

# Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: peculiarità biologiche

## REPORT 2014

a cura di  
**Giuseppe ALFONSO**  
**Genuario BELMONTE**  
**Annagrazia FRASSANITO**

con note botaniche di  
**Leonardo BECCARISI**



**UNIVERSITÀ DEL SALENTO**  
*Laboratorio di Zoogeografia e Fauna*  
**Di.S.Te.B.A.**  
*s.p Lecce-Monteroni,*  
**campus Ecotekne - 73100 Lecce (LE)**

**PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA**  
*Via Firenze, 10*  
**70024 Gravina in Puglia (BA)**





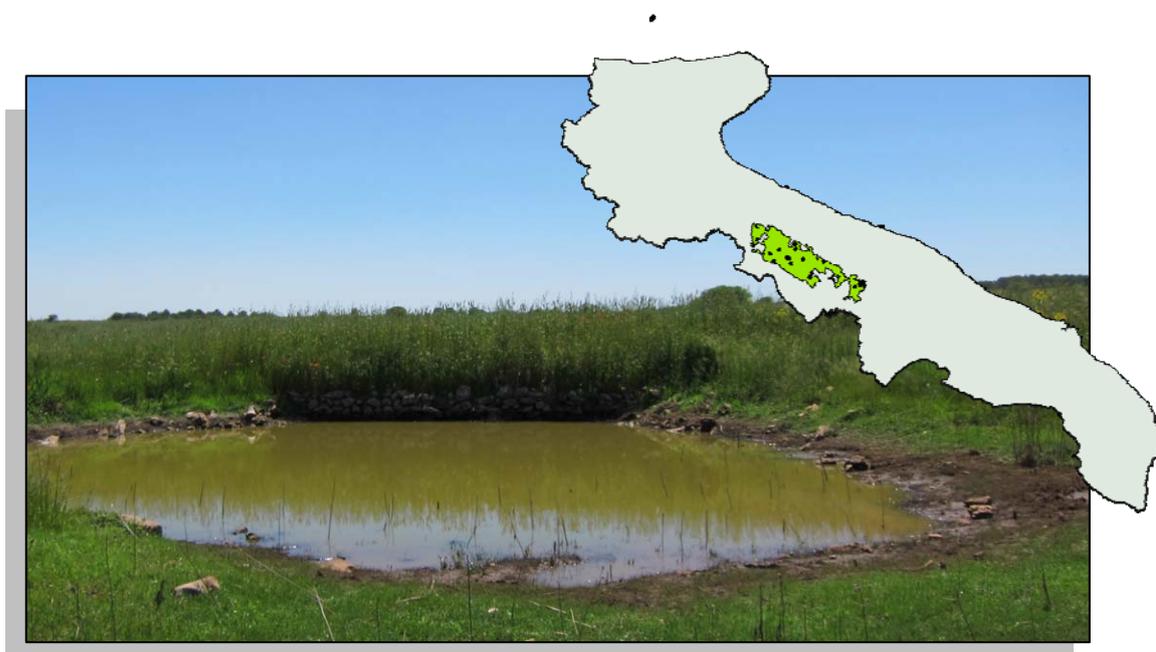
*Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche*



## PROGETTO

# Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: peculiarità biologiche

## RELAZIONE FINALE 2014



**ESECUZIONE DEL PROGETTO:** Dr. Giuseppe ALFONSO<sup>a</sup>  
**DIREZIONE SCIENTIFICA:** Prof. Genuario BELMONTE<sup>a</sup>  
**COORDINAMENTO:** Dr.ssa Annagrazia FRASSANITO<sup>b</sup>  
**NOTE BOTANICHE:** Dr. Leonardo BECCARISI

<sup>a</sup> *Laboratorio di Zoogeografia e Fauna – Di.S.Te.B.A., Università del Salento*  
Via Prov.le Lecce-Monteroni (Centro Ecotekne) 73100 Lecce (Italy)  
Cod. Fisc. 80008870752 – P. Iva 00646640755  
Fax: 0832298626

<sup>b</sup> **Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia**  
Via Firenze n. 10 -70024 – Gravina in Puglia (BA)  
Tel: 080/3262268 – 080/3268678 – Fax 080/3261767 –  
e-mail: [info@parcoaltamurgia.it](mailto:info@parcoaltamurgia.it) – sito web: [www.parcoaltamurgia.it](http://www.parcoaltamurgia.it)  
C.F. Part IVA: 06339200724

## ENTI PROMOTORI



parco nazionale  
dell'**alta murgia**

### **Parco Nazionale dell'Alta Murgia**

Via Firenze, 10 – 70024 Gravina in Puglia (BA)  
Tel. + 39 080 3262268 – Fax. +39 080 3261767  
P. Iva : 06339200724

[www.parcoaltamurgia.gov.it](http://www.parcoaltamurgia.gov.it)



### **UNIVERSITÀ DEL SALENTO**

Laboratorio di Zoogeografia e Fauna

#### **DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE BIOLOGICHE E AMBIENTALI**

s.p Lecce-Monteroni, campus Ecotekne - 73100 Lecce (LE)  
Tel. + 39 0832 298953 – Fax. +39 0832 298626  
P.IVA 00646640755 - C.F. 80008870752

[www.unisalento.it](http://www.unisalento.it)

## CITAZIONE DELLA PUBBLICAZIONE

Alfonso G., Frassanito A., Beccarisi L., Belmonte G. 2014. *Relazione Finale del Progetto: Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: peculiarità biologiche. Report 2014.* Di.S.Te.B.A., Università del Salento - Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia. 142 pp.

*Tutte le immagini sono opera degli autori se non diversamente specificato.*

**In copertina:** Votàno Santiquando, 22 Maggio 2014

## FINAZIAMENTO DELLA RICERCA

Risorse finanziarie assegnate ex Cap. 1551 piano gestionale 1 "Somme da erogare a enti, istituti, associazioni, fondazioni ed altri organismi per l'anno 2012.  
Direttiva n. 52238 del 28/12/2012 della Direzione Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

## CONTATTI E-MAIL

Dott. Giuseppe ALFONSO

[giuseppe.alfonso@unisalento.it](mailto:giuseppe.alfonso@unisalento.it)

Prof. Genuario BELMONTE

[genuario.belmonte@unisalento.it](mailto:genuario.belmonte@unisalento.it)

Dott.sa Annagrazia FRASSANITO

[annagraziafrassanito@parcoaltamurgia.it](mailto:annagraziafrassanito@parcoaltamurgia.it)

Dott. Leonardo BECCARISI

[l\\_beccarisi@libero.it](mailto:l_beccarisi@libero.it)



