museo - Gavardo, 17: 1-156. BIAVATI A., 1989 – *Analisi*

chimica delle "faienze" e valutazioni sulla loro fabbricazione. Annali del Museo - Gavardo, 16: 61-63. BOCCHIO G., 1989 – *Materiale neolitico da Lucone C*. Annali del Museo - Gavardo, 16: 9-13. BOCCHIO G., 1989 – *Saggio stratigrafico presso Lucone D. Polpenazze del Garda (BS)*. Annali del Museo - Gavardo, 16: 15-43. CACCIAMALI G.B., 1914 – *Appunti sull'Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CATALANI P., 1982 – *La fauna dell'insediamento del Lucone, Polpenazze (BS)*. Annali del Museo - Gavardo, 14: 79-90. DESFAYES M., 1995 – *Appunti floristici sulle acque del Trentino e territori circostanti*. Ann. Mus. Civ. Rovereto. Sez. Arch. St., Sc. Nat., 10: 223-248. FILIPPINI P., 1966 – *Campagna archeologica al Lago Lucone*. Annali del Museo - Gavardo, 5: 1-6. FUSCO V. e SOFFREDI A., *Stazione dell'età del Bronzo al lago Lucone (Brescia)*, Atti X riunione scientifica, Ist. It. di Preist. e Protost., Roma, pp. 185 – 200. GIACOMINI V., 1946 – *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. GUARRESCHI G., 1982 – *La stazione preistorica del lago Lucone (Brescia)*. Scavi 1965-1971.

Annali del Museo - Gavardo, 14: 7-78. MARTINELLI N., 1989 – *Le strutture lignee dell'abitato di Lucone di Polpenazze (BS). Indagine dendrocronologica e tecnomorfologica*. Annali del Museo - Gavardo, 16: 45-60. SIMONI P., 1966 – *Prima campagna di scavo all'ex Lago Lucone di Polpenazze (Brescia)*. Annali del Museo - Gavardo, 5: 7-53. SIMONI P., 1967 – *Seconda campagna di ricerche all'ex Lago Lucone: indagini sul terrapieno*. Annali del Museo - Gavardo, 6: 5-28. SIMONI P., 1969 – *Ricerche nell'abitato lacustre del Lucone di Polpenazze. Le campagne 1967-68*. Annali del Museo - Gavardo, 7: 37-68. SIMONI P., 1970 – *Ricerche nell'abitato lacustre del Lucone di Polpenazze. Anno 1969*. Annali del Museo - Gavardo, 8: 5-34. SIMONI P., 1994 – *Memorie di un archeologo dilettante. Storia del Gruppo Grotte Gavardo e del Museo*. 40° di costituzione del Gruppo Grotte Gavardo, IX + 368 pp. + XLVI. SOFFREDI A., 1966 – *Saggi stratigrafici di scavo al Lago Lucone*. Annali del Museo - Gavardo, 5: 55-60. SOFFREDI DE CAMILLI A., 1967 – *Seconda campagna di ricerche all'ex Lago Lucone: saggio nel fosso Rio Vecchio*. Annali del Museo - Gavardo, 6: 29-32. SPINELLI P., 1989 – *Analisi industria litica. Scavo Lucone "D"*. Annali del Museo - Gavardo, 16: 67-71. STEGAGNO G., 1907 – *I laghi intermorenici dell'anfiteatro benacense. Laghi, stagni e paludi*. Roma, 107 pp. ZENNARO P., 1989 – *Reperti osteologici faunistici da Lucone D*. Annali del Museo - Gavardo, 16: 65-66.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: tra Polpenazze del Garda e Castrezzone.

Superficie m² 95.000

Tipologia: vasta zona umida torbosa, prevalentemente ricoperta da boschi igrofili. È derivata dallo svuotamento di un antico lago (da tanto tempo ridotto a piccoli stagni in via di interrimento) che anticamente occupava buona parte della grande conca in cui è situata.

Alimentazione idrica: falda e sorgenti localizzate soprattutto nella parte settentrionale.

Emissario/drenaggio: fosso (dotato di saracinesca) detto "Seriola", che convoglia le acque in una lunga tubazione sotterranea che attraversa il Monte Guardia e sbocca verso il Lago di Garda.

Principali aspetti vegetazionali: nei piccoli specchi d'acqua residui e nei fossi di drenaggio la vegetazione acquatica è rappresentata da tappeti galleggianti di *Lemna minor*, *Lemna minuta* e *Lemna trisulca*. La vegetazione igrofila è costituita da lembi di canneto a *Phragmites australis*, di sparganieto a *Sparganium erectum* e da cariceti, prevalentemente a *Carex riparia*, a *Carex acutiformis* e a *Carex elata*. I medesimi carici formano inoltre lo strato erbaceo dei boschi ad *Alnus glutinosa* che ricoprono gran parte del Lucone. Specialmente nella parte settentrionale si estendono inoltre cospicui lembi di saliceto a *Salix cinerea*, a tratti misto a *Salix alba*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer campestre* L., *Acer negundo* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calepina irregularis* (Asso) Thell., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Callitriche stagnalis* Scop., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex panicea* L., *Carex pendula* Hudson, *Carex pseudocyperus* L., *Carex riparia* Curtis, *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum fluviatile* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Fragaria vesca* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Ligustrum vulgare* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha longifolia* (L.) Hudson, *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis fontana* Bunge,

Parietaria officinalis L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus ×canescens* (Aiton) Sm., *Populus nigra* L., *Populus nigra* L. cv. "Italica", *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus domestica* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Spartanium erectum* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Thalictrum lucidum* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L. È stata inoltre accertata la presenza di alghe del genere *Chara*.

Emergenze naturalistiche: vasta palude situata in un contesto ambientale di notevole bellezza paesaggistica, caratterizzata sia da uno dei più estesi ontaneti ad *Alnus glutinosa* del Bresciano sia da notevoli saliceti a *Salix cinerea*. La flora comprende i non comuni *Athyrium filix-foemina*, *Carex panicea*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Equisetum fluviatile*, *Equisetum palustre*, *Groenlandia densa*, *Juncus bufonius*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Thelypteris palustris* e *Valeriana dioica*.

Stato di conservazione: complessivamente buono. Lungo i margini si osservano tuttavia alcuni tagli di alberi e progressiva erosione della zona umida mediante riempimenti con terra, attuati specialmente durante l'aratura dei campi circostanti.

Osservazioni varie: il Lucone è circondato da campi coltivati in leggero pendio, dai quali in parte dipendono l'interramento progressivo della palude e l'e-

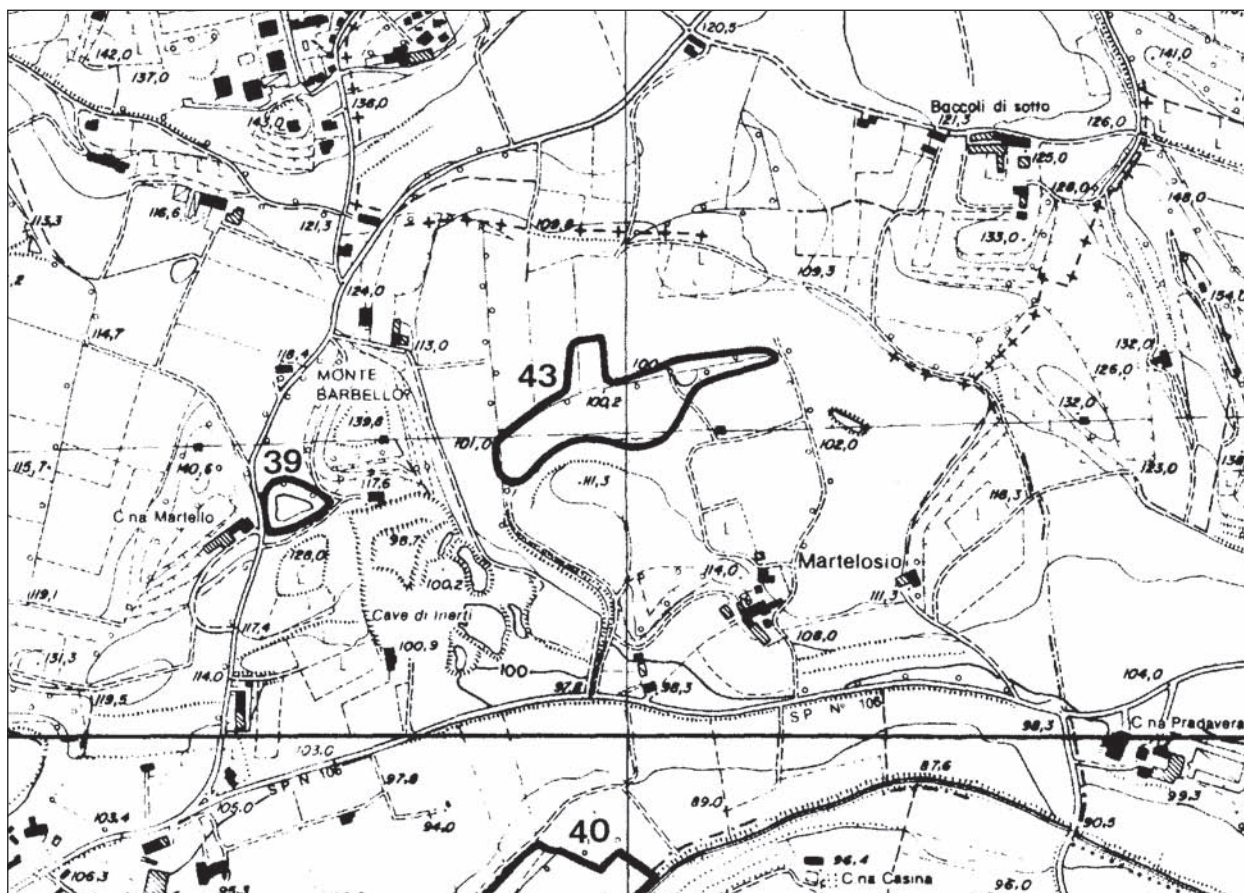
trofizzazione delle sue acque. L'espansione del bosco igrofilo, verificatasi soprattutto negli ultimi decenni, rende l'ambiente meno luminoso e più uniforme, contribuendo in modo assai rilevante alla riduzione della diversità floristica. Infatti, su 25 entità segnalate al Lucone da DESFAYES (1995) dopo poco più di un decennio mancano all'appello *Ceratophyllum demersum*, *Cyperus flavescens*, *Juncus inflexus*, *Polygonum amphibium*, *Polygonum hydropiper*, *Myriophyllum verticillatum* e il raro *Ranunculus lingua*, pari a ben il 28% delle specie elencate dall'Autore.

In epoca postglaciale la conca del Lucone era in gran parte occupata da uno dei più grandi laghi dell'anfiteatro morenico del Garda. Lo specchio d'acqua si estendeva per circa mezzo chilometro quadrato ed aveva una profondità di almeno 14 metri; il suo emissario era situato sul margine sud-orientale e sfociava nel Benaco nella zona di Manerba. L'antico laghetto doveva comunque essere già alquanto ridotto nel 1459, quando si pensò di svuotarlo per ottenere nuove, fertili terre a scopo agricolo. L'impresa, eccezionale per il tempo, venne attuata mediante la realizzazione di un canale in galleria (tuttora in uso) che trafora il Monte Guardia per una lunghezza di 275 metri e convoglia le acque del Lucone verso il Lago di Garda.

Oltre che per le sue elevate valenze naturalistiche la zona umida, con le aree circostanti, riveste una straordinaria importanza archeologica essendo nota, fin dalla fine dell'Ottocento, come località di ritrovamento di manufatti preistorici. I primi metodici sondaggi esplorativi vennero però attuati solo nel 1965, su iniziativa del Gruppo Grotte Gavardo. Seguirono diverse altre campagne di scavo che portarono al recupero di un'enorme quantità di reperti, riferibili alla cultura di Polada (risalenti dunque all'antica e media Età del Bronzo) tra i quali una intera piroga. Questi reperti sono oggi in parte esposti nelle sale dell'interessantissimo Museo Archeologico della Valle Sabbia a Gavardo. Le ricerche archeologiche effettuate al Lucone hanno permesso di accertare l'esistenza di almeno cinque diversi stanziamenti palafitticoli la cui origine è stata datata ad oltre quattromila anni fa.

Segnalazione di: Ferraboli Gregorini S.

39. PALUDE DEL BARBELLO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pozzolengo

Altitudine in m: 117

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1628560
Y1= 5030300

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.E. CAVRIANA

C.T.R. 1:10.000: E6b3 PONTI SUL MINCIO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a nord-est di Pozzolengo, tra Monte Barbello e Cascina Martello.

Superficie m² 4.000

Tipologia: stagno derivato, almeno in parte, da una antica cava di torba. Attualmente è in avanzato stadio di

ricolonizzazione da parte della vegetazione idro-igrofila.

Alimentazione idrica: falda e acque meteoriche.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: nella zona centrale dello specchio d'acqua si estendono vistosi popolamenti di *Nymphaea alba* e un mosaico di comunità a *Typha angustifolia*, a *Typha latifolia*, a *Schoenoplectus lacustris*, a *Sparganium erectum*. Verso il bordo si trovano, a tratti, estese comunità sommerse a *Hottonia palustris*, mentre lungo le rive prevalgono il gramineto a *Typhoides arundinacea* e lembi di cariceto a *Carex vesicaria* e anche a *Carex elata*, con copertura arborea costituita soprattutto da *Salix alba* e *Populus canadensis*. Un aspetto del tutto particolare della vegetazione acquatica si manifesta nella tarda estate quando, sulla superficie dello specchio d'acqua e sulle rive fangose, si sviluppano vaste comunità formate dall'epatica *Ricciocarpus natans*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Ali-*

sma plantago-aquatica L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex pseudocyperus* L., *Carex vesicaria* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Gleditsia triacanthos* L., *Hedera helix* L., *Hemerocallis fulva* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Nymphaea alba* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Typha angustifolia* L., *Typha*

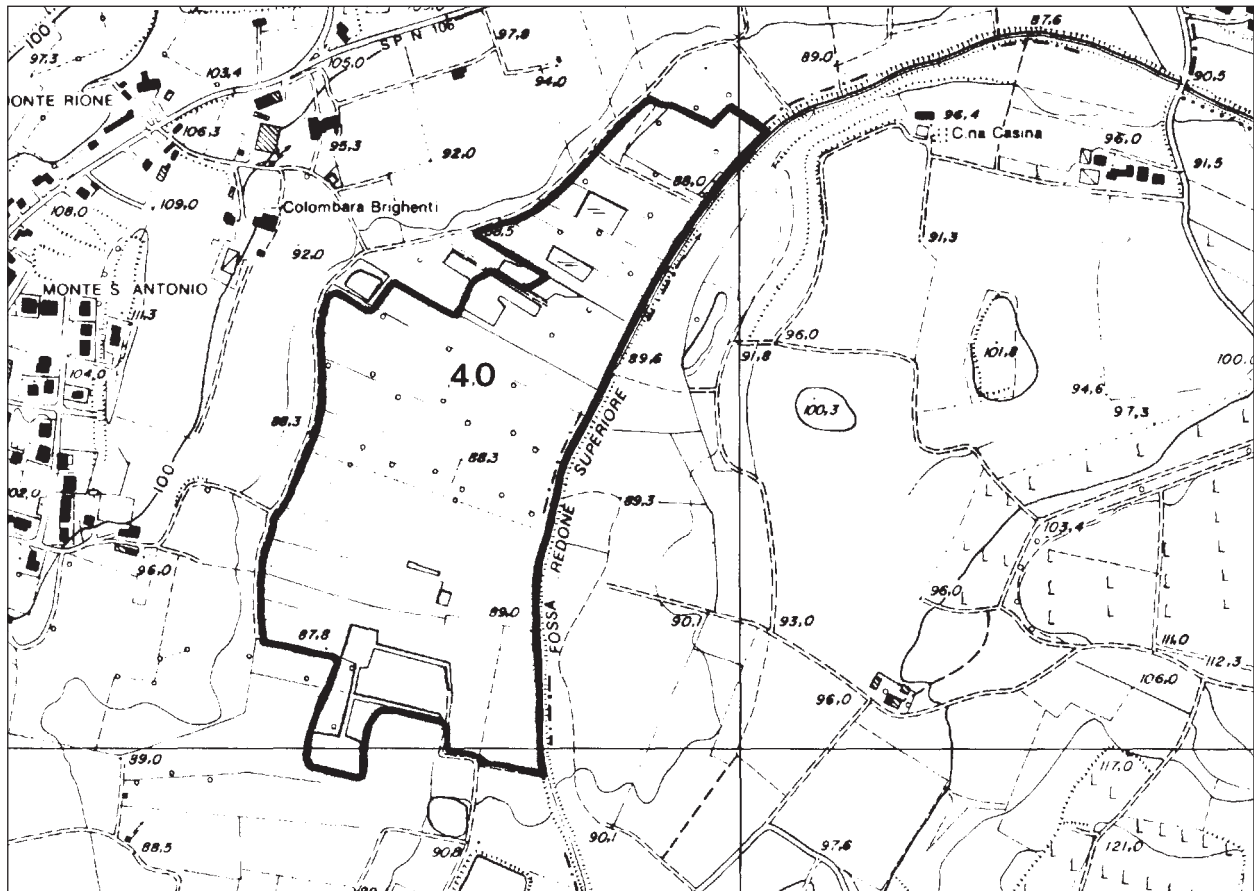
latifolia L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Vitis riparia* Michx. È stata inoltre accertata la presenza dell'epatica *Ricciocarpus natans* (L.) Corda.

Emergenze naturalistiche: sono di particolare rilevanza geobotanica i grandi popolamenti di *Hottonia palustris* e, soprattutto, quelli della rarissima epatica *Ricciocarpus natans* che, attualmente, è segnalata soltanto in pochissime località italiane. Di rilievo è inoltre la presenza di altre specie rare o non comuni: *Carex pseudocyperus*, *Carex vesicaria* e *Spirodela polyrrhiza*.

Stato di conservazione: se si esclude la sponda occidentale (adiacente alla strada, da dove a volte provengono alcuni rifiuti) lo stato di conservazione risulta abbastanza buono.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

40. LE PALUDI DI POZZOLENGO



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pozzolengo

Altitudine in m: 88

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1628650
Y1= 5029450

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.E. CAVRIANA

C.T.R. 1:10.000: E6b4 MONZAMBANO

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, Tip. Minerva, 106 pp.
CACCIAMALI G.B., 1914 - *Appunti sull'Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). CRESCINI A., 1987 - *Segnalazioni floristiche bresciane*. Natura Bresciana, 23: 131-139.

GIACOMINI, 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. JERVIS G., 1873 - *I tesori sotterranei d'Italia. Repertorio di informazioni utili ecc.* - Vol. 1°, parte I, Regione delle Alpi, Loescher Ed., Torino (4 vol., 1873 pp.). PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283. TETTAMANTI G. e SELVA A., 2000 - *Segnalazioni floristiche per il Bresciano: 219* - Natura Bresciana, 32: 222. ZANOTTI E. e DE CARLI C., 1992 - *Area umida "La Palude". Relazione botanica preliminare*. Dattiloscritto inedito, 3 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a est di Pozzolengo, tra la strada provinciale Pozzolengo-Ponti sul Mincio e la Fossa Redone Superiore.

Superficie m² 257.000 (di cui oltre la metà costituita da un mosaico di prati e campi coltivati)

Tipologia: vasta zona umida situata in un'ampia valle intermorenica (un tempo interamente occupata da paludi) percorsa dalla Fossa Redone Superiore. È costituita da un mosaico ambientale in cui si alternano campi, prati umidi, zone paludose, stagni (almeno in parte derivati dalle antiche cave di torba abbandonate) e un reticolo di scoline e fossi più o meno fangosi.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie e acque meteoriche.

Emisario/drenaggio: le acque di sgrondo sono convogliate da una rete di fossi di drenaggio in un canale che scorre parallelo (e molto vicino) alla Fossa Redone Superiore. Quest'ultima delimita il lato orientale della zona umida e segna il confine con la provincia di Mantova.

Principali aspetti vegetazionali: l'area è caratterizzata da campi coltivati a mais, da prati umidi falciati e, nelle zone paludose, da un mosaico vegetazionale in cui si alternano vegetazioni acquatiche e igrofile. Queste ultime sono costituite principalmente da canneti a *Phragmites australis*, da tifeti a *Typha latifolia* e anche a *Typha angustifolia*, da sparganieti a *Sparganium erectum*, da cariceti a *Carex elata*, a *Carex acutiformis*, a *Carex riparia* e a *Carex vesicaria*. Boschetti igrofili a ontani (*Alnus glutinosa*) e a salici (*Salix cinerea* e *Salix triandra*) sono localizzati nella parte settentrionale, dove si trovano anche piccoli stagni, spesso completamente coperti da vegetazione galleggiante a *Lemna* (*L. gibba*, *L. minor*, *L. minuta*), a *Wolffia arrhiza*, a *Spirodela polyrrhiza* e anche a *Salvinia natans*. La vegetazione acquatica sommersa è invece costituita da estesi popolamenti di alghe del genere *Chara* e da comunità a *Ceratophyllum demersum* e, più raramente, a *Lemna trisulca*. In altri stagni, situati nella parte meridionale, la vegetazione risulta meno diversificata, essendo costituita principalmente da fragmiteti. Lungo i numerosi fossi di drenaggio che intersecano l'area (tutti caratterizzati da acque quasi ferme) si incontrano soprattutto fragmiteti, tifeti e frammenti delle altre comunità idro-igrofile già citate per gli specchi d'acqua. Solo in alcuni fossati sono stati accertati piccoli lembi di vegetazione a *Nymphaea alba* e, più raramente, a *Nuphar luteum*, oltre a comunità sommerse formate dalla rara *Utricularia australis*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Agri-
monia eupatoria* L., *Agrostis stolonifera* L., *Ajuga
reptans* L., *Alisma lanceolatum* With., *Alisma plan-
tago-aquatica* L., *Allium angulosum* L., *Alnus gluti-*

nosa (L.) Gaertner, *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Althaea officinalis* L., *Amorpha fruticosa* L., *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia clematidis* L., *Aristolochia rotunda* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens bipinnata* L., *Bidens frondosa* L., *Bidens tripartita* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Bromus inermis* Leysser, *Caltha palustris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex contigua* Hoppe, *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex panicea* L., *Carex pseudocyperus* L., *Carex riparia* Curtis, *Carex tomentosa* L., *Carex vesicaria* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Ceratophyllum demersum* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Crataegus oxyacantha* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus longus* L., *Cyperus microiria* Steudel, *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum palustre* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Galium verum* L., *Glechoma hederacea* L., *Glyceria plicata* Fries, *Hedera helix* L., *Hibiscus trionum* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Inula britannica* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus compressus* Jacq., *Juncus inflexus* L., *Lamium maculatum* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Leucojum aestivum* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myagrum perfoliatum* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Myriophyllum verticillatum* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Nymphaea alba* L., *Oenanthe aquatica* (L.) Poiret, *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phleum pratense* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Plantago lanceolata* L., *Pla-*

tanus × *hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus* × *canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potamogeton crispus* L., *Potentilla reptans* L., *Prunella vulgaris* L., *Prunus avium* L., *Prunus spinosa* L., *Prunus domestica* L., *Prunus mahaleb* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus arvensis* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Schoenoplectus tabernaemontani* (Gmelin) Palla, *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Stachys palustris* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Teucrium scordium* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha laxmannii* Lepechin, *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Urtica urens* L., *Utricularia australis* R. Br., *Valeriana collina* Wallroth, *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica peregrina* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L., *Vicia sativa* L., *Viola arvensis* Murray, *Viola elatior* Fries, *Vitis riparia* Michx., *Wolffia arrhiza* (L.) Wimm., *Xanthium italicum* Moretti, *Xanthium strumarium* L.

Emergenze naturalistiche: è una delle zone umide di maggiore rilevanza naturalistica esistenti nel territorio indagato. È caratterizzata da notevole estensione, elevata diversificazione vegetazionale e floristica e dalla presenza di un elevato contingente di specie rare e rarissime: *Alisma lanceolatum*, *Allium angulosum*, *Althaea officinalis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Bromus inermis*, *Caltha palustris*, *Carex distans*, *Carex panicea*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Carex tomentosa*, *Carex vesicaria*, *Cyperus microiria*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Glyceria plicata*, *Hibiscus trionum*, *Hottonia palustris*, *Inula britannica*, *Juncus compressus*, *Leucojum aestivum*, *Lemna gibba*, *Ludwigia palustris*, *Myagrum perfolia-*

tum, *Myriophyllum verticillatum*, *Oenanthe aquatica*, *Salvinia natans*, *Samolus valerandi*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Spirodela polyrrhiza*, *Teucrium scordium*, *Typha laxmannii*, *Utricularia australis*, *Valeriana dioica*, *Veronica peregrina*, *Viola elatior*, *Wolffia arrhiza*.

Stato di conservazione: generalmente buono anche se in alcuni punti sono purtroppo rilevabili azioni di interrimento, spesso finalizzate all'ampliamento delle superfici coltivabili.

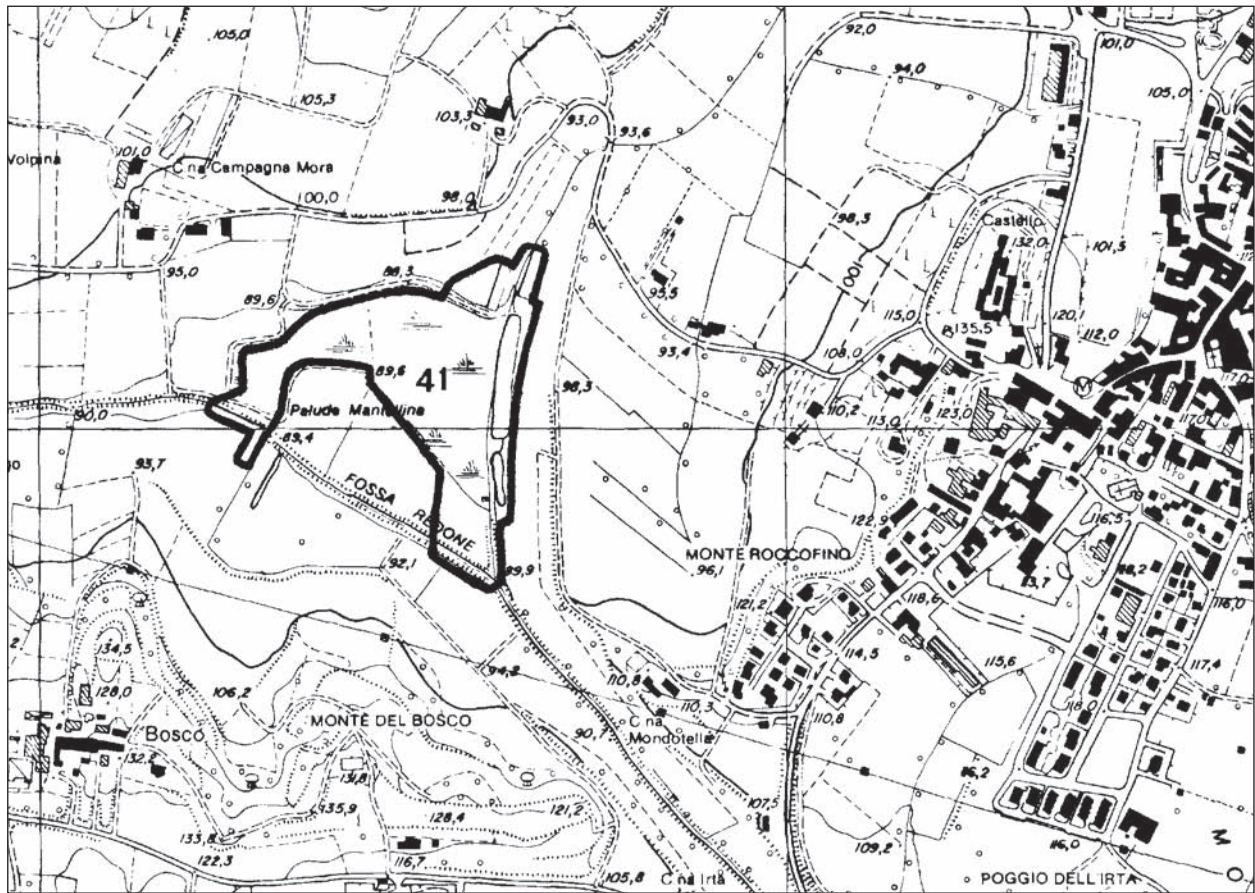
Osservazioni varie: *Viola elatior* è stata segnalata in precedenza da CRESCINI (1987) per "Pozzolengo, luoghi palustri presso la Fossa Redone Superiore", mentre *Wolffia arrhiza* è stata segnalata da TETTAMANTI e SELVA (2000) in "comune di Pozzolengo, nelle acque del laghetto a sud-est dell'abitato omonimo".

Al fine di favorire la conoscenza della situazione ambientale pregressa e delle vicende storiche che nel tempo ne hanno determinato la trasformazione, si riporta di seguito un brano della descrizione pubblicata da BALARDINI e GRANDONI (1842).

"La valle formata da esso Redone, detta le Paludi, perché una volta ingombrata la maggior parte di acqua quasi del continuo che ne rendeva l'aria guasta e ferace di febbri agli abitatori delle vicine contrade, venne non ha guari asciugata e ridonata all'agricoltura la mercè di alcune opere fatte eseguire dal consorzio de' possidenti, che consistettero nello scavare un gran canale, nel quale mettono tanti rivoli, con che si ottenne di dar corso alle acque e sanare quell'aere innanzi guasta. Il terreno scavato poco affondo nell'eseguire le operazioni sopra indicate, e seccato naturalmente all'aria ed accessovi fuoco da ragazzi, fu veduto ardere più di e mandare qualche fiammella. Esplorato da noi [...] ci venne veduta della torba di colore fosco [...] Questa torba giace poco distante dalla superficie erbosa; il suo strato si approfonda da mezzo metro ad un metro e mezzo; la sua superficie si calcola di più 50 (= m² 162.750). I fondi onde trattasi non producono che magro strame; ora vi si piantano salici e ontani lungo i fossi e si vanno riducendo a prati regolari ed a fruttiferi colti. Si crede che valgano L. 400 circa il più."

Segnalazione di: Marchi D. (Consorzio Bonifica Colli Morenici del Garda).

41. PALUDE MANTELLINA



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pozzolengo

Altitudine in m: 89

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1626560
Y1= 5029070

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.E. CAVRIANA

C.T.R. 1:10.000: E6a4 POZZOLENGO

BIBLIOGRAFIA

CRESCINI A., DANIELI S. e TAGLIAFERRI F., 1992 - *Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano: 1-19*. Natura Bresciana, 27: 65-73. CROSATO E., GROSSI G., PERSICO G. e VOLTOLINI G., 1988 - *La vegetazione dei colli morenici del Garda*. Cassa Rurale ed Artigiana di Castel Goffredo, 214 pp. MORELLI C. (Ed.), 1997 - *Il piano territoriale paesistico della Provincia di Brescia* - Prov. di Brescia, Grafo, 221 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 600 m a ovest di Pozzolengo, nella valle della Fossa Redone Superiore tra il Monte dell'Ingrana e il Monte del Bosco.

Superficie m² 84.000

Tipologia: vasta zona umida essenzialmente costituita da un grande specchio d'acqua e da alcuni piccoli stagni che, come lo stagno maggiore, derivano da antiche cave di torba.

Alimentazione idrica: falda affiorante e sorgenti.

Emisario/drenaggio: fossa Redone Superiore.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica del bacino maggiore è costituita da vasti popolamenti di *Nuphar luteum*, che peraltro si ritrovano anche negli stagni localizzati al margine orientale, dove sulle acque galleggiano estesi tappeti di *Lemnaeae*, formati da *Lemna gibba*, *Spirodela polyrrhiza*

e dalla rara *Wolffia arrhiza*. Negli stagni situati nella parte occidentale sono invece ampiamente diffuse comunità a *Polygonum amphibium*. Lungo le rive si trovano sottili orli di vegetazione igrofila perlopiù costituiti da *Phragmites australis*, da *Typha latifolia*, da *Sparganium erectum*, da *Typhoides arundinacea*, da *Carex elata*, da *Carex acutiformis*, da *Carex riparia*, da *Carex vesicaria* e da *Eleocharis palustris*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alisma lanceolatum* With., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Althaea cannabina* L., *Althaea officinalis* L., *Amorpha fruticosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia clematidis* L., *Aristolochia rotunda* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bidens tripartita* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex riparia* Curtis, *Carex vesicaria* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Euonymus europaeus* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Inula britannica* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Lotus tenuis* W. et K., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha arvensis* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Nymphaea alba* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Polygonum amphibium* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum*

mite Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Populus nigra* L. cv. "Italica", *Potentilla reptans* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix babylonica* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sonchus oleraceus* L., *Sparganium erectum* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Stachys palustris* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus laevis* Pallas, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viola elatior* Fries, *Wolffia arrhiza* (L.) Wimm.

Emergenze naturalistiche: vasta zona umida in cui sono tra l'altro presenti le seguenti specie di notevole rilevanza geobotanica: *Alisma lanceolatum*, *Althaea cannabina*, *Althaea officinalis*, *Bolboschoenus maritimus*, *Carex riparia*, *Carex vesicaria*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Hottonia palustris*, *Inula britannica*, *Lemna gibba*, *Lemna trisulca*, *Lotus tenuis*, *Polygonum amphibium*, *Samolus valerandi*, *Spirodela polyrrhiza*, *Viola elatior*, *Wolffia arrhiza*.

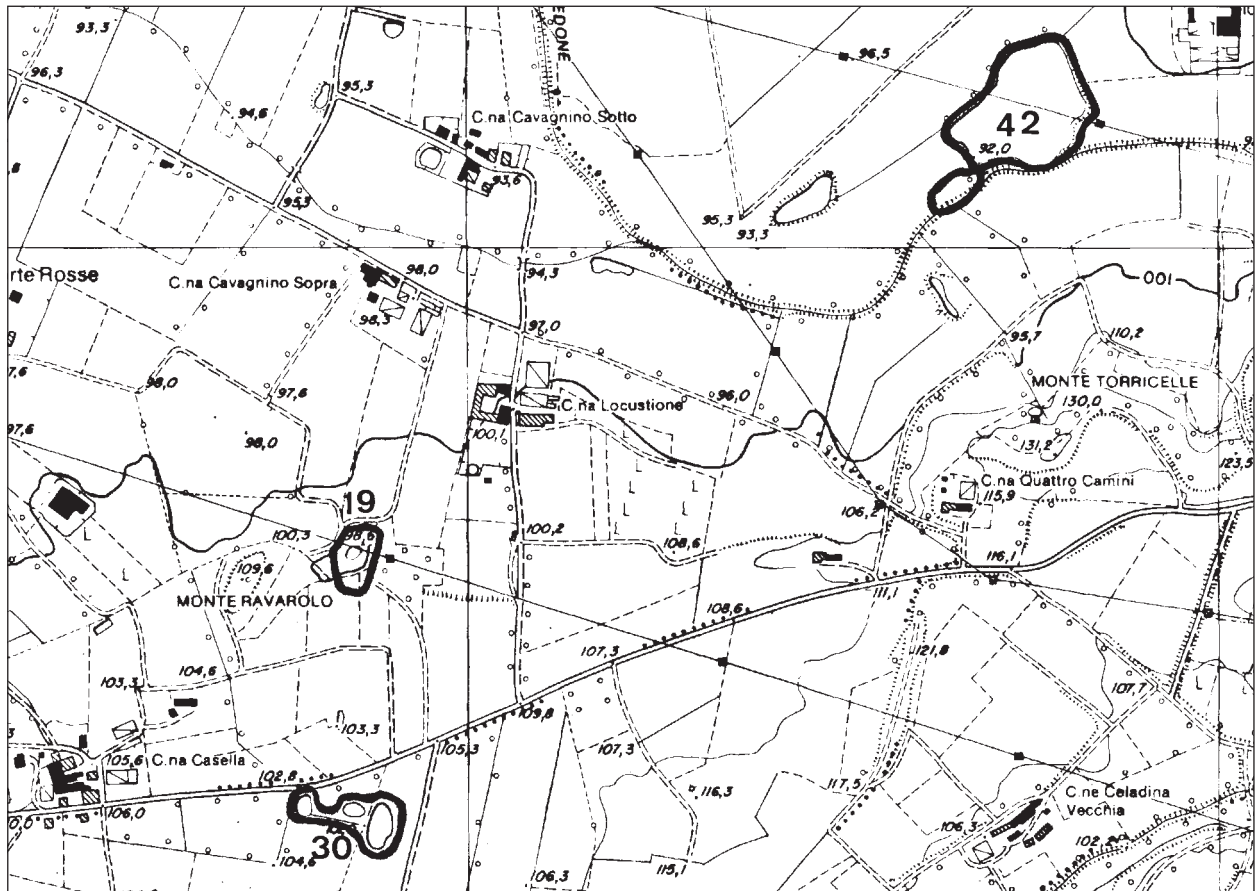
Nella Palude Mantellina e negli stagni adiacenti sono state segnalate altre entità molto rare, quali *Salvinia natans* (CRESCINI, DANIELI e TAGLIAFERRI, 1992), *Ophioglossum vulgatum* e *Ranunculus lingua* (MORELLI ed., 1997) che, nel corso della presente indagine, non sono più state ritrovate.

Stato di conservazione: lungo le sponde dello specchio d'acqua maggiore la vegetazione ripariale è stata in gran parte eliminata e si constata un notevole calpestio dovuto allo stazionamento di pescatori.

Osservazioni varie: lo specchio d'acqua maggiore è attraversato da una lunga passerella pedonale, è recintato e adibito a riserva di pesca privata.

Segnalazione di: Marchi D. (Consorzio Bonifica Colli Morenici del Garda); Fila G. e Bresciani M. (Centro Rilevamento Ambientale - Sirmione).

42. LAGHETTO DI ABBADIA SAN VIGILIO



Fonte del toponimo: ricavato dalla bibliografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pozzolenigo

Altitudine in m: 92

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1624720
Y1= 5029150

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.E. CAVRIANA

C.T.R. 1:10.000: E6a4 POZZOLENGO

BIBLIOGRAFIA

BIAGI P., 1981 - *Introduzione al Mesolitico della Lombardia*. In "Atti 1° Convegno Archeologico Regionale, Milano 29 febr.- 2 marzo 1980, pp. 55-76.
CROSATO E., GROSSI G., PERSICO G. e VOLTOLINI G., 1988 - *La vegetazione dei colli morenici del Garda*. Cassa Rurale ed Artigiana di Castel Goffredo, 214 pp.
DE MARINIS R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 2,5 Km ad ovest di Pozzolenigo, nei pressi del complesso architettonico di Abbadia San Vigilio, in gran parte diroccato.

Superficie m² 19.700

Tipologia: zona umida costituita da un grande stagno (di circa 18.000 m² di superficie) caratterizzato da sponde alquanto ripide e da una piccola zona paludosa adiacente alla Fossa Redone.

Alimentazione idrica: la Fossa Redone, la piccola palude adiacente e il grande stagno sono tra loro collegati da tubazioni sotterranee. Pertanto i due bacini ricevono acqua sia dalla falda sia dalle sorgenti sia dalla Fossa Redone.

Emissario/drenaggio: Fossa Redone.

Principali aspetti vegetazionali: il grande bacino è in buona parte privo di vegetazione igrofila, che è rappresentata soltanto da un fragmiteto (localizza-

to nell'ansa sud-occidentale) e da un sottile orlo a *Typha angustifolia* e *Typha latifolia* lungo la sponda orientale. La zona umida minore (la cui estensione è circa 1.700 m²) è caratterizzata nella parte centrale da sparganieto a *Sparganium erectum* e da tifeto a *Typha latifolia*, mentre nella zona più esterna prevale il cariceto a *Carex acutiformis*. Inoltre nel lato adiacente alla Fossa Redone esiste un boschetto igrofilo ad *Ulmus minor* e *Salix alba* in cui è tra l'altro presente un popolamento di *Caltha palustris*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer campestre* L., *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Althaea officinalis* L., *Amaranthus cruentus* L., *Anemone nemorosa* L., *Anemone ranunculoides* L., *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Calepina irregularis* (Asso) Thell., *Caltha palustris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Chenopodium album* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Hedera helix* L., *Hibiscus trionum* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lamium orvala* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lonicera japonica* Thunb., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Plantago lanceolata* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Rorippa prostrata* (Bergeret) Sch. et Th., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray,

Ruscus aculeatus L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana collina* Wallroth, *Veronica anagallis-aquatica* L., *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L., *Xanthium italicum* Moretti.

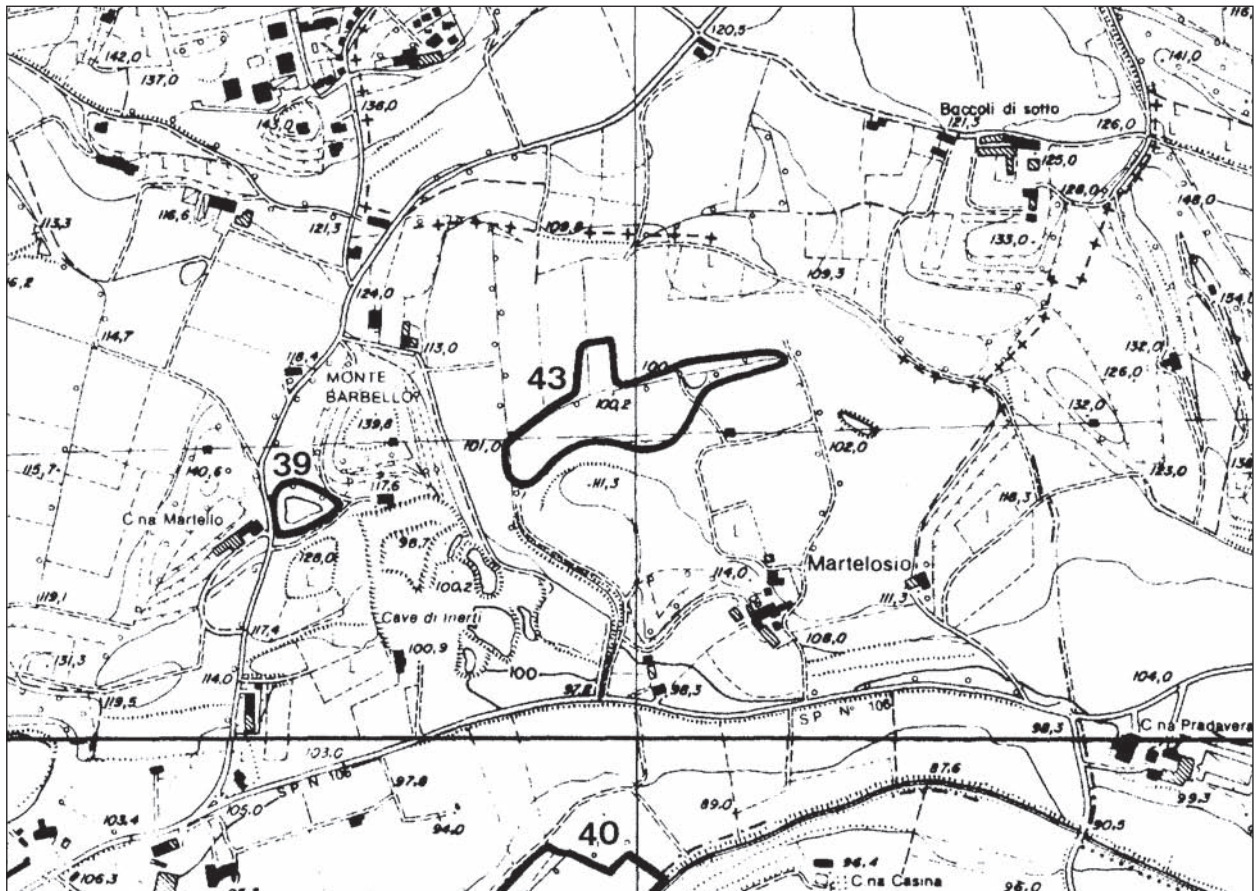
Emergenze naturalistiche: notevole ampiezza dello stagno, che costituisce un buon punto di sosta per molti uccelli acquatici. La flora comprende alcune specie rare o molto rare, quali *Althaea officinalis*, *Caltha palustris*, *Eleocharis palustris*, *Hibiscus trionum*, *Ranunculus sceleratus*, *Rorippa prostrata*, *Spirodela polyrrhiza*.

Stato di conservazione: lo stagno maggiore è caratterizzato da scarsa vegetazione perilacuale mentre le sponde denotano un notevole calpestio dovuto alla saltuaria presenza di pescatori. La piccola zona umida adiacente alla Fossa Redone è invece in buono stato di conservazione.

Osservazioni varie: zona umida situata nell'ambito di un contesto paesaggistico di grande bellezza, caratterizzato dalle dolci ondulazioni dell'anfiteatro morenico del Garda, qui dominato da estensissime coltivazioni cerealicole e dal grande complesso architettonico dell'Abbazia San Vigilio, in avanzato stato di degrado. In via di ristrutturazione nel corso del 2007 con contemporaneo sconvolgimento di tutta la vastissima area circostante, interessata dalla realizzazione di un nuovo, grande complesso turistico-ricreativo. Lungo le sponde del laghetto sono stati raccolti in passato reperti preistorici risalenti al Mesolitico e all'età del Bronzo.

