

# torsanlorenzo *Informa*

Pubblicazione mensile di Torsanlorenzo Gruppo Florovivaistico

**Vivaismo  
Verde Pubblico  
Paesaggismo**

**10/2006**

Ottobre 2006

Anno 8 - numero 10  
 Ottobre 2006 - Diffusione gratuita

Direttore Editoriale: Mario Margheriti  
 Direttore Responsabile: Giancarla Massi  
 In Redazione: Silvana Scaldaferrì, Elisabetta Margheriti,  
 Silvia Margheriti, Liana Margheriti,  
 Rosanna Consolo

Redazione: Via Campo di Carne, 51  
 00040 Tor San Lorenzo - Ardea (Roma)  
 Tel. +39.06.91.01.90.05  
 Fax +39.06.91.01.16.02  
 e-mail: [tslinforma@vivaitorsanlorenzo.it](mailto:tslinforma@vivaitorsanlorenzo.it)

Realizzazione: Torsanlorenzo Gruppo Florovivaistico  
 Davide Ultimieri

Stampa: CSR S.r.l.  
 Via di Pietralata 157, 00158 - Roma

Autorizzazione del Tribunale di Velletri n. 15/2003 del 01.09.2003  
 Pubblicazione mensile di Torsanlorenzo Gruppo Florovivaistico  
 Viale P. Luigi Nervi - Centro Com.le "Latinafiori" - Torre 5 Gigli  
 04100 Latina  
 Tel. +39.06.91.01.90.05  
 Fax +39.06.91.01.16.02  
<http://www.gruppotoranlorenzo.com>  
 e-mail: [info@gruppotoranlorenzo.com](mailto:info@gruppotoranlorenzo.com)

# Sommario

## VIVAISMO

Alberi da clima mediterraneo 3

## PAESAGGISMO

Fall Colours in Quebec:  
 A Tour of the Morgan Arboretum 11  
 I colori dell'autunno nel Quebec:  
 Visita del Morgan Arboretum 13  
 Evoluzione della vegetazione  
 e didattica ambientale 15  
 Isola Polvese 18  
 L'incredibile *sinkhole* del Pozzo del Merro 21

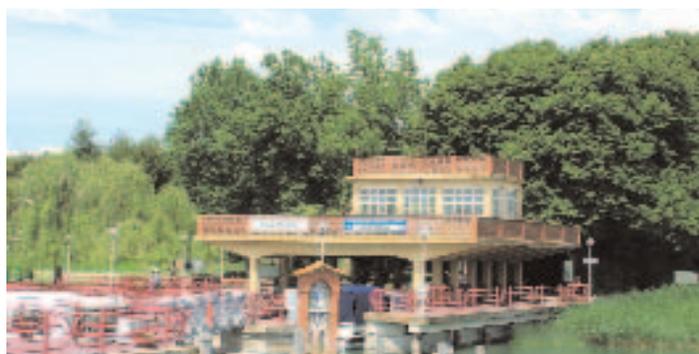
## VERDE PUBBLICO

I giardini di Villa Reimann a Siracusa 24  
 A 25 anni dalle Carte di Firenze:  
 esperienze e prospettive 29

## NEWS

Conferenze, Convegni, Corsi, Libri, Mostre, Fiere 30

Foto di copertina: Morgan Arboretum Montreal - Quebec



# L'incredibile *sinkhole* del Pozzo del Merro

## Un gioiello naturale unico al mondo tra Tevere e Aniene

Testo e foto di Marco Giardini

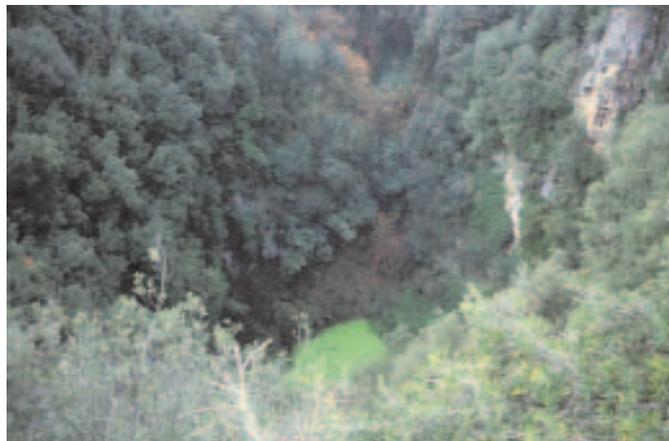
Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