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



---

<b>Sommario</b> .....	<b>2</b>
<b>Introduzione</b> .....	<b>3</b>
Il programma di monitoraggio degli stagni nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia. ....	3
Rilevanze dalle campagne di monitoraggio precedenti. ....	5
<b>Obiettivi</b> .....	<b>9</b>
Motivi e scopi della ricerca .....	9
<b>Metodi della ricerca</b> .....	<b>10</b>
Conoscenza delle informazioni di base .....	10
I siti di studio, i sopralluoghi e i prelievi .....	11
<b>Risultati</b> .....	<b>18</b>
Gli stagni monitorati .....	18
Analisi chimiche .....	21
Analisi dei pesticidi .....	24
Risultati dell'analisi floristica.....	25
SCHEDE FLORISTICHE .....	33
Risultati dell'analisi faunistica .....	46
SCHEDE FAUNISTICHE .....	55
SCHEDE DEI SITI .....	97
<b>Discussione dei risultati</b> .....	<b>132</b>
Status ecologico degli ambienti indagati.....	132
Considerazioni sui rilevamenti floristici.....	134
Gestione e conservazione .....	137
<b>Bibliografia</b> .....	<b>139</b>
<b>Ringraziamenti</b> .....	<b>142</b>



## Sommario

Per il terzo anno consecutivo grazie ad una convenzione fra il Parco Nazionale dell'Alta Murgia e il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali dell'Università degli Studi del Salento (Di.S.Te.B.A.) è stata condotta una campagna di monitoraggio delle aree umide del Parco con particolare riferimento agli stagni temporanei.

Le abbondanti precipitazioni dell'inverno 2013-2014 hanno favorito gli stagni temporanei del Parco e l'espressione della loro tipica biodiversità.

Il monitoraggio 2014 è stato caratterizzato infatti da un inverno particolarmente piovoso che ha permesso l'allagamento di stagni temporanei rimasti a secco da diversi anni e un generale maggiore periodo di residenza dell'acqua in tutte le aree umide del Parco, con eccezionali allagamenti persistenti fino al mese di maggio. Queste condizioni hanno permesso una espressione ottimale della biodiversità tipica degli stagni temporanei le cui liste di specie continuano a crescere in ogni anno di monitoraggio grazie agli approfondimenti che si stanno compiendo.

Fra gli invertebrati acquatici si contano ormai **71 specie**, di cui **49 specie** solo fra i **crostacei**. Fra le novità del monitoraggio 2014 vi è il rinvenimento di *Triops cancriformis* un crostaceo branchiopode che conserva una morfologia ancestrale tale da essere ritenuto un fossile vivente. Si segnala anche la probabile presenza di una specie invasiva ovvero *Ferrissia* cfr *fragilis*, un gasteropode acquatico di origine nord-americana, attualmente in espansione in Europa Meridionale.

Si arricchisce anche **la lista delle piante**, rinvenute in corrispondenza delle aree degli stagni, che sale a **80 specie** di cui almeno **44** strettamente connesse alla costituzione delle comunità biologica del corpo d'acqua.

Viene pertanto approfondita la conoscenza delle comunità biologiche stagnicole, soprattutto quelle ricadenti negli habitat indicati dalla Direttiva 92/43/CEE, e in particolare quella degli Stagni Temporanei Mediterranei (3170\*) che nel Parco corrispondono almeno ad 8 siti su un totale di circa 20 stagni.

Sebbene la ricerca di pesticidi e di metalli pesanti continui a dare esiti negativi, attestando un generale stato di buona salute degli stagni del Parco, si deve segnalare una persistente contaminazione da fosfati a Goglia (PU168) e a Masseria Ciminiero (PU167b) (e che nel 2013 ha riguardato anche lo stagno di S. Giuseppe - PU080). Tali contaminazioni richiedono opportuni approfondimenti soprattutto considerando che ad essere colpiti sono stati gli ambienti ecologicamente fra i più significativi nel Parco dell'Alta Murgia mettendone a rischio sia la biodiversità che la conservazione.



## **Introduzione**

### ***Il programma di monitoraggio degli stagni nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.***

Dopo le campagne di monitoraggio del 2012 e del 2013, per il terzo anno consecutivo è stata nuovamente siglata una convenzione fra il Parco Nazionale dell'Alta Murgia e il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali dell'Università degli Studi del Salento (Di.S.Te.B.A.). Lo scopo della convenzione è di ampliare l'esperienza di monitoraggio pregressa attivando una collaborazione strategica a lungo termine tra i due enti con progetti di ricerca sulle aree umide del Parco, in particolare sugli stagni temporanei. È ormai noto infatti, grazie ai precedenti studi effettuati (Liuzzi *et al.*, 2011; Alfonso *et al.*, 2012; Alfonso *et al.*, 2013) che il Parco Nazionale dell'Alta Murgia si caratterizza anche per la cospicua presenza di piccoli stagni dall'idroperiodo temporaneo, alcuni dei quali riconducibili alla tipologia **Stagni Temporanei Mediterranei**, habitat prioritario 3170\* della Direttiva 92/43/CEE.

La necessità di un programma di monitoraggio ripetuto nel tempo dipende strettamente dalla dinamicità tipica degli stagni temporanei che alternano, nel loro ciclo, periodi 'di secca' (generalmente nel periodo primaverile-estivo) a periodi 'di allagamento' dovuti alle piogge autunnali e invernali. In poche settimane di invaso, tuttavia, letteralmente esplode la biodiversità tipica degli stagni temporanei con piante e animali altamente specializzati e adattati a vivere in ambienti così effimeri. Animali e piante non rinvenibili altrove se non in ambienti simili, ambienti spesso criptici, nascosti perché poco estesi ma largamente diffusi nel territorio pugliese (Alfonso *et al.*, 2011) così come in Sicilia e Sardegna che con la Puglia condividono un clima spiccatamente Mediterraneo.

In questo contesto il Parco Nazionale dell'Alta Murgia ha mostrato una serie di stagni temporanei con notevoli rilevanze sia faunistiche che botaniche. Infatti il contributo degli stagni temporanei in termini di **biodiversità** è piuttosto notevole e implica un elevato valore naturalistico per il territorio del Parco. Da qui nasce l'esigenza di una salvaguardia consapevole, meglio pianificata se supportata da una adeguata conoscenza di base acquisibile con progetti di monitoraggio e ricerca. I programmi



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



di monitoraggio, inoltre, offrono l'opportunità di un controllo costante nel territorio e la rilevazione dei parametri chimico-fisici che, insieme alla valutazione delle componenti biologiche, offre uno strumento atto a prevenire (ed eventualmente a contenere e mitigare) alterazioni ambientali esercitate dalla pressione antropica.