Segnalazione di: Marchi D. (Consorzio Bonifica Colli Morenici del Garda); Fila G. e Bresciani M. (Centro Rilevamento Ambientale – Sirmione).

43. ZONA UMIDA PAÜL FRUSCHÌ



Fonte del toponimo: indicato dal segnalatore.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pozzolengo

Altitudine in m: 100

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1629000
Y1= 5030430

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 III S.E. CAVRIANA

C.T.R. 1:10.000: E6b3 PONTI SUL MINCIO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: in un'ampia conca intermorenica, circa 250 m a nord-ovest di Martelosio.

Superficie m² 22.000

Tipologia: articolata zona umida con un piccolo stagno probabilmente derivato da un'antica cava di torba.

Alimentazione idrica: falda e fossi che convogliano le acque sorgive della conca nella zona umida.

Emissario/drenaggio: Fosso Martelosio, incanalato in tubi di cemento all'estremità sud-occidentale della palude.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione dello stagno è formata da comunità sommerse di *Potamogeton crispus* e da un notevole popolamento di *Nymphaea alba*. La vegetazione igrofila è rappresentata soprattutto da cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex elata* e, in minor misura, da canneti a *Phragmites australis*. La vegetazione acquatica dei fossi è costituita da *Callitriche obtusangula* (localizzata nelle acque lentamente fluenti), da *Salvinia natans* e *Riccia fluitans* (nelle acque quasi ferme) mentre lungo le loro sponde sono abbastanza comuni sparganieti a *Sparganium erectum* e tifeti a *Typha latifolia*. Nella parte meridionale si estende un'ampia fascia di incolti umidi probabilmente derivati da tentativi falliti di messa in coltura; qui la vegetazione si presenta con aspetti non di rado caotici, a tratti dominati

da specie nitrofile ruderali, alternati a bassi arbusteti a *Rubus caesius* e a vasti popolamenti di *Pulicaria dysenterica*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer campestre* L., *Ajuga reptans* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Frangula alnus* Miller, *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Hibiscus trionum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Lactuca serriola* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Nymphaea alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton crispus* L., *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L.,

Ranunculus acris L., *Ranunculus repens* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rorippa prostrata* (Berget) Sch. et Th., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salvinia natans* (L.) All., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Tussilago farfara* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica persica* Poiret, *Vicia sativa* L., *Xanthium italicum* Moretti. È stata inoltre accertata la presenza dell'epatica *Riccia fluitans* L.

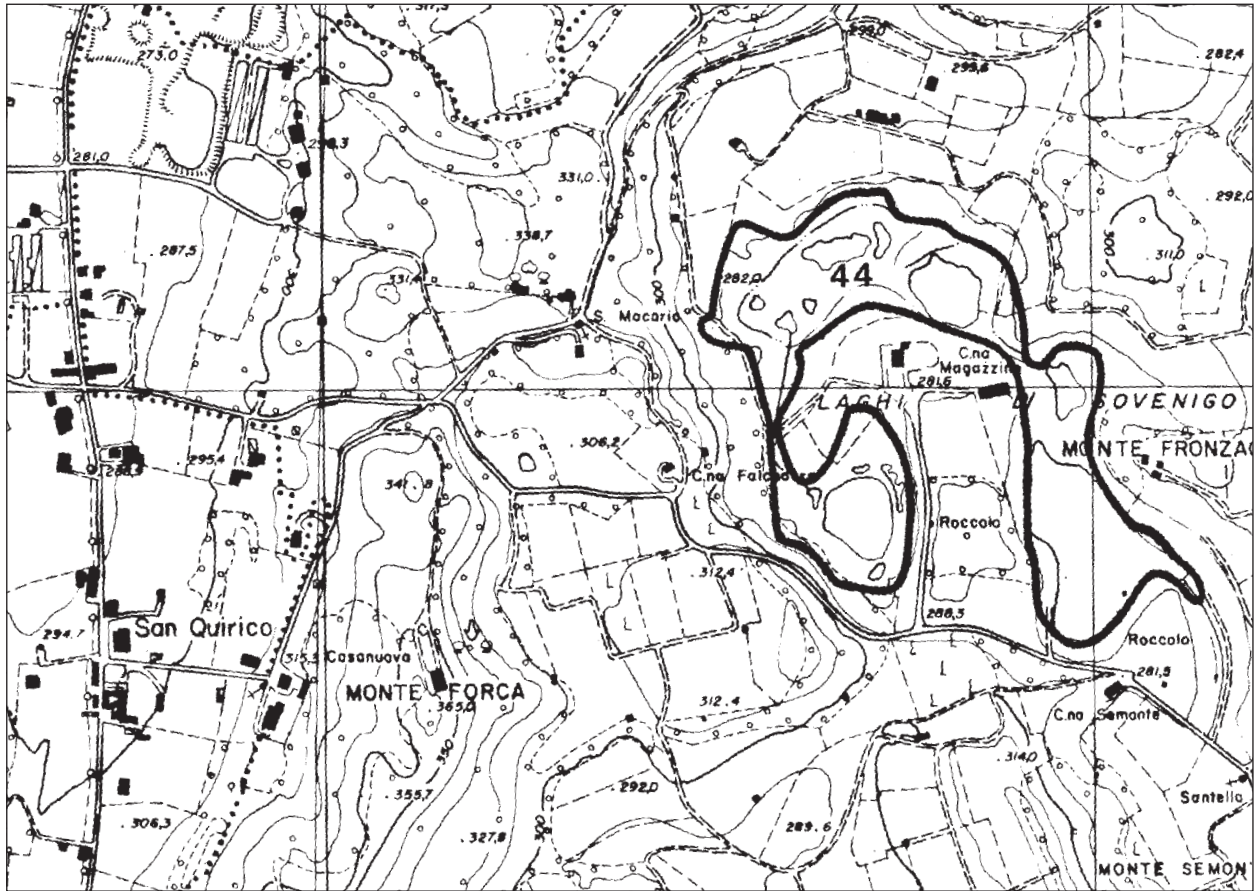
Emergenze naturalistiche: zona umida con vegetazione molto diversificata in cui sono, tra l'altro, presenti specie rare o non comuni, come *Equisetum palustre*, *Hibiscus trionum*, *Rorippa prostrata*, *Salvinia natans* e l'epatica *Riccia fluitans*.

Stato di conservazione: discreto nell'area paludosa. Sui bordi dello stagno si notano reiterati scarichi di inert, probabilmente finalizzati alla progressiva occlusione dello specchio d'acqua.

Osservazioni varie: la zona umida è completamente circondata da campi coltivati in leggero pendio.

Segnalazione di: Marchi D. (Consorzio Bonifica Colli Morenici del Garda).

44. LAGHI DI SOVENIGO



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Puegnago del Garda

Altitudine in m: da 280 a 285

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1616700
Y1= 5048180

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D5e5 GAVARDO

BIBLIOGRAFIA

CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). DESFAYES M., 1995 - *Appunti floristici sulle acque del Trentino e territori circostanti*. Ann. Mus. Civ. Rovereto, 10: 223-248. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. MORELLI C. (ED.), 1997 - *Il Piano Territoriale Paesistico della*

provincia di Brescia - Provincia di Brescia - Grafo, 221 pp. PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283. SACCO, 1896 - *L'anfiteatro morenico del Lago di Garda*. Ann. R. Acc. Agric. Torino, vol. 38°: 1-54. STEGAGNO G., 1907 - *I laghi intermorenici dell'anfiteatro benacense. Laghi, stagni e paludi*. Roma, 107 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 km a nord-ovest di Puegnago del Garda, in una conca intermorenica.

Superficie m² 125.000

Tipologia: vasta zona umida intermorenica costituita da quattro laghetti adiacenti e relative aree paludose perilacuali. Solo il bacino sud-occidentale è di origine naturale mentre gli altri specchi d'acqua derivano da antiche cave di torba dismesse.

Alimentazione idrica: acque di falda, sorgenti e acque convogliate dai pendii circostanti.

Emissario/drenaggio: fosso con imbocco nell'ansa più orientale del bacino sud-est.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da comunità sommerse a *Ceratophyllum demersum*, da comunità a *Myriophyllum spicatum*, da lamineti a *Nymphaea alba*, e da un estesissimo, vistoso popolamento di fior di loto (*Nelumbo nucifera*). La vegetazione igrofila perilacuale è formata da un orlo di canneto a *Phragmites australis* (di ampiezza molto variabile lungo il perimetro dei laghi) e da piccoli lembi di sparganieto a *Sparganium erectum*, di tifeto a *Typha latifolia* e di cladieto a *Cladium mariscus*. Più all'esterno sono inoltre abbastanza comuni cariceti a *Carex acutiformis* (spesso falciati in concomitanza con lo sfalcio dei prati asciutti circostanti) e lembi di parvocariceto a *Carex hirta*. Sulla sponda ovest del laghetto sud-occidentale (alla base del Monte Forca) si estende un bosco igrofilo misto di latifoglie con prevalenza di *Alnus glutinosa* e, sempre nel medesimo lato, impenetrabili cespuglieti a *Rubus ulmifolius*, peraltro presenti lungo le sponde dei laghi anche in altri punti.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer campestre* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Allium suaveolens* Jacq., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anthoxanthum odoratum* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex otrubae* Podp., *Carex pseudocyperus* L., *Carex tomentosa* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Coronilla emerus* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Erythronium dens-canis* L., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Ficus carica* L., *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus ornus* L., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. Et Polatschek, *Lathyrus pra-*

tensis L., *Lemna minor* L., *Ligustrum vulgare* L., *Lonicera caprifolium* L., *Lotus corniculatus* L., *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Molinia caerulea* (L.) Moench, *Myriophyllum spicatum* L., *Nelumbo nucifera* Gaertner, *Nymphaea alba* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus ×canescens* (Aiton) Sm., *Populus nigra* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Prunus spinosa* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sardous* Crantz, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix babylonica* L. cv. "Tortuosa", *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenus nigricans* L., *Scrophularia nodosa* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Stachys sylvatica* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica chamaedrys* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Vinca minor* L., *Viola odorata* L., *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: zona umida di notevole estensione, caratterizzata da elevata varietà floristica e vegetazionale. La flora comprende specie di particolare rilevanza geobotanica, quali *Allium suaveolens*, *Carex distans*, *Carex lepidocarpa*, *Carex pseudocyperus*, *Carex tomentosa*, *Equisetum palustre*, *Erythronium dens-canis*, *Hottonia palustris*, *Juncus bufonius*, *Juncus subnodulosus*, *Ludwigia palustris*, *Schoenus nigricans*, *Thelypteris palustris* e *Valeriana dioica*. Tra esse soltanto *Carex pseudocyperus* risulta precedentemente segnalata da DESFAYES (1995), al quale si deve il ritrovamento di *Leersia oryzoides* non più rinvenuta nel corso della presente ricerca.

Stato di conservazione: l'esistenza di un ristorante, di un centro ippico e di un grande parcheggio nella penisola centrale costituiscono motivi di notevole attrazione turistica. Ne consegue che in molti tratti delle sponde si verifica un forte calpestio, ed anche l'abbandono di rifiuti, specialmente da parte di alcuni pescatori. Nel bacino centrale si estende un vastissimo popolamento di fior di loto (*Nelumbo nucifera*), specie esotica qui introdotta verso il 1975, da considerarsi ormai infestante in questa località. Nonostante le

vistose fioriture (che costituiscono motivo di attrazione turistica) rappresenta infatti un serio elemento di degrado ambientale sia per i gravi danni provocati alla vegetazione idro-igrofila autoctona sia per l'eutrofizzazione delle acque .

Osservazioni varie: al fine di documentare le trasformazioni qui verificatesi nell'ultimo secolo, si ritiene utile riportare da STEGAGNO (1907) alcuni brani relativi alla situazione ambientale del laghetto sud-occidentale (il solo di origine naturale) all'inizio del Novecento.

“Di forma pressoché rotonda, copre una superficie di quasi diecimila metri quadrati (precis. mq. 9812), ed il suo perimetro ha uno sviluppo di m. 350, mentre la massima lunghezza di m. 117 supera di poco la massima larghezza che è di m. 102 [...]. La massima profondità fu riscontrata intorno agli otto metri, non precisamente al centro, ma un po' più a mezzogiorno. È da questo lato che le pareti del lago hanno anche maggiore pendenza, mentre invece essa è minima in corrispondenza della sponda di NE [...]. Il lago agghiaccia quasi tutti gl'inverni, gelò completamente solo alcuni anni fa, formando una crosta abbastanza compatta e relativamente di considerevole spessore [...]. Data la poca estensione del suo bacino imbrifero, il lago non va mai soggetto a notevoli piene e nemmeno a magre considerevoli, l'oscillazione può tutt'al più arrivare a qualche decimetro. Come emissari funzionano due artificiali canali di scarico, il vecchio ed il nuovo canale, che in seguito formano un unico condotto il quale, attraversando sotterraneamente il Monte Fronzara ed il Semonte, immette in R. Burso a poca distanza da Vedrine. Con lo scavo del nuovo canale di scarico il livello del lago si è abbassato un po' rispetto il livello antico. Anche questo laghetto non è che il residuo di un antico e più vasto bacino, di superficie non inferiore a mq. 175000 e con una profondità che doveva raggiungere presso a poco 16 o 17 metri. Ora lo circonda un esteso ripiano torboso intermorenico nel quale sono scavate le famose torbiere di Puegnago, che tanto e prezioso materiale fornirono agli studi paleontologici.

Questo plafond torboso costituisce la zona o regione esterna della flora del lago, nella quale abbondano le sciale di varie specie, e che raggiunge il maggior sviluppo in direzione settentrionale. La zona o regione palustre, come risulta dallo schizzo, è costituita da una fitta cintura marginale continua di *Phragmites communis*, alla quale pianta, in corrispondenza allo sbocco dei piccoli rivi derivati dalle vicine sorgenti, si sostituiscono o si associano poco estese macchie di un'altra graminacea la *Molinia cerulea* Munch. La

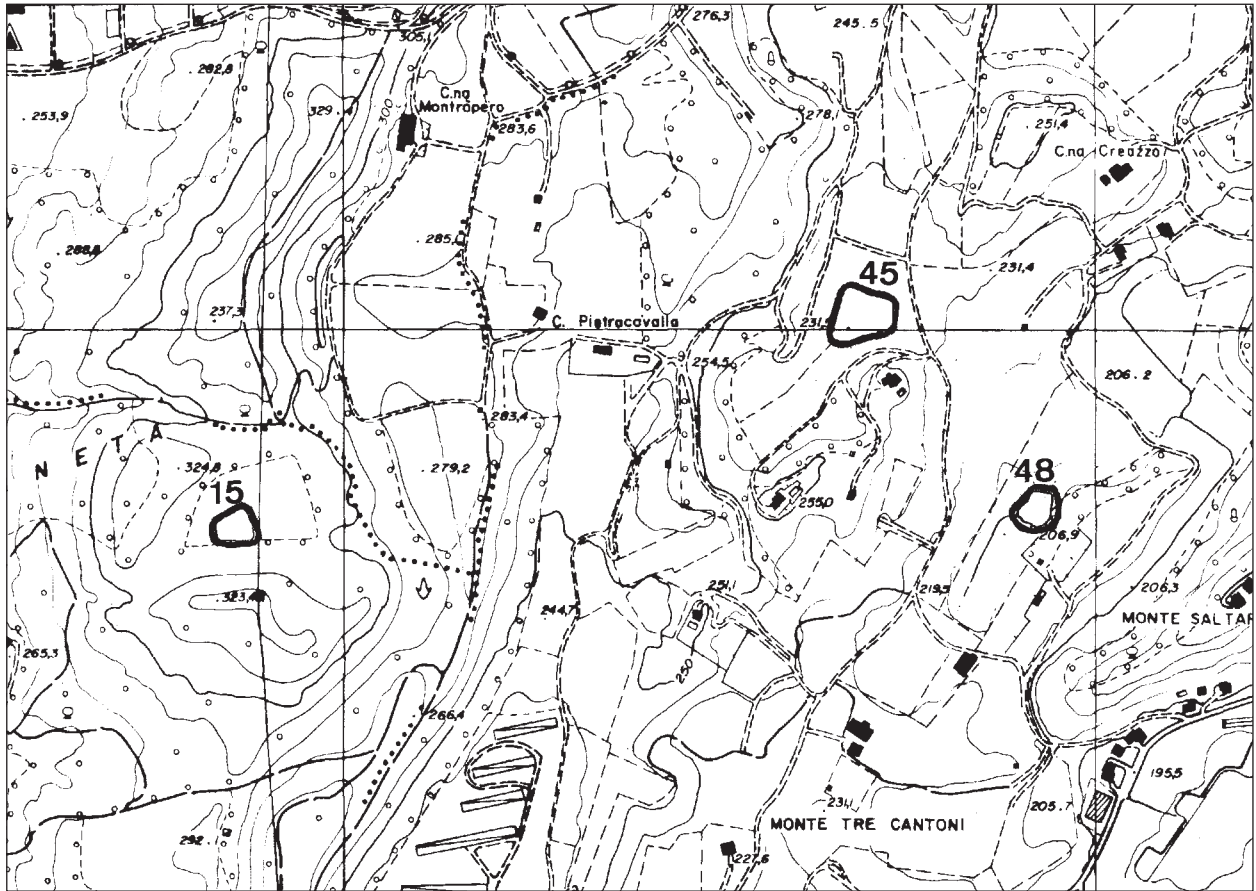
zona o regione stagnale è rappresentata da macchie sparse qua e là di *Nymphaea alba* (più esterna), di *Nuphar luteum* (più interno). Altri vegetali sublacustri tappezzano per breve tratto il fondo, ma di essi non potei procurarmi esemplari, stante le gravi difficoltà. Abbondanti sono pure i gamberi (*Astacus* sp.) e le rane mangerecce delle quali i contadini fanno un piccolo commercio, mentre all'inverno un'altra modesta risorsa è fornita loro dal ghiaccio del lago che vanno a vendere alla macelleria della vicina Salò. Più remunerativo del laghetto era un tempo il vasto ripiano torboso che lo circonda nel quale la torba raggiunge il considerevole spessore di m. 13 precisamente presso le sponde stesse del lago. Peccato che per mancanza di un sistema regolare di scoli, per la presenza di numerose sorgenti che pullulano nella depressione, questa torba riuscisse troppo soffice e non commerciabile e per di più difficile ad essere scavata. Fu appunto durante i lavori di escavazione presso le rive del lago che vennero alla luce le tracce di quella stazione palafittica che fornì così grande quantità di materiale paleontologico: numerosissimi fittili, diverse lance con asta di legno e punta di pietra e perfino utensili di bronzo. È evidente quindi che tribù lacustri tanto dell'età della pietra come in quella del bronzo, abitarono le acque dell'antico lago in gran parte scomparso.

Il lago e le paludi intorno sono gradito ritrovo di uccelli acquatici fra i quali si devono segnalare per la loro frequenza, la sciabica: *Gallinula chloropus* (Lin.) ex Aldron., la gallinella: *Rallus aquaticus* (Lin.) ex Aldron., la folega? *Fulica atra* (Lin.) ex Gasn., *Gallinago* sp.; l'*Anas boscas* (lin.).

In seguito agli scavi praticati nella torba, si formarono nel ripiano diversi bacini artificiali di cui tre considerevolmente grandi, i quali presi assieme superano in estensione una volta e mezzo circa il laghetto stesso. Il più grande di questi bacini che chiamerò *L. di Puegnago*, situato a 250 m. circa a NE del L. di Sovenigo, misura una superficie di più che 4000 metri quadrati con un circuito di 200 m. ed una profondità di circa metri quattro. Ne faccio menzione per la sua flora, che è costituita da una cintura assai folta, estesa e continua di *Phragmites communis*, mentre lo specchio d'acqua interno è letteralmente coperto da un lamineto formato dalla *Nymphaea alba* e dal *Nuphar luteum*. I bacinetti sopra menzionati ed altri ancora più minuscoli, dei quali alcuni (che si possono scorgere presso la sponda del lago nell'annessa fotografia) dovuti a scavo o a cedimento di parte della sponda torbosa, sono completamente invasi da una selva di cannuce.”

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

45. TORBIERA DI PIETRACAVALLA



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Soiano del Lago

Altitudine in m: 232

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1616680
Y1= 5043020

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, 106 pp. CACCIAMALI G.B., 1914 - *Appunti sull'Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame*

e torbiere tra l'Oglio e il Mincio. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a sud di Castelletto, nella conca tra le cascate Pietracavalla e Creazzo.

Superficie m² 5.000

Tipologia: zona umida intermorenica costituita da uno stagno costellato da piccole isole paludose, derivato da una antica cava di torba dismessa.

Alimentazione idrica: falda freatica e una sorgente situata nell'ansa sud-orientale dello specchio d'acqua.

Emissario/drenaggio: profondo fossato con imbocco all'estremità orientale dello specchio d'acqua.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione

acquatica è costituita da vaste comunità sommerse a *Ceratophyllum demersum*, da comunità a *Myriophyllum spicatum* e da estesi popolamenti di *Nymphaea alba*. Sia le piccole isole che costellano lo specchio d'acqua sia le sponde (peraltro assai ripide) sono coperte da cariceti a *Carex elata*. Ampi lembi di fragmiteto si estendono tra le isole e lungo una parte delle rive. Il margine dello stagno è punteggiato da sparsi esemplari di *Salix alba*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Alisma plantago-aquatica* L., *Aristolochia clematidis* L., *Artemisia vulgaris* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex pseudocyperus* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum palustre* L., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Hottonia palustris* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus compressus* Jacq., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica*

L., *Myriophyllum spicatum* L., *Nymphaea alba* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Poa palustris* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus mahaleb* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L.

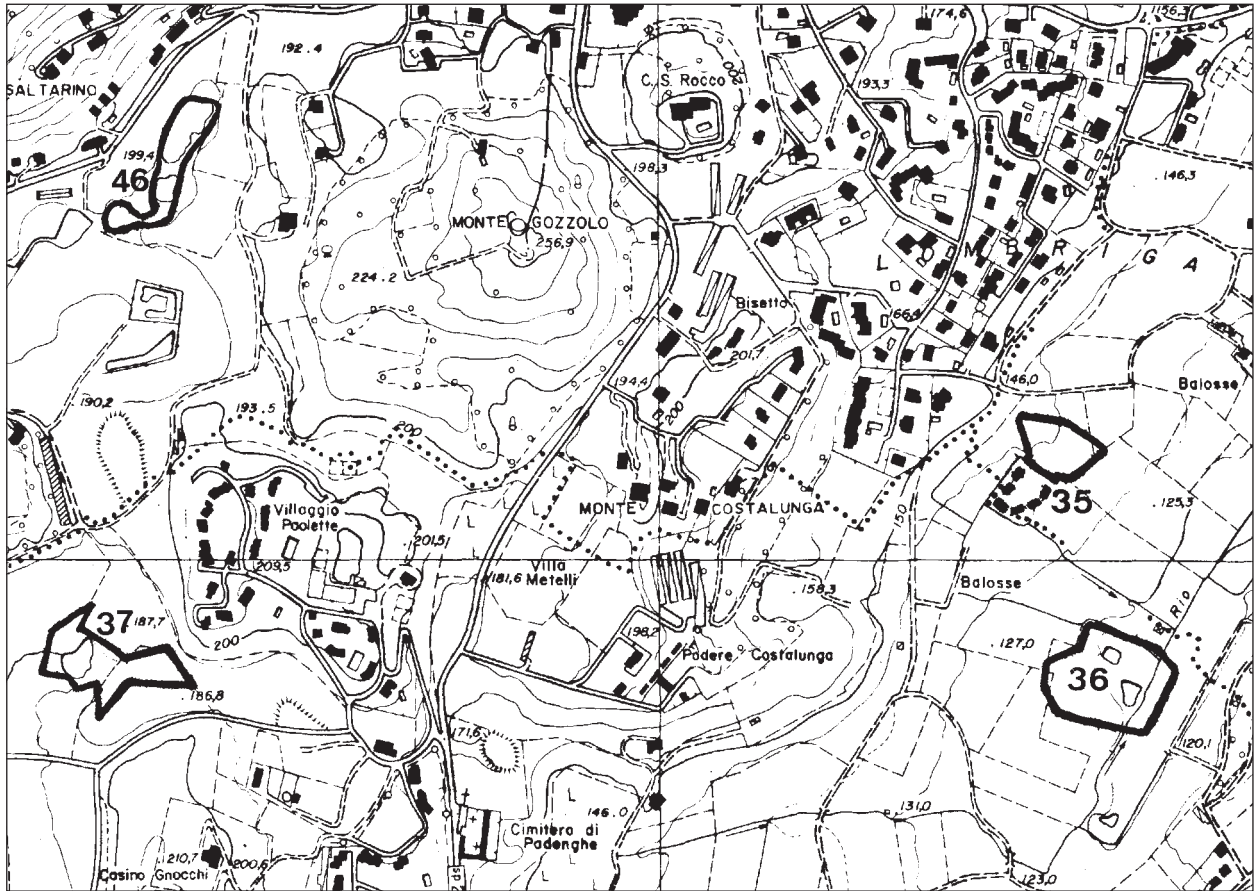
Emergenze naturalistiche: sono presenti i rari *Carex pseudocyperus*, *Equisetum palustre*, *Hottonia palustris* e *Juncus compressus*. È ampiamente sviluppata la vegetazione cespitosa a *Carex elata*.

Stato di conservazione: sebbene l'escavazione della torba sia proseguita fin verso il 1960, e la zona umida abbia di conseguenza subito profonde trasformazioni, lo stato di conservazione può definirsi oggi abbastanza buono, in seguito allo spontaneo processo di rinaturalizzazione. Una piccola cabina di derivazione elettrica situata sulla sponda orientale dello stagno costituisce il solo elemento di disturbo paesaggistico.

Osservazioni varie: zona umida situata in una piccola conca di notevole bellezza paesaggistica

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

46. LAGHETTI SALTARINO



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Soiano del Lago

Altitudine in m: 190

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617350
Y1= 5042550

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

BIBLIOGRAFIA

CACCIAMALI G.B., 1914 – *Appunti sull’Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 – *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in “La Provincia di Brescia”, 17 febbraio 1917). CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1956 – *Una nuova stazione “palustre” dell’anfiteatro morenico gardesano: la Torbiera di Chizzoline in Comune di Sojano del Lago (Bre-*

scia). Natura, 47: 131-136. GIACOMINI V., 1946 – *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l’Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. KELLER P., 1931 – *Die postglaziale Entwicklungsgeschichte der Walder von Nord-Italien*. Veroff. Geobot. Inst. Rubel in Zurich, 9: 5-187. KELLER P., 1932 – *Die postglaziale Waldgeschichte der Gebiete um den sudlichen Garda-See in Oberitalien*. Abh. Nat. Ver. Bremen, Sonderheft zu 28: 60-77 (supplemento al volume 28). (Festschrift C.A. Weber) 1931-1932. PROVASI T., 1943 – *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283. STEGAGNO G., 1907 – *I laghi intermorenici dell’anfiteatro benacense. Laghi, stagni e paludi*. Roma, 107 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 200 a est del Monte Saltarino.

Superficie m² 8.000

Tipologia: zona umida costituita da due stagni adiacenti, derivati da antiche cave di torba.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: fosso emissario all'estremità meridionale.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila perilacuale è prevalentemente costituita da canneti a *Phragmites australis* e da tifeti a *Typha latifolia*. Questi ultimi si estendono anche nella zona tra i due specchi d'acqua, dove un tempo esisteva una stradina campestre che consentiva il passaggio tra le opposte sponde della zona umida. La vegetazione igrofila comprende piccoli lembi di sparganieto a *Sparganium erectum* e cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex hirta*, mentre la vegetazione acquatica è formata da un piccolo popolamento di *Nymphaea alba*. Lungo il bordo esterno degli stagni si trovano sparsi individui di *Salix alba*, *Populus ×canadensis*, *Platanus ×hispanica* e alcuni esemplari di *Salix apennina*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex pendula* Hudson, *Carex pseudocyperus* L., *Carex riparia* Curtis, *Centaurea nigrescens* Willd., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Ficus carica* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Ligustrum vulgare* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Nymphaea alba* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potamogeton crispus* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus mahaleb* L., *Pulicaria dysenterica* (L.)

Bernh., *Ranunculus acris* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix apennina* Skvorstov, *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L.

Emergenze naturalistiche: questa zona umida è frequentata da numerose specie di uccelli ed è luogo di nidificazione del pendolino. Lungo le sponde si trovano i non comuni *Carex distans*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia* e alcuni esemplari del raro *Salix apennina*.

Stato di conservazione: le sponde orientali confinano con campi coltivati (ricavati dove in passato esistevano altre cave di torba) e risultano in parte calpestate da pescatori ai quali si deve a volte l'abbandono di rifiuti. Le sponde occidentali sono parzialmente deturpate da un deposito di materiali, ed anche vegetali di scarto, della vicina ditta florovivaistica. All'estremità settentrionale degli stagni sbocca un tubo sotterraneo in cemento che scarica acque reflue nella zona umida.

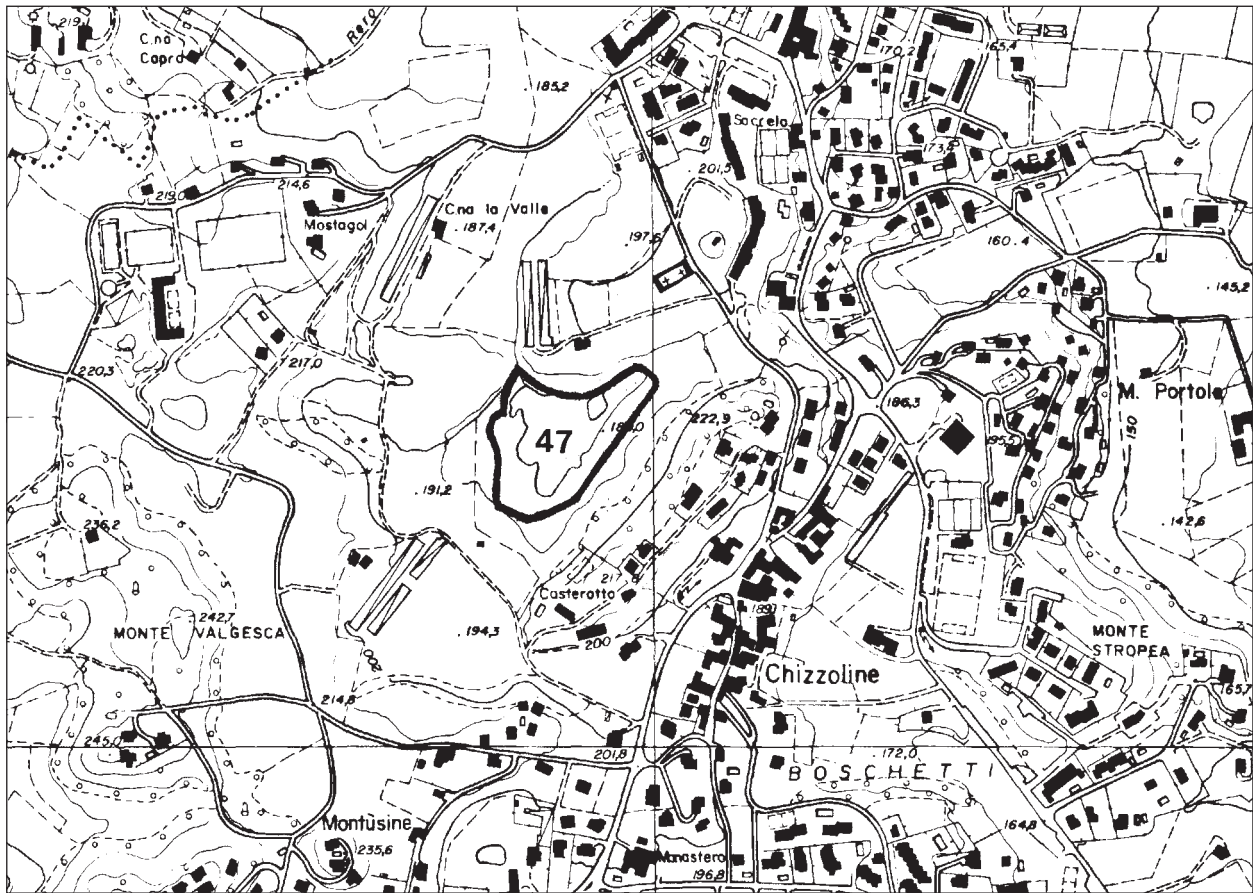
Osservazioni varie: nel medesimo pianoro esistono altri piccoli specchi d'acqua (anch'essi derivati da cave di torba dismesse) peraltro di scarso rilievo naturalistico in quanto privi di vegetazione idro-igrofila.

Le prime attività di estrazione della torba nel piano del Saltarino risalgono al periodo compreso tra il 1880 e il 1884, quando furono rinvenute punte di lancia in pietra, ossa di animali e corna di cervidi. Lo scavo superò di poco i tre metri di profondità e raggiunse un letto di argilla biancastra ricchissimo di gusci di molluschi. L'estrazione della torba fu poi ripresa più tardi ed ebbe un forte incremento soprattutto durante l'ultima guerra mondiale (dal 1943) quando il combustibile estratto venne usato nelle fornaci da calce e per la trazione ferroviaria (notizie raccolte in loco).

Questa è una delle località in cui il botanico zurigheese Paul Keller effettuò le prime ricerche polliniche in Italia, i cui risultati furono pubblicati nel 1931 e 1932.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

47. TORBIERA DI CASTEROTTO



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Soiano del Lago

Altitudine in m: 189

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1617870
Y1= 5043400

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

BIBLIOGRAFIA

CACCIAMALI G.B., 1914 – *Appunti sull’Anfiteatro morenico benacense*. Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett., 47 (9): 431-450. CACCIAMALI G.B., 1917 – *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in “La Provincia di Brescia”, 17 febbraio 1917). GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l’Oglio e il Mincio*. Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. DE MARINIS

R.C., 2000 - *Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti di Desenzano del Garda una introduzione alla preistoria del lago di Garda*. Città di Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura, 255 pp. SACCO F., 1896 – *L’anfiteatro morenico del Lago di Garda*. Ann. R. Acc. Agric. Torino, vol. 38°: 1-54.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 150 m a nord di Casterotto.

Superficie m² 22.000

Tipologia: grande stagno derivato dall’escavazione di una torbiera, della quale restano piccole isole palustri e residui lembi lungo le sponde.

Alimentazione idrica: falda e acque convogliate dal pendio circostante.

Emissario/drenaggio: fosso emissario con saracinesca e imbocco nell’ansa nord-occidentale.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da vasti popolamenti di *Myriophyllum spicatum*. La vegetazione igrofila perilacuale è rappresentata da un orlo più o meno ampio di canneto a *Phragmites australis*, all'esterno del quale si trovano piccoli lembi di cariceto a *Carex acutiformis* e soprattutto a *Carex hirta*. Cariceti a *Carex elata* e a *Carex acutiformis* occupano le isole, dove sono inoltre localizzati brandelli di vegetazione a *Cladium mariscus*. Lungo le sponde sono frequenti esemplari di *Salix alba* e, in minor misura, di *Alnus glutinosa*. Il margine esterno della zona umida è in gran parte delimitato da impenetrabili cespuglieti di *Rubus ulmifolius*, spesso coperti da una folta rete di *Humulus lupulus* che ha il suo massimo sviluppo nella tarda estate.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Calystegia silvatica* (Kit.) Griseb., *Cardamine impatiens* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex contigua* Hoppe, *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex pseudocyperus* L., *Carex riparia* Curtis, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Hibiscus trionum* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lathyrus pratensis* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Lycopus europaeus* L., *Lysima-*

chia nummularia L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Potentilla reptans* L., *Prunus domestica* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Scrophularia nodosa* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret.

Emergenze naturalistiche: vasta zona umida costituita in massima parte da uno stagno; è situata in una conca intermorenica di notevole bellezza paesaggistica. Ospita alcune specie rare o non comuni, quali *Cardamine impatiens*, *Carex pseudocyperus*, *Carex riparia*, *Cladium mariscus*, *Equisetum palustre*, *Hibiscus trionum* e *Juncus subnodulosus*.

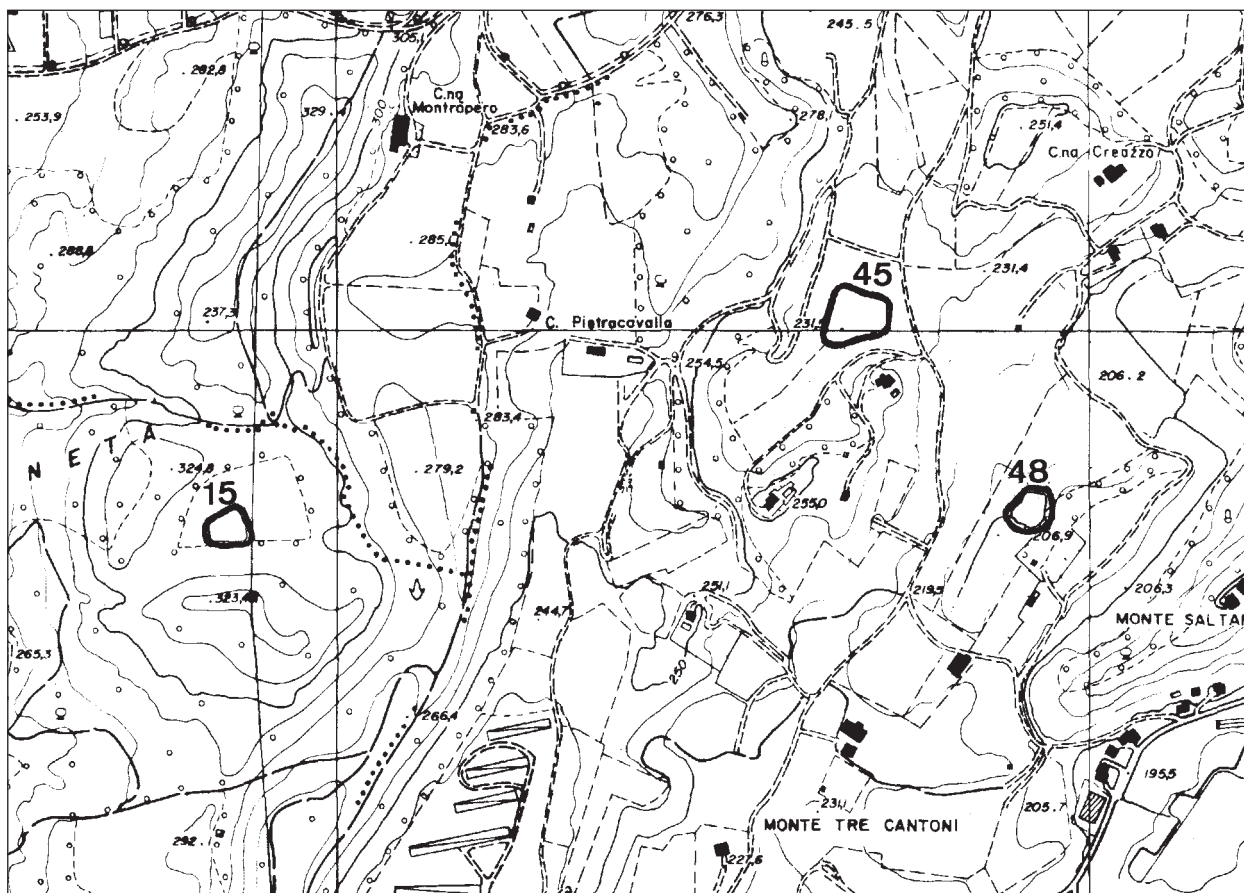
Stato di conservazione: in alcuni tratti le sponde sono soggette a notevole calpestio da parte dei pescatori, ai quali si deve a volte l'abbandono di rifiuti.

Osservazioni varie: il bacino è circondato da campi coltivati ed è recintato con rete metallica in cui sono stati aperti ampi varchi.

La torbiera fu sfruttata durante l'ultima guerra mondiale per alimentare le fornaci per la produzione della calce. L'estrazione della torba venne ripresa nell'ultimo decennio del secolo scorso per la realizzazione dei campi da golf di Soiano.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

48. ZONA UMIDA POZZETTE



Fonte del toponimo: derivato dal nome della vicina "via Pozzette".

DATI GEOGRAFICI

Comune: Soiano del Lago

Altitudine in m: 205

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1616920
Y1= 5042770

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 48 IV S.O. MANERBA DEL GARDA

C.T.R. 1:10.000: D6e1 PADENGHE SUL GARDA

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, 106 pp. CACCIAMALI G.B., 1917 - *Scisti bituminosi e torbe del bresciano*. La Miniera Italiana, I, p. 107 (anche in "La Provincia di Brescia", 17 febbraio 1917). La Miniera Italiana, I, n° 107. GIACOMINI V., 1946 - *Aspetti scomparsi e relitti della vegetazione padana. Documenti sulla vegetazione delle lame e torbiere tra l'Oglio e il Mincio*.

Atti Ist. Bot. Univ. Pavia, s. 5, IX: 29-123. KELLER P., 1931 - *Die postglaziale Entwicklungsgeschichte der Walder von Nord-Italien*. Veroff. Geobot. Inst. Rubel in Zurich, 9: 5-187. KELLER P., 1932 - *Die postglaziale Waldgeschichte der Gebiete um den südlichen Garda-See in Oberitalien*. Abh. Nat. Ver. Bremen, Sonderheft zu 28: 60-77 (supplemento al volume 28). (Festschrift C.A. Weber) 1931-1932. PROVASI T., 1943 - *Le torbiere italiane*. Nuovo Giorn. Bot. It., 50 (3-4): 267-283.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 km a sud di Castelletto, in una conca tra il Monte Valgesca e il Monte Tre Cantoni.

Superficie m² 2.200

Tipologia: zona umida intermorenica costituita dai residui di una torbiera scavata in passato.

Alimentazione idrica: falda freatica e acque convogliate dal pendio.

Emissario/drenaggio: canale lungo il margine sud-occidentale della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila è formata da canneto a *Phragmites australis* che, sul lato nord-occidentale, viene a contatto con una estesa vegetazione igrofila ruderale, in gran parte costituita dalle esotiche *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Bidens frondosa* e *Aster lanceolatus*.

Flora rilevata: *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Artemisia vulgaris* L., *Aster lanceolatus* Willd., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Helianthus tuberosus* L., *Humulus lupulus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L.,

Lathyrus pratensis L., *Ligustrum vulgare* L., *Lotus corniculatus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Poa palustris* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix caprea* L., *Sambucus nigra* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Thalictrum lucidum* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L.

Emergenze naturalistiche: notevole estensione del canneto a *Phragmites australis*.

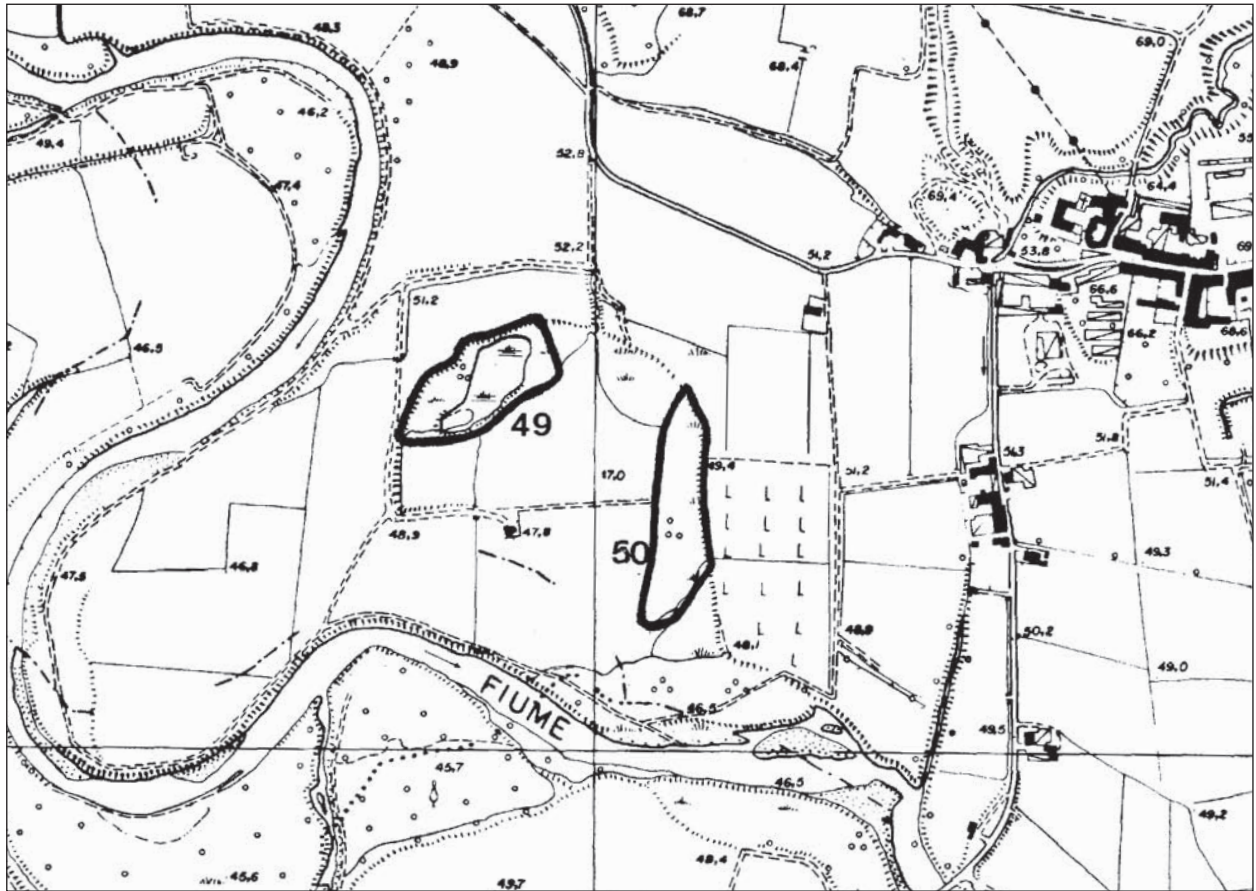
Stato di conservazione: mediocre, per la presenza di estesi popolamenti di specie esotiche ruderali.