### Introduzione

La cavità carsica del Pozzo del Merro è situata in comune di Sant'Angelo Romano, nei Monti Cornicolani, rilievi carbonatici mesozoici di modesta altitudine posti nella regione compresa tra il Tevere e l'Aniene, a circa 30 km a nord-est di Roma.

Questo imponente *sinkhole* (voragine da sprofondamento) è incluso nella "Riserva naturale regionale Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco", area protetta regionale gestita dalla Provincia di Roma. Noto da sempre ai locali, compare, già nel 1890, nella descrizione di un itinerario turistico che da Roma conduce a S. Angelo, dove è citato come "una specie di voragine, nel fondo della quale si estende un laghetto ed i cui fianchi ripidissimi sono rivestiti di alberi". Rilievi della cavità ed una dettagliata descrizione della sua parte emersa sono stati pubblicati nel 1948 dal prof. A. G. Segre, insieme a quelli delle altre principali forme carsiche cornicolane, come i vicini Pozzo Sventatore, Grotta della Selva, dolina delle Carceri e dolina di S. Francesco, le più distanti doline de "I Fossi", sul bordo meridionale del Bosco di Grotte Cerqueta, anche queste incluse nella Riserva naturale precedentemente citata, e ancora più oltre, verso est, la dolina di Valle Santa Lucia, tra Poggio Cesi e Montecelio.

Il Pozzo del Merro è una delle evidenze più maestose dell'azione dell'erosione carsica dei Monti Cornicolani, ma i rilievi carbonatici cornicolani e quelli dei vicini Monti Lucretili sono sede di continui crolli con origine di cavità carsiche. L'evento più recente si è verificato solo pochi anni fa, il 24 gennaio 2001, in un campo coltivato nei pressi di Marcellina, dove, improvvisamente e senza alcun segno premonitore, si è aperto un *sinkhole*



La voragine del Pozzo del Merro

imbutiforme con perimetro subcircolare di circa 40 m di diametro ed una profondità di oltre 10 m.

A Sant'Angelo Romano il significato del vocabolo Merro è andato perduto, ma sempre il Segre provvede a ricordarlo in un lavoro sulla toponomastica dei fenomeni carsici pubblicato nel 1956. Il vocabolo *mèrro* o *mèro*, in uso in alcune parti del Lazio e dell'Abruzzo, avrebbe proprio il significato di voragine, profonda dolina.

### Aspetti geomorfologici, floristici e vegetazionali

La voragine del Pozzo del Merro si apre sul piano campagna (quota 150 m s.l.m.) con una bocca subcircolare di circa 150 m di diametro; la struttura, imbutiforme, si approfondisce per circa 80 metri fino alla superficie del lago (quota 70 m s.l.m.) dove il diametro, a causa del recente abbassamento di circa 3 m del livello dell'acqua, risulta oggi ridotto a meno di 30 m.

Che il lago del Pozzo del Merro fosse molto profondo era noto, ma le indagini effettuate in passato per stabilire la profondità del Pozzo avevano sempre fornito risultati compresi tra i 70 e gli 80 m.