L'Alta Murgia con il suo paesaggio calcareo tipicamente **pseudosteppico** (Figura 1) è un agro-ecosistema in cui la coesistenza delle attività antropiche (specialmente quelle di tipo più tradizionale) e la conservazione degli ecosistemi e della biodiversità sono possibili. Ma tali equilibri devono essere tutelati e monitorati con una certa frequenza per impedire modificazioni irreversibili dell'ambiente naturale.



**Figura 1 – Tipico paesaggio nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia**

Come nelle precedenti edizioni la realizzazione del progetto è stata curata dal Laboratorio di Zoogeografia e Fauna del Di.S.Te.B.A. che da oltre dieci anni conduce ricerche faunistico-ecologiche in ambienti acquatici lentic (laghi, stagni, pozze, paludi) sia in territorio nazionale che all'estero, e con una ampia realizzazione di ricerche dedicate a crostacei planctonici (Licchelli *et al.*, 2003; Mura &



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



Belmonte, 2004; Mura *et al.*, 2006; Belmonte *et al.* 2006; Scanabissi *et al.*, 2006; Marrone *et al.*, 2007; Alfonso & Belmonte, 2008; Alfonso & Belmonte, 2010; Alfonso *et al.*, 2010; Alfonso *et al.*, 2011; Marrone *et al.*, 2011; Alfonso & Belmonte, 2011; Alfonso & Belmonte, 2013).

Il lavoro di monitoraggio ha permesso di approfondire in dettaglio la caratterizzazione dell'habitat 'stagno temporaneo' tenendo conto sia delle componenti biologiche (fondamentalmente la fauna planctonica e le macrofite), sia delle componenti ambientali che comprendono analisi chimiche dell'acqua e ricerca di pesticidi. La ricerca è stata arricchita da una ampia documentazione fotografica sia degli ambienti che delle specie rinvenute con immagini rilevate anche al microscopio.

Questo tipo di indagine ha permesso di affiancare la caratterizzazione di habitat **Natura 2000** (habitat 3170\* - 3140 - 3150 secondo la direttiva 92/42/CEE) non solo dal punto di vista botanico ma anche dal punto di vista faunistico e in particolare della fauna planctonica a crostacei.

***Rilevanze dalle campagne di monitoraggio precedenti.***

Nelle due precedenti campagne di monitoraggio del 2012 e del 2013 la ricerca dei **pesticidi** ha sempre restituito risultati negativi, attestando una contaminazione pressoché nulla degli ambienti indagati. Anche la ricerca dei **metalli pesanti**, in tutti gli stagni sottoposti ad esame, ha manifestato valori al di sotto di quelli fissati dai limiti di legge. Tuttavia nel monitoraggio del 2013 si era rilevata una **concentrazione di fosfati superiori alla norma nel lago di S. Giuseppe (PU080)**. Tali valori probabilmente potevano essere imputabili all'uso di fertilizzanti nei suoli agricoli circostanti. Sempre nella campagna del 2013 era stato rilevato un valore di concentrazione dei **nitriti a Jazzo Tarantini superiore ai limiti**. Tali valori, spesso dovuto a decomposizione animale, sono eventi occasionali non rari nei piccoli corpi d'acqua, il cui volume esiguo non è sufficiente a diluire certe concentrazioni.

Il monitoraggio del 2013 aveva messo in risalto, inoltre, il **mancato allagamento** di alcuni ambienti, che in alcuni casi già perpetrato da diversi anni. Della **situazione compromessa di alcuni siti** come **Giberna (PU166)**, Lago **Battaglia (PU217)**, stagno temporaneo di **San Magno (PU046b)** si era già documentato nel primo monitoraggio del 2012. Nella campagna del 2013, in



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



aggiunta ai precedenti, non si sono mai allagati gli stagni di **Goglia** (PU168) (già riconosciuto nel 2012 come il più caratteristico per le sue peculiarità biologico-ambientali) e i **Vuotani** (PU212).

Occasionalmente il mancato allagamento annuale, è nella natura intrinseca degli stagni temporanei. I crostacei planctonici degli stagni solitamente hanno forme di resistenza in grado di rimanere silenti nel terreno secco anche per diversi anni fino al ritorno delle condizioni favorevoli. In tal senso la biodiversità potenziale di un sito può conservarsi inalterata. La situazione diviene invece più complessa per gli anfibi che, in questi casi rischiano di saltare la stagione riproduttiva con riduzione del numero di esemplari nelle popolazioni più localizzate. In altri casi, come accaduto lo scorso anno a **Cupone della Signora** alcuni interventi antropici hanno seriamente messo a rischio la naturalità del sito e comportato uno **stravolgimento ecologico dello stagno**.

Per quanto concerne invece le rilevanze botaniche, è stato già documentato nelle scorse campagne che la pianta ***Verbena supina*** (Figura 2) è, fra le macrofite igrofile del Parco, l'unica specie tipicamente stenomediterranea e la specie forse più interessante dal punto di vista biogeografico e conservazionistico. Inoltre, la presenza di *Verbena supina* negli stagni del Parco insieme a *Coronopus squamatus*, *Mentha pulegium* e *Ranunculus sardous* ha permesso l'identificazione dell' habitat 3170\* (Brullo and Minissale, 1998; Gigante, 2009). La loro presenza caratterizza gli stagni di **Goglia** (PU168), **Taverna Nuova** (PU048), **Santiquando** (PU211) e **Vuotani** (PU122) che sono l'**alleanza del *Verbenion supinae*** e, quindi, dell'habitat **3170\* (Stagni Temporanei Mediterranei)**. *Ranunculus sardous*, sulla base di dati rilevati, presenta caratteristiche ecologiche di difficile interpretazione e che non sembrano coerenti con la descrizione del tipo di habitat 3170\* (Gigante, 2009).



**Figura 2 – Pianta in fiore di *Verbena supina* sulle sponde dello stagno de I Vuotani (22 Maggio 2014)**

Forse non a caso il sito dove è stata rilevata una maggiore diversità faunistica è risultato essere proprio Goglia (16 specie) dove è stata documentata una **eccezionale coesistenza di cinque specie di copepodi calanoidi** (Figura 3), in ordine di taglia dal più grande *Hemidiaptomus ingens*, *Diaptomus cyaneus*, *Mixodiaptomus incrassatus*, *Arctodiaptomus wierzejskii*, *Neolovenula alluaudi*.

Proprio il rinvenimento di ***Neolovenula alluaudi*** a Goglia, Taverna Nuova, Masseria Ciminiero (e pochi altri siti fra Murge e Salento) ha costituito una **prima segnalazione per la fauna d'Italia** (Alfonso & Belmonte, 2013). Ad arricchire il valore naturalistico di Goglia si è aggiunto anche il ritrovamento del cladocero *Alona azorica* (Figura 4), segnalato per la prima volta in Puglia con la campagna di monitoraggio del 2013.