Osservazioni varie: un prato umido falciato si estende, ad una distanza di circa 200 m, in direzione nord-est.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

**ZONE UMIDE
DELLA PIANURA BRESCIANA**

49. MORTA DI ACQUALUNGA OVEST



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore in assenza di altre fonti.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Borgo San Giacomo

Altitudine in m: 49

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1573850
Y1= 5019480

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 60 I N.E. SORESINA

C.T.R. 1:10.000: C7e1 QUINZANO D'OGLIO

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, 106 pp. VAGLIA U. (a cura di), 1973 - *La bonifica di Acqualunga (sec. XVIII)*. Rivista di Storia dell'agricoltura, 13 (1): 63-70. ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, N. 16, Brescia, 203 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 600 m a ovest di Acqualunga.

Superficie m² 18.000

Tipologia: antica lanca fluviale, circondata da campi coltivati, completamente isolata dall'attuale corso dell'Oglio. È situata alla base di un gradino morfologico della pianura ed è caratterizzata da un ampio specchio di acqua centrale.

Alimentazione idrica: fosso, falda e alcune sorgenti situate alla base della scarpata morfologica.

Emissario/drenaggio: fosso.

Principali aspetti vegetazionali: lo stagno è quasi interamente coperto da vegetazione acquatica a *Nuphar luteum* mentre nelle zone paludose circostanti prevale la vegetazione a *Phragmites australis*. Alla base della scarpata la vegetazione è in buona parte costituita da lembi di ontaneto ad *Alnus glutinosa* con strato erbaceo prevalentemente formato da carici.

Flora rilevata: *Aegopodium podagraria* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Artemisia vulgaris* L., *Arum maculatum* L., *Asparagus officinalis* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex riparia* Curtis, *Ceratophyllum demersum* L., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Hemerocallis fulva* L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lonicera japonica* Thunb., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Poa palustris* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rorippa pseudoacacia* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Bes-

ser, *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Viola odorata* L., *Vitis riparia* Michx.

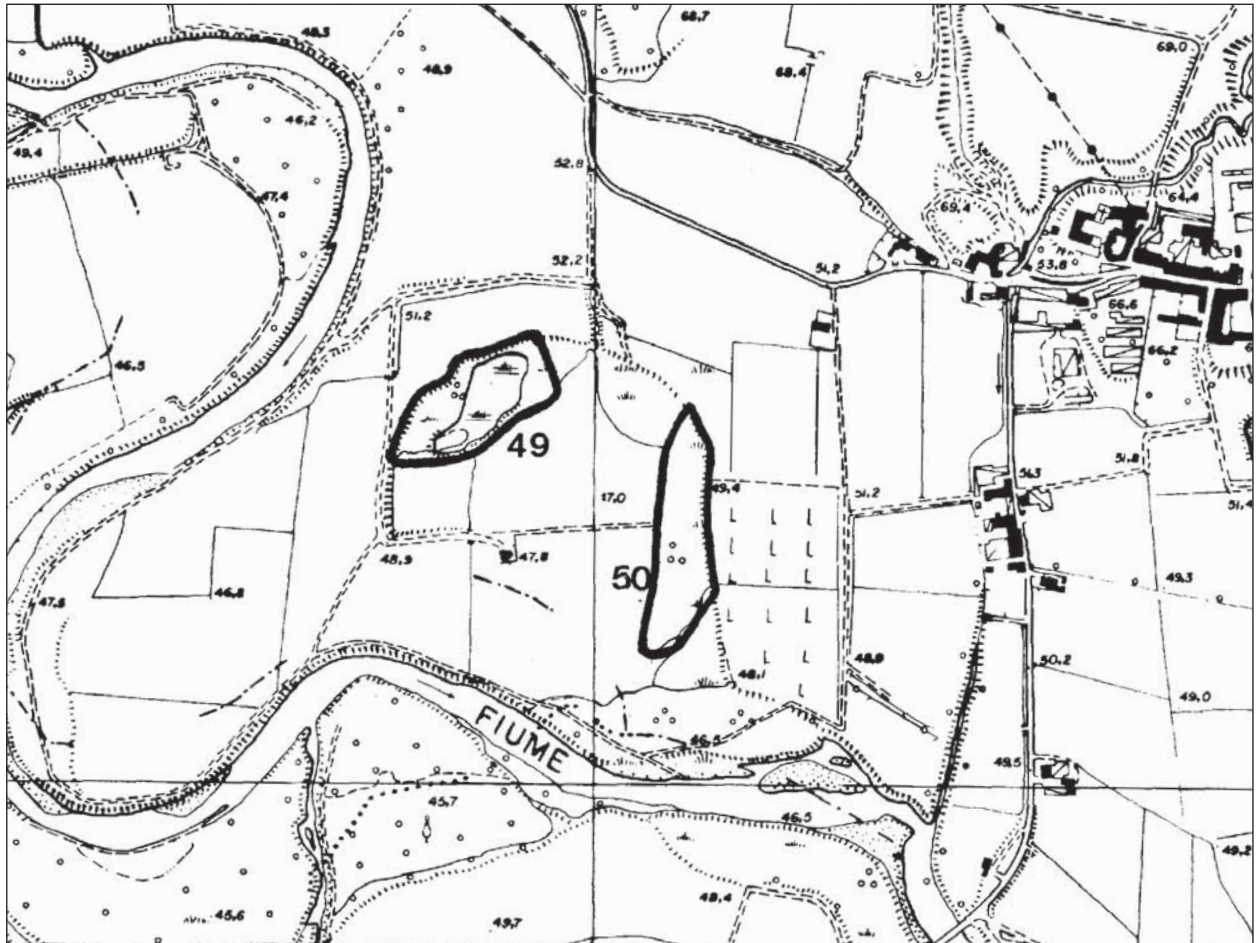
Emergenze naturalistiche: ampio specchio d'acqua con vastissimo popolamento di *Nuphar luteum*. Sono inoltre presenti alcune specie rare o non comuni: *Carex riparia*, *Juncus subnodulosus* e *Scirpus sylvaticus*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: lo specchio d'acqua è mantenuto per la caccia da capanno agli uccelli acquatici. All'estremità orientale del biotopo esisteva, fino all'inverno 2003-2004, un pioppeto industriale. Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Zanotti E.

50. MORTA DI ACQUALUNGA EST



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore in assenza di altre fonti.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Borgo San Giacomo

Altitudine in m: 49

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1574110
Y1= 5019300

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 60 I N.E. SORESINA

C.T.R. 1:10.000: C7e1 QUINZANO D'OGLIO

BIBLIOGRAFIA

BALARDINI L. e GRANDONI S., 1842 - *Sulla torba della provincia bresciana*. Brescia, 106 pp. VAGLIA U. (a cura di), 1973 - *La bonifica di Acqualunga (sec. XVIII)*. Rivista di Storia dell'agricoltura, 13 (1): 63-70. ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, N. 16, Brescia, 203 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a ovest-sud-ovest di Acqualunga.

Superficie m² 15.000

Tipologia: antica lanca fluviale situata alla base di un gradino morfologico della pianura.

Alimentazione idrica: falda affiorante.

Emissario/drenaggio: fosso.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è prevalentemente costituita da fragmiteto che, nella parte settentrionale del biotopo, è stato eliminato per realizzare uno stagno di limitatissima profondità per la caccia da capanno agli uccelli acquatici. Nello specchio d'acqua la vegetazione è perlopiù costituita da popolamenti della esotica *Heteranthera reniformis*

e da tappeti galleggianti di *Lemna* di varie specie. La vegetazione sommersa è prevalentemente formata da *Ceratophyllum demersum*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia clematidis* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex pendula* Hudson, *Carex riparia* Curtis, *Ceratophyllum demersum* L., *Chenopodium album* L., *Coryza canadensis* (L.) Cronq., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus esculentus* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus glaber* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elodea nuttallii* (Planchon) St John, *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Heteranthera reniformis* Ruiz et Pavon, *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus inflexus* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum*

persicaria L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Stachys palustris* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valerianella locusta* (L.) Laterrade, *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Vitis riparia* Michx., *Xanthium italicum* Moretti.

Emergenze naturalistiche: zona umida con specchio d'acqua di notevole estensione. Ospita specie rare o poco comuni nella pianura bresciana, quali *Carex riparia*, *Cyperus glaber*, *Equisetum palustre*, *Groenlandia densa*, *Lemna gibba*, *Ludwigia palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Scirpus sylvaticus* e *Spirodela polyrrhiza*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: l'esotica *Heteranthera reniformis* è specie nuova per la provincia di Brescia. Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Zanotti E.

51. STAGNO FONTANONE



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Brescia

Altitudine in m: 130

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1591520
Y1= 5045190

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV S.E. TRAVAGLIATO

C.T.R. 1:10.000: D5b5 GUSSAGO

BIBLIOGRAFIA

BARLUZZI F., 2001 – *Elenco specie presenti nella collina di S. Anna*. Dattiloscritto inedito, 3 pp. BONETTI M., 1993 – *Note sulla distribuzione e l'ecologia degli anfibi del comune di Brescia*. Natura Bresciana, 28: 359-373.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: periferia nord-occidentale di Bre-

scia: alla base del versante occidentale della collina di S. Anna, tra la Cascina Badia bassa e la Cascina Carretto di sotto.

Superficie m² 1.500

Tipologia: stagno con piccola zona paludosa lungo la sponda settentrionale. Si tratta di un'antica testa di fontanile parzialmente interrata, come dimostra il ritrovamento di un canale di drenaggio sepolto, messo in luce da scavi recenti.

Alimentazione idrica: falda. Il livello idrico dello stagno si mantiene abbastanza costante anche durante le stagioni estive meno piovose.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da comunità sommerse a *Ceratophyllum demersum* e da comunità galleggianti a *Lemna minuta*. La vegetazione igrofila perilacuale è quasi esclusivamente limitata all'estremità setten-

trionale del bacino, dove si trovano lembi di vegetazione a *Typha latifolia* e cariceti a *Carex riparia*. Cespi sparsi di quest'ultima, di *Carex acutiformis* e di *Juncus effusus* sono presenti anche in altri tratti delle rive, che peraltro sono in prevalenza ricoperte di vegetazione a *Rubus caesius* e di giovani popolamenti di *Ulmus minor*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Alitaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Anemone nemorosa* L., *Bidens frondosa* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex pendula* Hudson, *Carex riparia* Curtis, *Carpinus betulus* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Chelidonium majus* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Gallium aparine* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Poa palustris* L., *Polygonum hydropiper* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L.,

Scrophularia nodosa L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Vinca minor* L.

Emergenze naturalistiche: si tratta di una delle poche zone umide in discreto stato di conservazione esistenti nell'ambito territoriale del comune di Brescia. Sono presenti alcune specie non comuni nel Bresciano, come *Carex riparia* e *Lemna gibba*. È stata segnalato da BONETTI (1993) come luogo di riproduzione di molti anfibi: *Triturus vulgaris meridionalis*, *Triturus carnifex*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina* e *Rana esculenta* complex.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: il toponimo "Fontanone" e l'esistenza di un emissario sepolto nel terreno indicano che, come nel caso dello "Stagno del Carretto di sopra", situato più a nord, si tratta di un'antica testa di fontanile in parte interrata.

Lo Stagno Fontanone rientra nel Parco Locale di interesse Sovracomunale delle Colline di Brescia.

Segnalazione di: Barluzzi F.; Braghini E. e Savino L.

52. STAGNO DEL CARRETTO DI SOPRA



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore sulla base del toponimo più vicino.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Brescia

Altitudine in m: 132

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1591780
Y1= 5045970

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 IV S.E. TRAVAGLIATO

C.T.R. 1:10.000: D5b5 GUSSAGO

BIBLIOGRAFIA

BARLUZZI F., 2001 – *Elenco specie presenti nella collina di S. Anna*. Dattiloscritto inedito, 3 pp. BONETTI M., 1993 – *Note sulla distribuzione e l'ecologia degli anfibi del comune di Brescia*. *Natura Bresciana*, 28: 359-373.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: periferia nord-occidentale di Bre-

scia: alla base del versante occidentale della collina di S. Anna, circa 150 m a ovest della Cascina Carretto di sopra (riportata in cartografia con il toponimo "Carretto di sopra").

Superficie m² 2.000

Tipologia: stagno caratterizzato da sponde alquanto ripide tranne che nell'ansa settentrionale. La sponda occidentale (lato a valle) è formata da un terrapieno ricoperto da boscaglia. Si tratta in realtà di una vecchia testa di fontanile, abbandonata e parzialmente interrata.

Alimentazione idrica: acque meteoriche e acque di falda. Durante la stagione estiva l'alimentazione idrica può ridursi fino a determinare il prosciugamento quasi completo dello stagno.

Emissario/drenaggio: l'antico fosso emissario è abbandonato e completamente ostruito.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione

igrofila occupa gran parte dello specchio d'acqua: è costituita da comunità di *Typha latifolia*, di *Sparganium erectum* e da un piccolo lembo di vegetazione a *Carex acutiformis* localizzato all'estremità settentrionale del bacino. La riva orientale (dominata da un individuo monumentale, policormico di *Salix alba* con fusti ricoperti di edera) è circondata da una sottile cortina di vegetazione arborea formata da *Alnus glutinosa*, *Sambucus nigra*, *Robinia pseudoacacia* e *Ulmus minor*. Le ripide sponde sono in gran parte ricoperte da vegetazione a *Rubus* mentre il terrapieno, che forma la sponda occidentale, è caratterizzato da una folta boscaglia prevalentemente formata da *Robinia pseudoacacia*, *Populus ×canadensis* e *Platanus ×hispanica*, con suolo ricoperto da estesi tappeti di *Hedera helix*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Acer negundo* L., *Acer platanoides* L., *Aegopodium podagraria* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Crataegus monogyna* Jacq., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa tri-*

vialis L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus spinosa* L. subsp. *fruticans* (Weihe) Rouy et Camus, *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Stachys sylvatica* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum minus* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Vitis riparia* Michx.

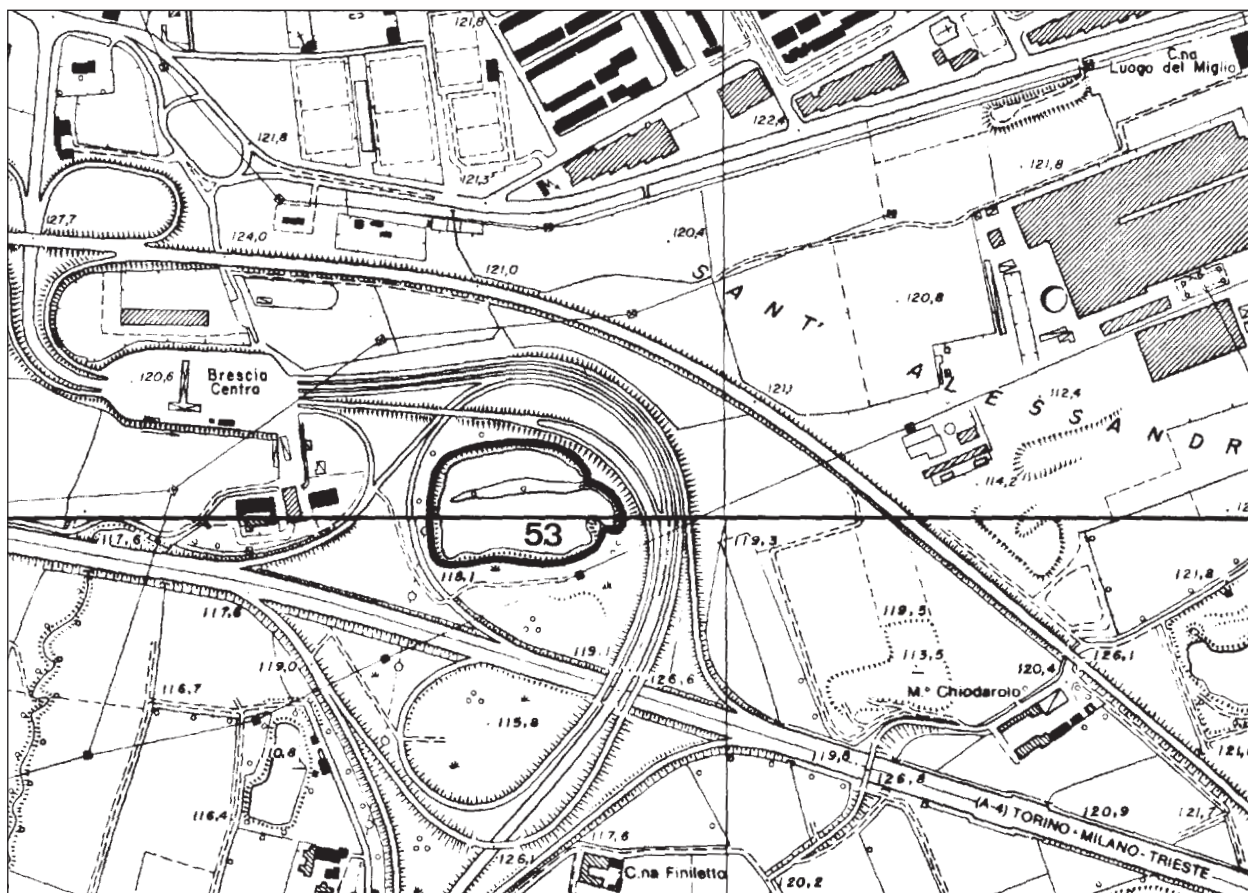
Emergenze naturalistiche: è uno dei pochi stagni di interesse naturalistico esistenti nell'ambito territoriale del comune di Brescia. La flora comprende specie di particolare rilevanza geobotanica, come *Thalictrum minus* (molto raro in pianura), e cespugli di *Prunus spinosa* ascrivibili alla sottospecie *fruticans*, essendo caratterizzati da quasi totale assenza di spine e da frutti ovoidi, picciolati, spesso nutanti o penduli. È stato segnalato da BONETTI (1993) come luogo di riproduzione di molti anfibi: *Triturus vulgaris meridionalis*, *Triturus carnifex*, *Hyla arborea*, *Rana dalmatina* e *Rana esculenta* complex..

Stato di conservazione: nell'ansa settentrionale un tubo di scarico immette saltuariamente liquami nello stagno. In alcuni punti delle rive si notano piccoli cumuli di pietrame e scarti vegetali.

Osservazioni varie: la delimitazione cartografica e l'elenco floristico sono comprensivi dell'area boscata che ricopre il terrapieno. Quest'ultimo, con ogni probabilità, è costituito dal terreno asportato per l'escavazione del bacino. Lo stagno rientra nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale delle Colline di Brescia.

Segnalazione di: Barluzzi F.

53. STAGNO SVINCOLO AUTOSTRADALE BRESCIA CENTRO



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Brescia

Altitudine in m: da 114 a 118

Coordinate Gauss – Boaga: X1= 1596750
Y1= 5040000

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 I S.O. BRESCIA

C.T.R. 1:10.000: D6c1 REZZATO, D6c2 CASTE-
NEDOLO

BIBLIOGRAFIA

BONETTI M., 1993 – *Note sulla distribuzione e l'ecologia degli anfibi del comune di Brescia*. Natura Bresciana, 28: 359-373.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a sud di Brescia, tra la tangenziale sud e l'autostrada A4; all'interno dell'anello autostra-

dale (svincolo) relativo al casello "Brescia centro".

Superficie m² 30.000

Tipologia: laghetto artificiale, in via di spontanea rinaturalizzazione, derivato da una cava di ghiaia dismessa da oltre vent'anni, utilizzata in passato per la costruzione dell'autostrada. È caratterizzato da una lunga penisola centrale e da sponde abbastanza ripide coperte da folta vegetazione arboreo-arbustiva.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: non esistono emissari.

Principali aspetti vegetazionali: le sponde e la penisola sono ricoperte da una boscaglia di latifoglie miste, prevalentemente costituita da *Robinia pseudoacacia*, *Ulmus minor*, *Populus nigra*, *Populus × canadensis*, *Cornus sanguinea* e rovi (*Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*). È inoltre presente un folto popolamento di *Broussonetia papyrifera*. La vegetazione

idro-igrofila è perlopiù costituita da saliceti a *Salix alba* e da notevoli cespuglieti a *Salix triandra* (localizzati specialmente nelle anse orientali del bacino) che, soprattutto attorno alla penisola, si alternano a lembi di canneto a *Phragmites australis* e a piccole comunità di *Typha angustifolia*. Lungo la sponda meridionale della penisola, e in alcuni altri punti dello specchio d'acqua, sono invece prevalenti comunità a *Schoenoplectus lacustris*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Acer negundo* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Artemisia vulgaris* L., *Broussonetia papyrifera* (L.) Vent., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Celtis australis* L., *Chelidonium majus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Conium maculatum* L., *Cornus sanguinea* L., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus mahaleb* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L.,

Salix triandra L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Silene alba* (Miller) Krause, *Stellaria media* (L.) Vill., *Typha angustifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Vicia sativa* L.

Emergenze naturalistiche: il biotopo riveste grande importanza naturalistica per la presenza di circa 130 nidi di Airone cenerino. Sono presenti inoltre la Nitticora, il Tuffetto, la Folaga, il Succiacapre e la Garzetta (GARGIONI, com. verb.). Gli anfibi sono stati studiati da BONETTI (1993) che ha accertato soltanto la presenza di rane verdi (*Rana esculenta* complex). Sotto l'aspetto vegetazionale è di rilievo l'esistenza di notevoli cespuglieti di *Salix triandra*.

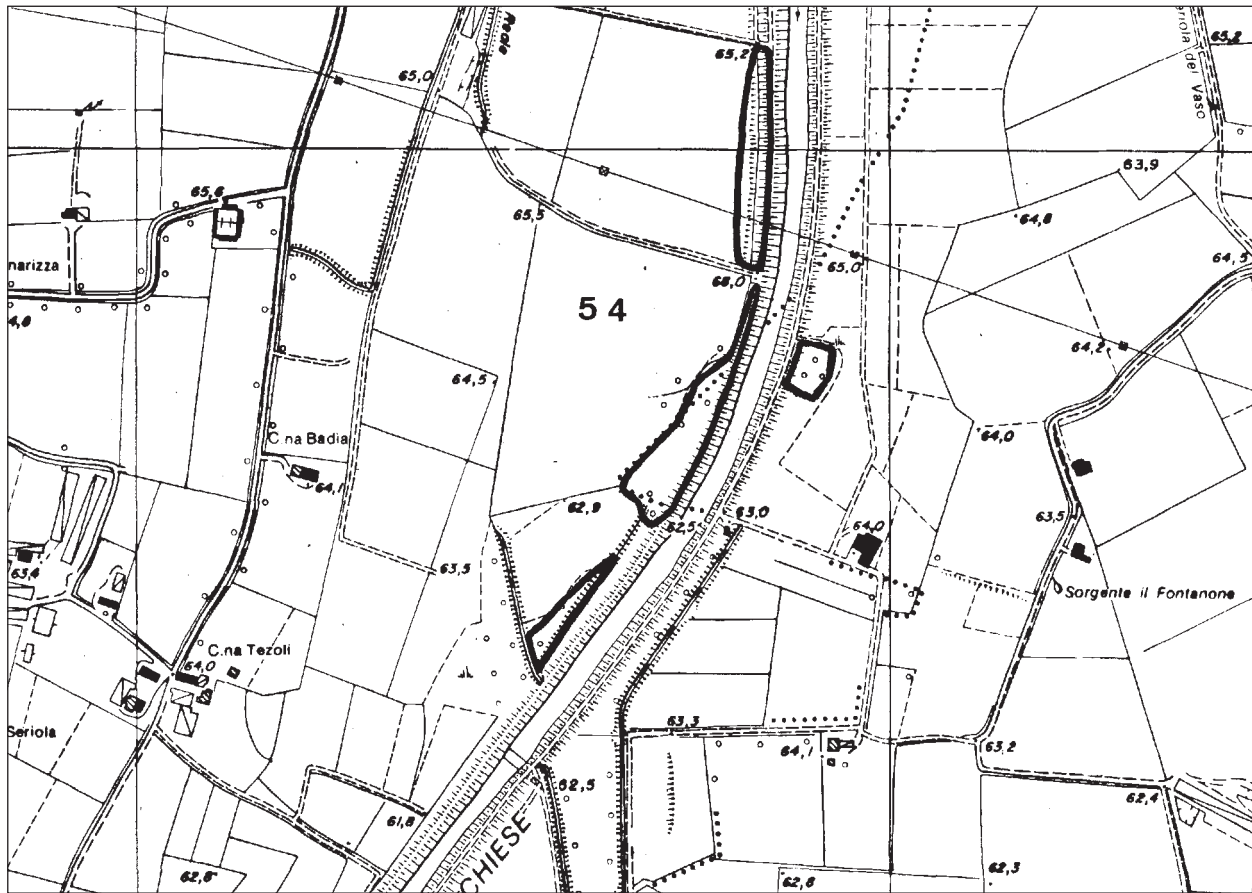
Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: il biotopo è circondato da prato falciato recintato e dall'anello stradale relativo allo svincolo dell'autostrada. Ne deriva un significativo disturbo acustico ma anche un notevole ostacolo all'accesso antropico, fattore fondamentale per il mantenimento della peculiare fauna ornitica. Come in molte altre zone umide della pianura bresciana è accertata la presenza della Nutria.

L'area è di proprietà della Società Autostrade Centropadane spa che ne ha favorito lo studio e ne cura la salvaguardia.

Segnalazione di: Gargioni A; Perugini C. e Quaini F.

54. BOSCHETTI EX ALVEO DEL CHIESE



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore.

DATI GEOGRAFICI

Comuni: Calvisano (boschetti destra Chiese nord e sud); Carpenedolo (boschetto centrale destra Chiese e boschetto sinistra Chiese).

Altitudine in m: da 62 a 66

Coordinate Gauss-Boaga: X1=1609720
Y1= 5021600

Boschetto destra Chiese nord (Calvisano)

X1=1609820 Y1= 5022000

Boschetto destra Chiese centro (Carpenedolo)

X1=1609720 Y1= 5021600

Boschetto destra Chiese sud (Calvisano)

X1=1609550 Y1= 5021370

Boschetto sinistra Chiese (Carpenedolo)

X1=1609900 Y1= 5021700

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 II S.E. MONTICHIARI

C.T.R. 1:10.000: D5d5 CARPENEDOLO OVEST

BIBLIOGRAFIA

FEROLDI R. (ED.), 1996 - *Un parco in campagna. Aree protette, come, dove, perché*. WWF sez. di Brescia, comuni di Ghedi e di Leno, 80 pp. NASTASIO P. (ED.), CAPELLI S., PIARDI F. e SCALMANA G., 1999 - *Il basso Chiese bresciano*. Quaderni Settore Ecologia Prov. di Brescia, Grafo, Brescia, 32 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione:

Boschetto destra Chiese nord: 500 m a sud del ponte di Mezzane.

Boschetto destra Chiese centro: 800 m a sud del ponte di Mezzane, 400 m a est di Cascina Bada.

Boschetto destra Chiese sud: 1 Km a sud del ponte di Mezzane, 400 m a est di Cascina Tezzoli.

Boschetto sinistra Chiese: 850 m a sud del ponte di Mezzane.

Superficie totale m² 28.000

Boschetto destra Chiese nord (Calvisano): m² 10.000
Boschetto destra Chiese centro (Carpenedolo): m² 11.500
Boschetto destra Chiese sud (Calvisano): m² 3.700
Boschetto sinistra Chiese (Carpenedolo): m² 2.800

Tipologia: boschetti igrofili con alcune radure "step-piche", localizzati in corrispondenza di residui lembi del vecchio alveo del Chiese. Si tratta di rami secondari, meandri, anse che, dopo la costruzione degli argini (avvenuta nei primi anni del secondo dopoguerra) risultano completamente separati dall'attuale asta fluviale. Le quattro aree individuate sono caratterizzate da suolo umido, ghiaioso, interdigitato a tratti aridi caratterizzati da vegetazione xerofila. Mancano però zone paludose vere e proprie e specchi d'acqua.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: non sono presenti affioramenti idrici ed emissari.

Emergenze naturalistiche: piccoli lembi di bosco igrofilo alternati a interessanti tratti di vegetazione xerofila. La flora comprende *Clematis recta*, *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*, *Linum bienne*, *Potentilla tabernaemontani* e *Viola alba* subsp. *scotophylla*, tutte entità molto rare in pianura. È stata inoltre accertata la presenza di *Hyacinthus orientalis* e *Veronica peregrina*, entrambe specie esotiche spontaneizzate.

Stato di conservazione: abbastanza buono relativamente alle aree situate sulla destra del Chiese. Nel boschetto situato sulla sponda sinistra si notano piccoli scarichi di inerti e sparsi rifiuti.

Osservazioni varie: i seguenti elenchi floristici sono comprensivi delle specie xerofile rinvenute nelle zone aride all'interno delle aree perimetrate.

Lungo l'argine destro, immediatamente a sud del ponte di Mezzane, esiste un altro boschetto; essendo di scarsa rilevanza naturalistica (in quanto costituito in massima parte da *Robinia pseudoacacia*) non è stato inserito nel presente censimento e non è stato evidenziato in cartografia.

Boschetto destra Chiese nord (Calvisano)

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione arborea è costituita prevalentemente da boscaglie a *Salix elaeagnos*, *Ulmus minor* e pioppi (*Populus ×canadensis* e *Populus nigra*). Nelle radure si trovano

piccoli lembi di vegetazione igrofila a *Carex acutiformis* e a *Holoschoenus australis*, alternate a lembi di vegetazione xerofila localizzata nei tratti ghiaiosi più rilevati.

Flora rilevata: *Achillea collina* Becker, *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron caninum* (L.) Beauv., *Allium vineale* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl, *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berberis vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Celtis australis* L., *Centaurea maculosa* Lam., *Chenopodium album* L., *Chondrilla juncea* L., *Clematis vitalba* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Crataegus monogyna* Jacq., *Echium vulgare* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Eryngium campestre* L., *Euonimus europaeus* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Fallopia convolvulus* (L.) Holub, *Ficus carica* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Holub, *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypochoeris radicata* L., *Lamium purpureum* L., *Linum bienne* Miller, *Morus alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Petrorhagia prolifera* (L.) P. W. Ball et Heywood, *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link, *Plantago lanceolata* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Potentilla tabernaemontani* Asch., *Prunus mahaleb* L., *Prunus spinosa* L., *Reseda lutea* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix eleagnos* Scop., *Salix purpurea* L., *Sambucus nigra* L., *Scabiosa columbaria* L., *Sedum sexangulare* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Teucrium chamaedrys* L., *Trisetum flavescens* (L.) Beauv., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica persica* Poir., *Viola alba* Besser subsp. *scotophylla* Jordan, *Viola hirta* L., *Vitis riparia* Michx.

Boschetto destra Chiese centro (Carpenedolo e Calvisano)

Sotto l'aspetto amministrativo questa zona umida costituisce in gran parte un enclave del comune di

Carpenedolo in sponda destra del Chiese. I confini comunali seguono, ancora oggi, l'antico tracciato meandriforme del fiume.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione arborea è costituita prevalentemente da salici (*Salix elaeagnos* e *Salix purpurea*) e da *Ulmus minor*. Nelle radure si trovano piccoli lembi di vegetazione igrofila a *Carex acutiformis* e a *Holoschoenus australis*, alternate a lembi di vegetazione xerofila (con notevole frequenza di *Sedum sexangulare*, *Sherardia arvensis* e cespugli di *Berberis vulgaris*) localizzata nei tratti ghiaiosi più rilevati.

Flora rilevata: *Achillea collina* Becker, *Agrimonia eupatoria* L., *Agropyron caninum* (L.) Beauv., *Allium vineale* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl, *Ballota nigra* L., *Berberis vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Centaurea maculosa* Lam., *Clematis recta* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Diploxys tenuifolia* (L.) DC., *Echium vulgare* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér., *Eryngium campestre* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Fallopia convolvulus* (L.) Holub, *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium verum* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Holub, *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypochoeris radicata* L., *Lamium purpureum* L., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Linum bienne* Miller, *Lotus corniculatus* L., *Morus alba* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Petrorhagia prolifera* (L.) P. W. Ball et Heywood, *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link, *Plantago lanceolata* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa bulbosa* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus mahaleb* L., *Prunus spinosa* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Reseda lutea* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix elaeagnos* Scop., *Salix purpurea* L., *Sambucus nigra* L., *Scabiosa columbaria* L., *Sedum sexangulare* L., *Sherardia arvensis* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Teucrium chamaedrys* L., *Thalictrum*

lucidum L., *Ulmus minor* Miller, *Ulmus pumila* L., *Urtica dioica* L., *Valerianella locusta* (L.) Laterrade, *Verbena officinalis* L., *Veronica persica* Poir., *Vicia sativa* L., *Viola alba* Besser subsp. *scotophylla* Jordan, *Viola hirta* L.

Boschetto destra Chiese sud (Calvisano)

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è prevalentemente costituita da *Ulmus minor* e *Populus ×canadensis*, con sottobosco povero (a tratti quasi assente) prevalentemente formato da sparsi cespugli di *Cornus sanguinea*.

Flora rilevata: *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Aristolochia clematitis* L., *Cardamine hirsuta* L., *Chenopodium album* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euphorbia helioscopia* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Hedera helix* L., *Hypericum perforatum* L., *Juglans regia* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Morus alba* L., *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Sambucus nigra* L., *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica peregrina* L., *Veronica persica* Poir., *Vicia sativa* L., *Viola alba* Besser subsp. *scotophylla* Jordan, *Viola hirta* L., *Vitis riparia* Michx.

Boschetto sinistra Chiese (Carpenedolo)

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è essenzialmente costituita da bosco misto igrofilo formato da *Salix elaeagnos* e *Alnus glutinosa* con rilevante presenza di pioppi (*Populus nigra* e *Populus ×canadensis*). Il sottobosco è costituito in massima parte da *Rubus caesius*. Sul margine occidentale, in corrispondenza dell'argine, sono invece presenti cespugli di specie xerofile, quali *Berberis vulgaris* e *Prunus mahaleb*. È inoltre presente un piccolo popolamento di *Hyacinthus orientalis*, specie che qui è certamente da considerarsi spontaneizzata.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.)

Gaertner, *Berberis vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Cardamine hirsuta* L., *Clematis recta* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Crataegus monogyna* Jacq., *Euonimus europaeus* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hyacinthus orientalis* L., *Juglans regia* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Mentha aquatica* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Po-*

pulus nigra L., *Potentilla reptans* L., *Prunus mahaleb* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix eleagnos* Scop., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Thalictrum lucidum* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Viola suavis* Bieb., *Vitis riparia* Michx.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

pium (L.) R. Br., *Carex contigua* Hoppe, *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Gypsophila muralis* L., *Hibiscus syriacus* L., *Holcus lanatus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus effusus* L., *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha pulegium* L., *Phytolacca americana* L., *Quercus robur* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa palustris* (L.) Besser, *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida, su suolo acido argilloso, inserita in un contesto paesaggistico di notevole bellezza. Sono presenti alcune specie rare di notevole interesse geobotanico, quali *Eleocharis*

palustris, *Gypsophila muralis*, *Ludwigia palustris* e *Mentha pulegium*. Sulla sponda occidentale si trovano alcuni esemplari monumentali di farnia.

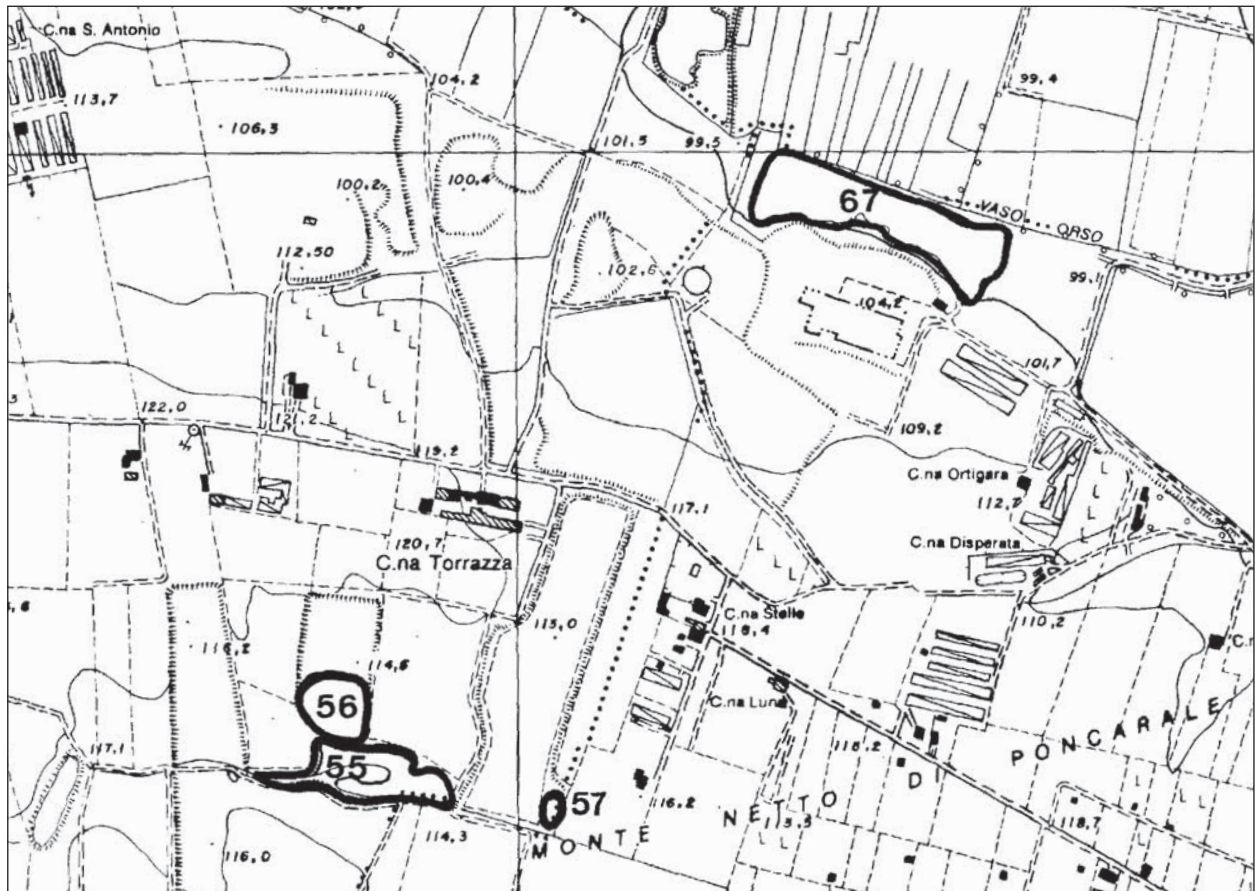
Stato di conservazione: abbastanza buono. Non di rado si rileva tuttavia la presenza di rifiuti abbandonati dai pescatori che frequentano le sponde dello stagno.

Osservazioni varie: il suolo è acido e argilloso, come in tutte le altre zone umide del Monte Netto. Costituisce pertanto una condizione ambientale non comune nella pianura bresciana, dove prevalgono le tipologie neutro-basiche.

Nell'ansa orientale del bacino emerge dall'acqua un vistoso manufatto in cemento (forse il basamento di un antico traliccio).

Segnalazione di: Zanotti E. e Savino L.; Comune di Capriano del Colle.

56. STAGNO DI CASCINA TORRAZZA



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Capriano del Colle

Altitudine in m: 113

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1589770
Y1= 5035270

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III N.E. BAGNOLO MELLA

C.T.R. 1:10.000: D6b2 FLERO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sul Monte Netto, circa 300 m a sud di Cascina Torrazza, immediatamente a nord di un altro laghetto (Lamòt).

Superficie m² 10.000

Tipologia: stagno derivato dalla rinaturalizzazione di

un'antica cava di argilla dismessa. È soggetto a notevoli escursioni stagionali del livello idrico.

Alimentazione idrica: falda e acque meteoriche convogliate dal pendio circostante.

Emissario/drenaggio: sul margine meridionale dello stagno una tubazione interrata scarica le acque eccedenti nel fosso adiacente.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è costituita da lembi di tifeto a *Typha latifolia*, da saliceto a *Salix alba* e, più all'esterno, specialmente sul lato nord (dove il pendio delle sponde è molto lieve) da cariceto a *Carex hirta*, da gramineto ad *Agropyron repens*, da lembi di giuncheto a *Juncus effusus* e da estesi popolamenti di *Gratiola officinalis* e di *Iris pseudacorus*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Bromus commutatus* Schrader, *Calystegia*

sepium (L.) R. Br., *Carex contigua* Hoppe, *Carex hirta* L., *Carex leporina* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eleocharis obtusa* (Willd.) Schultes, *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Gratiola officinalis* L., *Gypsophila muralis* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus acutiflorus* Ehrh., *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus conglomeratus* L., *Juncus effusus* L., *Ludwigia palustris* (L.) Elliot, *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha pulegium* L., *Morus alba* L., *Plantago major* L., *Poa pratensis* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Portulaca oleracea* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sardous* Crantz, *Rorippa palustris* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex obtusifolius* L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Senecio erraticus* Bertol., *Solanum nigrum* L., *Torilis arvensis* (Hudson) Link, *Typha latifolia* L., *Verbena officinalis* L., *Xanthium italicum* Moretti.

Emergenze naturalistiche: zona umida, su suolo

acido, argilloso, inserita in un contesto paesaggistico di notevole bellezza. Sono presenti alcune specie di particolare rilevanza geobotanica, quali *Carex leporina*, *Eleocharis palustris*, *Gnaphalium uliginosum*, *Gratiola officinalis*, *Gypsophila muralis*, *Juncus acutiflorus*, *Juncus bufonius*, *Ludwigia palustris*, *Mentha pulegium* e *Senecio erraticus*. È stata inoltre accertata la presenza di *Eleocharis obtusa*, specie esotica naturalizzata.

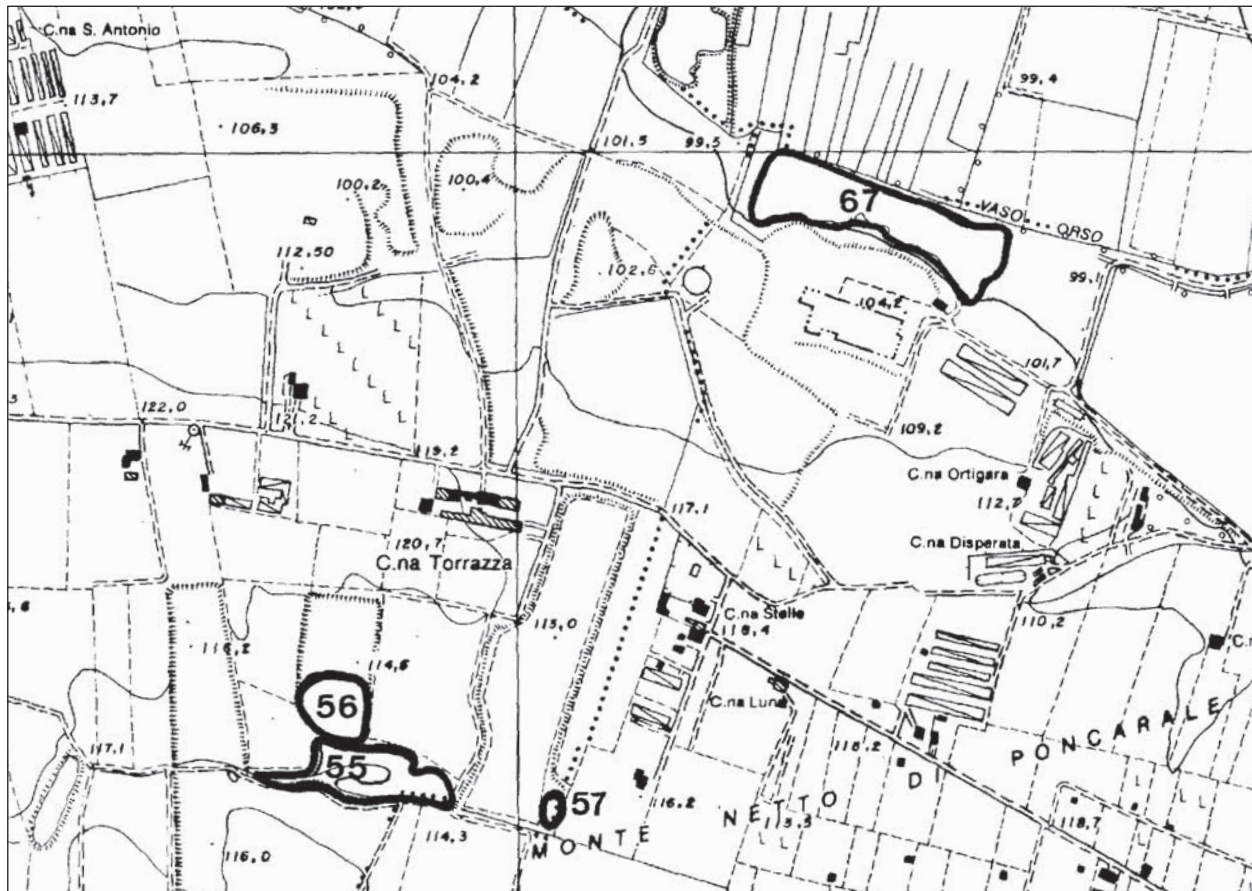
Stato di conservazione: abbastanza buono. Come in molti altri stagni si nota a volte la presenza di rifiuti abbandonati da alcuni pescatori lungo le sponde.