Nuove e più recenti esplorazioni della parte sommersa della cavità sono state condotte inizialmente da Giorgio Caramanna e Riccardo Malatesta, che hanno effettuato una serie di immersioni scientifiche speleo-subacquee fino alla profondità di 100 metri (1999), e successivamente dai Nuclei Sommozzatori dei Vigili del Fuoco di Roma, Grosseto, Viterbo e Milano che hanno messo a disposizione particolari veicoli subacquei filoguidati. L'ultima immersione del ROV (*Remote Operated Vehicle*), dotato di tre telecamere a colori e di una pinza manipolatrice, ha proseguito nell'esplorazione della cavità allagata fino alla profondità di 392 metri



Il lago del Pozzo del Merro (foto settembre 2003)

(limite operativo della macchina) senza tuttavia localizzarne il fondo con assoluta certezza. Allo stato attuale delle conoscenze il Pozzo del Merro risulta essere in ogni caso la cavità allagata più profonda al mondo. Questa voragine è un eccezionale esempio di erosione chimica inversa in cui l'acqua della falda profonda presente all'interno dell'idrostruttura cornicolana, arricchita da apporti locali di fluidi geotermici profondi chimicamente aggressivi, corrode il substrato calcareo dal fondo innescandone la dissoluzione con formazione di articolati sistemi carsici attivi (ipercarsismo geotermico).

Questa imponente cavità è posta in una regione, quella cornicolana, ancora ricca dal punto di vista naturalistico. Vi si possono infatti ancora osservare diverse aree forestali anche se di estensione piuttosto limitata e separate le une dalle altre. Proprio per queste loro caratteristiche i boschi cornicolani sono stati scelti dalla Provincia di Roma come area campione per studi sui corridoi biologici.

Malgrado la loro limitata estensione e la loro vicinanza questi boschi mostrano tipi di vegetazione diversificati, originati da una varietà di situazioni topografiche ed esposizioni differenti determinanti condizioni microclimatiche diverse da luogo a luogo. Allo scopo di fornire adeguate forme di tutela a questi interessantissimi boschi si è costituito alla fine del 1997 il Comitato

Promotore della Riserva naturale dei Boschi dei Monti Cornicolani, formato da un gruppo di cittadini di Sant'Angelo Romano, Palombara Sabina e Montecelio. Questo comitato ha presentato la proposta di istituzione della riserva omonima all'Ufficio Parchi della Provincia di Roma, che l'ha immediatamente fatta propria. La proposta di perimetrazione provvisoria è stata infatti inserita nella *Carta delle aree protette e da proteggere* del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Roma (Del. Cons. Prov. n. 335 del 26-3-1998). La proposta di istituzione della riserva è stata ripresentata nel corso del 2005 per chiederne l'inserimento nel nuovo Piano Territoriale Provinciale Generale.

L'area cornicolana, purtroppo sempre più urbanizzata, è al centro di un ampio territorio che ha già visto nascere il grande Parco regionale naturale dei Monti Lucretili (1989), il Parco regionale archeologico naturale dell'Inviolata di Guidonia (1996), la Riserva naturale Macchia di Gattaceca e Macchia del Barco (1997) e la Riserva naturale Nomentum (1997).

La vegetazione naturale osservabile nei pressi dell'imponente voragine del Pozzo del Merro è costituita da una boscaglia termofila formata soprattutto da querce (*Quercus pubescens*), con abbondante storace (*Styrax officinalis*, "ammella" a Sant'Angelo Romano; specie protetta nel Lazio dalla L. R. n° 61/1974), terebinto (*Pistacia terebinthus*) e siliquastro (*Cercis siliquastrum*); vi si osservano anche elementi mediterranei sempreverdi, come il viburno-tino (*Viburnum tinus*) e la fillirea (*Phillyrea latifolia*).