**Figura 3 - Esemplici maschi adulti delle cinque specie di calanoidi coesistenti nello stagno temporaneo di Goglia.**

Il bilancio cumulativo dei due anni di indagine precedenti conta un totale di **57 specie** di cui ben **37 solo fra i crostacei** (1 anostraco, 16 cladoceri, 5 copepodi calanoidi, 7 copepodi ciclopoidi, 8 ostracodi) e in aggiunta 7 idracari, 12 rotiferi e 1 dittero.

I dati complessivi relativi ai primi due anni di monitoraggio sono stati pubblicati in appositi *report* di fine progetto (Alfonso *et al.*, 2012; Alfonso *et al.*, 2013) entrambi disponibili online sul sito web del Parco ([parcoaltamurgia.gov.it](http://parcoaltamurgia.gov.it)) seguendo il percorso 'conservazione della natura' - 'stagni temporanei'.



**Figura 4**  
- *Alona azorica*, primo rinvenimento in Puglia. Dati del monitoraggio 2013.



## **Obiettivi**

### ***Motivi e scopi della ricerca***

Lo scopo principale di questa campagna di monitoraggio, così come nelle precedenti edizioni, è di **conoscere la diversità biologica e le caratteristiche ecologiche degli stagni** temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia ai fini di una conservazione a lungo termine ed una fruizione sostenibile sia con le contestuali pratiche agro-silvo-pastorali tradizionali che con i percorsi naturalistici tematici in area Parco.

Gli **studi limnologici** permettono di avere importanti informazioni sullo **stato di salute** di questi peculiari **ecosistemi acquatici**. In particolare, la conoscenza delle specie che si alternano nella comunità biologica permette di avere un'idea del grado di complessità e di equilibrio dell'ecosistema-stagno. Le considerevoli **rilevanze faunistiche ed ecologiche** già emerse nelle indagini precedenti (nelle campagne del 2012 e 2013) hanno posto l'attenzione sulla necessità di ulteriori e più specifici approfondimenti.

Lo studio delle della comunità biologiche è affiancata dal **rilevamento dei descrittori ambientali** con la misurazione delle principali variabili chimico-fisiche, la valutazione della presenza di metalli pesanti, la ricerca dei pesticidi.

Anche in questa campagna di monitoraggio, l' **analisi floristica** è basilare per l' identificazione degli habitat acquatici descritti nella direttiva 92/43/CEE, permettendo una valutazione incrociata con i dati faunistici e di valutare possibili trend di comunità biologiche e di distribuzione geografica. A ciò si aggiunge una analisi della relazione tra il tipo di habitat `stagni temporanei mediterranei (3170\*)' con la naturalità dell'intorno geografico degli stagni e l'attività di pascolamento.

Infine i ricorrenti sopralluoghi sul campo offrono un utile servizio di controllo del territorio con l'obiettivo di **individuare e segnalare eventuali azioni di impatto** che potrebbero alterare i siti compromettendone la conservazione.



## **Metodi della ricerca**

### ***Conoscenza delle informazioni di base***

All'ormai consolidata conoscenza delle informazioni multidisciplinari contenute nel **Piano per il Parco** (AA.VV., 2010), si aggiungono quelle dei report sui progetti già realizzati specifici per gli stagni: ***Batracomurgia*** (Liuzzi *et al.*, 2011), ***Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: peculiarità biologiche*** condotti sia nel 2012 (Alfonso *et al.*, 2012) che nel 2013 (Alfonso *et al.*, 2013).

Questi studi offrono un solido punto di partenza per l'identificazione di variazioni nel tempo sia delle peculiarità ambientali che delle comunità biologiche permettendo di osservare come variano l'una in funzione dell'altra. In quest'ottica è possibile valutare anche le risposte dell'ecosistema stagno ad eventuali alterazioni naturali (variazioni dei regimi pluviometrici e meteo-climatici) e alterazioni dovute a pressioni antropiche.

Da non trascurare che, trattandosi di ambienti poco estesi e con un limitato volume d'acqua (che per giunta dura poche settimane), gli stagni temporanei rispondono piuttosto in fretta alle pressioni esterne.

In quest'ottica sono risultati emblematici i casi degli stagni di Cupone della Signora (PU206) e Taverna Nuova (PU047). Il primo sito, che risultava fra gli ambienti acquatici più pregevoli fra quelli presenti nel Parco, nel 2013 è stato interessato da opere di 'messa in sicurezza' che ne hanno gravemente compromesso la naturalità. Il secondo sito invece, contestualizzato nel complesso agricolo-abitativo dell'omonima masseria, in passato (osservazioni inedite degli autori del 2008) risultava piuttosto degradato, soprattutto per l'utilizzo cui era adibito, ovvero di abbeveratoio per maiali e pecore della vicina masseria. I monitoraggi degli ultimi due anni hanno invece mostrato una notevole ripresa dell'ecosistema acquatico di Taverna Nuova (probabilmente perché non più sfruttato come abbeveratoio) che annovera importanze rilevanti sia faunistiche che botaniche.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



In altri casi, invece, si è potuto appurare che l'allagamento degli stagni non avviene con frequenza regolare tutti gli anni e che non bastano le cospicue piogge contingenti per assicurarne un riempimento d'acqua, specie se queste sono precedute da lunghi periodi siccitosi. Goglia e i Vuotani, infatti, hanno mancato il riempimento nell'inverno 2012-2013 e pertanto non hanno potuto esprimere la loro biodiversità potenziale come rilevato nel monitoraggio 2013.

***I siti di studio, i sopralluoghi e i prelievi***

La terza campagna di monitoraggio degli stagni del Parco dell'Alta Murgia ha avuto inizio a novembre 2013 e si è protratta fino a Maggio 2014.

<b>n. sito</b>	<b>CODICE</b>	<b>NOME SITO</b>	<b>LAT N</b>	<b>LONG E</b>	<b>ALTITUDINE (m s.l.m)</b>
1	PU168	Goglia	41°05'07"N	16°06'53"E	520
2	PU203	Jazzo Tarantini	41°03'40"N	16°20'39"E	447
3	PU046a	San Magno_cisterne	41°02'20"N	16°20'38"E	581
4	PU046b	San Magno_stagno	41°02'20"N	16°20'38"E	580
5	PU202	Monte Savignano	41°02'08"N	16°14'43"E	626
6	PU167a	Ciminiero pozza	41°01'07"N	16°11'18"E	584
7	PU167b	Ciminiero prato	41°01'07"N	16°11'18"E	584
8	PU206	Cupone della Signora	41°00'05"N	16°17'24"E	594
9	PU047a	Tav. Nuova_Cisterna	40°59'44"N	16°18'11"E	605
10	PU047b	Tav. Nuova_pozza	40°59'44"N	16°18'09"E	605
11	PU048	Tav. Nuova Laghetto	40°59'43"N	16°18'03"E	603
12	PU215	Laghetto Giuncata	40°59'42"N	16°17'44"E	595
13	PU208	Lago Magliato	40°59'30"N	16°23'17"E	530
14	PU166	Giberna	40°59'04"N	16°12'46"E	620
15	PU209	Lago Bitonto	40°58'41"N	16°30'42"E	421
16	PU207	Trullo di Mezzo	40°58'19"N	16°18'52"E	588
17	PU080	S. Giuseppe	40°55'33"N	16°26'25"E	515
18	PU045	Gurlamanna	40°54'31"N	16°25'32"E	531
19	PU211	Santiquando	40°53'02"N	16°44'48"E	390
20	PU216	Russi	40°52'07"N	16°43'29"E	446
21	PU217	Battaglia	40°52'05"N	16°43'56"E	436
22	PU212	Vuotani	40°51'35"N	16°41'42"E	454