Osservazioni varie: il suolo è acido e argilloso, come in tutte le altre zone umide del Monte Netto. Costituisce pertanto una condizione ambientale non comune nella pianura bresciana, dove prevalgono le tipologie neutro-basiche.

Lungo la sponda sud-occidentale dello stagno sono stati recentemente piantati alcuni alberelli appartenenti a specie esotiche che, purtroppo, contrastano con la naturalità della vegetazione perilacuale.

Segnalazione di: Zanotti E. e Savino L.

57. STAGNO DEL CAMPO CANI



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore in assenza di altre fonti

DATI GEOGRAFICI

Comune: Capriano del Colle, Poncarale

Altitudine in m: 110

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1590040
Y1= 5035130

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III N.E. BAGNOLO MELLA

C.T.R. 1:10.000: D6b2 FLERO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sul Monte Netto, circa 250 m a sud-ovest di Cascina Stelle, nei pressi del confine del territorio del comune di Capriano del Colle con Poncarale.

Superficie m² 1.000

Tipologia: piccolo stagno derivato da una cava di

argilla dismessa.

Alimentazione idrica: falda e acque convogliate dal pendio circostante.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da tappeti galleggianti di *Lemma gibba* e *Lemma minor*. La vegetazione igrofila perilacuale è formata da tifeto a *Typha latifolia* e da giuncheto a *Juncus effusus*. Più all'esterno, dove il suolo è sommerso solo temporaneamente, sono presenti lembi di cariceto a *Carex vesicaria* e vasti popolamenti di *Gratiola officinalis* (nella tarda estate si sviluppano inoltre notevoli popolamenti di *Bidens frondosa*). Nella parte settentrionale del biotopo, dove l'umidità è minore, si estende un gramineto formato da *Agropyron repens*.

Flora rilevata: *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Alisma plantago-aquatica* L., *Anemone nemorosa* L., *Bidens frondosa* L., *Bromus sterilis* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex elata* All., *Ca-*

rex vesicaria L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Euonimus europaeus* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Gratiola officinalis* L., *Hedera helix* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus effusus* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lychnis flos-culi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa pratensis* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus tremula* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sardous* Crantz, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Sambucus nigra* L., *Sparganium erectum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor*

Miller, *Urtica dioica* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida su suolo acido argilloso. Sono presenti i non comuni *Carex vesicaria*, *Gratiola officinalis*, *Lemna gibba* e *Populus tremula*, quest'ultimo raro nella pianura bresciana.

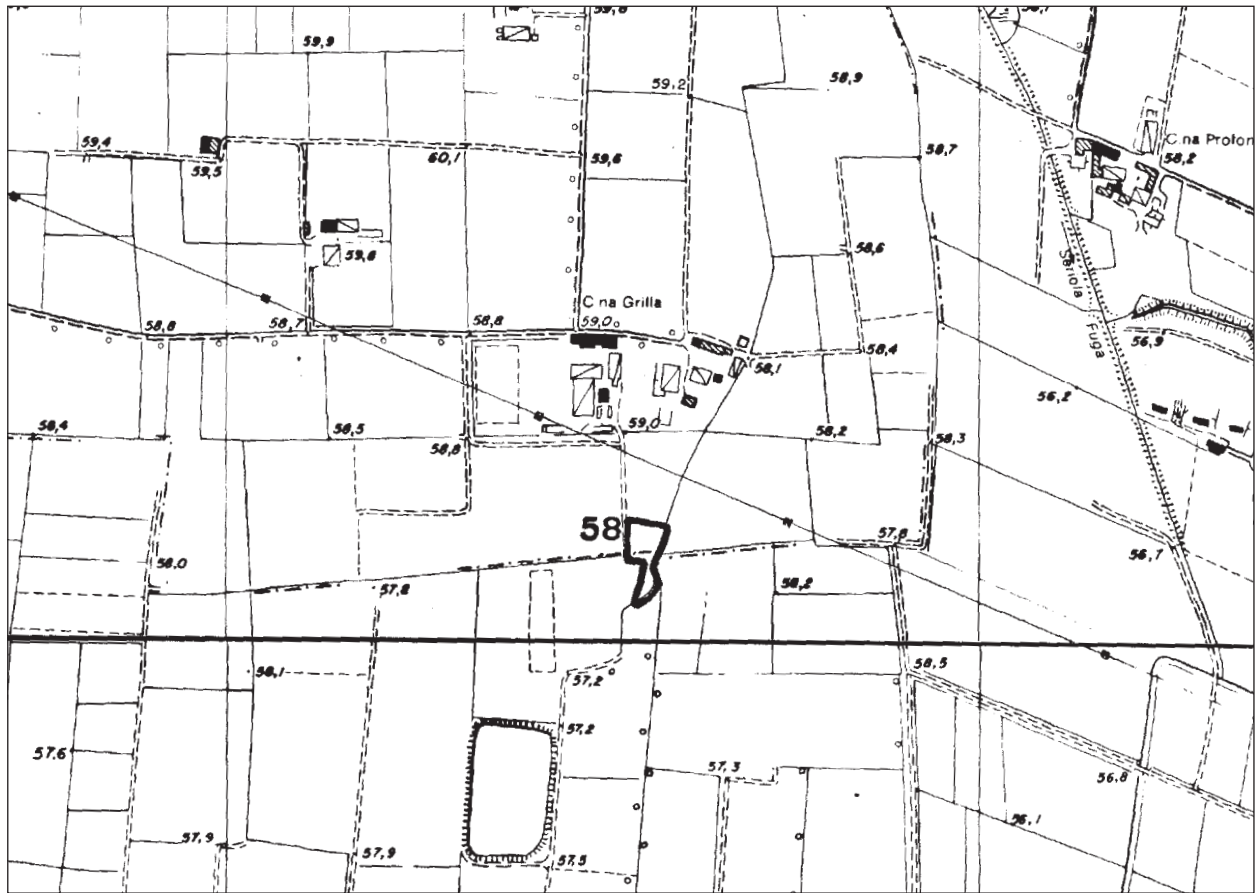
Stato di conservazione: discreto.

Osservazioni varie: il suolo è acido e argilloso, come in tutte le altre zone umide del Monte Netto. Costituisce una condizione ambientale non comune nella pianura bresciana, dove prevalgono le tipologie neutro-basiche.

Il campo adiacente è utilizzato per l'addestramento dei cani da caccia.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

58. ZONA UMIDA DI CASCINA GRILLA



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Carpenedolo (BS), Castel Goffredo (MN)

Altitudine in m: 58

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1614560
Y1= 5020120

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 62 IV N.O. CASTEL GOFFREDO

C.T.R. 1:10.000: D6e5 CARPENEDOLO EST

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a cavallo del confine tra le province di Brescia e di Mantova, tra Carpenedolo e Castel Goffredo, circa 200 m a sud di Cascina Grilla.

Superficie m² 2.300 (in provincia di Brescia) + 800 (in provincia di Mantova).

Tipologia: zona umida paludosa, lievemente depressa rispetto al piano di campagna circostante. La parte situata in provincia di Brescia è rappresentata da una prateria falciata umida, mentre la parte in provincia di Mantova è costituita da un boschetto igrofilo sviluppatosi nel contesto di un gruppo di risorgive.

Alimentazione idrica: sorgenti e falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: il leggero pendio favorisce il drenaggio. Le acque di sgrondo confluiscono nei fossati che costeggiano il biotopo sui lati est e sud.

Principali aspetti vegetazionali: la parte bresciana è caratterizzata da una prateria falciata umida, formata da gramineti a *Dactylis glomerata* e *Poa trivialis*, costellata da comunità a *Cyperus longus*, a *Carex acutiformis* e, in minor misura, a *Carex distans* con molta *Mentha aquatica* e *Juncus subnodulosus*. I fossati che circondano su tre lati la prateria sono alberati a *Populus ×canadensis*, *Salix alba* e *Alnus glutinosa*. Nel settore mantovano si trova un gruppo di risorgive

con un boschetto igrofilo ad *Alnus glutinosa* e sottobosco a *Cornus sanguinea* e *Rubus*, nel quale sono stati piantati alcuni pioppi (*Populus ×canadensis*). A tratti la vegetazione erbacea è costituita da cariceti a *Carex acutiformis*, a *Carex pendula* e anche da comunità a *Solidago gigantea*. La vegetazione acquatica è localizzata in un piccolo specchio d'acqua, dove domina *Lemna trisulca*, mentre nei fossati, talora orlati da vegetazione a *Sparganium erectum*, galleggiano tappeti di *Lemna minor*, *Lemna minuta* e *Wolffia arrhiza* (quest'ultima solo nel fangoso fosso meridionale).

Flora rilevata nella parte bresciana: *Acer negundo* L., *Ajuga reptans* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Calamagrostis epigejos* (L.) Roth, *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex pendula* Hudson, *Celtis australis* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Centaureum erythraea* Rafn, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Cruciata laevipes* Opiz, *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lapsana communis* L., *Lotus corniculatus* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Ornithogalum umbellatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phleum pratense* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Potentilla reptans* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Selinum carvifolia* (L.) L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sonchus arvensis* L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Nyman, *Symphytum officinale* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Verbena*

officinalis L., *Veronica persica* Poiret.

Flora rilevata nella parte mantovana: *Acer negundo* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia rotunda* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex pendula* Hudson, *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Colchicum autumnale* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Fraxinus cfr. oxycarpa* Bieb., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Lythrum salicaria* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Parietaria officinalis* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Valeriana dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Wolffia arrhiza* (L.) Wimm.

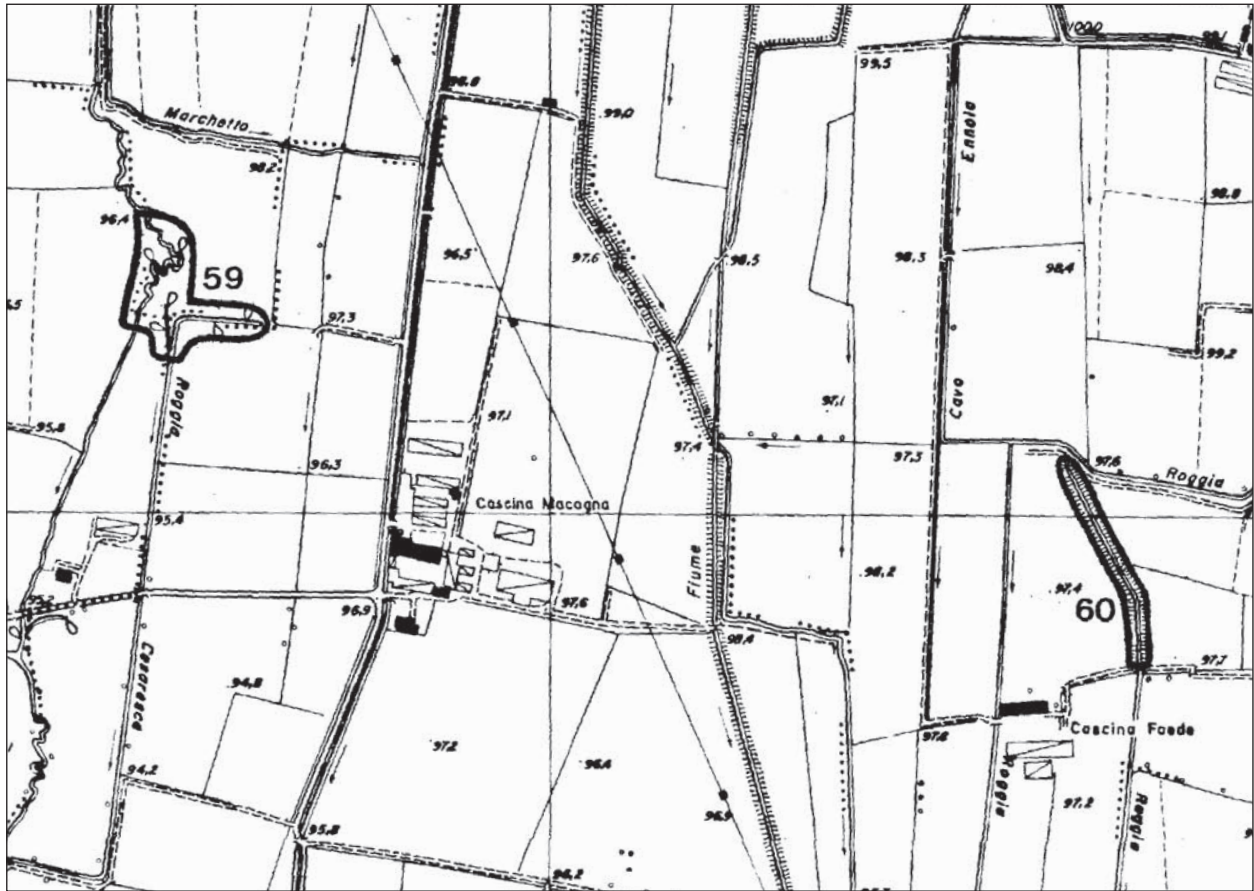
Emergenze naturalistiche: piccola zona umida caratterizzata da grande varietà ambientale, vegetazionale e floristica. Risultano di particolare rilievo geobotanico, in quanto specie rare o poco comuni: *Calamagrostis epigejos*, *Carex distans*, *Carex lepidocarpa*, *Centaureum erythraea*, *Colchicum autumnale*, *Equisetum palustre*, *Juncus subnodulosus*, *Lemna trisulca*, *Samolus valerandi*, *Selinum carvifolia*, *Sonchus arvensis* L. subsp. *uliginosus*, *Valeriana dioica*, *Wolffia arrhiza* e alcuni esemplari di frassino con caratteri prossimi a quelli di *Fraxinus oxycarpa*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: il settore situato in provincia di Mantova risulta essere frequentato da una ricca fauna ornitica comprendente uccelli acquatici e rapaci. Nel settore bresciano è invece presente un appostamento fisso per la caccia.

Segnalazione di: Treccani E. e Tosoni M.

59. ROGGIA CESARESCA E VASO FIUME



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Orzivecchi, Roccafranca, Comezzano-Cizzago.

Altitudine in m: 96

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1574500
Y1= 5033280

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 46 II N.E. RUDIANO, 47 III N.O. ORZIVECCHI

C.T.R. 1:10.000: C6e3 POMPIANO

BIBLIOGRAFIA

GIACOMELLI E., 2003 - *La bonifica nella fascia dei fontanili in sponda sinistra del fiume Oglio*. Collegio Geometri della provincia di Brescia e Consorzio di bonifica Sinistra Oglio, Brescia, 271 pp. + 1 CD.
PISONI R. e VALLE M., 1993 - *Catasto dei fontanili della Lombardia*. Riv. Mus. civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo, 15: 33-408.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a est di Ludriano, circa 500 m a nord-ovest di Cascina Macogna.

Superficie m² 10.000

Tipologia: zona umida composta dall'ampia testa del Fontanile Roggia Cesaresca (dove si trova anche una piccola isola), dall'adiacente Vaso Fiume, qui caratterizzato da andamento meandriforme, e dall'area interposta, ricoperta da vegetazione arbustiva.

Alimentazione idrica: acque sorgive e acque di falda portate in superficie tramite tubi Norton.

Emissario/drenaggio: aste dei fontanili.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è sviluppata soprattutto nella grande testa della Roggia Cesaresca. È in prevalenza costituita da comunità a *Berula erecta* e a *Nasturtium officinale*

ed anche da cospicui popolamenti di *Veronica anagallis-aquatica*. La presenza di alghe, sia sul fondo sia galleggianti, indica un discreto grado di eutrofizzazione, nonostante la limpidezza delle acque. Le sponde e l'area interposta tra i due corpi idrici sono in massima parte coperti da folti popolamenti di *Rubus caesius* con molto *Humulus lupulus*. Questa vegetazione (assieme a un cospicuo popolamento di *Typhoides arundinacea*) ricopre anche l'isola situata nella testa del Fontanile Roggia Cesaresca.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Agrostis stolonifera* L., *Allium ursinum* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex hirta* L., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia esula* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Hedera helix* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lactuca serriola* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R.

Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Ranunculus ficaria* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Scilla bifolia* L., *Scrophularia nodosa* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum nigrum* L., *Stachys palustris* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L., *Vitis riparia* Michx., *Zannichellia palustris* L.

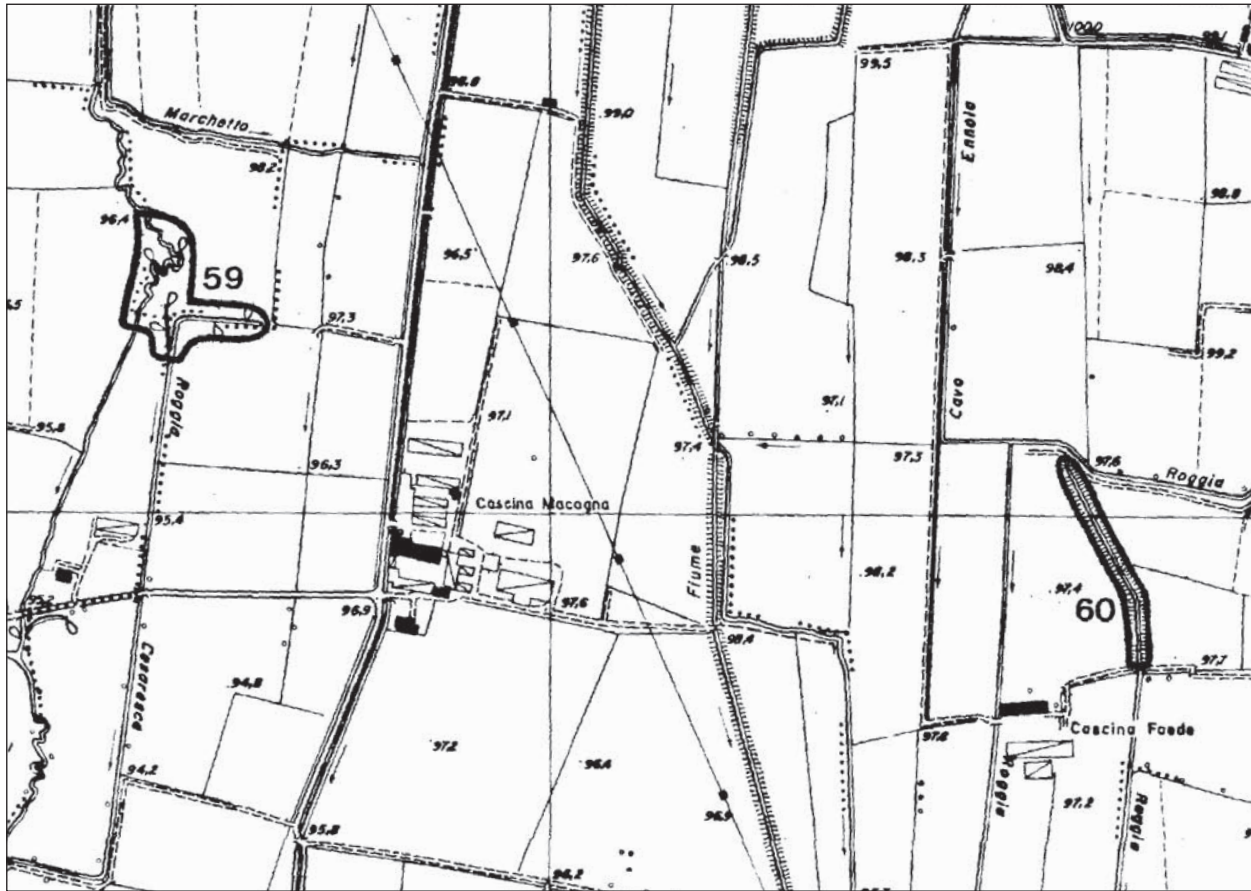
Emergenze naturalistiche: zona umida di rilevante interesse geobotanico per la presenza di alcune specie rare o poco comuni, quali *Groenlandia densa*, *Juncus subnodulosus*, *Samolus valerandi* e *Zannichellia palustris*. Sotto l'aspetto geomorfologico sono di particolare rilievo la notevole ampiezza della testa del Fontanile Roggia Cesaresca e l'andamento meandriforme dell'adiacente Roggia Fiume, tipico dei piccoli corsi d'acqua naturali che in passato solcavano la Padania.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: l'area delimitata ricade nel territorio di tre comuni diversi: Orzivecchi, Roccafranca e Comezzano-Cizzago.

Segnalazione di: Rossoni D.

60. ROGGIA BIANCA



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia

Superficie m² 35.000

DATI GEOGRAFICI

Comune: Comezzano-Cizzago

Altitudine in m: 95

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1575770
Y1= 5032930

Tipologia: grande testa di fontanile di forma lineare, larga, a livello dell'acqua, 10-15 m. È caratterizzata dalla presenza di numerose sorgenti che, unitamente all'acqua di falda portata in superficie da numerosi tubi Norton, danno origine a un corso d'acqua di notevole portata.

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III N.O. ORZIVECCHI

C.T.R. 1:10.000: C6e3 POMPIANO

Alimentazione idrica: acque sorgive e acque di falda portate in superficie dai tubi Norton.

BIBLIOGRAFIA

GIACOMELLI E., 2003 - *La bonifica nella fascia dei fontanili in sponda sinistra del fiume Oglio*. Collegio Geometri della provincia di Brescia e Consorzio di bonifica Sinistra Oglio, Brescia, 271 pp. + 1 CD.

Emissario/drenaggio: asta del fontanile.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 2 Km a nord-ovest di Pompiano, a nord-est di Cascina Faede.

Principali aspetti vegetazionali: l'area delimitata comprende le sponde e la relativa vegetazione arboreo-arbustiva, costituita essenzialmente da boscaglia di *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra* e *Rubus caesius*. La vegetazione acquatica ricopre quasi interamente il fondale per tutta la lunghezza del biotopo ed è essenzialmente costituita da praterie di *Berula erecta* e *Mentha aquatica* con sparsi popolamenti di *Typhoides arundinacea*, *Ranunculus trichophyllus* e *Nasturtium officinale*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Anemone nemorosa* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Equisetum arvense* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lemna trisulca* L., *Mentha aquatica* L., *Myosotis scorpioides* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Sambucus nigra* L., *Sicyos angulatus* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tamus communis* L.,

Typhoides arundinacea (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Vinca minor* L., *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: fontanile di grandi dimensioni, caratterizzato da elevata portata idrica, da folta vegetazione acquatica e dalla presenza delle non comuni *Groenlandia densa* e *Lemna trisulca*. È stata segnalata la presenza del raro Gambero di fiume.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: il biotopo gode di notevole isolamento tra i campi. È scavalcato da un tubo (metanodotto) in corrispondenza del punto in cui il corso d'acqua piega leggermente verso ovest.

Segnalazione di: Rossoni D.

le aste dei due fontanili è prevalentemente formato da *Robinia pseudoacacia* e *Rubus ulmifolius* con notevoli tratti di vegetazione a *Pteridium aquilinum*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Agrimonia eupatoria* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex divulsa* Stokes, *Carex hirta* L., *Chenopodium album* L., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Duchesnea indica* (Adrews) Foeke, *Elodea canadensis* Michx., *Elodea nuttallii* (Planchon) St John, *Equisetum arvense* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geranium robertianum* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Moehringia trinervia* (L.) Clairv., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis*

(Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa annua* L., *Poa trivialis* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Potentilla reptans* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Sicyos angulatus* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tamus communis* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Vinca minor* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus, *Viola alba* Besser, *Viola odorata* L., *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau. È stata inoltre accertata la presenza del muschio acquatico *Fontinalis antipyretica* Hedw.

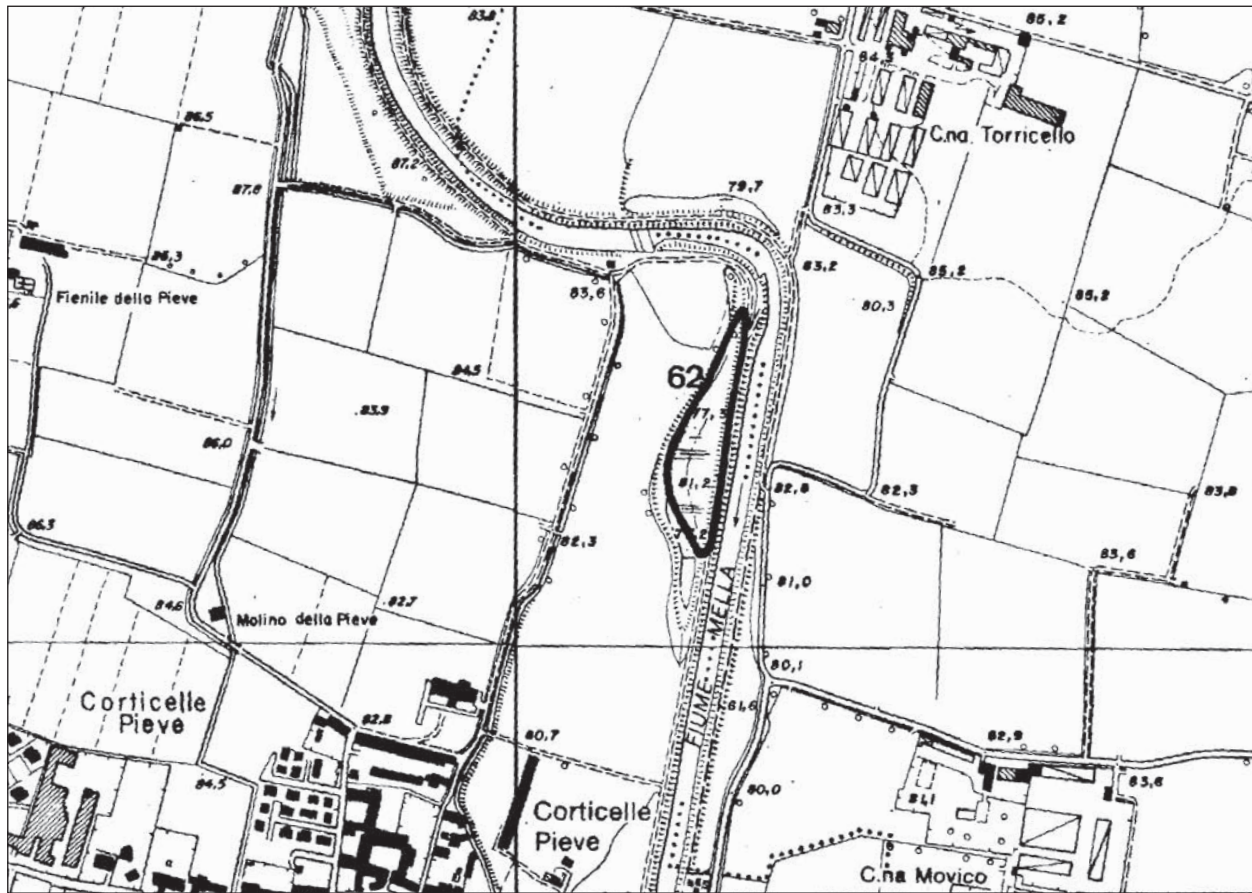
Emergenze naturalistiche: biotopo caratterizzato da una grande testa di fontanile e da un boschetto. La flora comprende alcune specie rare o non comuni, come *Dryopteris filix-mas*, *Euphorbia amygdaloides*, *Groenlandia densa*, *Juncus bufonius*, *Moehringia trinervia* e *Samolus valerandi* (qui frequente).

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: il notevole isolamento tra i campi e l'esistenza di un'area boscosa poco accessibile (perché racchiusa tra i due corsi d'acqua) favorisce la presenza di molte specie di uccelli.

Segnalazione di: Rossoni D. e Savino L.

62. MELLA MORTA DI CORTICELLE



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Dello

Altitudine in m: da 75 a 80

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1588240

Y1= 5031250

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III N.E. BAGNOLO MELLA

C.T.R. 1:10.000: D6b3 BAGNOLO MELLA

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sponda destra del Mella, circa 500 m a nord di Corticelle Pieve.

Superficie m² 14.000

Tipologia: antico alveo del Mella, rimasto isolato dopo la realizzazione dell'argine destro del fiume. Si trova ad una quota di pochi metri più bassa rispetto

all'adiacente piano di campagna. È caratterizzato da suolo molto ghiaioso, da estesi canneti e da uno specchio d'acqua poco profondo, soggetto a notevole variazione di livello in funzione dell'andamento stagionale.

Alimentazione idrica: falda affiorante.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è formata da colonie di *Myriophyllum spicatum*, mentre la vegetazione igrofila perilacuale è costituita da estesi canneti a *Phragmites australis*, da cariceti a *Carex riparia*, a *Carex acutiformis* e, in minor misura, a *Carex hirta*. Più all'esterno, soprattutto sul lato orientale, si estendono cespuglieti a *Rubus caesius* che, durante l'estate, vengono ricoperti da una coltre costituita dall'esotica rampicante *Sicyos angulatus*. All'estremità settentrionale si trova un piccolo tifeto a *Typha latifolia* e un pioppeto di impianto a *Populus ×canadensis*, mentre in corrispondenza dell'estremità meridionale ha notevole sviluppo una

vegetazione ruderale in cui sono frequenti *Rubus* sp. e *Humulus scandens*. Le scarpate che racchiudono sui lati est e ovest la zona umida sono in parte ricoperte da vegetazione a robinia e a rovi.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Pold., *Carex riparia* Curtis, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus flavescens* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia esula* L., *Fallopia convolvulus* (L.) Holub, *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Helianthus tuberosus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Ru-*

bus caesius L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valerianaella locusta* (L.) Laterrade, *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Vicia cracca* L., *Vitis riparia* Michx.

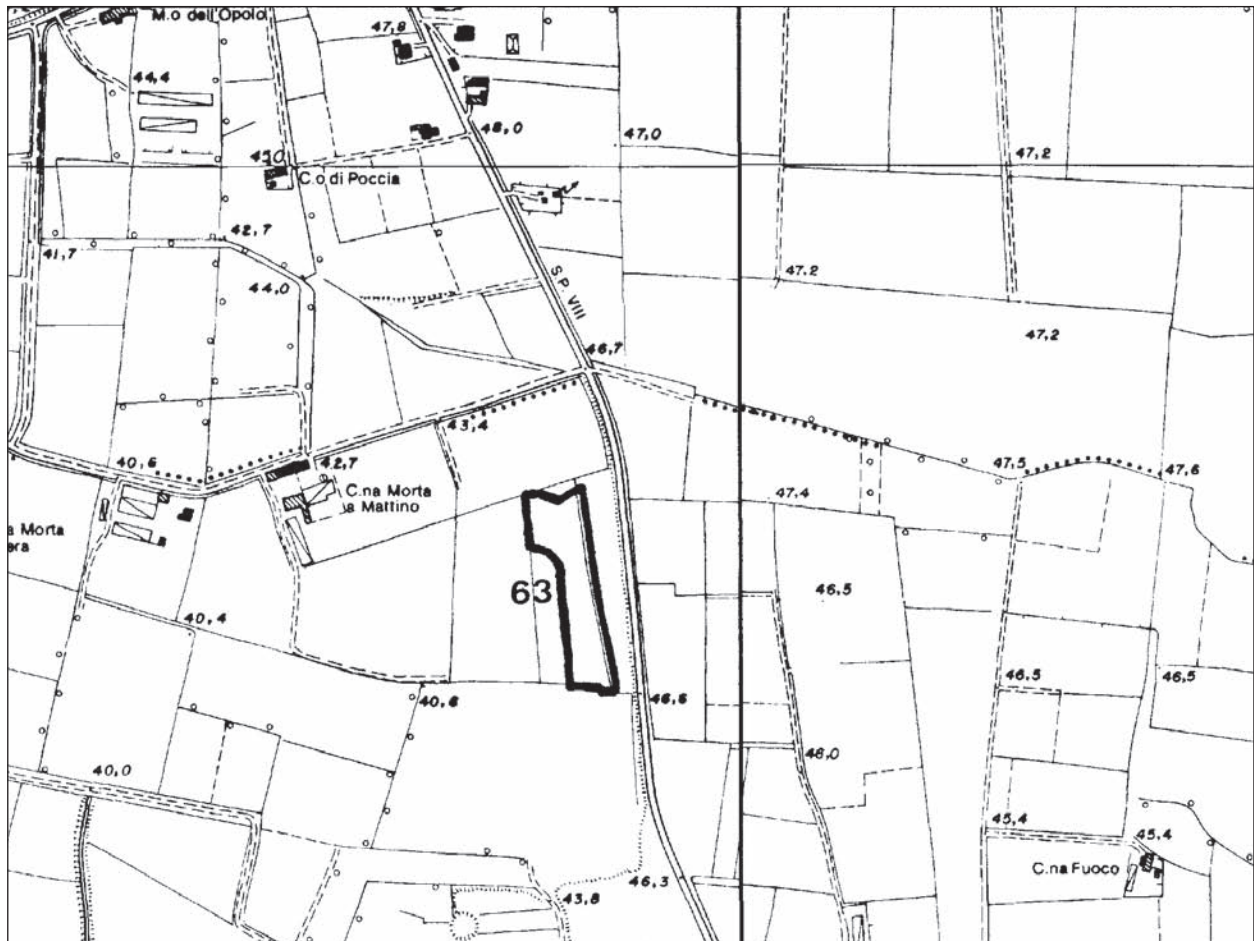
Emergenze naturalistiche: zona umida di notevole estensione con vegetazione in gran parte formata da canneto a *Phragmites australis*. Sono presenti alcune specie non comuni, come *Carex riparia* e *Samolus valerandi*.

Stato di conservazione: abbastanza buono salvo che nella parte meridionale dove è in atto un progressivo, lento riempimento attuato sia con scarico di inerti sia mediante interrimento. All'estremità settentrionale è presente un appostamento fisso per la caccia da capanno

Osservazioni varie: poche centinaia di metri più a nord, in una bassura lungo il medesimo argine del Mella, esiste un'altra zona umida, residuo dell'antico corso fluviale. Rientra nel territorio di Capriano del Colle e non è stata inclusa nel presente censimento essendo risultata di minore rilevanza floro-vegetazionale.

Segnalazione di: Frattini S. e Contino C.

63. ZONA UMIDA DI CASCINA MORTA A MATTINO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Fiesse

Altitudine in m: 44

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1603790
Y1= 5011450

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 I.S.O. OSTIANO

C.T.R. 1:10.000: D7c5 GAMBARA

BIBLIOGRAFIA

GARGIONI A., 1996 - *Il colatore Gambara: un ambiente fluviale da valorizzare*. In: FEROLDI R. (Ed.) - *Un parco in campagna. Aree protette, come, dove, perché*. WWF sez. di Brescia, comuni di Ghedi e di Leno, 80 pp. ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, N. 16, Brescia, 203 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 300 m a est di Cascina Morta a Mattino.

Superficie m² 14.000

Tipologia: zona umida torbosa formata da sorgenti di scarpata. È situata in leggero pendio, in corrispondenza di un gradino morfologico della pianura.

Alimentazione idrica: sorgenti di scarpata.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal leggero pendio e da profondi canali drenanti, scavati attorno al 1997.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è in gran parte costituita da molinieto, da lembi di fragmiteto, da comunità a *Cladium mariscus*, da cespuglieti a *Rubus caesius* e da radi gruppi di *Alnus glutinosa*.

Filari di *Platanus ×hispanica* delimitano il lato a monte del biotopo.

Flora rilevata: *Achillea roseo-alba* Ehrend., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Centaurea nigrescens* Willd., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia nutans* Lag., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Groenlandia densa* (L.) Fourr., *Holcus lanatus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Leontodon autumnalis* L. (Link) Arcang., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunella vulgaris* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris*

L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sonchus arvensis* L. subsp. *arvensis*, *Sonchus arvensis* L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Nyman, *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Valerianella locusta* (L.) Laterrade, *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Vitis riparia* Michx.

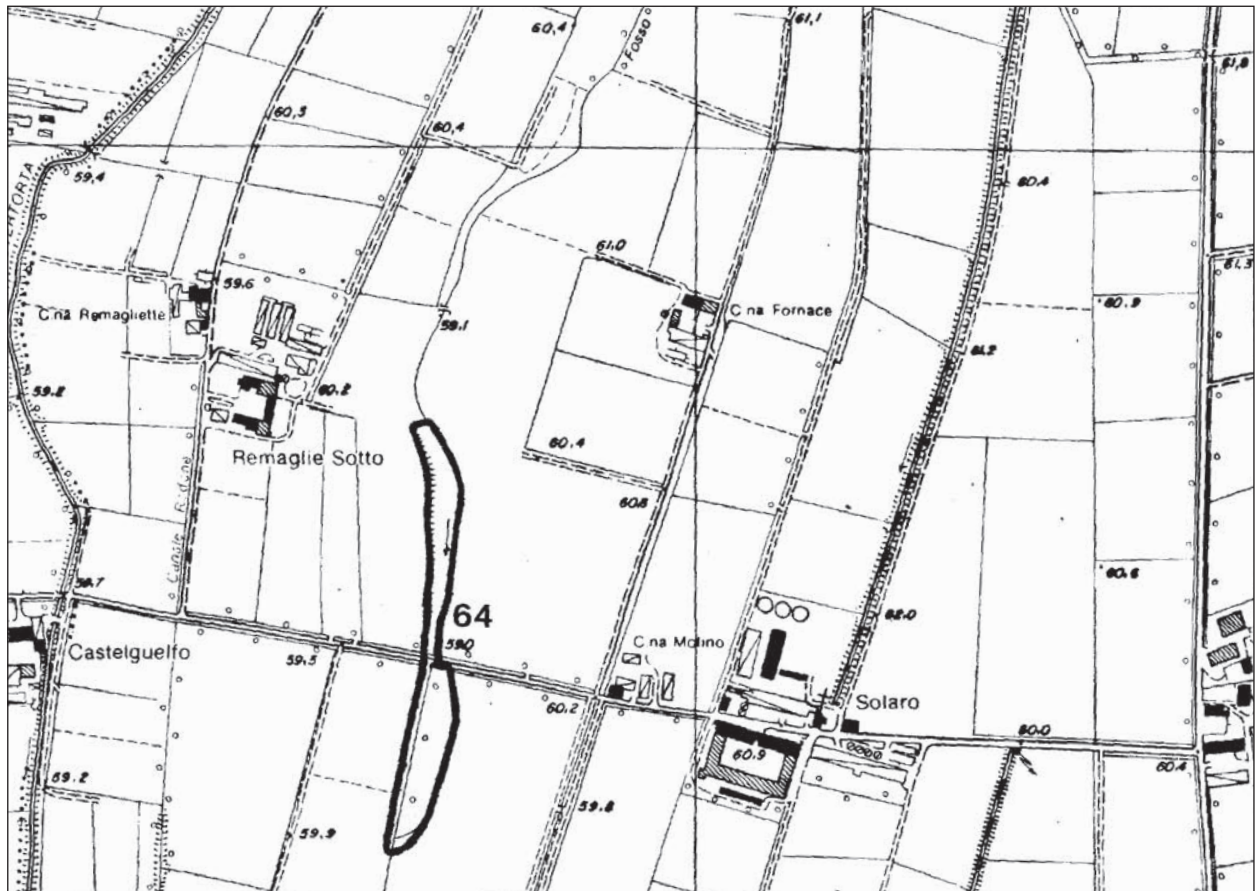
Emergenze naturalistiche: è una delle poche zone umide di pendio ancora esistenti nella pianura bresciana. Sono presenti alcune specie rare, di notevole rilevanza geobotanica, tra cui *Carex distans*, *Cirsium palustre*, *Groenlandia densa*, *Juncus subnodulosus*, *Samolus valerandi*, *Sonchus arvensis* subsp. *uliginosus* e *Valeriana dioica*. Va inoltre sottolineata l'esistenza della rara associazione vegetale a *Cladium mariscus*.

Stato di conservazione: l'escavazione di profondi canali di drenaggio, avvenuta attorno al 1997, ha determinato un notevole degrado della vegetazione torbigena, con conseguente espansione della vegetazione a *Rubus* e la scomparsa di *Equisetum palustre* e delle rare orchidee *Epipactis palustris* e *Dactylorhiza incarnata*.

Osservazioni varie: procedendo verso Fiesse, circa 400 m più a sud, si estende un'ampia area di prati stabili, ricca di acque di risorgiva, con rilevanti lembi di ontaneto.

Segnalazione di: Gargioni A.

64. ZONA UMIDA DEL FOSSO SCAGLIONE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Gottolengo

Altitudine in m: 59

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1599650
Y1= 5020400

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 I N.O. PRALBOINO

C.T.R. 1:10.000: D6c5 LENO EST

BIBLIOGRAFIA

GARGIONI A., s.d. - *Habitat da tutelare*. Dattiloscritto inedito, 2 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: tra Solaro e Castelguelfo, lungo il Fosso Scaglione.

Superficie m² 22.000

Tipologia: bassura umida situata lungo le sponde del Fosso Scaglione, caratterizzata soprattutto da vegetazione erbacea igrofila. È divisa in due parti (di estensione analoga) dalla strada Solaro – Castelguelfo che scavalca il corso d'acqua: la parte a nord della strada si estende lungo la destra idrografica, mentre la parte a sud riguarda una fascia situata sulla sinistra.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie e acque di esondazione del Fosso Scaglione nei periodi di molto piovosi.

Emissario/drenaggio: le acque piovane eccedenti sono raccolte dal Fosso Scaglione.

Principali aspetti vegetazionali: il settore settentrionale è caratterizzato da un'interessante prateria igrofila costituita in parte da lembi di vegetazione a piccoli carici (*Carex tomentosa*, *Carex panicea*, *Carex flacca*, ecc.) e a piccoli giunchi (*Juncus subnodulosus*) e in parte da un mosaico vegetazionale composto da tifeto a *Typha latifolia* (lungo la riva del fosso), da cariceto a *Carex elata* e a *Carex acutiformis*, da comunità a *Filipendula ulmaria* e da un folto

popolamento di *Solidago gigantea*. La vegetazione del settore situato a sud della strada è perlopiù formata da un boschetto ripariale ad *Ulmus minor* con molto *Salix alba*. Lungo il margine esterno del bosco si estendono cariceti a *Carex elata* e cespuglieti a *Rubus caesius* che, nella stagione estiva, vengono completamente ricoperti da una folta rete vegetale costituita da *Humulus lupulus*.

Flora rilevata: *Acalypha virginica* L., *Ajuga reptans* L., *Allium suaveolens* Jacq., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Althaea cannabina* L., *Angelica sylvestris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Briza media* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex gracilis* Curtis, *Carex hirta* L., *Carex panicea* L., *Carex tomentosa* L., *Centaurea nigrescens* Willd., *Cirsium palustre* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galium aparine* L., *Galium elongatum* Presl, *Galium mollugo* L., *Galium uliginosum* L., *Galium verum* L., *Genista tinctoria* L., *Gratiola officinalis* L., *Hedera helix* L., *Hibiscus trionum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lathyrus pratensis* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Leucojum aestivum* L., *Leucojum vernum* L., *Linum catharticum* L., *Lotus corniculatus* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Malus domestica* Borkh., *Mentha aquatica* L., *Mentha spicata* L., *Molinia arundinacea* Schrank, *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. et Schweinf., *Parietaria officinalis* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla erecta* (L.) Rauschel, *Po-*

tentilla reptans L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Selinum carvifolia* (L.) L., *Serratula tinctoria* L. subsp. *tinctoria* var. *pinnata*, *Serratula tinctoria* L. subsp. *tinctoria* var. *tinctoria*, *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys officinalis* (L.) Trevisan, *Stachys palustris* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Succisa pratensis* Moench, *Symphytum officinale* L., *Taraxacum palustre* (Lyons) Symons (Aggr.), *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medicus, *Viola odorata* L., *Vitis riparia* Michx.