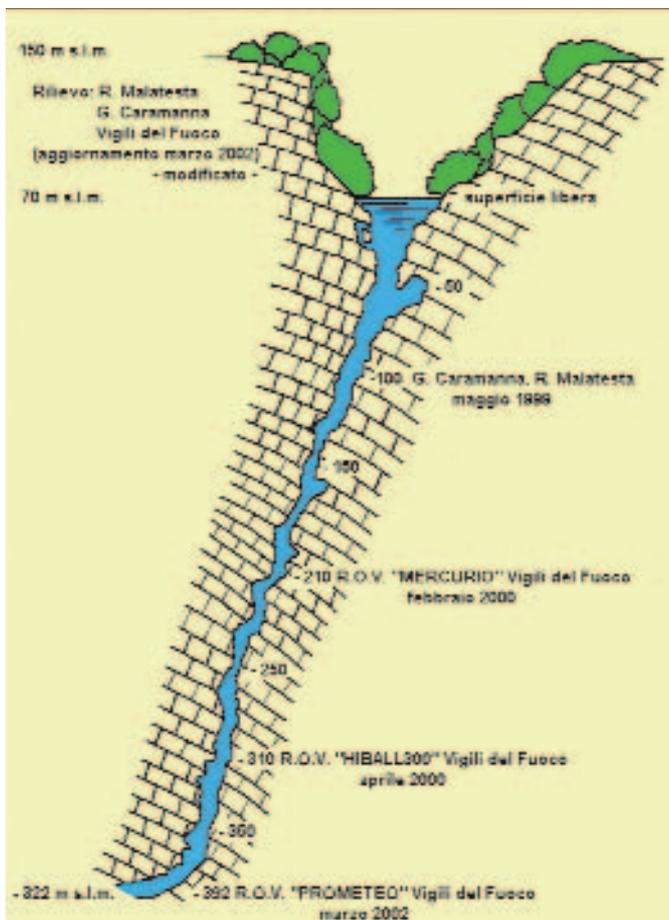
A ridosso della voragine si possono osservare anche alcune specie di orchidee spontanee, protette, come tutte le *Orchidaceae* della flora italiana, in base al regolamento 338/97/CEE concernente la protezione di specie di flora e fauna selvatiche mediante il controllo del loro commercio.

Le pareti della cavità sono invece fittamente rivestite da una rigogliosa vegetazione costituita per lo più da elementi sempreverdi tra i quali il leccio (*Quercus ilex*), che è la specie nettamente dominante, e l'alloro (*Laurus nobilis*).

Nel sottobosco sono abbondanti pungitopo (*Ruscus aculeatus*), ciclamini (*Cyclamen hederifolium* e *C. repandum*), edera (*Hedera helix*) e varie altre specie.

La vegetazione all'interno della cavità, rigogliosissima, ricorda talvolta, soprattutto se bagnata dalla pioggia, le laurisilve di alcune regioni subtropicali. A dare questa sensazione contribuiscono anche le numerose specie di felci presenti: ben sette le specie osservate. Nella parte più bassa della cavità, a ridosso dello specchio d'acqua, si trovano invece rigogliosi esemplari di fico (*Ficus carica*) e sambuco (*Sambucus nigra*).

L'intera superficie lacustre, ricoperta fino a pochi anni fa da un verde ed uniforme tappeto di lenticchia d'ac-



Rilievo realizzato in seguito alle esplorazioni effettuate



***Cercis siliquastrum***

qua (*Lemna minor*), è oggi completamente tappezzata da una invasiva felce acquatica esotica di origine tropicale: *Salvinia molesta*. Si tratta di una specie infestante per la quale il Pozzo del Merro costituisce la seconda stazione italiana. Originaria del Brasile sudorientale si è diffusa in circa 70 anni nelle regioni tropicali di tutti i continenti, mostrando ovunque sia giunta una eccezionale invasività e producendo spesso pesanti squilibri negli ecosistemi acquatici (sottrazione luce, diminuzione ossigeno, formazione spessi tappeti in superficie etc.). L'Europa è l'unico continente rimasto immune dalle violente infestazioni degli ambienti acquatici da parte di *S. molesta*, evidentemente per motivi soprattutto climatici. A tutt'oggi gli unici paesi europei in cui *S. molesta* è stata segnalata sono la Spagna e l'Italia, ma le segnalazioni per la penisola iberica non sembrano essere confermate. L'Italia pertanto è l'unico paese europeo in cui la presenza di *S. molesta* è accertata. Nel nostro paese questa felce è stata segnalata per la prima volta per il pisano nel Fosso dell'Acqua calda, un canale artificiale a lento scorrimento lungo la strada provinciale di Lungomonte che da S. Giuliano Terme porta ad Asciano.