**Tabella 1 - Siti di riferimento del monitoraggio degli stagni del Parco (elencati da Nord a Sud)**

Come di consueto si è provveduto a pianificare almeno due sopralluoghi per sito per sito nel presunto periodo di permanenza dell'acqua allo scopo di descrivere la comunità biologica nella maniera più esaustiva possibile e tenendo conto anche della natura temporanea di molti siti.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



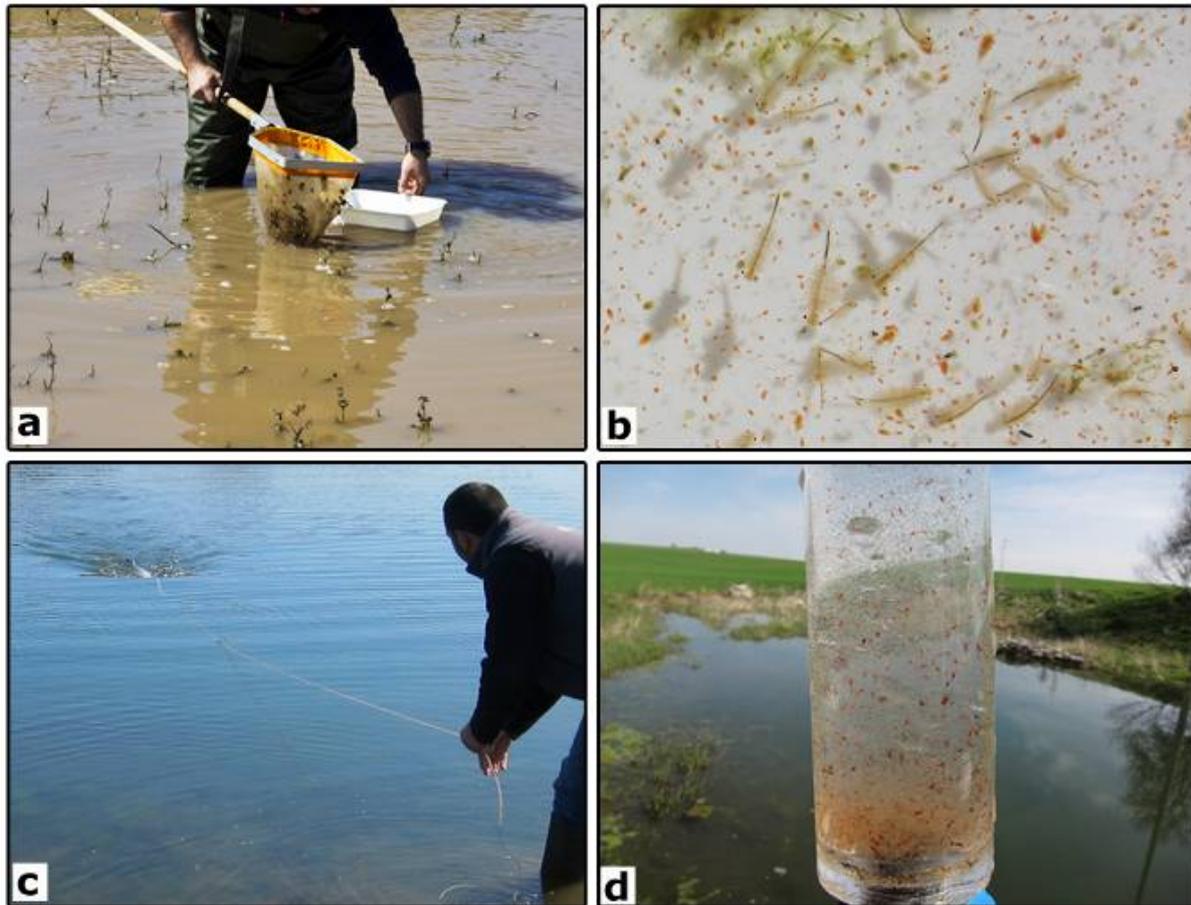
I siti di studio, opportunamente indicati dal personale del Parco, sono riportati in **Tabella 1**. Tali siti, esclusivamente ricadenti in area Parco per esigenze operative, manifestano periodici allagamenti generalmente di origine meteorica. Come si evince dalla tabella, ciascun sito è stato preliminarmente identificato con un codice alfanumerico che segue la denominazione del database regionale delle acque interne a cura degli autori.

In alcuni casi i sopralluoghi effettuati per sito sono stati più di due in occasione della prolungata e intensa stagione piovosa che ha caratterizzato il periodo di monitoraggio del 2014. Infatti lo stagno di Goglia (PU168) e il prato allagato di Masseria Ciminiero (PU167b) sono stati interessati da sopralluoghi e rilevamenti effettuati in 5 date diverse; I Vuotani, lo stagno di Masseria Ciminiero e lago Battaglia (PU217) in 4 date; i due stagni di Taverna Nuova (PU047 e PU048), S. Giuseppe (PU080), Magliato (PU208), Santiquando (PU211) in 3 date.

Durante i sopralluoghi sono stati effettuati sia le raccolte dei campioni biologici che i rilevamenti delle variabili ambientali.

Tre siti sono stati esclusi dal monitoraggio perché compromessi come San Magno- cisterne (PU046a), Gurlamanna (PU045) o in aggiunta resi inaccessibili con opere di recinzione come nel caso di lago Russi (PU216) che ricade in un terreno di proprietà.

Il **materiale biologico** è stato raccolto con un retino conico da zooplancton con maglie di 125  $\mu\text{m}$  e con un guadino a mano a maglie da 500  $\mu\text{m}$  (**Figura 5**). In entrambi i casi sono stati effettuati transetti dal centro dello stagno verso la periferia, sondando in ogni eventuale zona diversificata dello stesso stagno. L'uso integrato dei due retini a maglia diversa permette svolgere una indagine di dettaglio più completa e descrivere una realtà più vicina alla reale comunità dello stagno. Una volta raccolti, i campioni biologici sono stati fissati in etanolo al 96%. L'accidentale cattura di rettili o anfibi è stata seguita da un immediato rilascio in libertà dopo le annotazioni del caso.