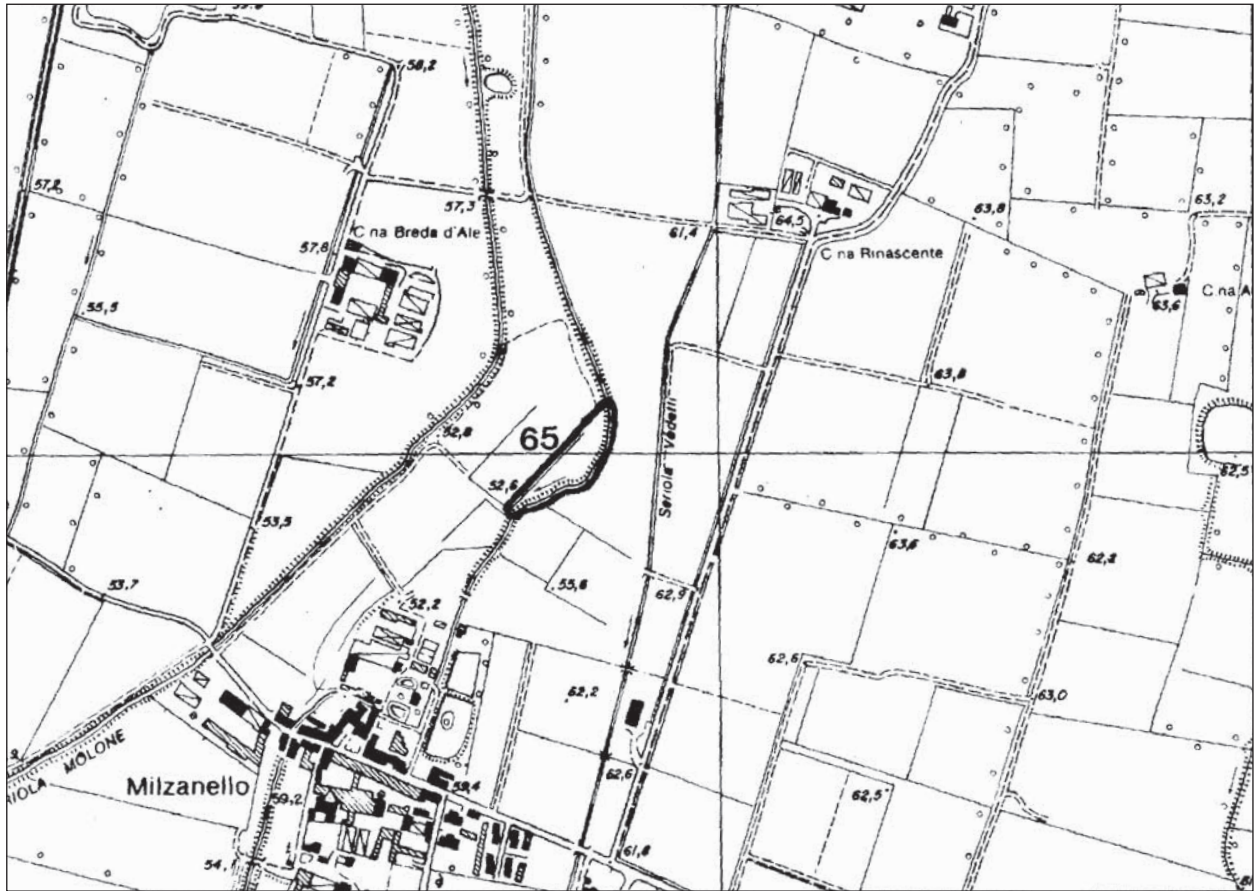
Emergenze naturalistiche: presenza di una prateria igrofila “magra” (ormai estremamente rara in pianura) formata da graminacee e da piccoli carici e piccoli giunchi. In questo ambiente sopravvivono diverse specie di grande rilevanza geobotanica, quali *Allium suaveolens*, *Althaea cannabina*, *Blackstonia perfoliata*, *Briza media*, *Carex distans*, *Carex gracilis*, *Carex panicea*, *Carex tomentosa*, *Cirsium palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Galium uliginosum*, *Genista tinctoria*, *Gratiola officinalis*, *Hibiscus trionum*, *Juncus subnodulosus*, *Lemna gibba*, *Leucojum aestivum*, *Leucojum vernum*, *Linum catharticum*, *Oryzopsis miliacea*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria* e *Taraxacum palustre*.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: soprattutto la parte settentrionale è di grande importanza naturalistica per la presenza di specie e di comunità vegetali estremamente rare in pianura. Rappresenta forse l'unico esempio di ambiente lamivo ancora esistente nella pianura bresciana. Lo sfalcio (effettuato una volta all'anno nella stagione autunnale) è fondamentale per il mantenimento delle peculiari caratteristiche floro-vegetazionali di questa parte della zona umida.

Segnalazione di: Tosoni M. e Braghini E.; Gargioni A.

65. BOSCHETTO SERIOLA MOLINA



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Leno

Altitudine in m: 54

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1593830
Y1= 5022000

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III S.E. MANERBIO

C.T.R. 1:10.000: D6b5 MANERBIO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 250 m a nord di Milzanello, sulla sponda destra della Seriola Molina.

Superficie m² 5.000

Tipologia: zona umida in leggero pendio, prevalentemente boscosa. È delimitata a monte dalla

Seriola Molina e da un piccolo fosso lungo il lato a valle che separa il biotopo dagli adiacenti campi coltivati.

Alimentazione idrica: varie sorgenti di scarpata, probabilmente in parte alimentate da infiltrazioni derivate dalla Seriola Molina.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal leggero pendio verso nord-ovest e da un fosso che, lungo il margine a valle, raccoglie le acque di sgrondo e separa la zona umida dal prato adiacente.

Principali aspetti vegetazionali: l'area perimetrata è in massima parte coperta da bosco igrofilo di ontano (*Alnus glutinosa*) e platano (*Platanus xhispanica*). Lo strato erbaceo è perlopiù formato da un mosaico costituito da cariceti a *Carex acutiformis* e da comunità a *Filipendula ulmaria*. Durante la stagione estiva assumono grande sviluppo i popolamenti di *Equisetum telmateja* e, più tardi, di *Humulus lupulus* che forma una folta rete che si estende su gran parte della vegetazione erbacea e arbustiva del sottobosco. Nel fosso,

che scorre lungo il lato a valle, sono frequenti comunità a *Berula erecta* e a *Cardamine amara*.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Apium nodiflorum* (L.) Lag., *Arum maculatum* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Cardamine flexuosa* With., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex riparia* Curtis, *Clematis vitalba* L., *Colchicum autumnale* L., *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus flavescens* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galium aparine* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fon-*

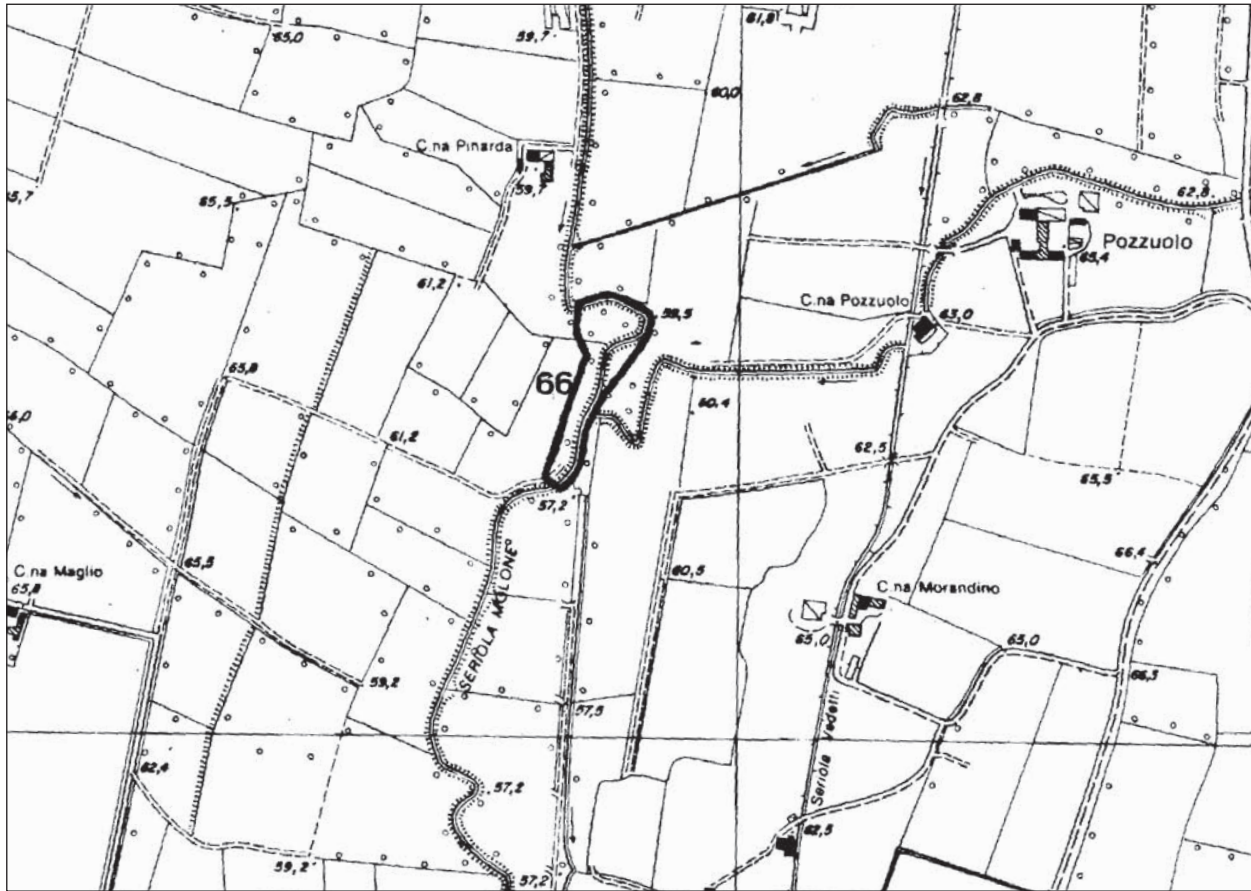
tana Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Petasites hybridus* (L.) Gaertn. Meyer et Sch., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum minus* Hudson, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus ficaria* L., *Rubus caesius* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica persica* Poiret.

Emergenze naturalistiche: formazione boschiva igrofila rara (ontaneto), nella quale sono presenti *Cardamine flexuosa*, *Carex riparia*, *Colchicum autumnale*, *Filipendula ulmaria* e *Petasites hybridus*, tutte specie decisamente rare o non comuni in pianura.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Segnalazione di: Savino L., Tosoni M. e Braghini E.

66. BOSCHETTO SERIOLA MOLONE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Leno

Altitudine in m: 58

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1593830
Y1= 5023500

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III S.E. MANERBIO

C.T.R. 1:10.000: D6b5 MANERBIO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1 km a sud-ovest di Leno, 200 m a sud di Cascina Pinarda.

Superficie m² 11.000

Tipologia: zona umida boscosa, in leggero pendio verso ovest, con un piccolo stagno nella parte centrale. È circondata a nord e a est dalla Seriola Molone,

che scorre leggermente sopraelevata. Il lato ovest (lato a valle) è delimitato da un fossetto che separa il biotopo dai campi coltivati adiacenti.

Alimentazione idrica: sorgenti, probabilmente in parte alimentate da infiltrazioni derivate dalla Seriola Molone.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal leggero pendio. Le acque di sgrondo sono raccolte dal piccolo fosso che scorre lungo il lato a valle (ovest) della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è in piccola parte formata da boschetti di *Alnus glutinosa* e in gran parte da bosco igrofilo misto a *Platanus ×hispanica*, *Salix alba*, *Ulmus minor*, *Sambucus nigra* e *Rubus* sp. pl. che in qualche punto dà origine a impenetrabili cespuglieti. Durante l'estate la vegetazione prevalente nel sottobosco è formata da distese di *Equisetum telmateja*. La vegetazione dello stagno è costituita da comunità a *Sparganium erectum* e da cariceti a *Carex acutiformis*. Nel piccolo corso d'acqua che scorre lungo il margine ovest prevalgono

comunità fontinali a *Cardamine amara* e *Nasturtium officinale*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Aegopodium podagraria* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Aristolochia clematitis* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Arum italicum* Miller, *Arum maculatum* L., *Ballota nigra* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex riparia* Curtis, *Circaea lutetiana* L., *Clinopodium vulgare* L., *Colchicum autumnale* L., *Cornus sanguinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cucubalus baccifer* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Fallopia dumetorum* (L.) Holub, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla*

reptans L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Sicyos angulatus* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys sylvatica* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Stellaria nemorum* L., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum aquilegifolium* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viola odorata* L.

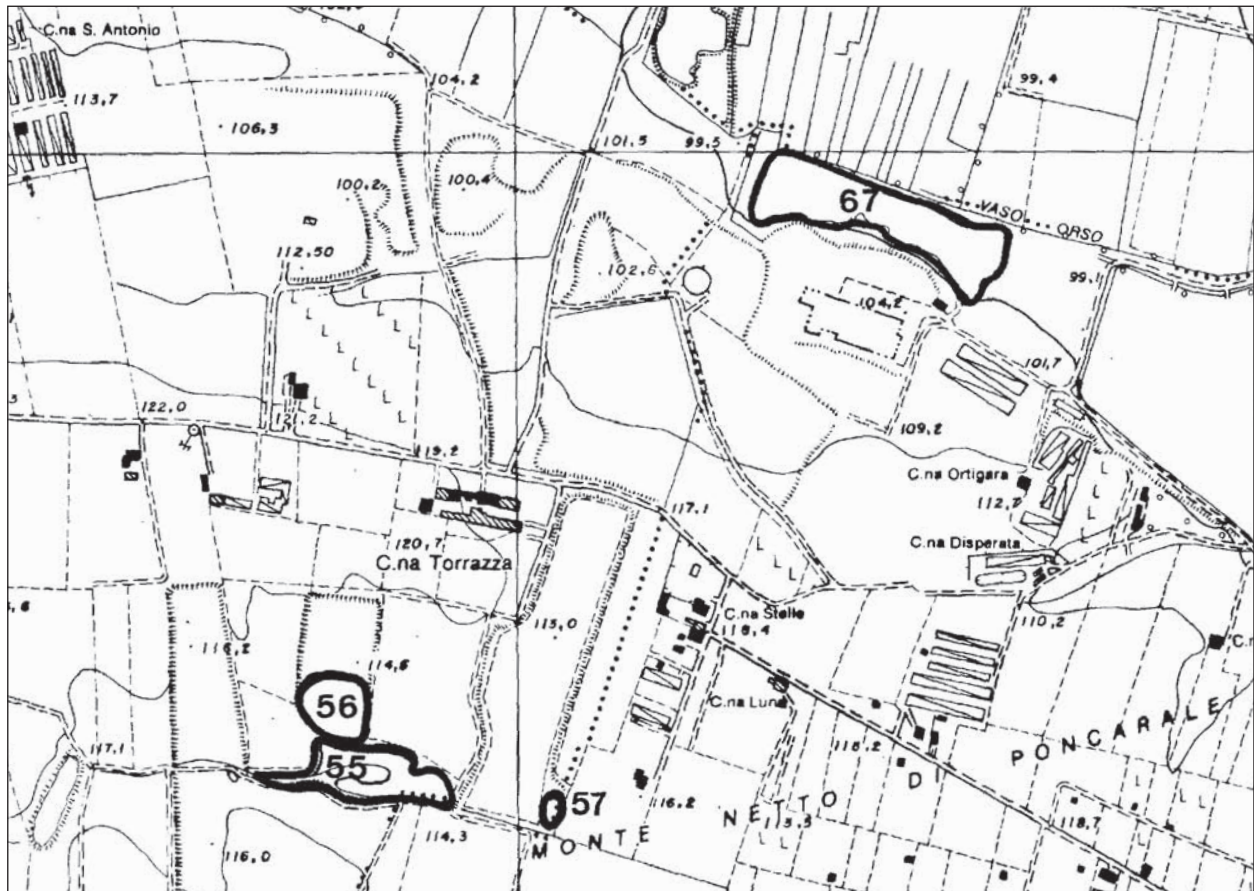
Emergenze naturalistiche: ambiente boscoso umido, in parte in pendio. La flora comprende, tra l'altro, *Carex riparia*, *Colchicum autumnale*, *Filipendula ulmaria*, *Stellaria nemorum* e *Thalictrum aquilegifolium*, tutte specie rare o rarissime in pianura.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: all'estremità meridionale del boschetto esiste una struttura in cemento con grandi saracinesche che consente l'immissione delle acque della Seriola Molone in un altro fossato che ha origine in questo punto. Poiché quest'ultimo è situato ad una quota di alcuni metri inferiore rispetto alla Seriola Molone le acque in entrata creano una vistosa cascata.

Segnalazione di: Tosoni M.

67. ZONA UMIDA DI CASCINA SIRIO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino indicato da persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Poncarale

Altitudine in m: 98

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1590480
Y1= 5035920

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III N.E. BAGNOLO MELLA

C.T.R. 1:10.000: D6b2 FLERO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: alla base del versante settentrionale del Monte Netto di Poncarale, circa 250 m a nord-ovest di Cascina Ortigara, nei pressi del confine con il comune di Flero.

Superficie m² 25.000

Tipologia: zona umida su suolo acido, argilloso, in

parte boscata e in parte mantenuta a stagno e a palude per la caccia da postazioni fisse. È situata alla base di una scarpata (creata da una ex cava di argilla) alle pendici settentrionali del Monte Netto.

Alimentazione idrica: sorgenti e falda.

Emissario/drenaggio: Vaso Orso, che scorre lungo il margine settentrionale della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: lo stagno è contornato in parte da tifeto a *Typha latifolia* e in parte da fragmiteto. Sono presenti inoltre estese comunità a *Eleocharis palustris*, mentre nello specchio d'acqua dominano comunità sommerse di *Ceratophyllum demersum*, alghe e comunità galleggianti di *Lemna minor*, *Lemna gibba* e *Lemna minuta*. Alle estremità occidentale e orientale del biotopo prevale il bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa*, in molti punti misto a *Salix alba*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Populus nigra*, *Populus ×canadensis*, *Ulmus minor* e *Platanus ×hispanica*. Lembi di cariceto a *Carex acutiformis* sono localizzati nella parte orientale della zona umida.

Flora rilevata: *Alisma plantago-aquatica* L., *Alitaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Aristolochia clematidis* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Arum maculatum* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bidens tripartita* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex pendula* Hudson, *Centaurium pulchellum* (Swartz) Druce, *Ceratophyllum demersum* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus serotinus* Rottb., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Eleocharis palustris* (L.) R. et S., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Hibiscus trionum* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juncus articulatus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Ligustrum vulgare* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum hydro-piper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum*

mitte Schrank, *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica catenata* Pennell, *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poirer, *Viola odorata* L.

Emergenze naturalistiche: elevata varietà vegetazionale e floristica. Presenza dei rari *Centaurium pulchellum*, *Cyperus serotinus*, *Eleocharis palustris*, *Equisetum palustre*, *Hibiscus trionum*, *Lemna gibba* e *Veronica catenata*.

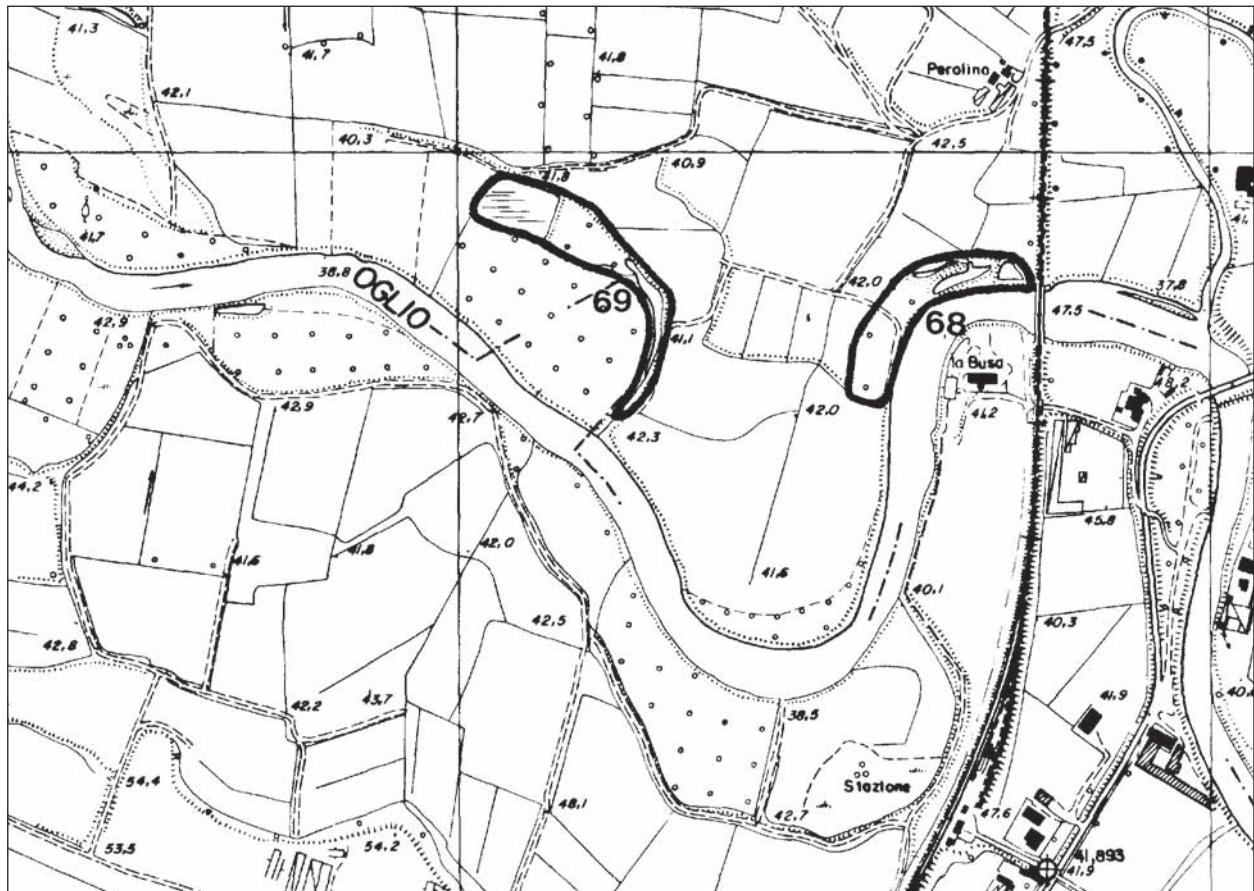
Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: nelle vicinanze (lato sud) si trovano i ruderi di fabbricati industriali e un deposito di strutture metalliche.

Poco a nord-ovest, nel territorio del comune di Flero, la cartografia riporta un altro laghetto, che però non è più esistente, essendo stato interrato pochi anni fa. Ancora più a nord è inoltre evidenziato un bacino artificiale (sguass) mantenuto per la caccia da capanno agli uccelli acquatici, caratterizzato dalla presenza di un esteso canneto a *Phragmites australis*.

Segnalazione di: Braghini E.

68. LANCHETTE DEL PENNELLO DI PONTEVICO



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore, dal nome dell'opera di arginatura fluviale (pennello) realizzata sulla sponda dell'Oglio in questa località.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Ponteviso

Altitudine in m: 41

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1584620
Y1= 5013820

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.O. VEROLANUOVA, 61 IV N.E. ROBECCO D'OGGIO

C.T.R. 1:10.000: D7a2 PONTEVICO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a ovest di Ponteviso, nei pressi della sponda sinistra del Fiume Oglio, circa 200 m a sud della località Perolino.

Superficie m² 13.000

Tipologia: lanca, ormai ridotta a poche pozze, formata in seguito alla realizzazione degli argini sulla sponda sinistra dell'Oglio. Il suolo è sabbioso e l'area è quasi interamente coperta da vegetazione arborea.

Alimentazione idrica: falda freatica e sorgenti.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la copertura arborea è prevalentemente formata da *Salix alba* con strato erbaceo a *Typhoides arundinacea*. Nei tratti meno umidi si estendono lembi di cespuglieto a *Rubus caesius*, mentre al margine degli specchi d'acqua si trovano comunità a *Carex acutiformis* di limitata estensione. Durante la stagione estiva in tutta la zona boscata si registra un abnorme sviluppo delle esotiche *Sicyos angulatus* e *Humulus japonicus*.

Flora rilevata: *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia clematitis* L.,

Artemisia verlotiorum Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Caltha palustris* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Circaea lutetiana* L., *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus flavescens* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Fallopia convolvulus* (L.) Holub, *Galium mollugo* L., *Glechoma hederacea* L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Iris pseudacorus* L., *Lamium maculatum* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Morus alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum mite* Schrank, *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus ficaria* L., *Rubus caesius* L., *Salix alba* L., *Salix triandra* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Sicyos angulatus* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solidago gigantea* Aiton, *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Stellaria media* (L.) Vill., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Urti-*

ca dioica L., *Vitis riparia* Michx.

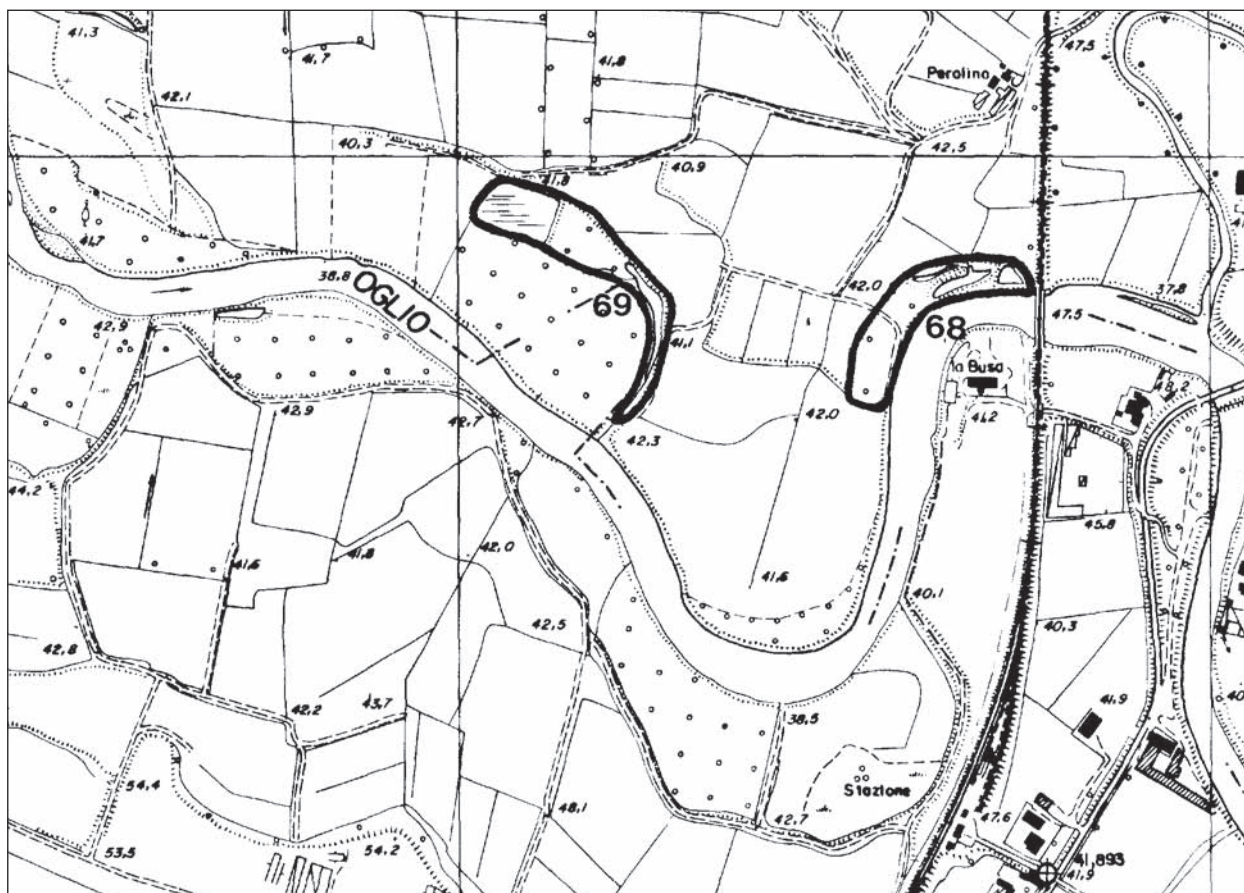
Emergenze naturalistiche: è presente la non comune *Spirodela polyrrhiza* ed è di particolare rilevanza geobotanica l'esistenza di un notevole popolamento di *Caltha palustris*, specie rara in pianura.

Stato di conservazione: discreto.

Osservazioni varie: la sponda sinistra del Fiume Oglio, nel tratto corrispondente al margine meridionale e orientale del biotopo, è stata rinforzata mediante opere di difesa idraulica in cemento (pennello) allo scopo di contrastare l'erosione della sponda stessa da parte della corrente fluviale. Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: scheda di segnalazione pervenuta priva del nome dell'autore.

69. LANCA E VASCA DI PONTEVICO



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Ponteviso

Altitudine in m: 41

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1584170
Y1= 5013880

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.O. VEROLANUOVA

C.T.R. 1:10.000: D7a2 PONTEVICO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a ovest di Ponteviso, nei pressi della sponda sinistra del Fiume Oglio, circa 400 m a sud della località Prestini.

Superficie m² 13.000 (di cui 5.000 relativi al bacino artificiale)

Tipologia: zona umida composta da una lanca fluviale in avanzato stadio di interrimento e da un bacino

artificiale finalizzato alla caccia da capanno agli uccelli acquatici.

Alimentazione idrica: falda nella lanca, acque immesse tramite tubazione nel bacino artificiale.

Emissario/drenaggio: l'acqua in uscita dal bacino viene immessa nella lanca tramite una conduttura sotterranea. Dalla lanca defluisce nel vicino Fiume Oglio tramite un breve fosso.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione della lanca è costituita in gran parte da saliceto a *Salix alba*, con strato erbaceo a *Typhoides arundinacea*; nelle zone dove il suolo è meno umido domina invece il cespuglieto a *Rubus caesius*. Durante la stagione estiva tutta la vegetazione della lanca viene ricoperta da una fitta rete vegetale costituita dall'esotico, invadente *Sicyos angulatus*.

Durante i primi sopralluoghi, nel bacino artificiale si sono rilevati soltanto piccoli lembi di fragmiteto, specialmente verso le sponde, peraltro quasi prive di vegetazione arborea e arbustiva, con l'eccezione di sparsi salici (*Salix alba*), sambuchi (*Sambucus nigra*)

e pioppi (*Populus ×canadensis*) sugli argini. Alla fine dell'estate 2003 il bacino è stato trovato quasi del tutto asciutto, con i fondali ricoperti da vegetazione a *Echinochloa crus-galli* e molto *Cyperus glomeratus*. Nei sopralluoghi successivi si è constatato che il medesimo fondale è ormai in via di colonizzazione da parte di *Salix alba*, che tende a costituire una boscaglia igrofila.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer negundo* L., *Amorpha fruticosa* L., *Aristolochia clematitidis* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus glomeratus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Galium mollugo* L., *Glechoma hederacea* L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria*

L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus domestica* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Typha angustifolia* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Vitis riparia* Michx.

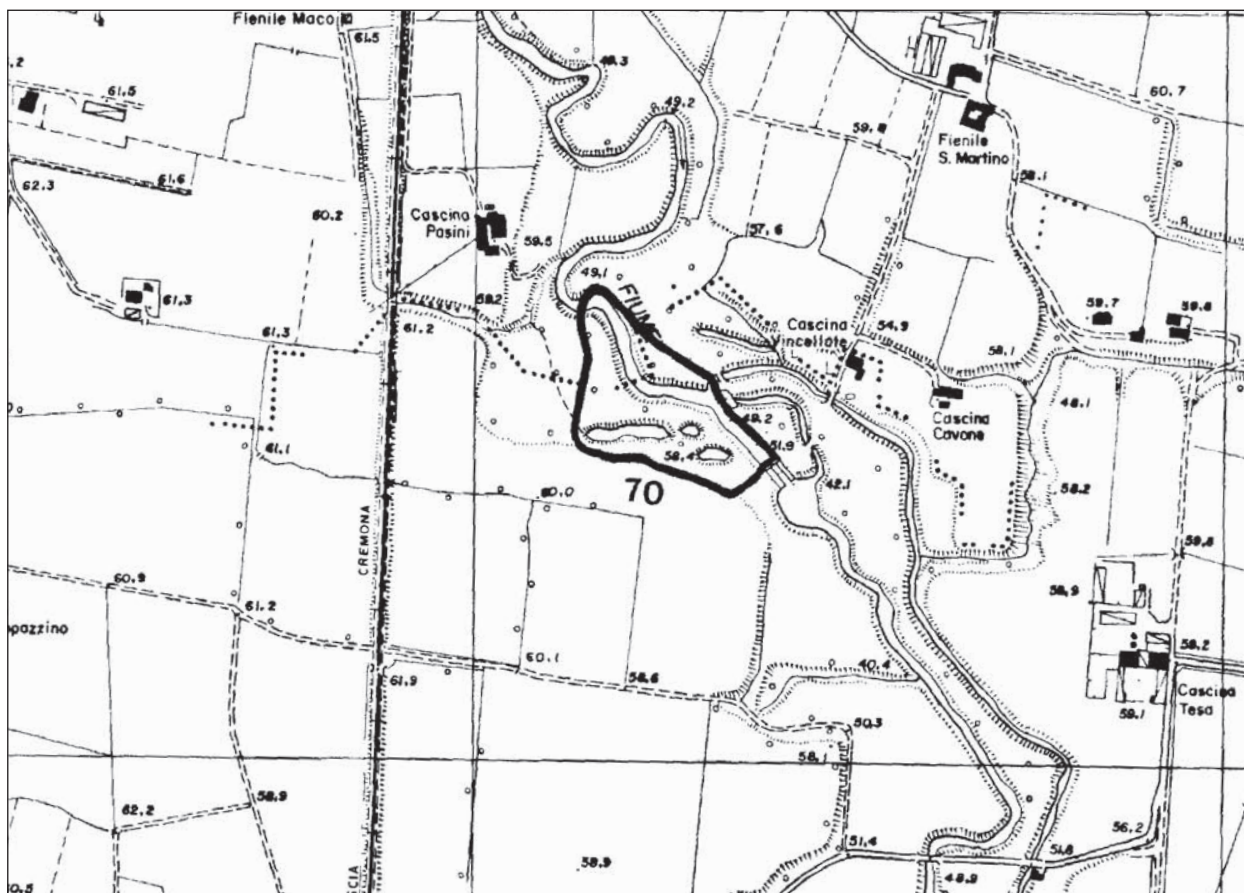
Emergenze naturalistiche: zona umida di notevole estensione.

Stato di conservazione: discreto

Osservazioni varie: durante l'estate 2003 un incendio ha gravemente danneggiato l'appostamento fisso e alcuni alberi circostanti. Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Barezzani G. È pervenuta anche una scheda di segnalazione priva del nome dell'autore.

70. ZONA UMIDA DELLE VINCELLATE



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pontevecchio, Verolanuova

Altitudine in m: 50

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1585250
Y1= 5017470

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.E. ROBECCO D'OGGIO

C.T.R. 1:10.000: D7a1 VEROLANUOVA

BIBLIOGRAFIA

BRICHETTI P., 1975 - *Analisi dell'avifauna nidificante nello stagno delle Vincellate, Verolanuova (Brescia)*. Natura Bresciana, 11: 58-80. BRICHETTI P., FONTANA L., PAOLETTI D., ZANOTTI E. e ZUCCHI C., 1998 - *Natura, arte e cultura lungo il corso del Fiume Strone*. Consorzio Parco Fiume Strone, 208 pp. DI FIDIO M., FERRARI A. e LAZZERI O., 2001 - *I parchi locali di interesse sovracomunale in Lombardia*. Regione Lombardia, Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano, 271 pp. FEROLDI R. (ED.), 1996 - *Un parco in*

campagna. Aree protette, come, dove, perché. WWF sez. di Brescia, comuni di Ghedi e di Leno, 80 pp. NASTASIO P. (ED.), MINELLI R., MOTTA G. e ZANOTTI E., 1999 - *Il parco dello Strone e la Roggia Savarona*. Quaderni Settore Ecologia Prov. di Brescia, Grafo, Brescia, 32 pp. ZANOTTI E., 1991 - *Tra l'Oglio e il Mella*. Prov. di Brescia e Comune di Manerbio, 84 pp. ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, N. 16, Brescia, 203 pp. ZANOTTI E., 2000 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale. III aggiornamento*. Natura Bresciana, 32: 225-229.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a nord di Pontevecchio, sulla destra del Fiume Strone, poco a ovest della Cascina Vincellate.

Superficie m² 35.000

Tipologia: zona umida situata nella Valle del Fiume Strone, costituita dallo Strone stesso e da piccoli affluenti, da lanche con acque stagnanti, da bassure

fangose temporaneamente allagate in funzione della portata stagionale dello Strone.

Alimentazione idrica: falda, sorgenti, Fiume Strone e relativi affluenti.

Emissario/drenaggio: Fiume Strone.

Principali aspetti vegetazionali: sulla superficie delle acque stagnanti si estendono tappeti galleggianti di *Lemna gibba*, *Lemna minor* e *Lemna minuta*. La vegetazione igrofila è invece prevalentemente formata da boscaglie a *Salix alba* e *Salix cinerea*, da ontaneti ad *Alnus glutinosa* e, nei tratti meno frequentemente allagati, da boscaglie a *Sambucus nigra* con molto *Rubus caesius*. Particolarmente interessante è inoltre un piccolo bosco ad *Ulmus minor* su suolo fangoso, spesso allagato. In qualche punto, lungo le rive, si trovano sottili orli di vegetazione a *Carex acutiformis* e vistosi popolamenti di *Hemerocallis fulva*; un vasto canneto a *Phragmites australis* si estende inoltre nella zona dell'osservatorio ornitologico. Il ripido fianco destro della valle sovrasta le zone umide: è ricoperto da robinieti con molto sambuco, nocciolo, olmo e strato erbaceo in gran parte costituito da *Parietaria officinalis* e *Lamium orvala*. Durante la stagione estiva e in autunno hanno notevole sviluppo le esotiche *Humulus japonicus* e *Sicyos angulatus* che, in molti punti, formano una folta rete che ricopre gran parte della vegetazione igrofila.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acalypha virginica* L., *Acer campestre* L., *Acer negundo* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Aegopodium podagraria* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Arum maculatum* L., *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex pendula* Hudson, *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corydalis intermedia* (L.) Merat, *Crataegus monogyna* Jacq., *Cucubalus baccifer* L., *Dryopteris affinis* (Lowe) Fr.-Jenk., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galanthus nivalis* L., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Hemerocallis fulva* L., *Heracleum sphon-*

dylum L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum mite* Schrank, *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus sceleratus* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Scilla bifolia* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus laevis* Pallas, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret, *Vinca minor* L., *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: mosaico ambientale e vegetazionale molto diversificato che favorisce la presenza di una ricca fauna ornitica. È particolarmente rilevante la notevole estensione dei boschi paludosi tra i quali un raro bosco puro ad *Ulmus minor*. La flora comprende rarità di grande rilevanza geobotanica, come *Corydalis intermedia*, e altre specie rare o non comuni in pianura, tra cui *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris affinis*, *Dryopteris filix-mas*, *Galanthus nivalis*, *Heracleum sphondylium*, *Juncus bufonius*, *Lemna gibba*, *Ranunculus sceleratus* e *Scirpus sylvaticus*.

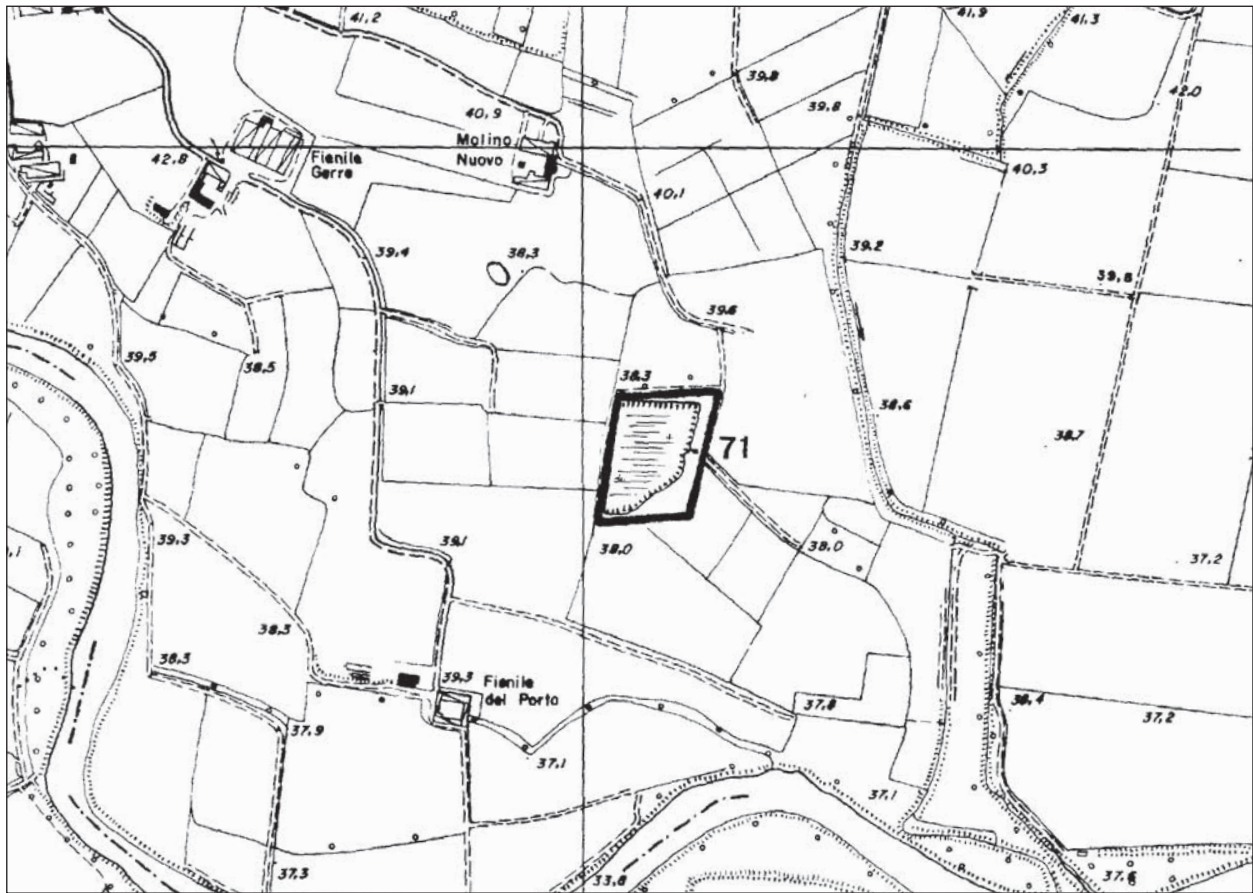
Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: l'esotica *Lemna minuta* è stata osservata per la prima volta nel Bresciano in questa località e in località Nantes (frazione Bompensiero di Villachiaro) da ZANOTTI (2000) che, per le Vincellate, ha segnalato inoltre un'estesa colonia dell'esotica *Pistia stratiotes* scomparsa nell'inverno 1998-1999.

Il biotopo rientra nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale dello Strone.

Segnalazione di: Zanotti E.; Comune di Pontevedo.

71. STAGNO DEL MOLINO NUOVO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pontevecchio

Altitudine in m: 38

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1587100
Y1= 5011600

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.E. ROBECCO D'OGGIO

C.T.R. 1:10.000: D7a2 PONTEVICO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a sud-est di Pontevecchio, circa 400 m a nord-est della Cascina Fienile del Porto.

Superficie m² 19.000

Tipologia: zona umida in buona parte recintata e delimitata da fossi. È costituita da un ampio stagno con una grande penisola ricoperta da vegetazione palustre che si

protende nello specchio d'acqua dalla sponda orientale.

Alimentazione idrica: falda e acque immesse prevalentemente sul lato settentrionale tramite tubazioni sotterranee.

Emissario/drenaggio: canaletti emissari che scaricano l'acqua nei fossati che circondano la zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila che dalla sponda orientale si protende verso il centro dello specchio d'acqua è costituita da cariceto a *Carex elata*, sparganieto a *Sparganium erectum* e fragmiteto a *Phragmites australis*. Un sottile orlo di fragmiteto contorna inoltre le rive del bacino con l'esclusione del lato occidentale. Qui il prato umido falciato, che forma la corona vegetazionale igrofila più esterna del biotopo, giunge al margine dello specchio d'acqua. È costituito in prevalenza da cariceti a *Carex elata* e a *Carex acutiformis*, da gramineto a *Poa trivialis* e, in minor misura, da cariceto a *Carex vesicaria*, localizzato sul lato orientale dove lo sfalcio viene praticato più raramente. L'area è quasi completamente circondata da fossati ed è recintata da una

folta siepe e da filari di alberi, in gran parte *Platanus ×hispanica* e *Salix alba*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Aristolochia clematidis* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex vesicaria* L., *Cruciata laevipes* Opiz, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Glechoma hederacea* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Plantago lanceolata* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa annua* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus alba* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus repens*

L., *Ranunculus sceleratus* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Thalictrum lucidum* L., *Trifolium fragiferum* L., *Trifolium repens* L., *Typha latifolia* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica persica* Poiret, *Vitis riparia* Michx.