Quello del Pozzo del Merro è il primo rinvenimento per



**La rana appenninica (*Rana italica*)**

il Lazio, il secondo per l'Italia e, molto probabilmente, anche per l'Europa. Rinvenuta al Pozzo del Merro nell'agosto 2003 questa felce ha coperto l'intera superficie lacustre nel giro di circa 3 mesi, sostituendosi all'originale tappeto di *Lemna minor*.

Al momento stesso della sua scoperta, ed allo scopo di evitare danni alle biocenosi originariamente presenti, si è suggerito all'ente gestore di rimuoverla dalle acque del lago nel più breve tempo possibile. La prevista rimozione tuttavia non si è potuta fino ad ora realizzare. Alcuni sopralluoghi hanno permesso di verificare come le particolari condizioni microclimatiche del Pozzo del Merro consentano a questa specie di superare agevolmente la stagione invernale. Nel Pozzo infatti, a causa della risalita di fluidi geotermici profondi, la temperatura dell'acqua rimane costante nel corso dell'anno (15°C), analogamente a quanto accade nell'altra stazione italiana del pisano.

Considerate le caratteristiche microclimatiche delle due stazioni italiane è improbabile che si verifichino in Italia infestazioni di *S. molesta* pesanti quanto quelle osservate in molte altre parti del mondo, ma è comunque opportuno vigilare.

#### **Aspetti zoologici**

La cavità è frequentata da diversi anfibi che la rendono di notevole interesse anche dal punto di vista erpetologico. Le acque della cavità ospitano stabilmente popolazioni di due specie di tritoni, il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris meridionalis*) e il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*).

All'interno della voragine è anche possibile osservare saltuariamente diverse specie del genere *Rana*, tra cui la rana appenninica (*Rana italica*), importante endemismo italiano. Tutte le specie citate sono protette nel Lazio (L. R. 18/88).

Il Pozzo è frequentato anche da numerosi uccelli, spesso difficilmente osservabili, che trovano rifugio e cibo nella folta vegetazione della voragine. Molto scarsi sono invece i dati sui mammiferi, tra i quali si possono

citare la volpe (*Vulpes vulpes*) e l'istrice (*Hystrix cristata*).

Di particolare interesse scientifico è il ritrovamento di popolazioni di diverse specie di piccoli crostacei acquatici, ancora oggi in studio. Una di queste è risultata essere nuova per la scienza e descritta recentemente con il nome di *Niphargus cornicolanus*, specie endemica di questa eccezionale cavità.

Proprio la presenza dell'acqua, che rende questa voragine così spettacolare, oltre che interessante dal punto di vista scientifico e naturalistico, è stata la causa principale di alcune ampie ferite inferte alla cavità. Negli anni '70 infatti l'Azienda Comunale Elettricità e Acque di Roma (ACEA), ha realizzato alcune vistose strutture per la captazione della massa liquida a fini potabili. Tuttavia man mano che l'acqua veniva pompata la sua composizione cambiava in misura via via maggiore, divenendo sempre più ricca in composti dello zolfo. Per questo motivo l'impresa fu abbandonata nel 1978, ma i segni di quel disgraziato intervento (una rotaia metallica, tubazioni, un edificio in cemento armato adiacente la dolina) sono tuttora ben visibili.

L'accesso alla cavità, per il suo valore scientifico e la sua fragilità, oltre che per ragioni di incolumità pubblica, è oggi precluso.