**Figura 5 – Raccolta dei campioni biologici. a) guadino a mano con maglie da 500  $\mu\text{m}$  per la raccolta di grandi branchiopodi (b). c) trascinamento di un retino conico da zooplancton per il prelievo di piccoli crostacei platonici, rotiferi, acari (d).**

Per ciascun sito, oltre al prelievo dei campioni biologici, si è aggiunto contestualmente il rilevamento di alcuni principali **descrittori ambientali**: massima superficie (estensione), profondità (dove possibile) e coordinate geografiche. Una sonda multiparametrica, inoltre, ha reso possibile le misurazioni di: pH, temperatura, conducibilità e ossigeno disciolto. La trasparenza dell'acqua (quale indicazione dello stato trofico) è stata misurata con un apposito tubo di torbidità. Tutti i descrittori ambientali sono stati annotati in schede analitiche (una per ciascun sito) direttamente sul posto (**Figura 6**). Campioni di 1 litro d'acqua da ciascun sito, e prelevati in almeno una data di campionamento, sono stati raccolti, conservati a 4°C, e condotti in laboratorio per essere sottoposti ad analisi chimiche.



**Figura 6 – rilevamento delle variabili ambientali. a) e d) rilevamento variabili con sonda multiparametrica; b) valutazione della torbidità dell'acqua. c) annotazione dei valori su apposita scheda**

Le analisi chimiche del monitoraggio 2014 comprendo gli stessi parametri dei due precedenti monitoraggi per ottimizzare il confronto fra i diversi anni. Esse comprendono: la durezza (in termini di concentrazione  $\text{CaCO}_3$ ), ammoniaca, nitriti, nitrati, fosfati, cromo esavalente, ferro, nichel, zinco, manganese e rame. I valori misurati per tali parametri sono rapportati sempre ai valori di riferimento illustrati nelle apposite tabelle del Decreto Legislativo 152/2006. L'intervallo di misure e la sensibilità dei rispettivi metodi analitici, sono illustrati in [Tabella 2](#).



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



<b>PARAMETRO</b>	<b>valori di riferimento D.L. 152/2006</b>	<b>METODO ANALITICO</b>	<b>INTERVALLO</b>	<b>SENSIBILITÀ</b>
Durezza [CaCO <sub>3</sub> ]	—	titolazione con EDTA	0-300 mg/l	3 mg/l
Nitrati	25 - 50 mg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	colorimetrico, con cadmio	0-50 mg/l	1 mg/l
Nitriti	0.01 - 0.88 mg/l (Tab. 1/B del D.L.152/2006)	colorimetrico, EPA 354.1	0.00 - 0.50 mg/l	0.03 mg/l
Ammoniaca [NH <sub>3</sub> ]	0.05 - 4.00 mg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	colorimetrico, metodo di Nessler	0.0 - 3.0 mg/l	0.1 mg/l
Fosfati	0.4 - 0.7 mg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	fotometrico, reazione con acido ascorbico	0.00 - 2.50 mg/l	0.01 mg/l
Rame	0.02 - 0.05 mg/l (Tab. 1/B del D.L.152/2006)	colorimetrico, con bicinconinato	0.00 - 0.25 mg/l	0.05 mg/l
Zinco	0.5 - 5 mg/l (Tab. 1/B del D.L.152/2006)	colorimetrico, APHA/AWWA/WEF	0.0 - 4.0 mg/l	0.1 mg/l
Manganese	0.05 - 1.00 mg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	colorimetrico (ossidazione con periodato)	0.0-3.0 mg/l	0.2 mg/l
Nichel	20 µg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	fotometrico	0.00 - 7.00 g/l	0.01 g/l
Cromo VI	50 µg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	fotometrico, reazione con difenilcarboidrazide	0.00 - 999 ppb	1 ppb
Ferro	0.1 - 2.0 mg/l (Tab. 1/A del D.L.152/2006)	fotometrico, metodo EPA Fenantrolina 315B	0.00 - 5.00 mg/l	0.01 mg/l

**Tabella 2 – Elenco dei parametri chimici misurati con i rispettivi valori di riferimento in normativa, il metodo analitico, l'intervallo e la sensibilità della misura.**

Oltre alle analisi chimiche di routine effettuate per tutti i siti, campioni d'acqua prelevati da sette siti (appositamente indicati dal Parco) sono stati destinati al rilevamento dei pesticidi. Tali campioni, conservati a 4°C, sono stati analizzati dal Laboratorio di Chimica Organica del Di.S.Te.B.A. secondo le metodologie che associano gascromatografia e spettrometria di massa, in particolare: APAT NCR IRSA 5060 Man 29 2003 per i pesticidi fosforati; EPA 808 IB 2000 per i pesticidi organoclorurati; EPA 619 per i pesticidi azotati.

Le indagini sui campioni biologici sono state eseguite nel laboratorio di Zoogeografia e Fauna del Di.S.Te.B.A. con l'utilizzo di microscopi ottici invertiti e stereomicroscopi equipaggiati con apposite fotocamere per l'acquisizione di immagini. Il riconoscimento dei vari taxa è stato effettuato a livello



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



di specie con l'utilizzo delle più aggiornate chiavi tassonomiche. Per ciascun sito e per ogni data di campionamento sono state effettuate delle valutazioni semiquantitative delle abbondanze di ciascuna specie utilizzando i simboli: + = presenza sporadica e rara; ++ = presenza poco abbondante; +++ = molto abbondante; ++++ = ultra-abbondante e dominante; +++++ = abbondanze abnormi legate al reclutamento massivo di stadi larvali schiusi in blocco dai sedimenti.

Tutte le immagini proposte nelle schede tassonomiche sono immagini originali acquisite direttamente dagli autori. Tali schede contengono anche informazioni sulla ecologia della specie, distribuzione nell'area Parco e riferimenti corologici a larga scala.

I **rilievi floristici** sono stati condotti in data 22 maggio 2014. Questi risultati sono analizzati congiuntamente a quelli dei rilievi condotti nel gennaio 2010 e aprile 2013, già pubblicati nel piano del Parco (AA.VV., 2010) e in Alfonso *et al.* (2013). L'insieme dei dati si riferisce a 15 stagni che, con l'eccezione di Grassi (PU171), ricadono nel perimetro del Parco (**Tabella 3**).