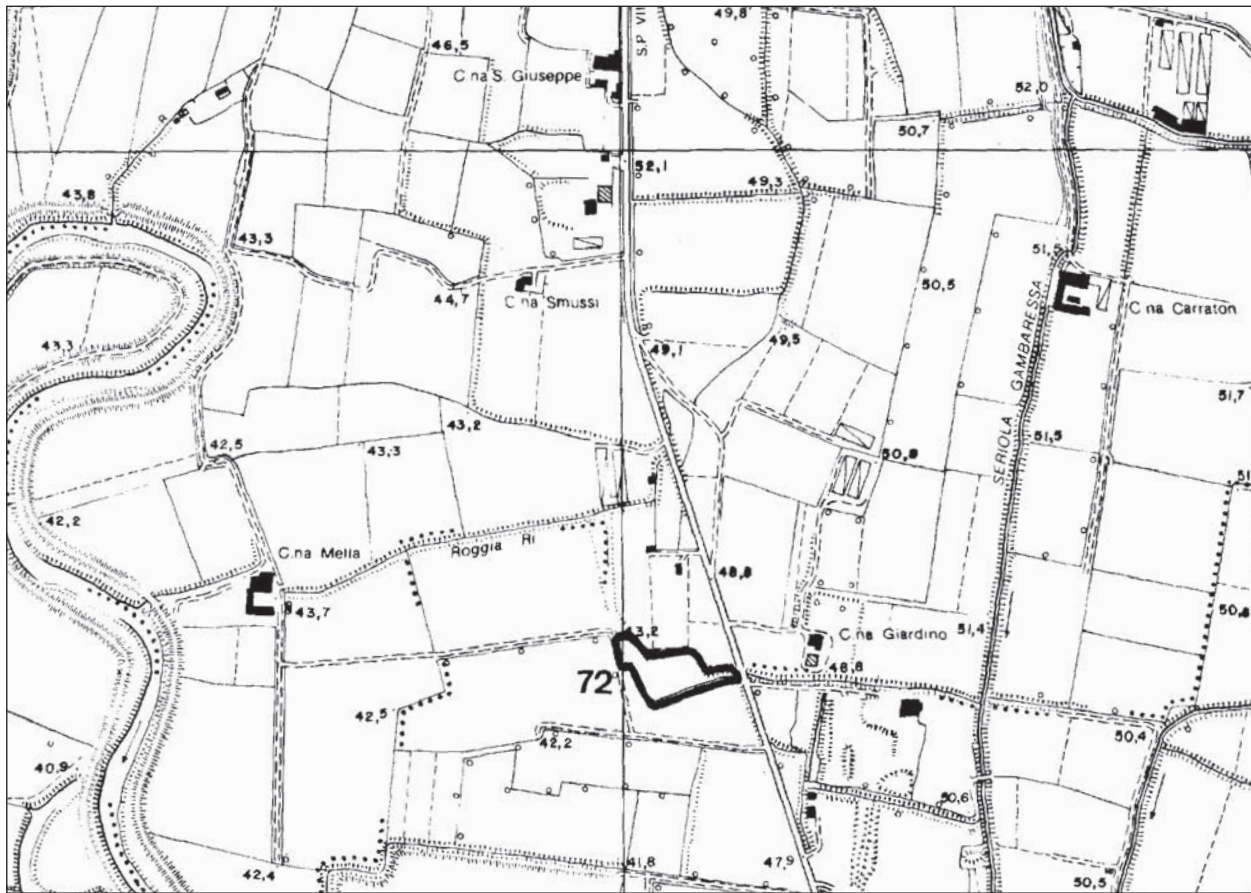
Emergenze naturalistiche: ampio bacino con vegetazione igrofila perilacuale diversificata, molto estesa nella parte sud-orientale, comprendente un interessante cariceto costituito dalla rara *Carex vesicaria*. Sono inoltre presenti *Ranunculus sceleratus* e *Scrophularia umbrosa*, anch'esse specie rare.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: zona umida, isolata tra i campi, mantenuta per la caccia da capanno. Rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Comune di Pontevico.

72. ZONA UMIDA DI CASCINA GIARDINO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Pralboino

Altitudine in m: da 43 a 48

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1595060
Y1= 5015300

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 I N.O. PRALBOINO

C.T.R. 1:10.000: D7b1 PAVONE DEL MELLA

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a sud di Pavone del Mella, 150 m a ovest di Cascina Giardino.

Superficie m² 5.000

Tipologia: zona umida torbosa in lieve pendio, localizzata nella parte inferiore di un gradino morfologico della pianura.

Alimentazione idrica: sorgenti di scarpata.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal pendio e da alcuni fossi che delimitano la zona umida sui lati sud e ovest. Le acque di sgrondo vengono quindi immesse nella vicina Roggia Ri.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è perlopiù costituita da cariceto a *Carex acutiformis*, da lembi di tifeto a *Typha latifolia* e da popolamenti di *Rubus caesius*. Durante la stagione estiva si verifica un notevole sviluppo della vegetazione a *Humulus lupulus* che, unitamente a *Calystegia sepium* e a *Rubus caesius*, dà origine a un folto mantello vegetale, che tende a ricoprire quasi interamente la vegetazione igrofila a *Carex* e a *Typha*. Il margine della zona umida è contornato da un filare di platani (*Platanus ×hispanica*) prevalentemente mantenuti a ceppaia, e da sparsi gruppi di ontani (*Alnus glutinosa*) e salici (*Salix alba*). Nel piccolo corso d'acqua, che in parte circonda il biotopo, vivono comunità rivulari a *Cardamine amara*, mentre lungo le sue sponde si trovano popolamenti dei rari *Leucojum aestivum* e *Samolus valerandi*.

Flora rilevata: *Aegopodium podagraria* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Apium nodiflorum* (L.) Lag., *Arum italicum* Miller, *Arum maculatum* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex riparia* Curtis, *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus longus* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galeopsis pubescens* Besser, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Leucojum aestivum* L., *Leucojum vernalis* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Parietaria officinalis* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus ficaria* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus*

nigra L., *Samolus valerandi* L., *Solanum dulcamara* L., *Stachys palustris* L., *Symphytum officinale* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viola odorata* L.

Emergenze naturalistiche: è una delle poche zone umide di pendio esistenti nella pianura bresciana. Sono presenti alcune specie rare o non comuni: *Carex riparia*, *Deschampsia caespitosa*, *Equisetum palustre*, *Leucojum aestivum*, *Leucojum vernalis* e *Samolus valerandi*.

Stato di conservazione: abbastanza buono con l'esclusione del margine inferiore, dove sono stati recentemente scaricati piccoli cumuli di materiali edili di scarto.

Osservazioni varie: il biotopo rientra nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Mella.

Segnalazione di: Tosoni M., Braghini E. e Savino L.

73. ZONA UMIDA DEL PONTE NORD DI QUINZANO



Fonte del toponimo: proposta dal rilevatore, in assenza di altre fonti.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Quinzano d'Oglio

Altitudine in m: da 53 a 56

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1578600
Y1= 5019520

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.O. VEROLANUOVA

C.T.R. 1:10.000: C7e1 QUINZANO D'OGGIO

BIBLIOGRAFIA

NASTASIO P. (ED.), MINELLI R., MOTTA G. e ZANOTTI E., 1999 - *Il parco dello Strone e la Roggia Savarona*. Quaderni Settore Ecologia Prov. di Brescia, Grafo, Brescia, 32 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sulla sponda sinistra della Roggia Savarona, immediatamente a nord del ponte stradale

della circonvallazione di Quinzano.

Superficie m² 13.000

Tipologia: zona umida costituita da un ampio piano erboso di fondo valle, saltuariamente falciato, e da una testa di fontanile (sorgente di scarpata) che forma un piccolo bacino da cui ha origine una breve asta.

Alimentazione idrica: sorgente e falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: il drenaggio è favorito dal lieve pendio e dall'asta del fontanile che confluisce nella vicina Roggia Savarona.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione del piano erboso è formata da una eterogenea comunità costituita da graminacee e molte megaforie igrofile (tra cui *Lythrum salicaria* e diversi *Epilobium*) alternata a chiazze di vegetazione a *Carex* (*C. acutiformis*, *C. elata*, *C. hirta*) e a *Scirpus sylvaticus*. Le sponde del fosso emissario del fontanile ospitano estesi popolamenti di *Rubus caesius* (spesso con *Humulus*

lupulus e *Urtica dioica*) alternati a lembi di vegetazione a *Typha latifolia* e a *Phragmites australis*. La testa del fontanile è completamente ricoperta da un tappeto galleggiante di *Lemna minuta* mentre le sponde sono orlate da comunità di *Sparganium erectum*, di *Carex acutiformis* e di *Scirpus sylvaticus*. Lungo il lato nord-orientale (lato a monte) del medesimo specchio d'acqua e del relativo emissario si è sviluppato un cespuglieto a *Salix cinerea*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Aegopodium podagraria* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Angelica sylvestris* L., *Apium nodiflorum* (L.) Lag. *Arum maculatum* L., *Bidens frondosa* L., *Bromus sterilis* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Cichorium intybus* L., *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus glomeratus* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium obscurum* Schreber, *Epilobium parviflorum* Schreber, *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia platyphyllos* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Glechoma hederacea* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Holcus lanatus* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Leucosium vernum* L., *Lotus corniculatus* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lythrum salicaria* L., *Medicago lupulina* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Morus alba* L., *Myosoton aqua-*

ticum (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Plantago major* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus cerasus* L., *Prunus laurocerasus* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Reynoutria japonica* Houtt., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Scrophularia nodosa* L., *Scrophularia umbrosa* Dumort., *Sicyos angulatus* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica chamaedrys* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viola odorata* L., *Vitis riparia* Michx.

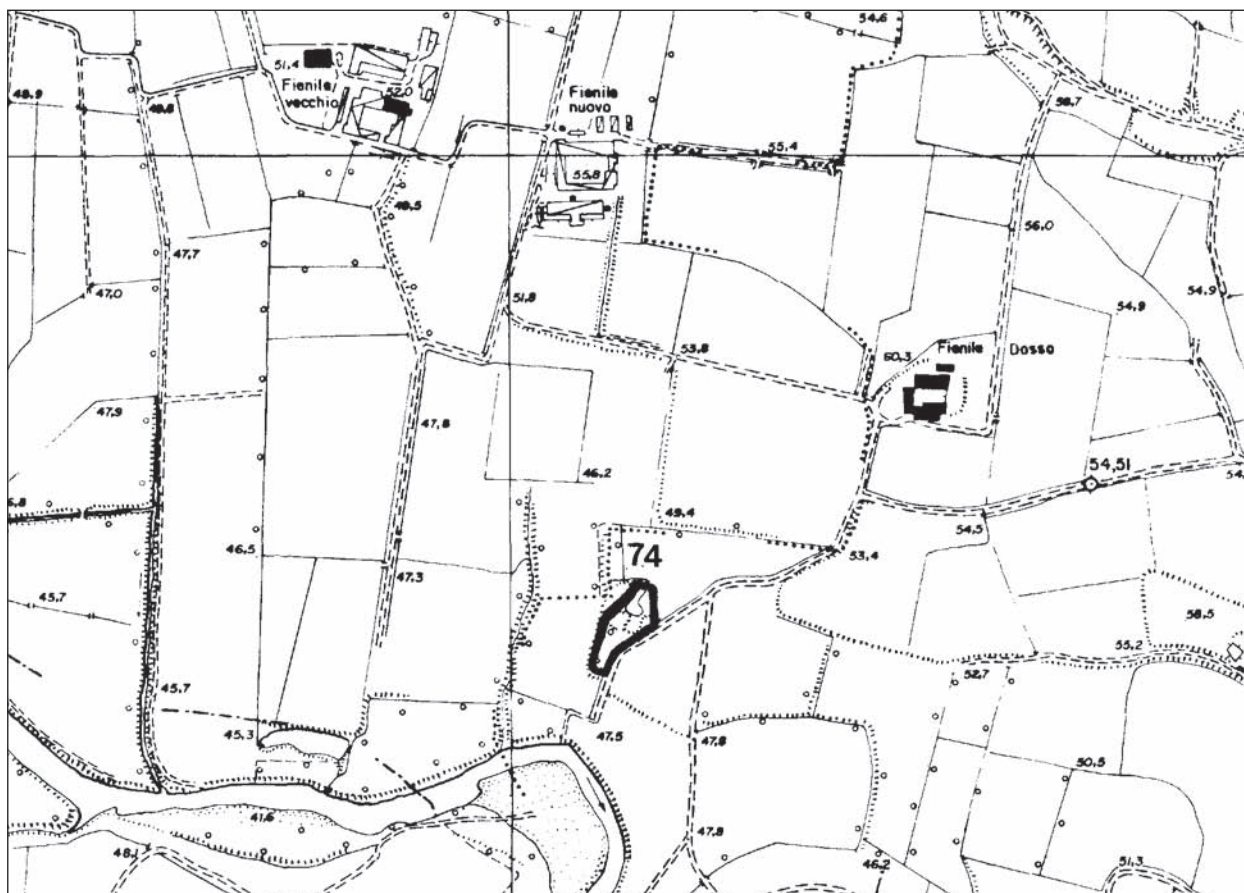
Emergenze naturalistiche: ampio pianoro erboso igrofilo caratterizzato da elevata diversificazione floro-vegetazionale e dalla presenza di una sorgente che alimenta un piccolo specchio d'acqua e relativo emissario (testa e asta del fontanile). La flora comprende specie rare in pianura quali *Corydalis cava*, *Epilobium obscurum*, *Equisetum palustre*, *Leucosium vernum*, *Scirpus sylvaticus* e *Scrophularia umbrosa*.

Stato di conservazione: abbastanza buono. Nel corso del 2005 e del 2006 sono stati però osservati riempimenti con terra e scarti agricoli attorno alla testa del fontanile.

Osservazioni varie: circa 250 m più a nord, lungo l'opposta sponda della Savarona, si trova un'altra piccola zona umida.

Segnalazione di: scheda di segnalazione pervenuta priva del nome dell'autore.

74. LE ÖLTE



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Quinzano d'Oglio

Altitudine in m: 48

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1576160
Y1= 5018380

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.O. VEROLANUOVA

C.T.R. 1:10.000: C7e1 QUINZANO D'OGLIO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a ovest di Quinzano d'Oglio, tra il Fienile Dosso e la sponda sinistra dell'Oglio, a poco più di 100 m da quest'ultima.

Superficie m² 2.500

Tipologia: stagno di limitata estensione, spesso soggetto a prosciugamento. Ha origine da un'antica cava dismessa di ghiaia e sabbia. Parte del materiale

estratto è stato accumulato sui margini e forma un rilievo che contorna la zona umida. Tutta l'area è in fase di avanzata, spontanea rinaturalizzazione ed è quasi interamente coperta da vegetazione arborea e arbustiva.

Alimentazione idrica: falda.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila è limitata al piccolo stagno centrale ed è costituita da saliceto a *Salix alba* e *Salix cinerea* e anche da piccoli lembi di canneto a *Phragmites australis* e di tifeto a *Typha latifolia*. La zona umida è in gran parte circondata da boscaglia di latifoglie miste in cui prevalgono *Robinia pseudoacacia*, *Salix alba* e *Sambucus nigra*, con cospicua presenza di *Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*, che in alcuni tratti formano un sottobosco arbustivo quasi impenetrabile.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer campestre* L., *Aegopodium podagraria* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Amorpha fruticosa*

sa L., *Aristolochia clematidis* L., *Arum maculatum* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cruciata laevipes* Opiz, *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Galium aparine* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum hydropiper* L., *Prunus spinosa* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Scrophularia nodosa* L., *Sicyos angulatus* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum*

tuberosum L., *Tamus communis* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Vinca minor* L., *Viola odorata* L.

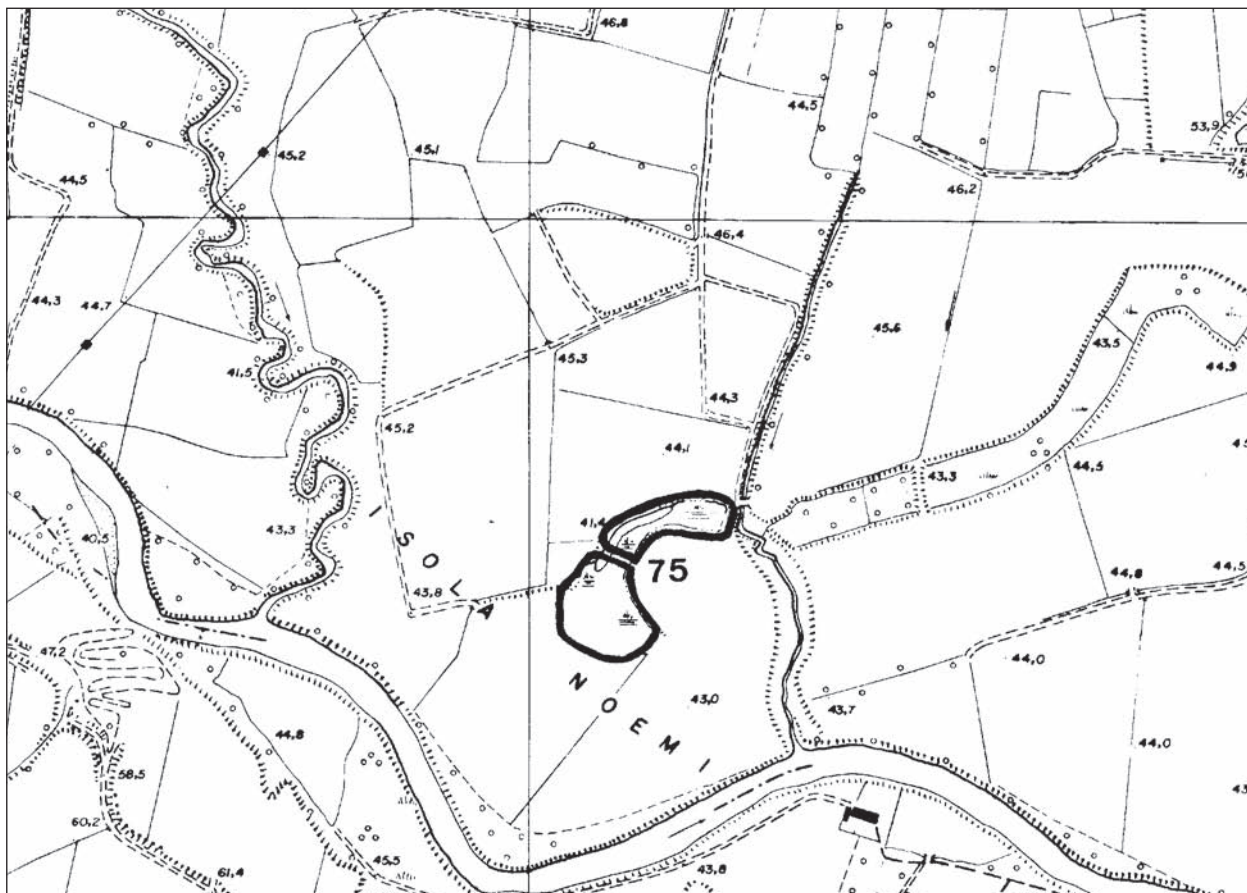
Emergenze naturalistiche: la folta boscaglia e la scarpata che circondano la zona umida rendono il biotopo poco accessibile. Esso può pertanto rappresentare un discreto punto di rifugio per piccoli mammiferi e uccelli.

Stato di conservazione: discreto.

Osservazioni varie: il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Barezzani G. e Tira G.

75. LANCA ISOLA NOEMI



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Quinzano d'Oglio

Altitudine in m: 41

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1579110
Y1= 5015530

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.O. VEROLANUOVA

C.T.R. 1:10.000: C7e1 QUINZANO D'OGGIO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a sud di Quinzano d'Oglio, circa 300 m a est della confluenza della Roggia Savarona nell'Oglio.

Superficie m² 17.500

Tipologia: antica lanca fluviale circondata da campi coltivati, situata alla base di una scarpata morfologica. È divisa in due parti da un terrapieno (costituito

da pietrame e materiali inerti) che forma un piano inclinato che consente il passaggio dal piano di campagna superiore a quello inferiore, dove è situata la lanca. Le due parti della lanca sono tra loro comunicanti tramite una tubazione sotterranea che attraversa alla base il terrapieno.

Alimentazione idrica: falda e sorgenti. Un fosso che scorre nel sovrastante piano di campagna sbocca sul bordo della scarpata e saltuariamente immette acqua nella lanca.

Emissario/drenaggio: fosso emissario all'estremità orientale della lanca che, dopo un percorso di circa 300 m, confluisce nell'Oglio.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è costituita da fragmiteto, contornato, specialmente lungo i margini settentrionale e occidentale, da una larga bordura arboreo-arbustiva di *Amorpha fruticosa*, *Rubus* sp. pl., *Ulmus minor* e *Populus ×canadensis*. Pioppi ibridi sono stati utilizzati anche per la realizzazione di un piccolo pioppeto industriale situato verso l'estremità orientale della zona umida.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer negundo* L., *Aegopodium podagraria* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia clematitis* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Arum maculatum* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Chenopodium album* L., *Cornus sanguinea* L., *Cyperus esculentus* L., *Cyperus longus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Galium aparine* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valerianella locusta* (L.) Laterrade,

Veronica hederifolia L., *Veronica persica* Poiret, *Vitis riparia* Michx.

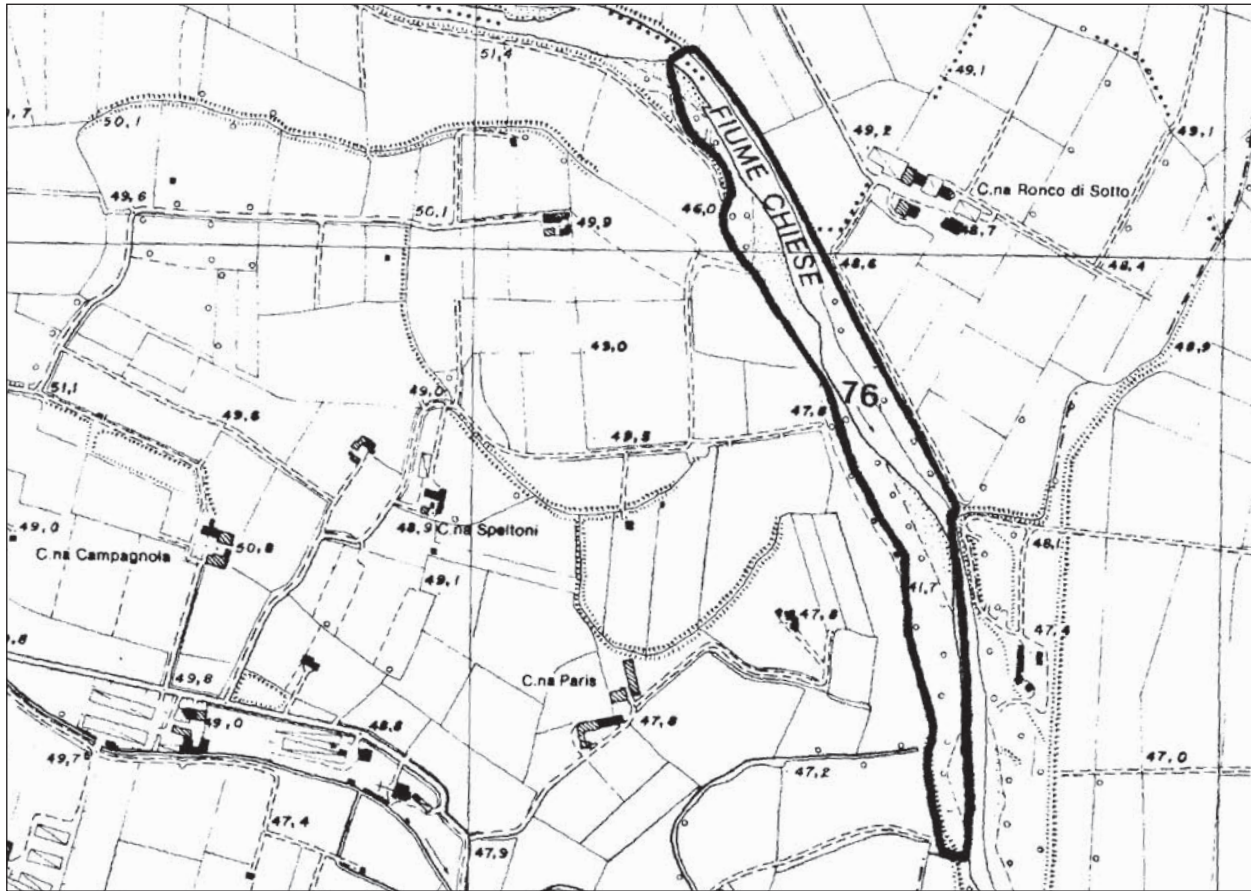
Emergenze naturalistiche: zona umida di discreta estensione, distante più di 200 m dall'attuale corso dell'Oglio. Testimonia la vastità dei meandri fluviali che in passato caratterizzavano il corso del fiume.

Stato di conservazione: mediocre, in quanto sono in atto riempimenti con materiali inerti e di scarto edile. Nei pressi del bordo del sovrastante piano di campagna viene solitamente accumulato letame, le cui percolazioni inquinano le zone umide sottostanti; sono così favorite l'eutrofizzazione delle acque e la proliferazione di specie nitrofile (soprattutto ortiche) all'interno del canneto.

Osservazioni varie: la parte di lanca perimetrata riguarda solo la zona caratterizzata da vegetazione naturale. Il solco dell'antica lanca, che si estende verso est per altri 700 m circa, non è stato incluso nel perimetro del biotopo in quanto è in massima parte coltivato a pioppeto industriale. La lanca rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: scheda di segnalazione pervenuta priva del nome dell'autore.

76. BASSO CHIESE



Fonte del toponimo: derivato dal nome ufficiale "Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Chiese".

DATI GEOGRAFICI

Comune: Remedello, Acquafredda

Altitudine in m: da 41 a 46

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1609550
Y1= 5015750

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 I N.E. REMEDELLO SOPRA

C.T.R. 1:10.000: D7d1 VISANO

BIBLIOGRAFIA

NASTASIO P. (ED.), CAPELLI S., PIARDI F. e SCALMANA G., 1999 - *Il basso Chiese bresciano*. Quaderni Settore Ecologia Prov. di Brescia, Grafo, Brescia, 32 pp.
DI FIDIO M., FERRARI A. e LAZZERI O., 2001 - *I parchi locali di interesse sovracomunale in Lombardia*. Regione Lombardia, Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Milano, 271 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1,5 Km a nord-est di Remedello di Sopra.

Superficie m² 83.000

Tipologia: valle fluviale con boscaglie igrofile, costellate da piccole zone umide create da sorgenti di scarpata. Il fiume è caratterizzato da greti ghiaiosi e sponde sabbioso-sassose con vegetazione erbacea rada.

Alimentazione idrica: Fiume Chiese e sorgenti di scarpata.

Emissario/drenaggio: Fiume Chiese.

Principali aspetti vegetazionali: i lunghi pianori sabbiosi posti alla base della scarpata morfologica che forma i fianchi della Valle del Chiese (in parte modificati e sostenuti da argini) sono prevalentemente ricoperti da una rada boscaglia igrofila costituita da

saliceti a *Salix alba*, a tratti mista ad *Alnus glutinosa* e *Sambucus nigra*. Si tratta di formazioni che durante l'estate cambiano completamente aspetto poiché vengono letteralmente ricoperte dell'esotico *Sicyos angulatus*, specie rampicante annua, dall'abnorme, rapidissimo sviluppo, che in breve ricopre il sottobosco e le chiome più alte degli alberi, rendendo ben più cupo il rado bosco igrofilo. Nei medesimi ambienti boschivi alcune sorgenti di scarpata danno origine a piccole, ombrose zone umide con acque quasi ferme, in cui sono presenti comunità igrofile a *Callitriche obtusangula*, a *Berula erecta*, a *Nasturtium officinale*, a *Typhoides arundinacea* e a *Carex acutiformis*. Sulle rive del fiume, nei tratti caratterizzati da acque quasi ferme, folti popolamenti di *Polygonum hydropiper* si alternano a compatte comunità di *Paspalum paspaloides*, mentre cespuglieti di *Salix purpurea* marciano, in alcuni tratti, le rive ghiaiose con acque in movimento. Negli stessi ambienti colonie di ranuncoli acquatici (*Ranunculus trichophyllus* e *Ranunculus circinatus*) fioriscono nelle acque basse nei periodi di magra estivi, mentre sui greti si sviluppano vaste comunità di *Ambrosia artemisiifolia*, *Echinochloa crus-galli* e *Polygonum persicaria*.

Un'ampia zona sabbiosa, prevalentemente ricoperta da vegetazione erbacea, si interpone in molti tratti tra il saliceto e il corso del fiume: è dominata da "pratelli" principalmente formati da *Poa trivialis*, frequentemente alternati a chiazze di vegetazione costituita da specie dei generi *Artemisia*, *Mentha*, *Polygonum*, spesso con elevate percentuali di esotiche. Tra esse un ruolo importante è dato da *Amorpha fruticosa* che, specialmente nella parte settentrionale, in sponda destra, forma estesi cespuglieti.

Flora rilevata: *Acer negundo* L., *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Allium ursinum* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bidens tripartita* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Cardamine flexuosa* With., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex pendula* Hudson, *Chelidonium majus* L., *Chenopodium album* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Cyperus esculentus* L., *Cyperus fuscus* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elodea canadensis* Michx., *Elodea nuttallii* (Planchon) St John, *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium parviflorum* Schreber, *Galium aparine* L., *Hedera helix* L., *Helianthus tube-*

rosus L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Impatiens balfourii* Hooker fil., *Juncus inflexus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lepidium virginicum* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha arvensis* L., *Mentha spicata* L., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Myriophyllum spicatum* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribner, *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman, *Plantago lanceolata* L., *Platanus xhispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum minus* Hudson, *Polygonum persicaria* L., *Polygonum rurivagum* Jordan, *Populus xcanadensis* L., *Populus nigra* L., *Potamogeton crispus* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Ranunculus circinatus* Sibth., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex obtusifolius* L., *Salix alba* L., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Saponaria officinalis* L., *Scirpus sylvaticus* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum tuberosum* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Viola odorata* L., *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau, *Vitis riparia* Michx., *Xanthium italicum* Moretti, *Zannichellia palustris* L. È stata inoltre accertata la presenza del muschio *Fontinalis antipyretica* Hedw. e dell'epatica *Riccia fluitans* L.

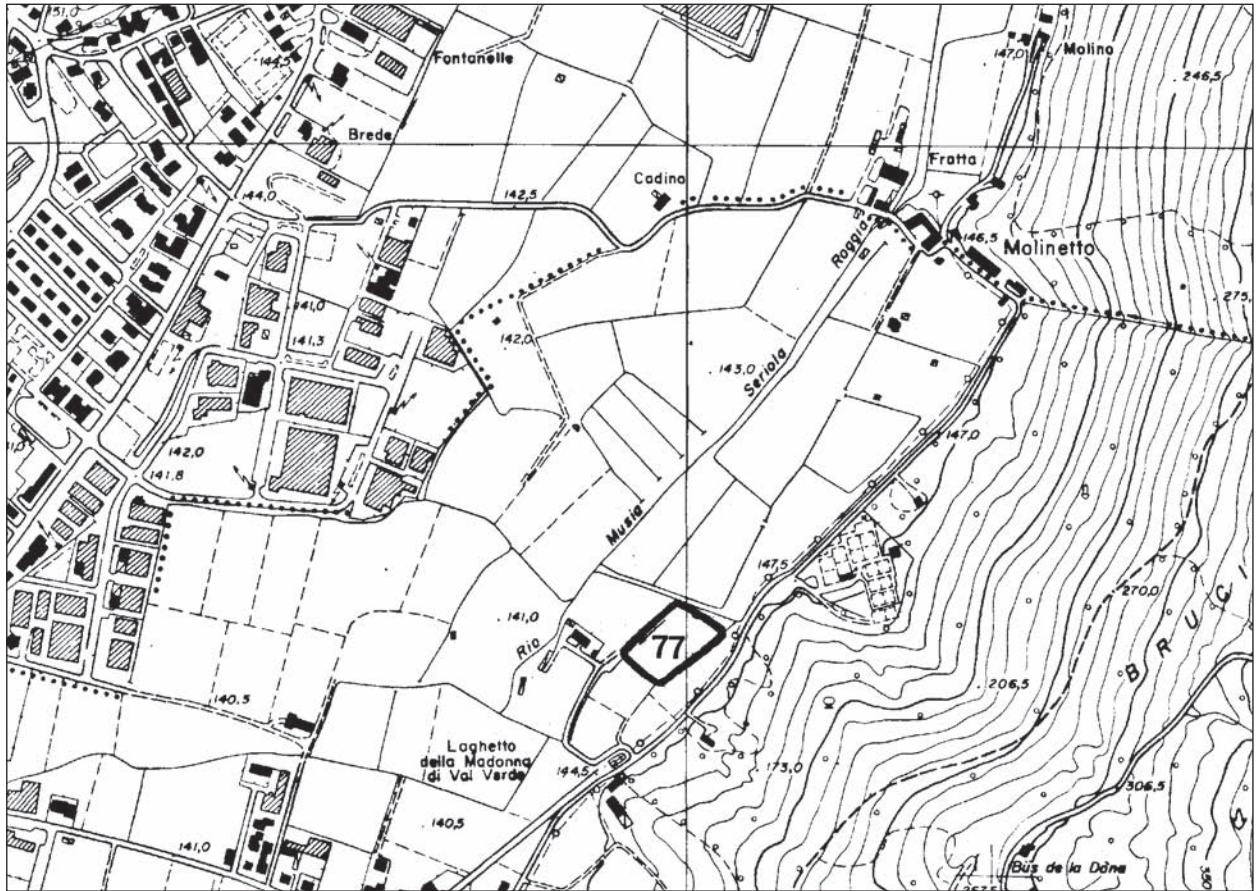
Emergenze naturalistiche: tratto della valle fluviale del Chiese caratterizzato da notevoli differenziazioni ambientali e vegetazionali che favoriscono la presenza di una ricca ornitofauna e di diverse specie di mammiferi, di rettili e di anfibi. La flora comprende alcune specie rare o non comuni, quali *Cardamine flexuosa*, *Deschampsia caespitosa*, *Ranunculus circinatus*, *Scirpus sylvaticus* e *Zannichellia palustris*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: zona umida situata nell'ambito del Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Basso Chiese.

Segnalazione di: Comune di Remedello.

77. BUIÙ



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Rezzato

Altitudine in m: 142

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1602980
Y1= 5042340

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 I S.O. BRESCIA

C.T.R. 1:10.000: D6c1 REZZATO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a nord di Rezzato alla base Monte Fieno, a metà strada tra il Santuario della Madonna di Valverde e Molinetto di Botticino.

Superficie m² 8.000

Tipologia: pianoro umido pedemontano, circondato da fossi.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: fossi lungo il perimetro della zona umida.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è in gran parte costituita da cariceto a *Carex acutiformis* e, verso i margini, da notevoli popolamenti di *Equisetum telmateja*, *Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*. Lungo i fossi perimetrali si trovano piccoli lembi di ontaneto ad *Alnus glutinosa* e filari di *Platanus ×hispanica* e *Robinia pseudoacacia*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Carex otrubae* Podp., *Carex pendula* Hudson, *Carpinus betulus* L., *Circaea lutetiana* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq.,

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Frangula alnus* Miller, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Geum urbanum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Lathraea squamaria* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lonicera caprifolium* L., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha suaveolens* Ehrh., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum mite* Schrank, *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Saponaria*

officinalis L., *Scilla bifolia* L., *Scrophularia nodosa* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L.

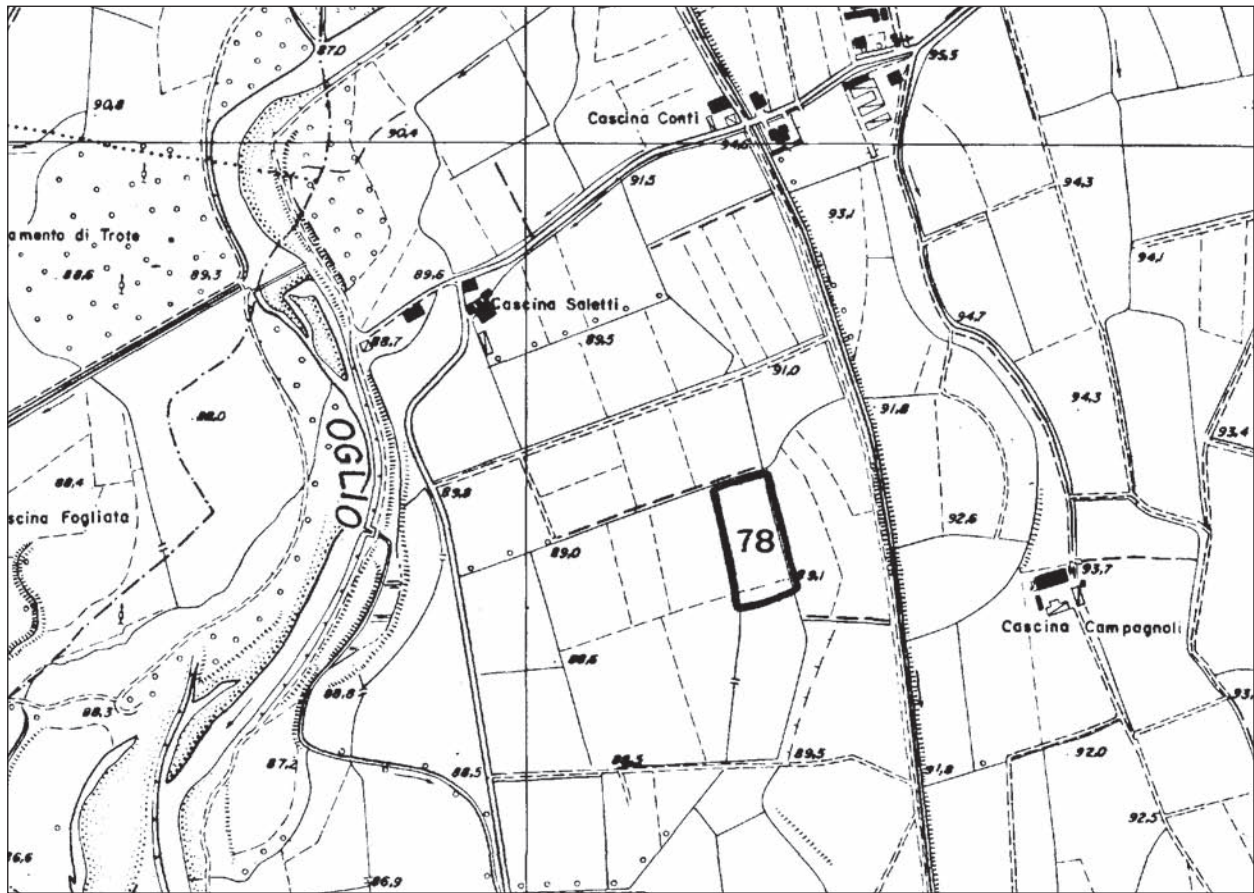
Emergenze naturalistiche: esteso cariceto. La flora comprende *Deschampsia caespitosa*, *Dryopteris filix-mas* e *Lathraea squamaria*, tutte specie rare in pianura.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: biotopo localizzato alla base dei rilievi prealpini. È una delle pochissime zone umide relitte dell'alta pianura bresciana.

Segnalazione di: Savino L. e Braghini E.

78. ZONA UMIDA DI CASCINA SALETTI



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Roccafranca

Altitudine in m: 89

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1570300
Y1= 5033480

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 46 II N.E. RUDIANO

C.T.R. 1:10.000: C6d3 ROCCAFRANCA

BIBLIOGRAFIA

ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, n. 16, Brescia, 203 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 400 m a sud-est di Cascina Saletti.

Superficie m² 11.000

Tipologia: zona umida piana situata alla base di un gradino morfologico della Valle dell'Oglio. Nelle stagioni più piovose è a volte soggetta ad allagamento.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: i fossi perimetrali raccolgono e drenano le acque di sgrondo nei periodi di maggiore piovosità.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila è condizionata dalle fluttuazioni della falda, dalla microtopografia del suolo (che è caratterizzato da lievi depressioni) ed anche dallo sfalcio, che viene praticato una-due volte all'anno. Ne consegue un complesso mosaico di comunità in cui sono prevalenti ampie chiazze di vegetazione a *Phragmites australis*, a *Typhoides arundinacea*, a *Mentha aquatica*, a *Gratiola officinalis*, ed anche a carici (soprattutto *Carex hirta* e *Carex distans*). Lungo i fossi, che in parte

ne segnano il perimetro, prevale ancora il canneto a *Phragmites australis* e si trovano sparsi esemplari di *Platanus ×hispanica*, *Populus ×canadensis* e *Salix alba*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Ajuga reptans* L., *Allium ursinum* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Aristolochia clematidis* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine hirsuta* L., *Carex distans* L., *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex lepidocarpa* Tausch, *Carex panicea* L., *Carex tomentosa* L., *Chenopodium polyspermum* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *australis* (C. A. Meyer) Jáv., *Corylus avellana* L., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Erigeron annuus* (L.) Pers., *Euphorbia platyphyllos* L., *Fallopia dumentorum* (L.) Holub, *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Gratiola officinalis* L., *Hemerocallis fulva* L., *Holcus lanatus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Juncus articulatus* L., *Lamiastrum galeobdolon* (L.) Ehrend. Et Polatschek, *Lamium purpureum* L., *Linum catharticum* L., *Lotus corniculatus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Plantago lanceolata* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa trivialis* L., *Polygonum persicaria* L., *Potentilla reptans* L., *Prunella vulgaris* L., *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Ranunculus acris* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius*

Schott, *Rumex crispus* L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Taraxacum officinale* Weber, *Thalictrum lucidum* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Ulmus pumila* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Viburnum opulus* L.

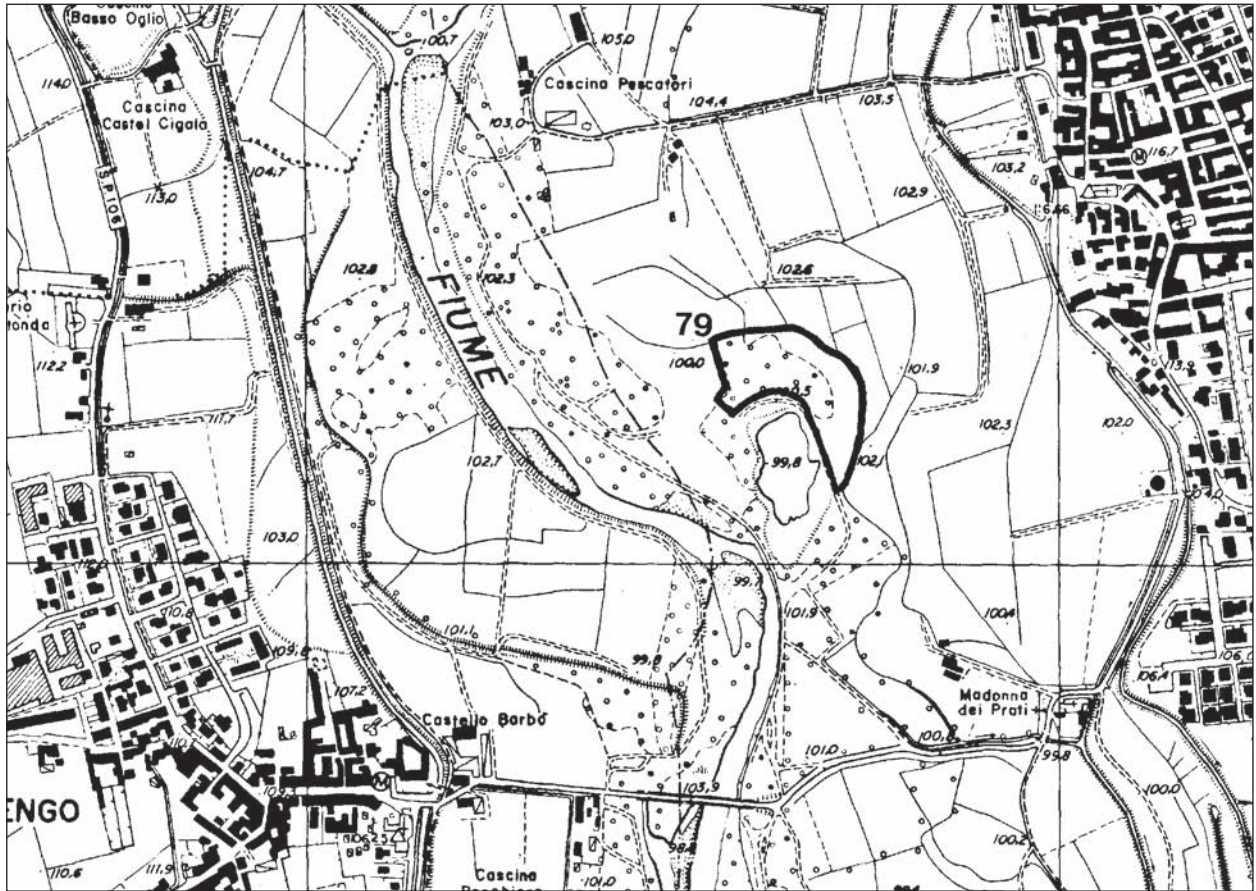
Emergenze naturalistiche: ampia bassura con suolo umido, soggetta a periodici allagamenti durante le stagioni piovose. Si segnalano l'elevata varietà vegetazionale e floristica e la presenza di diverse specie rare in pianura: *Carex distans*, *Carex lepidocarpa*, *Carex panicea*, *Carex tomentosa*, *Deschampsia caespitosa*, *Gratiola officinalis* e *Linum catharticum*.

Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: circa 100 m più a sud esiste un'altra piccola zona umida un tempo caratterizzata dalla presenza di diverse specie di notevole rilevanza geobotanica. Ora è alquanto degradata e ricoperta da folta vegetazione a *Sicyos angulatus*, *Humulus lupulus* e *Rubus* sp. pl. Ancora più a sud, a circa 500 m di distanza, si trova l'unica stazione relitta di *Osmunda regalis* della pianura bresciana. Fino a pochi anni fa, proseguendo per altri 500 m nella medesima direzione, s'incontrava uno dei pochissimi lembi relitti di "lama". È stato distrutto mediante aratura profonda e poi abbandonato. Era, tra l'altro, caratterizzato dalla presenza di un cospicuo popolamento del rarissimo *Allium suaveolens*. Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Zanotti E.

79. BEBLEL



Fonte del toponimo: persone del luogo.

parzialmente boscata.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Rudiano

Altitudine in m: 100

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1568650
Y1= 5037250

Alimentazione idrica: falda freatica.

Emissario/drenaggio: il drenaggio avviene tramite l'asta del fontanile, il cui imbocco è situato all'estremità meridionale della testa.

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 46 II N.E. RUDIANO

C.T.R. 1:10.000: C6d2 RUDIANO

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica è costituita da comunità sommerse a *Elo-dea densa*, mentre quella galleggiante è formata da tappeti di *Lemna minuta* e da alghe. La vegetazione igrofila è sviluppata soprattutto nella parte nord-occidentale della testa ed è costituita da un mosaico di comunità diverse, tra le quali sono particolarmente estese quelle a *Typhoides arundinacea*, a *Phragmites australis*, a *Nasturtium officinale*, a *Mentha aquatica*. Sono inoltre presenti piccoli lembi di vegetazione a *Carex acutiformis*, a *Carex elata*, a *Sparganium erectum*. All'estremità settentrionale si trova una boscaglia a *Salix alba* in cui sono frequenti *Rubus caesius*, *Salix elaeagnos* e *Cornus sanguinea*. Lungo il margine della zona umida è inoltre comune *Amorpha fruticosa*.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: tra Rudiano e il Fiume Oglio, circa 300 m a nord-ovest del santuario della Madonna dei Prati. Adiacente ad un ampio bacino derivato da antica cava di ghiaia.

Superficie m² 18.500

Tipologia: testa di fontanile costituita da un vasto specchio d'acqua e da un'area paludosa adiacente

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Allium ursinum* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Amorpha fruticosa* L., *Anemone nemorosa* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex contigua* Hoppe, *Carex elata* All., *Carex flacca* Schreber, *Carex hirta* L., *Carex pendula* Hudson, *Celtis australis* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cucubalus baccifer* L., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Elodea canadensis* Michx., *Elodea densa* (Planchon) Caspary, *Equisetum arvense* L., *Equisetum fluviatile* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Festuca arundinacea* Schreber, *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum androsaemum* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Iris pseudacorus* L., *Juglans regia* L., *Juncus articulatus* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lonicera japonica* Thunb., *Lychnis flos-cuculi* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha longifolia* (L.) Hudson, *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Robinia*

pseudoacacia L., *Rorippa austriaca* (Crantz) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix eleagnos* Scop., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus nigra* L., *Samolus valerandi* L., *Saponaria officinalis* L., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Scrophularia nodosa* L., *Scutellaria galericulata* L., *Solanum dulcamara* L., *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica persica* Poiret, *Viburnum opulus* L., *Vinca minor* L., *Vitis riparia* Michx.

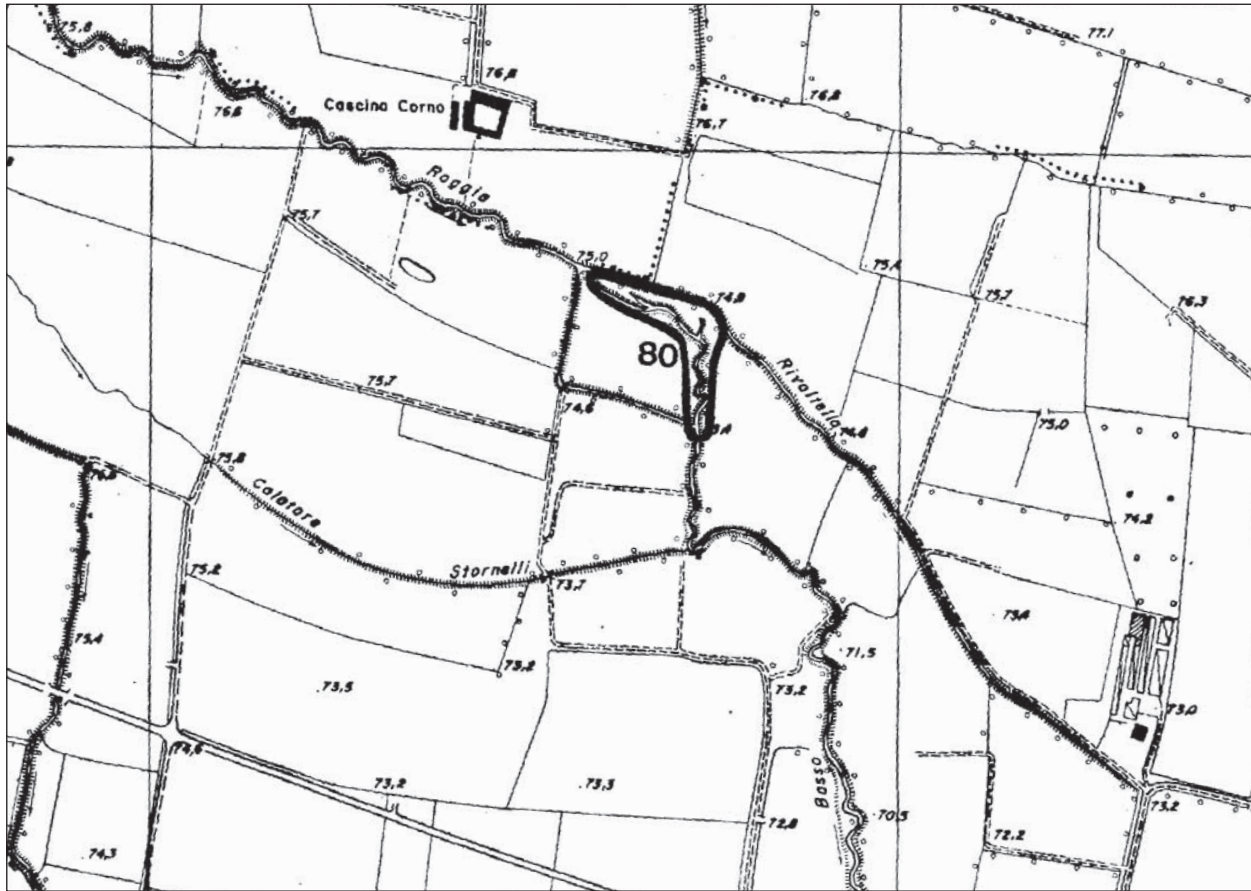
Emergenze naturalistiche: grande testa di fontanile comprendente una notevole zona paludosa boscosa. Tra le specie di particolare rilevanza geobotanica si segnalano i rari *Equisetum fluviatile*, *Filipendula ulmaria*, *Hypericum androsaemum*, *Rorippa austriaca* e *Samolus valerandi*.

Stato di conservazione: abbastanza buono. Un sottile argine, percorso da uno sterrato pedonale, separa la testa del Beblel dall'adiacente ampio bacino utilizzato per la "pesca sportiva". Lungo il suddetto argine sono spesso presenti rifiuti abbandonati soprattutto da pescatori. Sul lato orientale si notano piccoli riempimenti effettuati con pietrame e terriccio proveniente dai campi circostanti.

Osservazioni varie: le acque di irrigazione eccedenti, provenienti dai campi coltivati che si estendono sul lato orientale, sono convogliate nella testa del fontanile tramite alcune scoline. Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Brescianelli G. e Orizio P. L.

80. SORGENTI DELLO STRONE BASSO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: San Paolo

Altitudine in m: 74

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1581740
Y1= 5026760

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III S.O. BORGO SAN GIACOMO

C.T.R. 1:10.000: D6a4 OFFLAGA

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1200 m a nord di Scarpizzolo, 300 m a sud-est di Cascina Corno.

Superficie m² 8.500

Tipologia: zona umida costituita da una serie di risorgive e relativo reticolo di brevi corsi d'acqua, dai

quali ha origine un ruscello con andamento meandriforme (Strone Basso) che scorre, incassato in una stretta vallecola, a 2-3 metri di profondità.

Alimentazione idrica: sorgenti e acque drenate dalla falda tramite tubi Norton.

Emissario/drenaggio: corso d'acqua con andamento meandriforme.

Principali aspetti vegetazionali: una folta vegetazione boschiva a *Ulmus minor* (a tratti con significativa presenza di *Robinia pseudoacacia*, *Rubus caesius* e *Cornus sanguinea*) ricopre la zona umida e contribuisce a conferirle caratteri di naturalità. La vegetazione erbacea igrofila è costituita da piccoli cariceti a *Carex acutiformis* e, lungo il corso d'acqua, da comunità a *Berula erecta*, a *Nasturtium officinale* e a *Cardamine amara*. *Lemna minor* e *Lemna minuta* danno invece origine, in qualche punto, a piccoli tappeti di vegetazione acquatica galleggiante.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acer pseudoplatanus* L., *Aegopodium podagraria* L.,

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus cordata* (Loisel.) Desf., *Anemone nemorosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex flacca* Schreber, *Carex pendula* Hudson, *Circaea lutetiana* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cucubalus baccifer* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Equisetum arvense* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonimus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Heracleum sphondylium* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Ligustrum vulgare* L., *Morus alba* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Ornithogalum umbellatum* L., *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Populus alba* L., *Potentilla reptans* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus repens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott,

Sambucus nigra L., *Samolus valerandi* L., *Sicyos angulatus* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Symphytum tuberosum* L., *Tamus communis* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Vinca minor* L., *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau, *Vitis riparia* Michx.

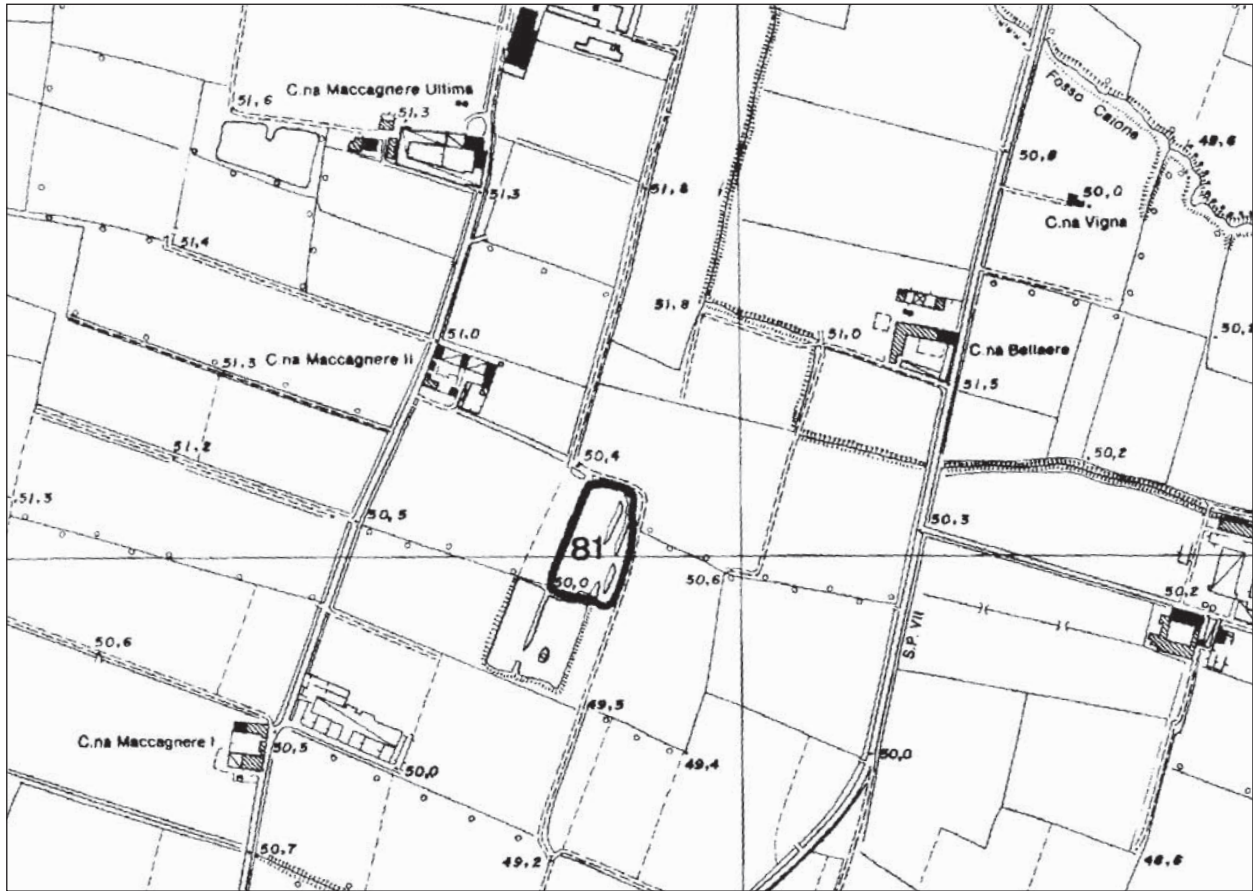
Emergenze naturalistiche: notevole varietà vegetazionale e floristica, con presenza di alcune specie non comuni, come *Dryopteris filix-mas*, *Heracleum sphondylium* e *Samolus valerandi*. L'andamento meandriforme di questo tratto iniziale dello Strone Basso è di particolare rilevanza perché, con ogni probabilità, ricalca l'antica morfologia dei corsi d'acqua naturali che un tempo avevano origine dalle risorgive della pianura, prima della trasformazione in fontanili.

Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: la presenza di *Alnus cordata*, specie spontanea nelle nostre regioni meridionali, è evidentemente dovuta a impianto.

Segnalazione di: scheda di segnalazione pervenuta priva del nome dell'autore.

81. STAGNO DI CASCINA MACCAGNERE II



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Seniga

Altitudine in m: 50

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1592800
Y1= 5012000

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.E. ROBECCO
D'OGGIO

C.T.R. 1:10.000: D7b2 PRALBOINO

BIBLIOGRAFIA

FENAROLI F., 1992 - *Segnalazioni floristiche per il territorio bresciano: 23 - 40*. Natura Bresciana, 27: 77-84.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: a nord di Seniga, circa 250 m a sud-est di Cascina Maccagnere II.

Superficie m² 15.000

Tipologia: specchio d'acqua, derivato da una cava di ghiaia dismessa divisa in due parti da un basso argine in terra generalmente sommerso. Viene mantenuto e utilizzato per la caccia da capanno.

Alimentazione idrica: falda freatica e un piccolo fosso immissario.

Emissario/drenaggio: fosso sul lato meridionale.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione igrofila è costituita da canneto a *Phragmites australis* che ricopre una piccola isola nella parte meridionale. Nella medesima zona si estende un vasto popolamento di fior di loto (*Nelumbo nucifera*) che in estate dà luogo a spettacolari fioriture. *Phragmites australis* forma inoltre un sottile orlo di vegetazione lungo buona parte delle sponde, dove esistono anche piccoli popolamenti di *Iris pseudacorus* e di *Typha latifolia*, oltre a sparsi salici e pioppi.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Angelica sylvestris* L., *Artemisia vulgaris* L., *Bidens frondosa* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex otrubae* Podp., *Centaureum pulchellum* (Swartz) Druce, *Cornus sanguinea* L., *Cyperus glomeratus* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Epilobium hirsutum* L., *Epilobium tetragonum* L., *Galega officinalis* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus bufonius* L., *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Morus alba* L., *Nelumbo nucifera* Gaertner, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Polygonum lapathifolium* L., *Populus ×canadensis* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Sambucus nigra* L., *Scutellaria galericulata* L., *Sparganium erectum* L., *Stachys palustris* L., *Symphytum officinale* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L.

Emergenze naturalistiche: zona umida situata tra i campi, lontano da centri abitati. Sono presenti *Centaureum pulchellum* e *Juncus bufonius*, entrambe specie poco comuni.

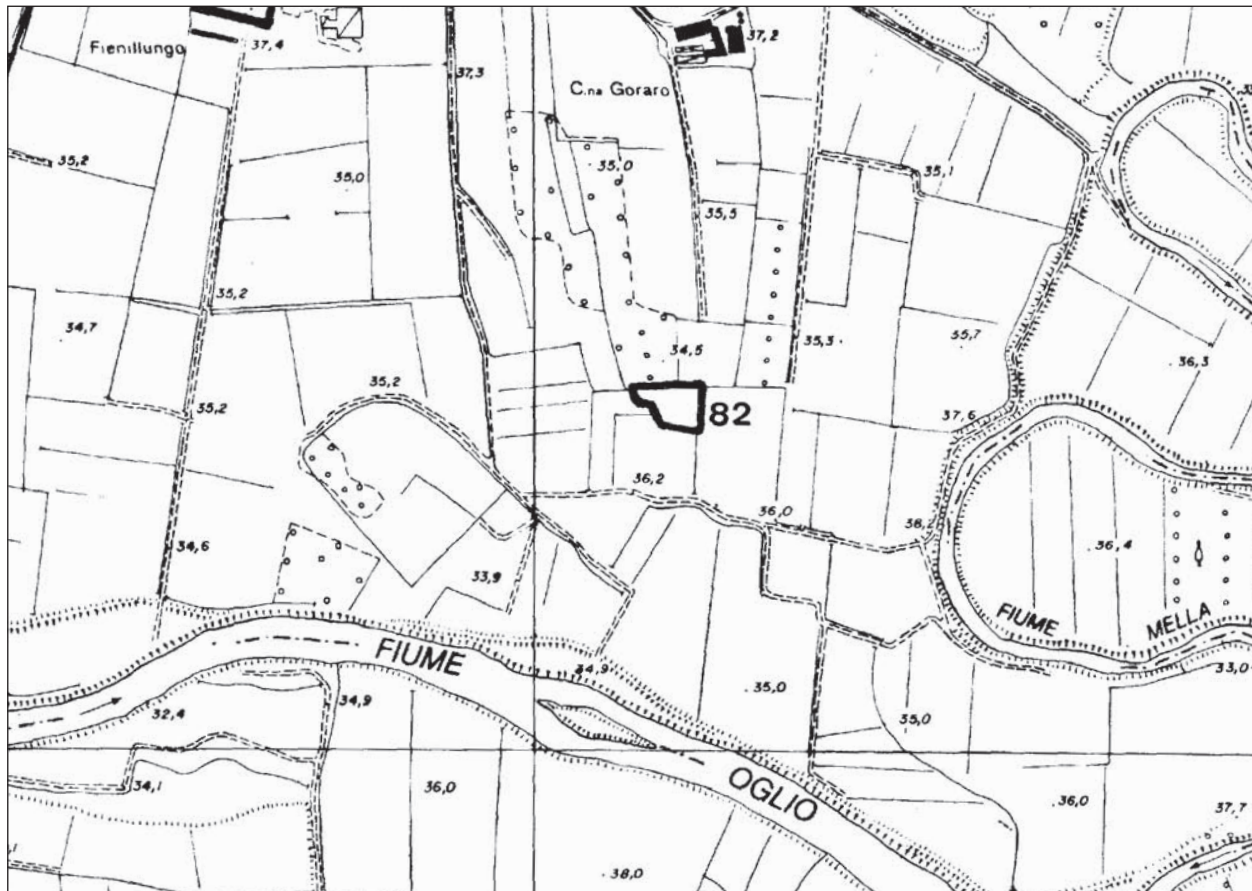
Stato di conservazione: discreto.

Osservazioni varie: l'esotico fior di loto (*Nelumbo nucifera*), che durante l'estate dà origine a vistose fioriture, copre ormai buona parte dello specchio d'acqua. In questa zona umida può pertanto essere considerato infestante.

Nella Carta Tecnica Regionale è rappresentato, immediatamente a sud, un altro specchio d'acqua adiacente. Oggi non esiste più, al suo posto si trovano campi coltivati.

Segnalazione di: Savino L., Braghini E. e Tosoni M.; Zanotti E.

82. BOSCHETTO DI CASCINA GORARO



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Seniga

Altitudine in m: 35

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1595190
Y1= 5009460

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 I S.O. OSTIANO

C.T.R. 1:10.000: D7b3 PESCAROLO

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a sud di Cascina Goraro.

Superficie m² 3.500

Tipologia: boschetto igrofilo contornato da fossi sui lati orientale e settentrionale.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: non esistono emissari. L'area perimetrata è in parte circondata da fossi con evidenti funzioni di drenaggio.

Principali aspetti vegetazionali: boschetto igrofilo prevalentemente costituito da *Ulmus minor*, in alcuni tratti misto a *Platanus ×hispanica* e *Salix alba*. Il sottobosco è formato da *Rubus caesius* e da poche specie erbacee, in prevalenza *Galium aparine* e *Urtica dioica*. I fossi che lo delimitano sono in gran parte ricoperti da vegetazione galleggiante a *Lemna minor* e ospitano una folta vegetazione acquatica sommersa a *Ceratophyllum demersum*.

Flora rilevata: *Amorpha fruticosa* L., *Aristolochia clematitis* L., *Bidens frondosa* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Ceratophyllum demersum* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Cucubalus baccifer* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Galega officinalis* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Galium palustre* L., *Hibiscus trionum* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Myoso-*

ton aquaticum (L.) Moench, *Oxalis fontana* Bunge, *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Polygonum hydropiper* L., *Populus ×canadensis* L., *Ranunculus ficaria* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum officinale* L., *Tamus communis* L., *Thalictrum lucidum* L., *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L.

Emergenze naturalistiche: bosco igrofilo costituito

prevalentemente da *Ulmus minor*. La flora comprende i non comuni *Equisetum palustre* e *Hibiscus trionum*.

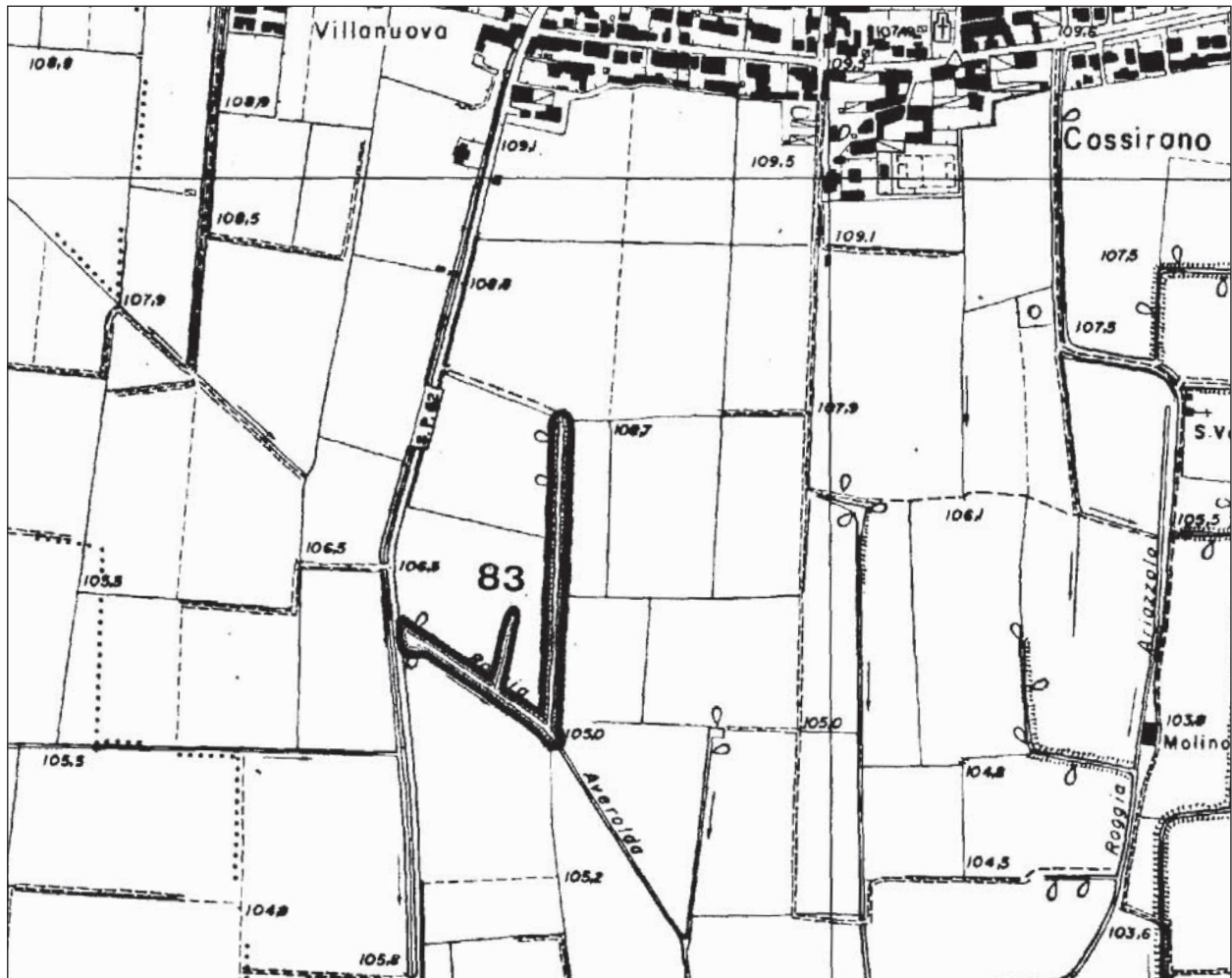
Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: ambiente boschivo isolato tra i campi: può pertanto rappresentare un discreto punto di rifugio per uccelli e piccoli mammiferi.

Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord.

Segnalazione di: Tosoni M.

83. ROGGIA AVEROLDA



Fonte del toponimo: ufficiale in cartografia.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Trenzano

Altitudine in m: 105

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1576680
Y1= 5035500

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III N.O. ORZIVECCHI

C.T.R. 1:10.000: C6e2 CASTELCOVATI

BIBLIOGRAFIA

GIACOMELLI E., 2003 - *La bonifica nella fascia dei fontanili in sponda sinistra del fiume Oglio*. Collegio Geometri della provincia di Brescia e Consorzio di bonifica Sinistra Oglio, Brescia, 271 pp. + 1 CD. PISONI R. e VALLE M., 1993 - *Catasto dei fontanili della Lombardia*. Riv. Mus. civ. Sc. Nat. «E. Caffi» Bergamo, 15: 33-408.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a sud di Villanuova (a ovest di Cossirano), immediatamente a est della Strada Provinciale n° 62.

Superficie m² 10.000

Tipologia: si tratta di tre teste di fontanile di forma lineare, ricche di vegetazione acquatica, convergenti poco più a valle in un unico corso d'acqua (asta) di notevole portata. La testa principale, lunga circa 350 m, si sviluppa in direzione nord sud, fino al punto di incontro con un'altra testa lineare che ha origine in fregio alla strada provinciale Cossirano-Pompiano. Quest'ultima è caratterizzata da un ampio bacino iniziale ed è orientata in direzione nord-ovest sud-est; dopo poco più di 100 m dal suo inizio riceve il contributo idrico di un'altra testa lineare (lunga circa 70 m, posta alla sua sinistra) e dopo altri 100 m confluisce nella testa principale, dando origine all'asta.

Alimentazione idrica: sorgenti e acque di falda portate in superficie tramite numerosi tubi Norton e tini in cemento.

Emissario/drenaggio: asta del fontanile.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione acquatica del ramo principale è perlopiù costituita da estesi popolamenti di *Berula erecta* con molta *Mentha aquatica*, quest'ultima diffusa quasi esclusivamente nella parte più settentrionale. La vegetazione acquatica del ramo occidentale è in prevalenza rappresentata da *Lemna trisulca* e, nel tratto iniziale, da *Nasturtium officinale* e *Mentha aquatica*. Le sue sponde sono ombreggiate da una bordura arboreo-arbustiva costituita soprattutto da platani (*Platanus ×hispanica*). La testa principale è invece orlata da una sottile boscaglia di *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra* e *Rubus caesius*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Acalypha virginica* L., *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Angelica sylvestris* L., *Aristolochia clematidis* L., *Arum italicum* Miller, *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bromus sterilis* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex pendula* Hudson, *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Cucubalus baccifer* L., *Dryopteris affinis* (Lowe) Fr.-Jenk., *Duchesnea indica* (Adrews) Foeke, *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Eupatorium cannabinum* L., *Ficus carica* L., *Galium aparine* L., *Galium mollugo* L., *Geranium robertianum* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Hemerocallis fulva* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Juglans nigra* L., *Juglans regia* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Malva alcea* L., *Mentha aquatica* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton*

aquaticum (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Parthenocissus inserta* (Kerner) Fritsch, *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus domestica* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex conglomeratus* Murray, *Salix alba* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Saponaria officinalis* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum carolinense* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Tamus communis* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Viola odorata* L., *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau, *Vitis riparia* Michx. È stata inoltre accertata la presenza del muschio acquatico *Fontinalis antipyretica* Hedw.

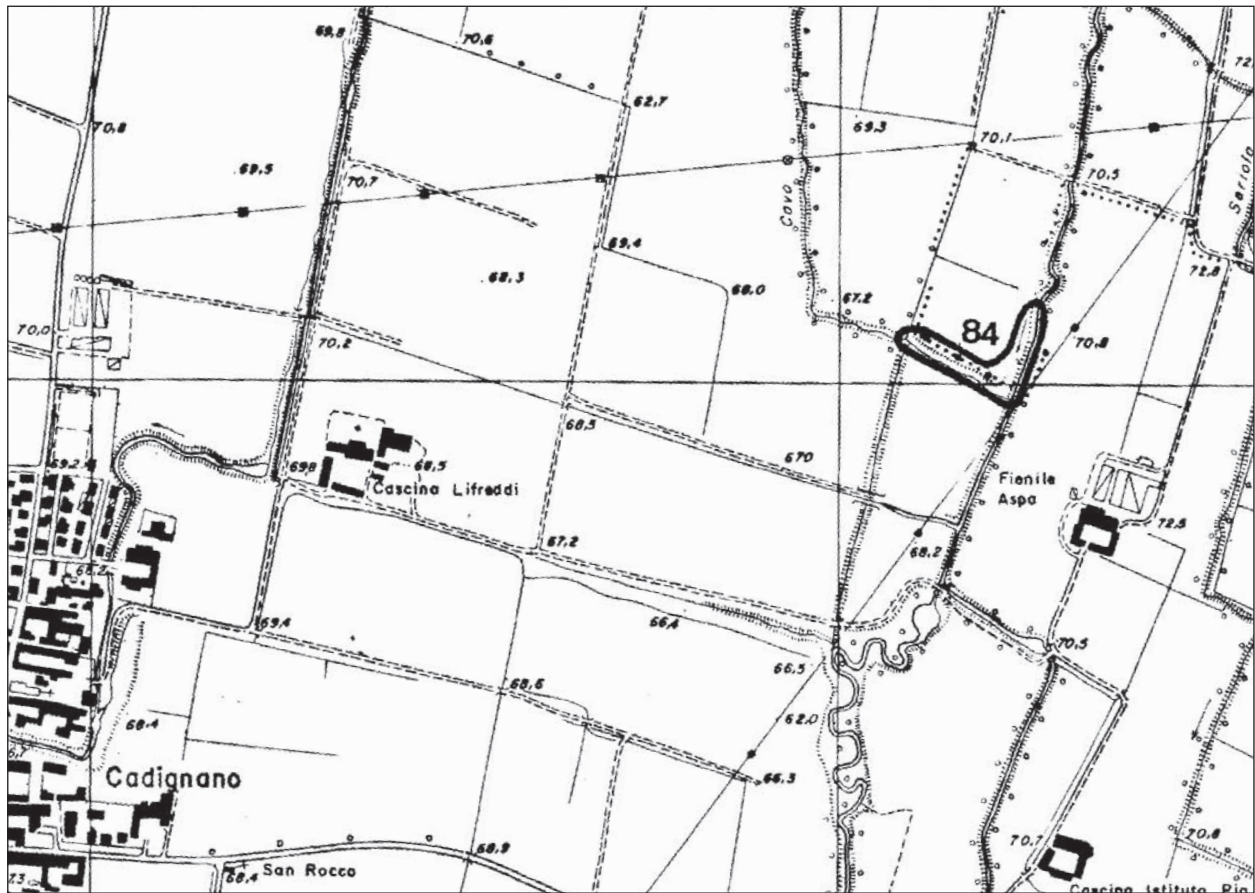
Emergenze naturalistiche: teste di fontanile molto ricche di acqua e di vegetazione acquatica. Il ramo secondario è soprattutto caratterizzato da grandi popolamenti della non comune *Lemna trisulca*. La flora comprende almeno tre diverse specie di felci: *Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris affinis* e *Thelypteris palustris*, tutte abbastanza rare in pianura.

Stato di conservazione: buono ad eccezione della parte iniziale della testa principale (nord).

Osservazioni varie: la parte iniziale della testa nord è stata attrezzata con una scaletta (che ne agevola la discesa fino al livello delle sorgenti), con un pianale in legno (che ricopre per alcuni metri quadrati la superficie dell'acqua) e con sedili in cemento disposti a semicerchio attorno alla testa. È stata così trasformata in un "fresco" luogo di ritrovo estivo.

Segnalazione di: scheda di segnalazione pervenuta priva del nome dell'autore.

84. SVEGHER



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Verolanuova, Offlaga

Altitudine in m: 69

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1584200
Y1= 5024000

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 III S.O. BORGO S. GIACOMO

C.T.R. 1:10.000: D6a5 VEROLANUOVA NORD

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 1200 m a est di Cadignano, 200 m a nord-ovest del Fienile Aspa.

Superficie m² 8.000

Tipologia: testa di fontanile e parte iniziale dell'asta. La testa, lunga circa 100 m, ha l'aspetto di una vallecola boscosa poco profonda con sponde ampie in

leggero pendio. Si sviluppa in direzione nord-sud ed è parallela all'adiacente Rio Lussignolo. È caratterizzata, specialmente sui fianchi, da suolo a tratti fangoso e da piccole sorgenti diffuse che danno origine ad alcune pozzine. Il tratto iniziale dell'asta incluso nell'area perimetrata è invece più profondo (fino a 3-4 m) e si sviluppa in direzione est-ovest per una lunghezza di circa 150 m.

Alimentazione idrica: sorgenti e falda.

Emissario/drenaggio: asta del fontanile.

Principali aspetti vegetazionali: la zona di testa ha una folta, ampia copertura arborea e arbustiva, in gran parte composta da *Ulmus minor*, *Robinia pseudoacacia*, *Sambucus nigra*, *Platanus ×hispanica* e *Populus ×canadensis*, mentre, nel punto in cui il corso d'acqua cambia direzione, e inizia l'asta, la vegetazione arborea è prevalentemente formata da *Alnus glutinosa*. Il sottobosco è ricco di specie tipiche dei boschetti planiziali, quali *Anemone nemorosa*, *Lamium orvala*, *Aegopodium podagraria*, *Symphytum tuberosum*,

Viola odorata e *Arum maculatum*, sostituiti, nei tratti meno umidi, da tappeti di *Hedera helix*. Il notevole ombreggiamento, determinato dalla copertura arborea, limita lo sviluppo estivo della vegetazione idroigrofila, che è perlopiù rappresentata da comunità a *Cardamine amara* e a *Berula erecta*. Nelle pozze e nei tratti dell'asta dove l'acqua è quasi ferma galleggiano tappeti di *Lemna minor* e *Lemna minuta*.

Flora rilevata: *Acer campestre* L., *Aegopodium podagraria* L., *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Anemone nemorosa* L., *Arum maculatum* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Cardamine amara* L., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Galium aparine* L., *Glechoma hederacea* L., *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Iris pseudacorus* L., *Juglans nigra* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Nasturtium officinale* R. Br., *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Populus alba*

L., *Populus ×canadensis* L., *Quercus robur* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Sambucus nigra* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Symphytum tuberosum* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Vinca minor* L., *Viola alba* Besser, *Viola odorata* L.

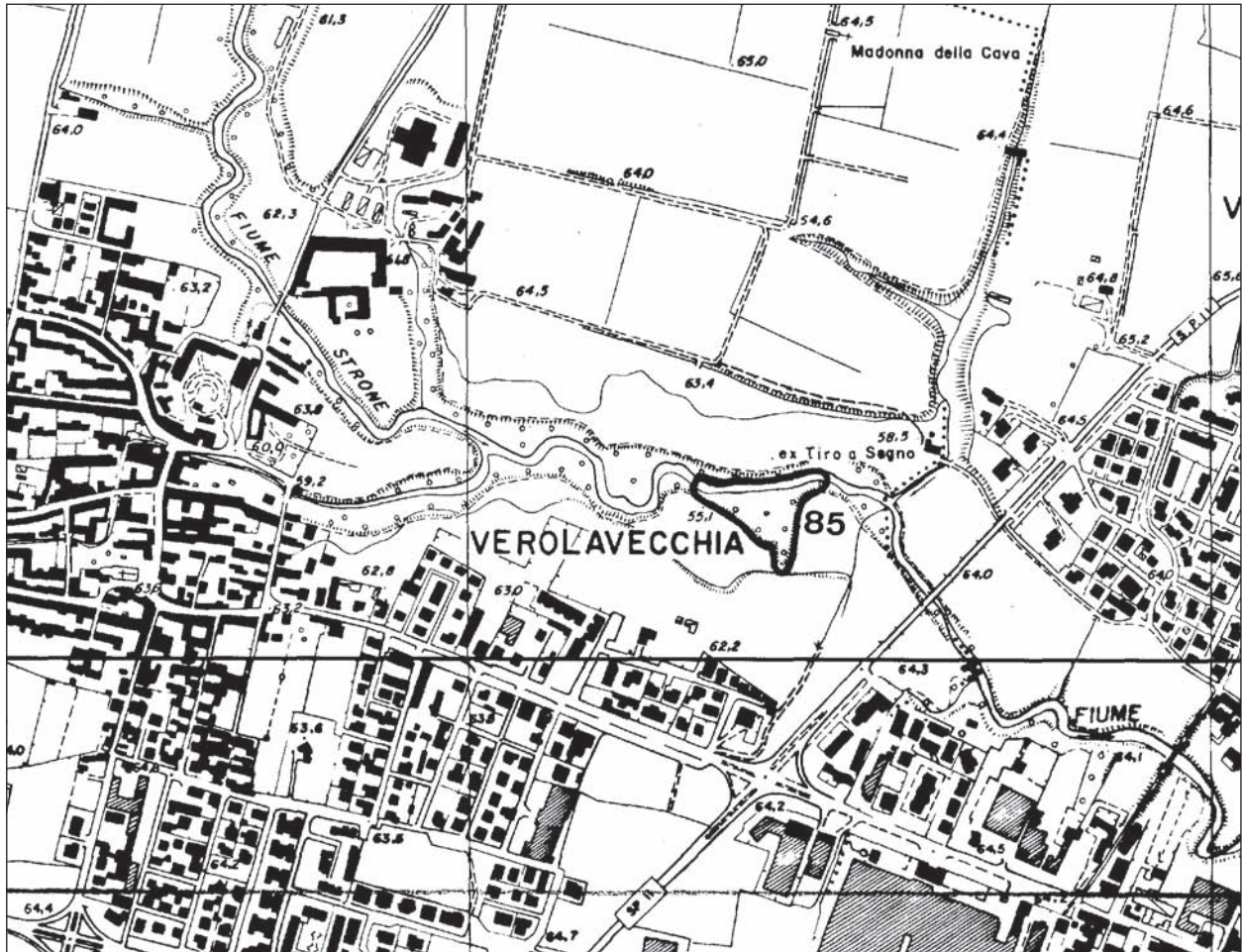
Emergenze naturalistiche: la testa ricorda una forma arcaica di fontanile con fianchi poco inclinati, scarsa profondità e quasi totale assenza di tubi o manufatti per la captazione della falda. Anche il tratto iniziale dell'asta presenta insoliti aspetti di naturalità, essendo caratterizzato da un percorso alquanto sinuoso.

Stato di conservazione: abbastanza buono. Va tuttavia rilevato che in qualche punto, al margine dell'asta, esistono piccoli scarichi di materiali di rifiuto.

Osservazioni varie: l'adiacente Rio Lussignolo scorre parallelo alla testa e, probabilmente, contribuisce all'alimentazione idrica attraverso infiltrazioni nel suolo.

Segnalazione di: scheda di segnalazione pervenuta priva del nome dell'autore.

85. VALLE STRONE DI VEROLAVECCHIA



Fonte del toponimo: proposta del rilevatore in assenza di altre fonti.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Verolavecchia

Altitudine in m: da 52 a 60

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1583400
Y1= 5020190

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 IV N.O. VEROLANUOVA

C.T.R. 1:10.000: D6a5 VEROLANUOVA NORD

BIBLIOGRAFIA

BRICHETTI P., FONTANA L., PAOLETTI D., ZANOTTI E. e ZUCCHI C., 1998 - *Natura, arte e cultura lungo il corso del Fiume Strone*. Consorzio per la gestione del PLIS Fiume Strone. NASTASIO P. (Ed.), MINELLI R., MOTTA G. e ZANOTTI E., 1999 - *Il parco dello Strone e la Roggia Savarona*. Quaderni Settore Ecologia Prov. di Brescia, Grafo, Brescia, 32 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sulla sponda destra del Fiume Strone, tra Verolavecchia e Verolanuova; circa 250 m a nord-ovest del ponte sullo Strone della Strada Provinciale II.

Superficie m² 6.000

Tipologia: zona umida boscosa, localizzata su un pianoro alla base della scarpata che forma il fianco destro della Valle dello Strone. È caratterizzata da sorgenti diffuse e da un'ampia testa di fontanile (con aspetto di stagno) in cui confluiscono gran parte delle acque sorgive dell'intera zona umida.

Alimentazione idrica: acque sorgive e acque convogliate, tramite una scolina, dal sovrastante piano di campagna nei periodi di elevata piovosità.

Emissario/drenaggio: asta del fontanile che, dopo breve percorso, confluisce nel vicino Fiume Strone.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione arborea ricopre l'intero biotopo e consiste in un bosco igrofilo misto, rado, di *Salix alba*, *Salix triandra*, *Ulmus minor*, *Platanus ×hispanica*, *Populus ×canadensis* e *Alnus glutinosa*, con strato erbaceo costituito in prevalenza da cariceti a *Carex acutiformis* e da gramineti a *Typhoides arundinacea*. Nei tratti meno umidi prevalgono invece *Sambucus nigra* e *Rubus caesius*. Durante la stagione estiva l'intera area boscata viene invasa dall'esotica rampicante *Sicyos angulatus* che, in molti tratti, la rende quasi impraticabile. La vegetazione dello specchio d'acqua è costituita da un esteso tappeto di *Lemna* di varie specie: *L. gibba*, *L. minuta* e *L. minor*.

Flora rilevata: *Aegopodium podagraria* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande, *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Arum maculatum* L., *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Cardamine amara* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex pendula* Hudson, *Carex riparia* Curtis, *Chelidonium majus* L., *Circaea lutetiana* L., *Clematis vitalba* L., *Cucubalus baccifer* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Galium aparine* L., *Heracleum sphondylium* L., *Humulus lupulus* L., *Humulus scandens* (Lour.) Merrill, *Juglans nigra* L., *Juglans regia* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium orvala* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Morus alba* L., *Parietaria officinalis* L., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Mün-

chh., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Populus alba* L., *Populus ×canadensis* L., *Ranunculus ficaria* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Salix alba* L., *Salix triandra* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Sicyos angulatus* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum nigrum* L., *Sparganium erectum* L., *Symphytum officinale* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poiret, *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: ambiente boscoso fresco e umido, alquanto diversificato sotto il profilo vegetazionale, inserito in un contesto agricolo tra due importanti centri abitati. La flora comprende i non comuni *Carex riparia*, *Heracleum sphondylium* e *Lemna gibba*.

Costituisce un'oasi ambientale rilevante, anche per la presenza di molte specie di uccelli e di alcuni piccoli mammiferi.