Gennaio 2006: la salvinia ricopre la superficie del lago



*Niphargus cornicolanus*

### Considerazioni conclusive

Il *sinkhole* del Pozzo del Merro, che può essere considerato come una "finestra" sull'acquifero carsico dell'idrostruttura cornicolana, rappresenta una particolarità geologica ed ambientale di rilevanza mondiale. Si tratta infatti del *sinkhole* allagato più profondo mai esplorato al mondo, nelle cui acque è presente almeno una specie animale nuova per la scienza (*Niphargus cornicolanus*). Sono probabilmente ancora molte le ricchezze che questa affascinante ed interessantissima cavità ancora nasconde e che devono essere svelate. E' pertanto assolutamente necessario adottare tutte le precauzioni possibili per evitare qualsiasi forma danneggiamento della struttura e di inquinamento, anche biologico (come nel caso dell'introduzione di *Salvinia molesta*), delle sue acque.

Da questo punto di vista risulta davvero preoccupante l'urbanizzazione dell'area circostante al Pozzo, nella quale si continua a costruire senza che si siano mai prese seriamente in considerazione le ricadute sugli aspetti idrogeologici nell'area.

Quello del Pozzo del Merro è un ecosistema estremamente delicato, nel quale l'impatto antropico deve essere ridotto al massimo attraverso l'attivazione di maggiori e più efficaci controlli da parte delle autorità preposte ed una oculata gestione dell'area protetta e del territorio nel suo insieme.

### Bibliografia essenziale

CALAMITA U., CARAMANNA G., GIARDINI M., 2002. *Il Pozzo del Merro: un gioiello naturale tra Tevere e Aniene*. XL, settembre 2002, 11.

CARAMANNA G., 2002. *Speleosubacquea e geologia: una sinergia dal solido presente e promettente futuro*. Memorie della Federazione Speleologica del Lazio, Atti II Convegno regionale di Speleologia, Trevi nel Lazio, 11-13 ottobre 2002, pp. 171-181.

CARAMANNA G., 2002. *Exploring One of the World's Deepest Sinkholes: The Pozzo del Merro (Italy)*. Underwater Speleology, 29(1): 4-8.

CARAMANNA G., 2002. *Le porte dell'acqua*. Speleologia, 46: 32-39.

GARBARI F., GIOVANNINI A., MARCHETTI D., 2002. *Salvinia molesta D.S. Mitchell (Salviniaceae) nuova per la flora d'Italia*. Arch. Geobot., 6(1): 73-78, 2000.

GIARDINI M., 1996. *Boschi dei Monti Cornicolani*. In: DINELLI A., GUARRERA P. M. (a cura di). *Ambienti di particolare interesse naturalistico del Lazio*. Censimento del patrimonio vegetale del Lazio: quaderno n° 2. Dipartimento di Biologia Vegetale Università di Roma "La Sapienza", Assessorato alla Cultura Regione Lazio, pp. 137-142.

GIARDINI M., 2003. *Segnalazione della presenza di una specie vegetale esotica infestante al Pozzo del Merro e provvedimenti in merito*. Ass.to Ambiente Provincia di Roma, Dipartimento II, Servizio 5 (relazione inedita).

GIARDINI M., 2006. *Note sulla biologia, l'ecologia, e le modalità di controllo di Salvinia molesta D.S. Mitchell (Salviniaceae), specie infestante nuova per il Lazio*. Rivista di Idrobiologia, 42(1-3): 263-282, 2003.

GIARDINI M., CARAMANNA G., CALAMITA U., 2001. *L'imponente sinkhole del Pozzo del Merro (Monti Cornicolani, Roma): stato attuale delle conoscenze*. Natura e Montagna, 48(2), 12-27.

IANNILLI V., VIGNA TAGLIANTI A., 2005. *New data on genus Niphargus (Amphipoda, Niphargidae) in Italy, with the description of a new species of the orcinus group*. Crustaceana, 77(10): 1253-1261, 2004.

SEGRE A. G., 1948 - *I fenomeni carsici e la speleologia del Lazio*. Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia dell'Università di Roma, Serie A, N. 7.

SEGRE A. G., 1956 - *Toponomastica del fenomeno carsico nell'Appennino centrale*. Atti del VII Congresso Nazionale di Speleologia, Memoria III di Rassegna Speleologica Italiana e Società Speleologica Italiana, Como, pp. 122-131.



*S. molesta* fotografata al Pozzo del Merro