<b>Codice</b>	<b>Stagno</b>	<b>Ril. 2014</b>
PU046	San Magno	
PU048	Taverna Nuova	*
PU080	San Giuseppe	*
PU122	I Vuotani	*
PU167	Masseria Ciminiero	*
PU168	Goglia	*
PU171	Grassi	
PU202	Monte Savignano	
PU206	Cupone della vecchia	
PU207	Trullo di Mezzo	
PU208	Lago Magliato	
PU209	Lago Bitonto	
PU211	Santiquando	*
PU215	Laghetto Giuncata	
PU217	Lago Battaglia	*

**Tabella 3 - Gli stagni oggetto della presente ricerca. Gli asterischi nella colonna Ril. 2014 indicano i siti che sono stati oggetto di nuovi rilievi floristici nel 2014.**

Per ciascuno sito è stata rilevata la presenza delle specie vascolari e delle alghe macroscopiche, e la posizione di ciascuna di esse rispetto al livello osservato di massima inondazione dello stagno. Per ciascuno stagno sono state rilevate le tracce di pascolamento. Tutta la documentazione fotografica fornita nell'apposita sezione **SCHEDE FLORISTICHE** da pagina 32 è datata 22 maggio 2014.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



La nomenclatura delle specie segue Conti *et al.* (2005) e Peruzzi (2010). I tipi corologici e le forme biologiche corrispondono alle indicazioni di Pignatti (1982).

La determinazione dei tipi di habitat della Direttiva 92/43/CEE si basa sulla frase diagnostica e sulla combinazione fisionomica di riferimento riportate da Biondi *et al.* (2009).

Per la descrizione dell'uso del suolo (UDS) è stata utilizzata la relativa cartografia tematica (anno 2006 e aggiornamento 2011) del Sistema Informativo Territoriale della Regione Puglia (<http://www.sit.puglia.it/>). La classificazione dei tipi di UDS segue il sistema del CORINE Land Cover (CLC). L'intorno geografico di ciascuno stagno è definito da un cerchio avente come centro lo stagno e un raggio di 200 m. L'area di ciascun intorno geografico è quindi pari a circa 12,4 ha. L'analisi spaziale è stata condotta in ambiente GRASS GIS 6.4.3 (Neteler & Mitasova, 2008).

Il test di correlazione usato nell'analisi è il Pearson's product-moment correlation (Legendre e Legendre, 1998).



## **Risultati**

### ***Gli stagni monitorati***

La **Tabella 4** elenca gli stagni oggetto di studio e le relative operazioni effettuate in ogni data di sopralluogo e campionamento. Come già anticipato nel capitolo precedente (e per le stesse ragioni descritte già nel report del 2013) dei 22 siti di riferimento tre sono stati eliminati dal programma di monitoraggio: Gurlamanna (PU045), Lago Russi (PU216), cisterne di San Magno (PU046a). Ai tre siti esclusi va aggiunto anche il sito PU047b (pozza di Taverna Nuova), una piccola pozza a bordo strada dove si convogliano parte delle acque reflue della vicina masseria.

Di conseguenza l'elenco completo dei siti indagati nel corso della campagna di **monitoraggio 2014** conta un totale di **18 siti** distribuiti in un range di altitudine che varia dai 390 m s.l.m. del Votano Santiquando ai 626 m s.l.m. del laghetto di Monte Savignano.

Le date in cui sono stati effettuati i sopralluoghi sono in tutto 6 come riportato in tabella. Con la sola eccezione di Lago Bitonto (PU209), visitato e campionato una sola volta, tutti i siti sono stati interessati da almeno due sopralluoghi.

I sette siti per i quali sono state predisposte le analisi per la ricerca dei pesticidi nella edizione 2014 sono: Goglia (PU168), il prato allagato di Masseria Ciminiero (PU167b), Monte Savignano (PU202), Cupone della Signora (PU206), San Giuseppe (PU080), Lago Battaglia (PU217) e I Vuotàni (PU212).

Nella prima data di rilievo di questa campagna di monitoraggio (29 Novembre 2013) è stato possibile accertare il periodo immediatamente precedente l'invaso degli stagni a regime più strettamente temporaneo in quanto trovati ancora secchi (Goglia, Vuotàni, Battaglia). Gli stessi siti saranno trovati allagati nelle settimane successive. In particolare le abbondanti piogge stagionali hanno permesso l'allagamento anche di Lago Battaglia (PU217), mai trovato con acqua nei due precedenti monitoraggi del 2013 e 2012. Il precedente allagamento è stato documentato a marzo del 2011 (F. Mastropasqua, com. pers.)



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



Confermano, invece, il loro prolungato essiccamento i siti di San Magno (PU046b) e Giberna (PU166) trovati sempre asciutti nel corso del presente monitoraggio. Dopo lo stop dello scorso anno, sono tornati ad allagarsi invece lo stagno di Goglia (PU2168) e de I Vuotàni (PU212), il primo con un idroperiodo più veloce (solo 4 settimane) rispetto al secondo.

Non si segnalano evidenti azioni di impatto antropico di tipo strutturale in corrispondenza dei siti indagati se non il fatto che la recinzione apposta lo scorso anno a ridosso delle vasche di S. Magno (PU046a) è stata in parte rimossa da ignoti rimettendo nuovamente in pericolo la sicurezza di persone e fauna selvatica.

Tutti i siti interessati da allagamento sono stati sottoposti ad indagini chimiche dell'acqua (durezza, nitriti, nitrati, ammoniaca, fosfati, rame, zinco, manganese, nichel, cromo VI, ferro), la maggior parte dei campioni d'acqua per questo scopo è stata prelevata in data 20 Marzo 2014 quando la maggior parte dei siti era in pieno invaso.

I dati relativi alle analisi chimiche e quelli relativi alla ricerca dei pesticidi sono presentati rispettivamente nelle apposite **Tabella 5** e **Tabella 6**. In particolare i dati illustrati sia in tabella 5 che in tabella 6 mostrano rispettivamente i valori delle analisi chimiche e la ricerca dei pesticidi in tutte e tre le campagne di monitoraggio finora effettuate.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:**  
**peculiarità biologiche**