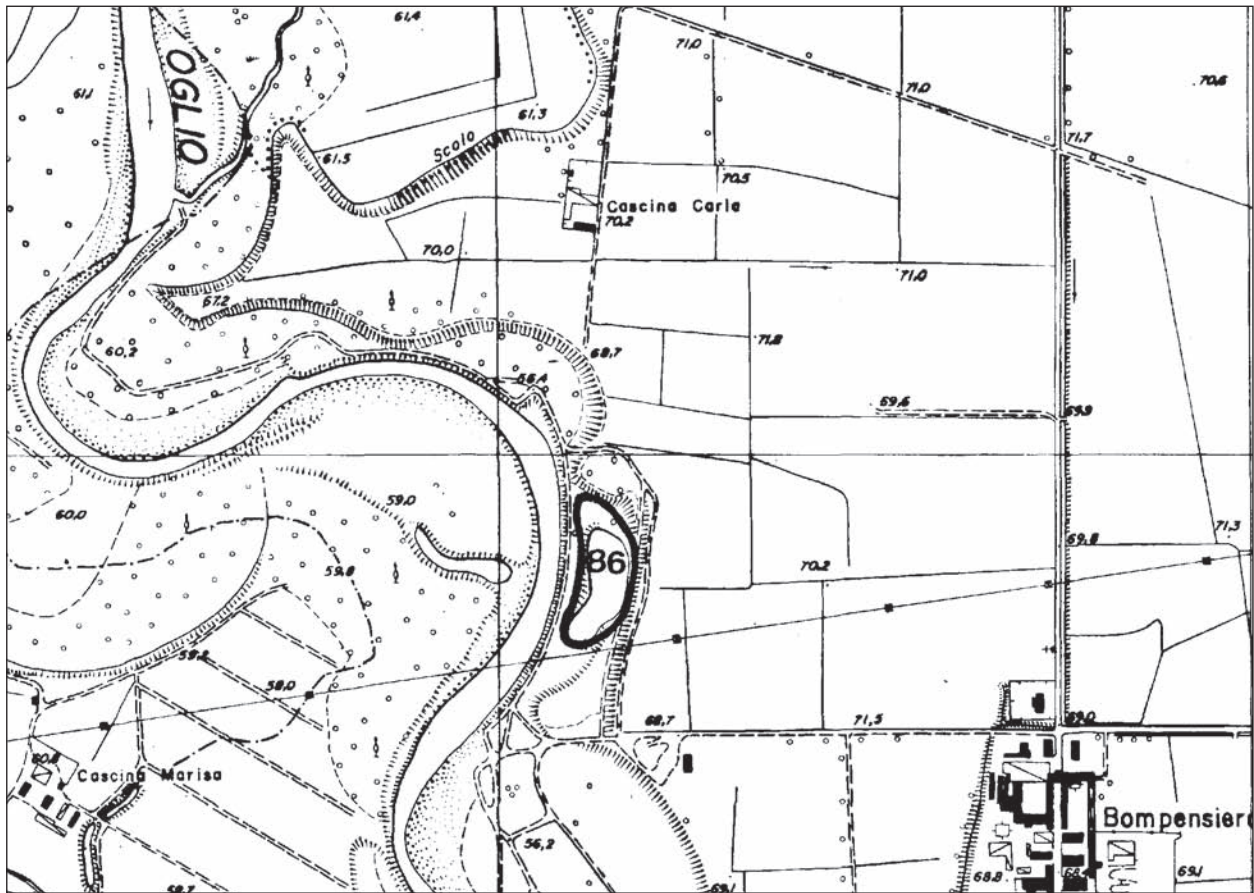
Stato di conservazione: abbastanza buono.

Osservazioni varie: sull'opposta sponda del Fiume Strone si trovano le strutture abbandonate del vecchio tiro a segno, localizzate in una valletta umida.

Il biotopo rientra nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale dello Strone.

Segnalazione di: Barezzani G.

86. STAGNO NANTES



Fonte del toponimo: proposto dal rilevatore, dal nome ufficiale della cascina un tempo esistente nel punto ove oggi si trova lo stagno. Sebbene le mappe catastali e la vecchia cartografia I.G.M. riportino il toponimo *Cascina Nantes*, in realtà la cascina era chiamata *Antes*.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Villachiarà

Altitudine in m: 56

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1570130
Y1= 5022830

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 46 II S.E. SONCINO

C.T.R. 1:10.000: C6d5 CUMIGNANO SUL NAVIGLIO

BIBLIOGRAFIA

ZANOTTI E., 1988 - *Segnalazioni floristiche per la pianura bresciana*. Natura Bresciana, 24: 91-97. ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, N. 16, Brescia, 203 pp. ZANOTTI E., 2000 - *Flora della*

pianura bresciana centro - occidentale. III aggiornamento. Natura Bresciana, 32: 225-229. ZANOTTI E., 2002 - *Prospetto specie Nantes*. Dattiloscritto inedito, 2 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: sulla sponda sinistra dell'Oglio, circa 600 m a nord-ovest della frazione Bompensiero.

Superficie m² 11.000

Tipologia: si tratta di uno stagno formatosi in seguito alla realizzazione della mantellata che argina il fiume. È situato nei pressi della riva dell'Oglio, alla base di un'alta scarpata che costituisce il fianco sinistro della valle fluviale.

Alimentazione idrica: acque di falda, sorgenti e acque convogliate dal pendio sovrastante.

Emissario/drenaggio: non esiste emissario.

Principali aspetti vegetazionali: lo specchio d'acqua è quasi interamente ricoperto da vegetazione a *Nuphar luteum*, mentre sul fondo si estende un vasto popolamento dell'esotica *Vallisneria americana* var. *americana*. Lo contornano un sottile orlo di saliceto a *Salix alba*, cespuglieti a *Rubus caesius* e piccoli lembi di cariceto a *Carex acutiformis* e a *Carex elata*.

Flora rilevata: *Amorpha fruticosa* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Bidens frondosa* L., *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia dioica* Jacq., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex hirta* L., *Chenopodium album* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonymus europaeus* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Galium aparine* L., *Galium palustre* L., *Humulus lupulus* L., *Lamium purpureum* L., *Lindernia dubia* (L.) Pennell, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia nummularia* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Nuphar luteum* (L.) S. et S., *Oenothera stuechii* Soldano, *Oxalis fontana* Bunge, *Parietaria officinalis* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus spinosa* L., *Quercus robur* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rosa canina* L. sensu Bouleng., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Rumex crispus* L., *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix eleagnos* Scop., *Salix purpurea* L., *Sambucus nigra* L., *Solanum dulcamara* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Vallisneria americana* Michaux var. *americana*, *Verbena officinalis* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Viburnum lantana* L., *Vitis riparia* Michx.

Emergenze naturalistiche: ampio stagno con vegetazione acquatica costituita da un grande popolamento di *Nuphar luteum*, che ricopre quasi interamente lo specchio d'acqua. Tra le specie esotiche spontaneizzate va ricordata la presenza di consistenti popolamenti di *Vallisneria americana* var. *americana* e di *Lindernia dubia*, la prima mai segnalata in Italia, la seconda segnalata la prima volta per il Bresciano da ZANOTTI (1988) proprio per questa località.

Stato di conservazione: discreto.

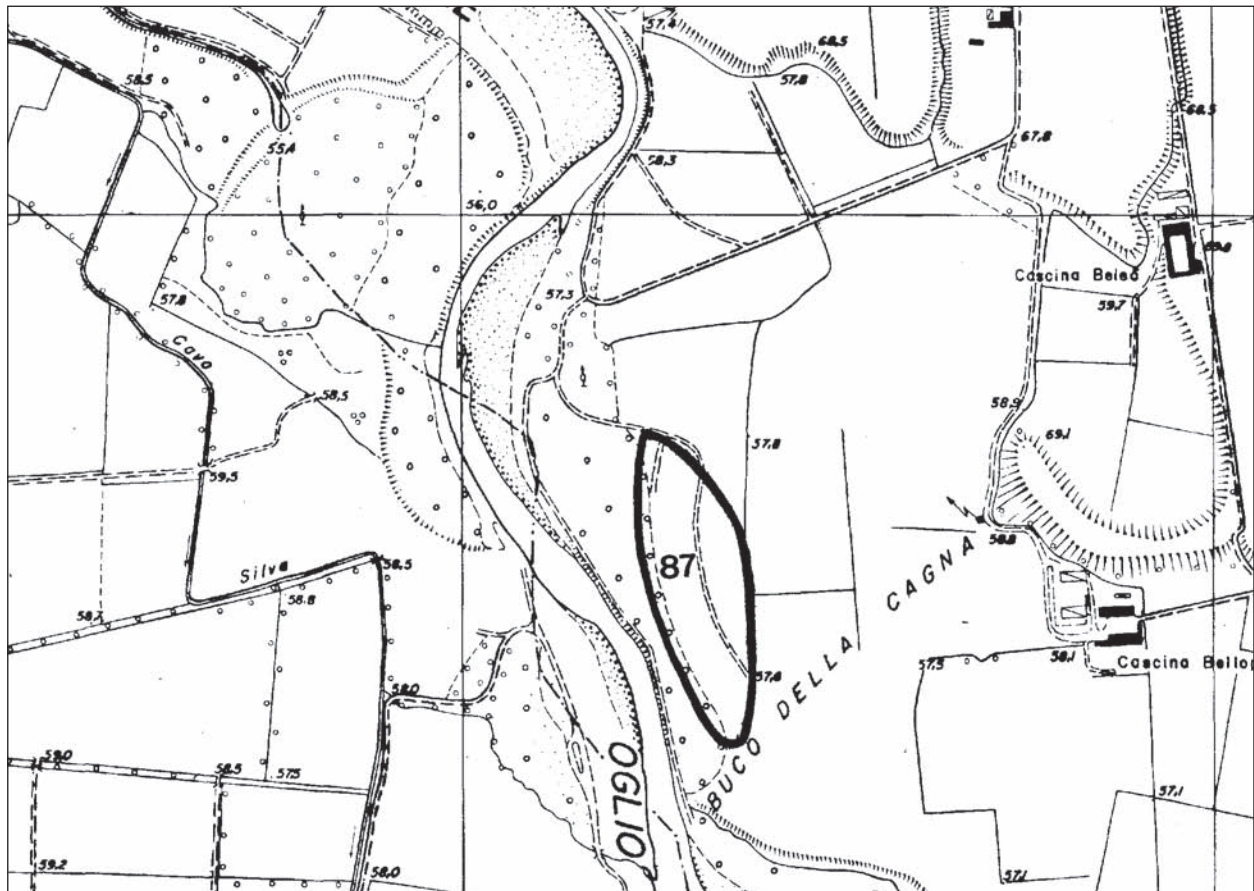
Osservazioni varie: di seguito si riporta una nota riguardante l'origine di questa zona umida, così come è stata gentilmente comunicata dal comune di Villa Chiara. "Si tratta di una lanca in corso di interrimento prodotta artificialmente (primi anni Ottanta del secolo scorso) con la formazione della mantellata per arginare il fiume. A partire dagli anni Trenta del Novecento l'Oglio, in occasione delle periodiche piene, cambiò direzione dirigendosi verso il terrazzo su cui sorgeva la Cascina Antes, raggiungendolo nel 1952. L'anno seguente la cascina venne abbandonata dai suoi abitanti, appunto per la pericolosità del luogo, e cominciò a franare nel fiume. Nel 1977 gli ultimi brandelli di murature dei fabbricati vennero inghiottiti dal fiume. Lo stagno insiste sul luogo dove sorgeva la cascina (a quota più bassa)."

Il biotopo rientra nel Parco Regionale Oglio Nord. Lungo la sponda sinistra dell'Oglio, nelle vicinanze dello stagno, sono stati recentemente rinvenuti alcuni resti di bisonte preistorico (*Bison priscus*).

Lemna minuta è stata osservata per la prima volta nel Bresciano da ZANOTTI (2000) in località Vincellate (Pontevico) e in questa località, dove però non è più stata ritrovata nel corso della presente indagine.

Segnalazione di: Zanotti E.

87. BUCO DELLA CAGNA



Fonte del toponimo: derivato dal toponimo più vicino riportato dalla cartografia di riferimento.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Villachiarà

Altitudine in m: 55

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1570320
Y1= 5021500

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 47 II S.E. SONCINO

C.T.R. 1:10.000: C6d5 CUMIGNANO SUL NAVIGLIO

BIBLIOGRAFIA

CAFFI M., 2002 - *Interessanti nidificazioni lungo il corso del fiume Oglio tra le province di Cremona e Brescia (1991 – 2000)*. Pianura, 15: 139-147 ZANOTTI E., 1991 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale*. Monografie di Natura Bresciana, N. 16, Brescia, 203 pp. ZANOTTI E., 2002 - *Prospetto specie Villachiarà*. Dattiloscritto inedito, 2 pp. ZANOTTI, 2003 - *Flora della pianura bresciana centro - occidentale. IV Aggiornamento*. Natura Bresciana, 33: 219-221.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 500 m a ovest della Cascina Bellopera.

Superficie m² 37.000

Tipologia: zona umida, situata alla base di una scarpata morfologica nei pressi della riva sinistra dell'Oglio. Comprende uno specchio d'acqua localizzato all'estremità meridionale. È soggetta a periodici allagamenti (determinati anche dalla immissione di acqua tramite un fosso) alternati a periodi di quasi totale prosciugamento.

Alimentazione idrica: falda prossima alla superficie, sorgenti e soprattutto acque provenienti da un fosso del sovrastante piano di campagna, periodicamente immesse nella "zona umida" tramite tubazione interrata.

Emissario/drenaggio: all'estremità meridionale del biotopo esiste una saracinesca per la regolazione del livello idrico dello stagno e, più in generale, dell'in-

tera area. Le acque eccedenti vengono scaricate tramite un breve tubo in cemento in un piccolo specchio d'acqua adiacente, collegato al vicino Fiume Oglio.

Principali aspetti vegetazionali: la vegetazione è in prevalenza formata da gramineti, costituiti perlopiù da *Glyceria plicata*, *Echinochloa crus-galli* e *Agrostis stolonifera*. Sono inoltre comuni lembi di giuncheto a *Juncus tenageja* e di cariceto a *Carex acutiformis*. Il margine occidentale è caratterizzato da un orlo boschivo formato in prevalenza da *Salix alba* e *Salix purpurea*. Il piccolo specchio d'acqua localizzato all'estremità meridionale è popolato dall'esotica *Elo-dea canadensis*.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Agropyron repens* (L.) Beauv., *Agrostis stolonifera* L., *Alisma lanceolatum* With., *Alisma plantago-aquatica* L., *Amaranthus lividus* L., *Amorpha fruticosa* L., *Angelica sylvestris* L., *Artemisia verlotiorum* Lamotte, *Artemisia vulgaris* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bidens tripartita* L., *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Bromus arvensis* L., *Bromus hordeaceus* L., *Bromus sterilis* L., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Cardamine hirsuta* L., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex hirta* L., *Carex oederi* Retz., *Carex otrubae* Podp., *Centauryum erythraea* Rafn, *Centauryum pulchellum* (Swartz) Druce, *Ceratophyllum demersum* L., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Cornus sanguinea* L., *Cyperus eragrostis* Lam. non Vahl, *Cyperus esculentus* L., *Cyperus flavescens* L., *Cyperus fuscus* L., *Cyperus glomeratus* L., *Cyperus longus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elo-dea canadensis* Michx., *Elo-dea nuttallii* (Planchon) St John, *Epilobium tetragonum* L., *Equisetum arvense* L., *Equisetum palustre* L., *Equisetum ramosissimum* Desf., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euphorbia nutans* Lag., *Euphorbia platyphyllos* L., *Galinsoga ciliata* (Rafin.) Blake, *Galium palustre* L., *Glyceria plicata* Fries, *Gratiola officinalis* L., *Holcus lanatus* L., *Holoschoenus australis* (L.) Rchb., *Humulus lupulus* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypericum tetrapterum* Fries, *Inula britannica* L., *Inula salicina* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus articulatus* L., *Juncus bufonius* L., *Juncus compressus* Jacq., *Juncus inflexus* L., *Juncus subnodulosus* Schrank, *Juncus tenageja* Ehrh., *Lamium purpureum* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lindernia dubia* (L.) Pennell, *Lindernia procumbens* (Krocker) Philcox, *Lotus tenuis* W. et K., *Ludwigia palustris*

(L.) Elliot, *Lycopus europaeus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *Lythrum salicaria* L., *Medicago lupulina* L., *Medicago sativa* L., *Melilotus alba* Medicus, *Melilotus altissima* Thuill., *Mentha aquatica* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Oxalis fontana* Bunge, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Phytolacca americana* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (Godr.) Lange, *Poa annua* L., *Poa palustris* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus nigra* L., *Populus ×canadensis* L., *Portulaca oleracea* L., *Potentilla reptans* L., *Ranunculus repens* L., *Rhamnus catharticus* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa amphibia* (L.) Besser, *Rubus caesius* L., *Rubus ulmi-folius* Schott, *Rumex crispus* L., *Rumex obtusifolius* L., *Salix alba* L., *Salix babylonica* L. cv. "Tortuosa", *Salix cinerea* L., *Salix eleagnos* Scop., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Samolus valerandi* L., *Schoenoplectus tabernaemontani* (Gmelin) Palla, *Scutellaria galericulata* L., *Sicyos angulatus* L., *Solanum dulcamara* L., *Solanum nigrum* L., *Solidago gigantea* Aiton, *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Stachys palustris* L., *Symphytum officinale* L., *Teucrium scordium* L., *Thalictrum lucidum* L., *Trifolium repens* L., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Verbascum blattaria* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica arvensis* L., *Veronica peregrina* L., *Veronica persica* Poiret, *Vicia cracca* L., *Xanthium italicum* Moretti.

Emergenze naturalistiche: zona umida caratterizzata da forti variazioni del livello idrico (fin quasi al prosciugamento) e da elevata varietà floristica. Sono presenti molte specie rare, di notevole rilevanza geobotanica, tra cui: *Alisma lanceolatum*, *Bolboschoenus maritimus*, *Bromus arvensis*, *Carex oederi*, *Centauryum erythraea*, *Centauryum pulchellum*, *Cladium mariscus*, *Equisetum palustre*, *Glyceria plicata*, *Gratiola officinalis*, *Inula britannica*, *Inula salicina*, *Juncus bufonius*, *Juncus compressus*, *Juncus subnodulosus*, *Juncus tenageja*, *Lemna gibba*, *Lindernia procumbens*, *Lotus tenuis*, *Ludwigia palustris*, *Melilotus altissima*, *Samolus valerandi*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Spirodela polyrrhiza* e *Teucrium scordium*. Si evidenzia inoltre la presenza di *Lindernia dubia*, *Cyperus eragrostis* e *Veronica peregrina*, tutte esotiche molto rare nel Bresciano.

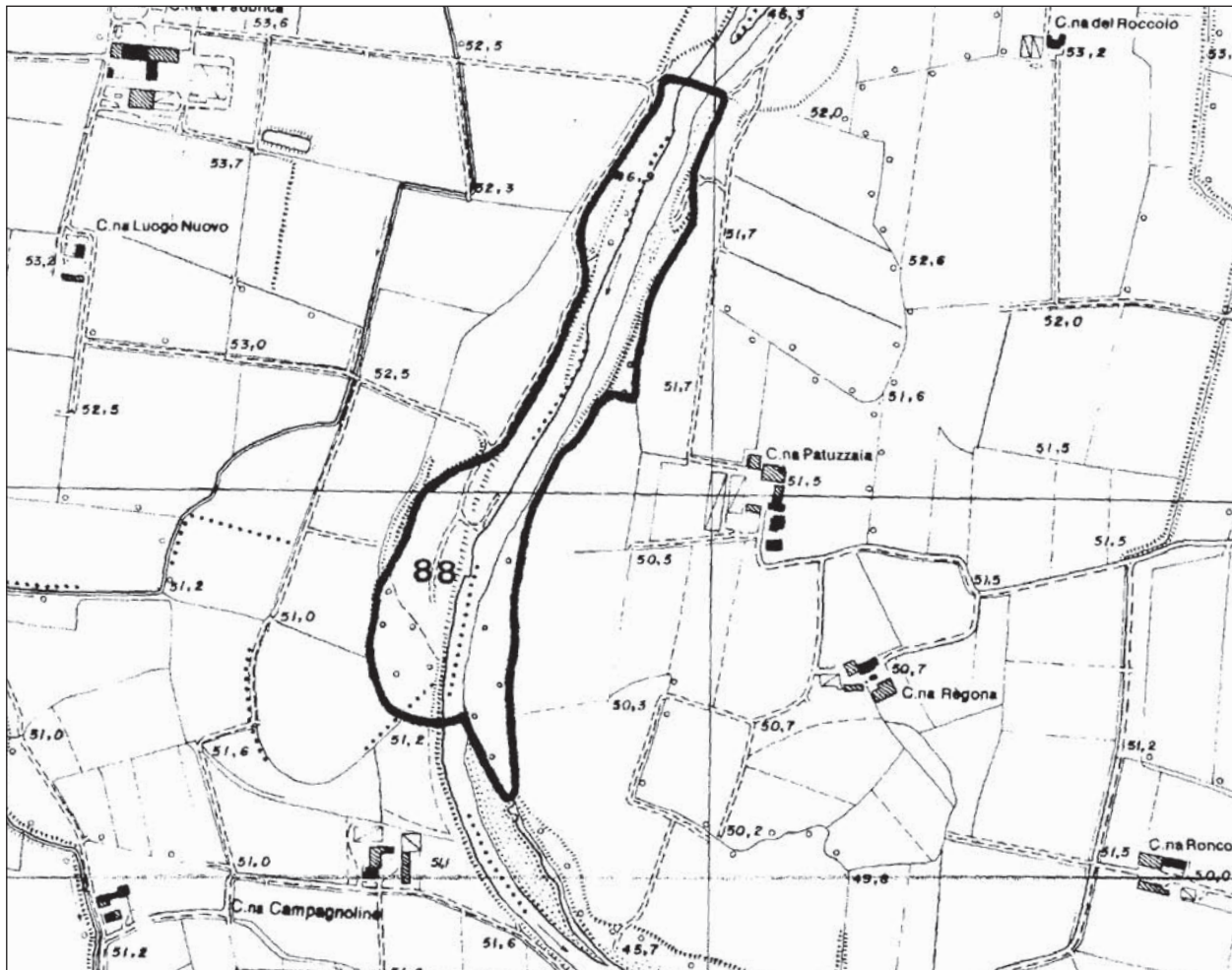
Stato di conservazione: buono.

Osservazioni varie: di seguito si riporta una nota riguardante l'origine di questa zona umida, così come è stata gentilmente comunicata dal comune di Villachiera. "Lo stagno ricalca l'area di massima espansione del fiume a seguito delle piene eccezionali del 1976. L'impeto della corrente erose profondamente la sponda sinistra ed avulse, con lo spostamento dell'alveo, parecchi più di terreno agricolo. Successivamente la proprietà provvide all'innalzamento degli argini in mantellate sulla linea antecedente l'erosione. A sinistra rimasero alcuni stagni ed una vasta area umida parzialmente piantumata."

Alisma lanceolatum, *Lemna gibba* e *Lotus tenuis* sono stati segnalati da ZANOTTI (2003) per un incolto inondato presso la Cascina Bellopera di Villachiera, distante circa mezzo chilometro dal Buco della Cagna. La zona umida rientra nel Parco Regionale Oglio Nord ed è mantenuta e utilizzata per la caccia da capanno. Confina a ovest con un pioppeto (oltre il quale scorre il Fiume Oglio) e a est con la base di una scarpata sopra la quale si estende un vasto piano di campagna coltivato.

Segnalazione di: Zanotti E.

88. CAÖ GIASS



Fonte del toponimo: persone del luogo.

DATI GEOGRAFICI

Comune: Visano, Acquafredda.

Altitudine in m: da 45 a 50

Coordinate Gauss-Boaga: X1= 1608650
Y1= 5016950

CARTOGRAFIA DI RIFERIMENTO

I.G.M. 1:25.000: 61 I N.E. REMEDELLO SOPRA

C.T.R. 1:10.000: D7d1 VISANO

BIBLIOGRAFIA

A.A.V.v., 1996 – *Proposta di valorizzazione di un tratto del fiume Chiese denominato “Cao Giàss”*. Dattiloscritto inedito di 40+10 pp., a cura dei Gruppi Ambientali “Il Ponte” (Visano) e “Il Fauno” (Pralboino). NASTASIO P. (ED.), CAPELLI S., PIARDI F. e SCALMANA G., 1999 - *Il basso Chiese bresciano*. Quaderni Settore Ecologia Prov. di Brescia, Grafo, Brescia, 32 pp.

DESCRIZIONE DEL BIOTOPO

Localizzazione: circa 2 Km a sud-est di Visano.

Superficie m² 120.000

Tipologia: fascia golenale del Fiume Chiese comprendente l'asta fluviale, una lanca, alcuni stagni originati dalla realizzazione di mantellate in cemento, sorgenti di scarpata e piccole aree paludose formate dalle scaturigini alla base delle scarpate che formano la valle fluviale.

Alimentazione idrica: Fiume Chiese, sorgenti e falda prossima alla superficie.

Emissario/drenaggio: Fiume Chiese e piccoli corsi d'acqua affluenti.

Principali aspetti vegetazionali: vasti lembi di intricata, impenetrabile vegetazione a salici e a rovi (nel-

la tarda estate ricoperti da una folta rete di *Humulus lupulus* e *Sicyos angulatus*) sono localizzati alla base delle scarpate che formano la valle fluviale. Qui sono presenti sorgenti e piccole aree paludose in cui si trovano comunità a *Veronica anagallis-aquatica*, a *Veronica beccabunga*, a *Nasturtium officinale*, a *Typhoides arundinacea*, alternate, nei tratti meno umidi, a bassi cespuglieti a *Rubus caesius*. Nelle acque degli stagni galleggiano tappeti di *Lemna* (*L. gibba*, *L. minor*, *L. minuta*) mentre la vegetazione igrofila delle loro rive e, più in generale, delle zone paludose è costituita da tufeti a *Typha latifolia*, cariceti a *Carex acutiformis* e a *Carex vesicaria* e da saliceti a *Salix cinerea* e a *Salix alba*. La vegetazione dei greti è prevalentemente formata da estesi popolamenti di *Ambrosia artemisiifolia* e da poligoni (*Polygonum hydropiper*, *P. mite*, *P. lapathifolium* e *P. persicaria*) il cui sviluppo avviene nei periodi estivi di magra del fiume. Nelle acque correnti del Chiese e in quelle dei suoi minuscoli affluenti (alimentati dalle sorgenti di scarpata) la vegetazione è invece prevalentemente formata da ranuncoli acquatici (*Ranunculus circinatus* e *R. trichophyllus*) mentre lembi di cespuglieto a *Salix purpurea* orlano il corso d'acqua principale in alcuni tratti.

Flora rilevata: *Abutilon theophrasti* Medicus, *Ailanthus altissima* (Miller) Swingle, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner, *Ambrosia artemisiifolia* L., *Arum italicum* Miller, *Arundo donax* L., *Barbarea vulgaris* R. Br., *Berberis vulgaris* L., *Berula erecta* (Hudson) Coville, *Bidens frondosa* L., *Bryonia dioica* Jacq., *Callitriche obtusangula* Le Gall., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus, *Cardamine flexuosa* With., *Carex acutiformis* Ehrh., *Carex elata* All., *Carex vesicaria* L., *Clematis vitalba* L., *Cornus sanguinea* L. subsp. *hungarica* (Kárpáti) Soó, *Cyperus esculentus* L., *Cyperus fuscus* L., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv., *Elodea canadensis* Michx., *Epilobium hirsutum* L., *Equisetum telmateja* Ehrh., *Euonymus europaeus* L., *Galium aparine* L., *Geranium sibiricum* L., *Glechoma hederacea* L., *Glyceria plicata* Fries, *Hedera helix* L., *Humulus lupulus* L., *Iris pseudacorus* L., *Juncus effusus* L., *Juncus inflexus* L., *Lamium maculatum* L., *Lamium purpureum* L., *Lemna gibba* L., *Lemna minor* L., *Lemna minuta* Humb., Bonpl. e Kunth, *Lemna trisulca* L., *Lepidium virginicum* L., *Ligustrum sinense* Lour., *Lycopus europaeus* L., *Lythrum salicaria* L., *Mentha aquatica* L., *Mentha spicata* L., *Morus alba* L., *Myosotis scorpioides* L., *Myosoton aquaticum* (L.) Moench, *Nasturtium officinale* R. Br., *Parieta-*

ria officinalis L., *Paspalum paspaloides* (Michx.) Scribner, *Phragmites australis* (Cav.) Trin., *Platanus ×hispanica* Münchh., *Poa annua* L., *Poa trivialis* L., *Polygonum hydropiper* L., *Polygonum lapathifolium* L., *Polygonum mite* Schrank, *Polygonum persicaria* L., *Populus ×canadensis* L., *Populus nigra* L., *Potentilla reptans* L., *Prunus avium* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Ranunculus circinatus* Sibth., *Ranunculus ficaria* L., *Ranunculus trichophyllus* Chaix, *Robinia pseudoacacia* L., *Rubus caesius* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Salix alba* L., *Salix cinerea* L., *Salix eleagnos* Scop., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Sambucus ebulus* L., *Sambucus nigra* L., *Saponaria officinalis* L., *Sicyos angulatus* L., *Silene alba* (Miller) Krause, *Solanum dulcamara* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Typha latifolia* L., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench, *Ulmus minor* Miller, *Urtica dioica* L., *Verbena officinalis* L., *Veronica anagallis-aquatica* L., *Veronica beccabunga* L., *Veronica hederifolia* L., *Veronica persica* Poir., *Vitis riparia* Michx., *Xanthium italicum* Moretti.

Emergenze naturalistiche: ambiente fluviale caratterizzato da notevole bellezza paesaggistica e da grande diversificazione ambientale, determinata soprattutto dalla presenza di zone umide tipologicamente molto differenziate. Ne consegue una elevata varietà floristica, vegetazionale e faunistica (particolarmente ricca l'avifauna). Tra le emergenze floristiche si segnalano le rare *Cardamine flexuosa*, *Carex vesicaria*, *Glyceria plicata*, *Lemna gibba*, *Lemna trisulca*, *Ranunculus circinatus* e gli esotici *Geranium sibiricum* e *Paspalum paspaloides*.

Stato di conservazione: è notevole l'impatto visivo e ambientale determinato dalla realizzazione (avvenuta attorno al 1980) di arginature in cemento che, in alcuni tratti, hanno portato alla formazione di piccoli stagni situati tra gli argini stessi e la scarpata del fianco destro della valle fluviale. Nell'area prossima al punto di accesso è elevato il calpestio e spesso si notano rifiuti sparsi.

Osservazioni varie: nel 1996 le locali associazioni "Il Ponte" (Visano) e "Il Fauno" (Pralboino) hanno avanzato una interessante, dettagliata proposta di valorizzazione ambientale dell'area che, tuttavia, potrebbe subire un ulteriore, consistente degrado qualora la pressione antropica dovesse accentuarsi.

Segnalazione di: Comune di Visano; Gargioni A.; Tosoni M. e Savino L.

**REPERTORIO FOTOGRAFICO
DELLE ZONE UMIDE**



1. Laghetto Sala. Veduta verso nord, dalla sponda sud-ovest.



1. Laghetto Sala. Veduta verso ovest, dalla sponda sud-est.



2. Zona umida del Loneto. Estate 2003: fase finale della bonifica del settore in comune di Cortefranca, veduta da ovest.



2. Zona umida del Loneto. Estate 2004: un aspetto del settore in comune di Adro, visto da nord-est prima della bonifica.



2. Zona umida del Loneto. Autunno 2006, veduta da est. La bonifica del settore in comune di Adro è da poco terminata. Dove si estendeva una importante zona umida sono state messe a dimora migliaia di piantule di vite.



3. Zona umida Gallo. Veduta verso nord: a sinistra il cespuglieto a *Cornus sanguinea*, a destra il cespuglieto rado a *Salix purpurea* e *Frangula alnus*.



4. Zona umida Bergamo. Sorgenti fangose nei pressi del roccolo.



4. Zona umida Bergamo. Cariceti e fragmiteto nella zona del roccolo.



5. Le Paiole. Lo specchio d'acqua settentrionale, costituisce la principale testa di fontanile della zona umida.



5. Le Paiole. A breve distanza dalla testa principale si trova un'altra testa di fontanile (nella foto), caratterizzata, al pari dell'ampio canale che collega le due teste, da una folta vegetazione galleggiante a lenticchie d'acqua.



6. Zona umida Fornaci sud. Stagno localizzato nella parte settentrionale.



6. Zona umida Fornaci sud. Pendio con vegetazione igrofila situato nella parte meridionale.



6. Zona umida Fornaci sud. La parte settentrionale del biotopo è caratterizzata da canneti e prati umidi falciati; confina a nord con un'area industriale.



7. Risorgive del Budrio. Il canneto che circonda il bosco igrofilo a ontani (veduta da ovest).



8. Fontanile Mancapane. Lo specchio d'acqua principale.



9. Le Fontane. Moliniato di pendio lungo il fianco occidentale della zona umida.



9. Le Fontane. Il pianoro umido di fondovalle con orli di boscaglia igrofila lungo i fossi di drenaggio.



10. Palude della Casella. Zona settentrionale: uno scorcio della palude.



11. Stagni del Montorfano. Lo stagno centrale (il solo incluso nel presente censimento) visto dalla sponda nord-orientale.



12. Sorgenti del Bettolino. Al centro la vasta area seminata, recentemente bonificata; a sinistra in alto la residua zona umida boscosa ove sono situate le sorgenti.



12. Sorgenti del Bettolino. Boschetto di ontani diradato e vegetazione erbacea igrofila nella zona delle sorgenti.



12. Sorgenti del Bettolino. Lo specchio d'acqua artificiale recintato, situato nella parte meridionale della zona umida.



13. La Vasca. La testa del fontanile.



14. La Piscina. Vegetazione igrofila a *Phragmites australis*.



15. Stagno della Pineta di Carzago. Veduta da sud.



16. Stagno dei colli di Arzaga. Veduta da ovest.



17. Stagno del Giglio. La parte occidentale dello specchio d'acqua.



18. Stagni delle Porte Rosse. Lo specchio d'acqua orientale, visto da sud.



19. Stagno del Monte Ravarolo. Veduta da est.



20. Stagno Machetto. Veduta dalla sponda sud-orientale.



21. Stagni di Villa S. Girolamo. Vegetazione a *Deschampsia caespitosa* nella zona orientale.



21. Stagni di Villa S. Girolamo. Lo specchio d'acqua maggiore.



22. Zona umida di Colombaro. Estate 2003: il moliniето ancora in gran parte ben conservato.



22. Zona umida di Colombaro. Primavera 2005: strada in fase di realizzazione nel bosco igrofilo.



22. Zona umida di Colombaro. Primavera 2006: interramento, opere di drenaggio in profondità e realizzazione di nuove strade nel moliniето.



23. Lago Lavagnone. Il canale emissario e, sullo sfondo, il bosco igrofilo che ricopre quasi interamente la zona umida.



23. Lago Lavagnone. Margine orientale del bosco igrofilo.



24. Zona umida di Cascina Navicella. Vegetazione igrofila lungo il bordo nord-orientale del biotopo.



25. Palude del Vallio. Veduta da sud.



25. Palude del Vallio. Lo stagno centrale, visto da nord.



25. Palude del Vallio. Cariceti e vegetazione a *Pulicaria dysenterica* nella parte settentrionale.



26. Lago Polecra. Veduta da nord.



27. Palude Lunga. Un prato falciato circonda la palude sul lato orientale. La zona umida è evidenziata dal colore grigiastro della vegetazione arborea a *Salix alba*.



27. Palude Lunga. Lo specchio d'acqua centrale (circondato da canneto) visto da ovest.



28. La Polada. Lo stagno, circondato da prati falciati, visto da est.



28. La Polada. Veduta da ovest.



29. Zona umida della Cattaragna. Veduta da nord-est.



30. Stagni Casella - S. Maria. Lo stagno occidentale con le cinture di vegetazione acquatica a *Utricularia australis* e a *Nymphaea alba*.



31. Laghetto del Monte Gabbione. Veduta da sud.



32. Stagno di Case Vecchie - S. Tomaso. Veduta da ovest.



33. Stagno del Monte del Confine. Foto ripresa dalla scoscesa sponda meridionale.



34. Stagno del Fenile Bruciato. L'isola, vista dalla sponda occidentale.



35. Le Balosse. Veduta verso ovest.



35. Le Balosse. Vegetazione igrofila nei pressi dell'appostamento fisso per la caccia.



36. Zona umida del Rio Balosse. Veduta da nord-est.



36. Zona umida del Rio Balosse. Veduta da nord-ovest.



37. Le Freddi. La parte orientale della zona umida.



37. Le Freddi. Lo stagno e il vasto canneto che si estende nella parte occidentale.



38. Lago Lucone. Veduta d'insieme della zona umida (ricoperta da boschi igrofilii) al centro della vasta conca coltivata a mais. Sullo sfondo il Lago di Garda.

38. Lago Lucone. Il bosco igrofilo ad *Alnus glutinosa* con strato erbaceo a carici; è questo uno degli aspetti vegetazionali più comuni del Lucone.



39. Palude del Barbello. Aspetto primaverile.



40. Le Paludi di Pozzolengo. Prati igrofili falciati intersecati da fossi di drenaggio.



40. Le Paludi di Pozzolengo. Uno degli stagni localizzati nella parte settentrionale.



41. Palude Mantellina. Il grande stagno.



41. Palude Mantellina. Uno degli stagni minori situati lungo il margine orientale.



42. Laghetto di Abbadia San Vigilio. Lo specchio d'acqua maggiore visto dalla riva orientale.



42. Laghetto di Abbadia San Vigilio. La piccola zona paludosa localizzata nella parte più occidentale del biotopo, al margine della Fossa Redone.



43. Zona umida Paul Fruschi. Cariceti nel settore centrale.



44. Laghi di Sovenigo. Il lago sud-orientale.



44. Laghi di Sovenigo. Il bacino nord-orientale con il vistoso popolamento di fior di loto.



45. Torbiera di Pietracavalla. Veduta dalla sponda meridionale dello stagno.



46. Laghetti Saltarino. Bacino meridionale.



46. Laghetti Saltarino. Bacino settentrionale.



47. Torbiera di Casterotto. Veduta dalla sponda meridionale dello stagno.



47. Torbiera di Casterotto. Un aspetto della zona settentrionale.



48. Zona umida Pozzette. Veduta da ovest.



49. Morta di Acqualunga ovest. Veduta da ovest.



50. Morta di Acqualunga est. La parte settentrionale della lanca.



51. Stagno Fontanone. Aspetto invernale.



51. Stagno Fontanone. Aspetto estivo.



52. Stagno del Carretto di sopra. Veduta da sud.



53. Stagno svincolo autostradale Brescia centro. La parte meridionale dello specchio d'acqua.



54. Boschetti ex alveo del Chiese. Il boschetto destra Chiese nord.



54. Boschetti ex alveo del Chiese. Il boschetto destra Chiese centro.



54. Boschetti ex alveo del Chiese. Il boschetto destra Chiese sud.



54. Boschetti ex alveo del Chiese. Il boschetto sinistra Chiese.



55. Stagno Lamòt. Veduta verso ovest.



56. Stagno di Cascina Torrazza. Un aspetto della sponda settentrionale.



57. Stagno del campo cani. Veduta dalla sponda settentrionale.



58. Zona umida di Cascina Grilla. Settore nord (provincia di Brescia).



58. Zona umida di Cascina Grilla. Settore sud (provincia di Mantova).



59. Roggia Cesaresca e Vaso Fiume. La testa della Roggia Cesaresca vista dall'inizio dell'asta.



60. Roggia Bianca. Veduta verso nord (aspetto primaverile).



61. Roggia Provaglia. La testa (aspetto primaverile).



62. Mella morta di Corticelle. Veduta della zona centrale, dall'argine del Mella.



62. Mella morta di Corticelle. La parte settentrionale dello stagno.



63. Zona umida di Cascina Morta a Mattino. La parte centrale, vista da est.



64. Zona umida del Fosso Scaglione. Il settore meridionale.



64. Zona umida del Fosso Scaglione. Il settore settentrionale.



65. Boschetto Seriola Molina. Aspetto primaverile.



66. Boschetto Seriola Molone. Aspetto primaverile.



67. Zona umida di Cascina Sirio. La parte centrale, vista da sud.



68. Lanchette del pennello di Pontevico. Zona settentrionale.



69. Lanca e vasca di Pontevico. Zona settentrionale della lanca.

69. Lanca e vasca di Pontevico. La "vasca", nell'estate 2007, ormai in fase di avanzata colonizzazione da parte della vegetazione arborea a salici.



70. Zona umida delle Vincellate. Il canneto nella zona dell'osservatorio ornitologico.



71. Stagno del Molino Nuovo. La parte occidentale dello stagno.



72. Zona umida di Cascina Giardino. Vegetazione igrofila nella parte centrale.



74. Le Ölte. Il piccolo stagno nella zona centrale del biotopo.



73. Zona umida del ponte nord di Quinzano. Veduta verso nord, dall'argine della Savarona.



75. Lanca Isola Noemi. Parte meridionale (aspetto primaverile).



76. Basso Chiese. Veduta verso nord, dalla sponda sinistra del fiume.



76. Basso Chiese. Veduta verso sud della parte più meridionale del biotopo.



77. Buiù. Il cariceto che in massima parte caratterizza la zona umida.



78. Zona umida di Cascina Saletti. Mosaico vegetazionale igrofilo nella parte centrale del biotopo.



79. Beblel. Veduta verso sud, dalla sponda settentrionale dell'ampia testa del fontanile.



79. Beblel. La parte meridionale, vista dalla sponda occidentale.



80. Sorgenti dello Strone Basso. L'orlo boschivo che maschera la zona umida, ripreso da ovest.



81. Stagno di Cascina Maccagnere II. Veduta da nord dello specchio d'acqua con i vistosi popolamenti di fior di loto.



82. Boschetto di Cascina Goraro. Aspetto primaverile.



83. Roggia Averolda. Tini in cemento nella parte più settentrionale della testa principale.



84. Svegher. Aspetto primaverile della testa.



85. Valle Strone di Verolavecchia. Testa di fontanile nella parte centrale della zona umida.



85. Valle Strone di Verolavecchia. Sorgenti e vegetazione igrofila.



86. Stagno Nantes. Lo specchio d'acqua (visto da nord), quasi completamente ricoperto da foglie di *Nuphar luteum*.



87. Buco della Cagna. Veduta verso nord.



87. Buco della Cagna. Veduta verso sud.



88. Caö Giass. Il fiume Chiese nella zona settentrionale.

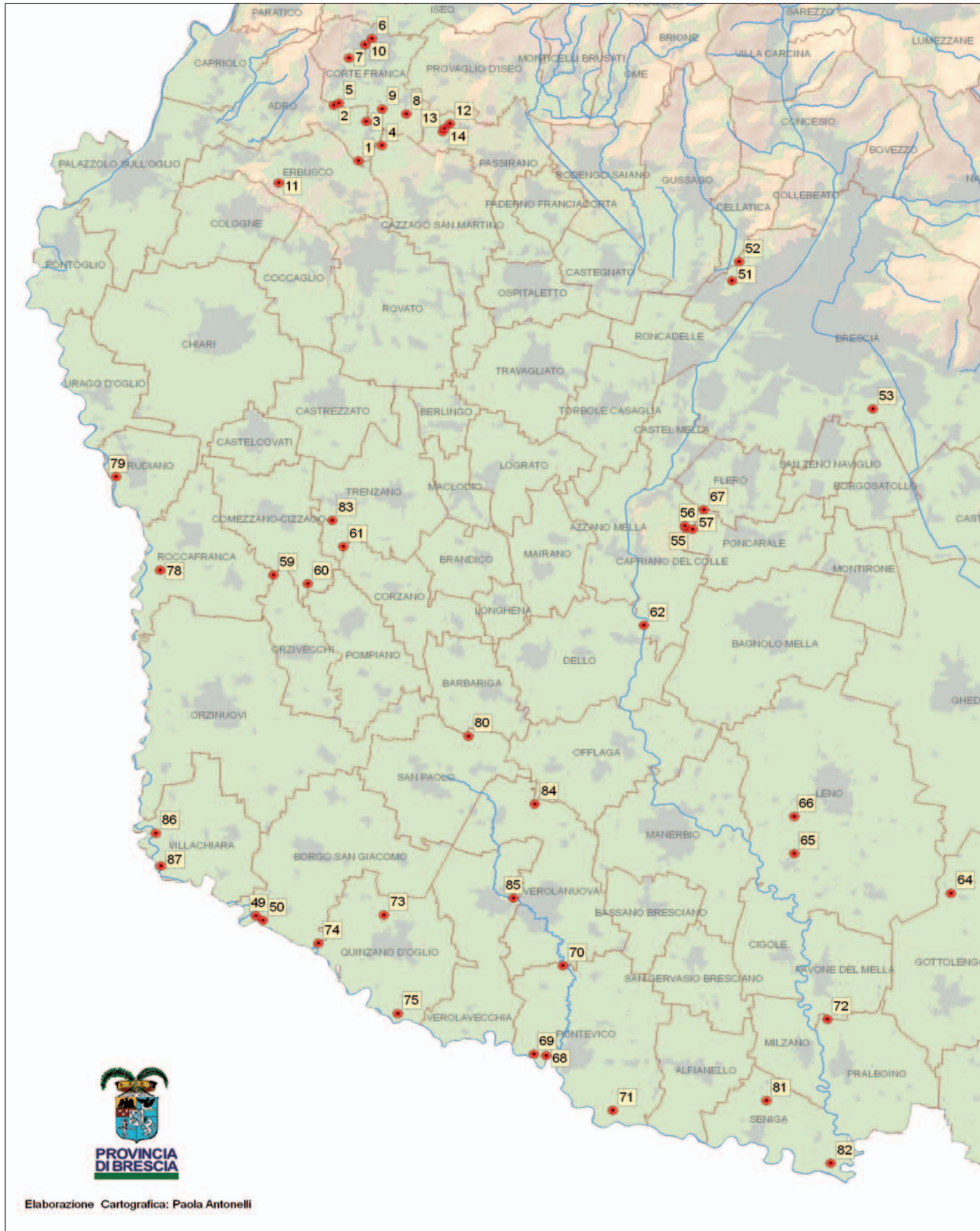


88. Caö Giass. Stagno nella parte meridionale.



88. Caö Giass. Vegetazione igrofila nella zona paludosa all'estremità meridionale del biotopo.

*Zone umide della pianura bresciana e degli anfiteatri morenici dei laghi d'Iseo e di Garda
(Provincia di Brescia, regione Lombardia)*



*Zone umide della pianura bresciana e degli anfiteatri morenici dei laghi d'Iseo e di Garda
(Provincia di Brescia, regione Lombardia)*