codice	Nome	Altitudine.	Lat_N	Long_E	29_Nov	19_Dic	12_Feb	17_Feb	20_Mar	22_Mag	n. sopralluoghi	Campioni zooplancton	
					2013	2013	2014	2014	2014	2014			
1	PU168	Goglia	519	41°05'07"	16°06'53"		+	+		+		5	3
2	PU167a	Ciminiero stagno	582	41°01'07"	16°11'18"	+		+			+	4	3
3	PU167b	Ciminiero prato	583	41°01'07"	16°11'18"	+		+			+	3	3
4	PU166	Giberna	620	40°59'04"	16°12'46"							2	0
5	PU202	Monte Savignano	626	41°02'08"	16°14'43"		+			+		2	2
6	PU203	JazzoTarantini	447	41°03'40"	16°20'39"				+	+		2	2
7	PU046	San Magno	466	41°02'20"	16°20'38"							3	0
8	PU206	Cupone della Signora	594	41°00'05"	16°17'24"		+			+		2	2
9	PU215	Laghetto Giuncata	595	40°59'42"	16°17'44"		+			+		2	2
10	PU047	Tav. Nuova Cisterna	608	40°59'44"	16°18'11"	+				+	+	3	3
11	PU048	Tav. Nuova Laghetto	600	40°59'43"	16°18'03"	+				+	+	3	3
12	PU207	Trullo di Mezzo	588	40°58'19"	16°18'52"		+			+		2	2
13	PU208	Lago Magliato	530	40°59'30"	16°23'17"		+			+	+	3	3
14	PU209	Lago Bitonto	421	40°58'41"	16°30'42"		+					1	1
15	PU080	S. Giuseppe	515	40°55'33"	16°26'25"	+		+			+	3	3
16	PU211	Santiquando	390	40°53'02"	16°44'48"	+			+		+	3	3
17	PU217	Battaglia	436	40°52'05"	16°43'56"			+		+		4	2
18	PU212	Vuotani	454	40°51'35"	16°41'42"				+	+	+	4	3

stagno secco     
  Ricerca pesticidi     
  chimica     
 +      rilevamento faunistico zooplancton

**Tabella 4 -Siti campionati con le rispettive date di sopralluogo.**



### Analisi chimiche

			Durezza (CaCO <sub>3</sub> )	Ammoniaca (NH <sub>3</sub> )	Nitriti (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	Nitrati (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Fosfati	Cromo VI	Ferro	Nichel	Zinco	Manganese	Rame
valori e intervalli di riferimento D.L. 152/2006				0.05 - 4.00	0.01 - 0.88	25 - 50	0.4 - 0.7	50	0.1 - 2.0	20	0.5 - 5	0.05 - 1.00	0.02 - 0.05
				mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l	mg/l	mg/l
codice sito	nome sito	data di prelievo/ note	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	ppb	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
PU045	Guriamanna	27/04/2012	72	0.97	0.03	<1.00	0.16	<1	0.91	<0.01	<0.1	<0.2	<0.05
PU046a	S. Magno - cisterne	13/04/2012	105	3.16	0.03	<1.00	0.40	8	0.52	<0.01	<0.1	<0.2	<0.05
PU046b	S. Magno - stagni temporanei	2012_sempre secco	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r
PU046b	S. Magno - stagni temporanei	2013_sempre secco	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r
PU046b	S. Magno - stagni temporanei	2014_sempre secco	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r
PU216	Lago Russi	27/04/2012	108	<0.10	0.03	<1.00	<0.01	10	<0.01	<0.01	<0.1	<0.2	<0.05
PU047b	Tav. Nuova_pozza	23/01/2013	225	0.06	<0.03	22.15	0.29	<1	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU166	Laghetti Giberna	2012_acqua insuf.	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r	n.r
PU166	Laghetti Giberna	2013_sempre secco	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
PU166	Laghetti Giberna	2014_sempre secco	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
PU047	Taverna Nuova masseria	13/04/2012	57	0.12	0.07	<1.00	0.05	10	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU047	Taverna Nuova masseria	23/01/2013	105	0.18	<0.03	<1.00	0.30	17	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU047</b>	<b>Taverna Nuova masseria</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>54</b>	<b>0.24</b>	<b>&lt;0.03</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>0.21</b>	<b>5</b>	<b>0.34</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU048	Taverna Nuova stagno	13/04/2012	129	0.85	0.07	<1.00	0.03	15	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU048	Taverna Nuova stagno	23/01/2013	177	0.06	<0.03	<1.00	0.34	7	0.09	<0.01	0.10	<0.2	<0.05
<b>PU048</b>	<b>Taverna Nuova stagno</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>108</b>	<b>0.49</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.34</b>	<b>19</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:**  
**peculiarità biologiche**



PU080	S. Giuseppe	13/04/2012	114	<0.10	<0.03	<1.00	0.10	10	0.05	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU080	S. Giuseppe	23/01/2013	222	0.30	<0.03	13.30	<b>2.50</b>	11	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU080	S. Giuseppe	07/03/2013	243	0.24	0.05	4.43	<b>0.77</b>	12	0.24	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU080</b>	<b>S. Giuseppe</b>	<b>12/02/2014</b>	<b>129</b>	<b>0.18</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.30</b>	<b>12</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU167a	Mass. Ciminiero stagno	03/04/2012	87	2.55	<0.03	<1.00	0.14	4	0.07	0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU167a	Mass. Ciminiero stagno	23/01/2013	174	<0.01	0.03	<1.00	0.17	12	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU167a	Mass. Ciminiero stagno	30/04/2013	93	1.70	0.08	<1.00	0.44	6	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU167a</b>	<b>Mass. Ciminiero stagno</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>150</b>	<b>1.82</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.31</b>	<b>3</b>	<b>0.56</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU167b	Mass. Ciminiero prato	03/04/2012	240	2.31	0.13	<1.00	<b>0.86</b>	38	0.32	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU167b	Mass. Ciminiero prato	23/01/2013	180	0.12	<0.03	<1.00	0.14	6	0.73	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU167b</b>	<b>Mass. Ciminiero prato</b>	<b>29/11/2013</b>	<b>135</b>	<b>0.12</b>	<b>0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>1.15</b>	<b>14</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU168	Goglia	03/04/2012	111	0.12	0.76	<1.00	0.24	22	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU168	Goglia	2013_sempre secco	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
<b>PU168</b>	<b>Goglia</b>	<b>19/12/2013</b>	<b>57</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>4.43</b>	<b>1.29</b>	<b>1</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
<b>PU168</b>	<b>Goglia</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>63</b>	<b>1.58</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.38</b>	<b>10</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU202	Monte Savignano	09/04/2013	210	0.30	0.36	<1.00	0.24	7	<0.01	<0.01	0.20	<0.2	<0.05
PU202	Monte Savignano	03/04/2012	114	<0.10	0.69	<1.00	0.10	9	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU202</b>	<b>Monte Savignano</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>90</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>4.43</b>	<b>0.05</b>	<b>3</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU203	Jazzo Tarantini	26/04/2012	195	1.21	0.03	13.29	0.08	11	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU203	Jazzo Tarantini	07/03/2013	180	0.12	<b>1.80</b>	4.40	0.18	15	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU203</b>	<b>Jazzo Tarantini</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>123</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.36</b>	<b>25</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU206	Cupone della Signora	26/04/2012	108	0.24	0.03	<1.00	<0.01	12	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU206	Cupone della Signora	07/03/2013	234	0.06	0.08	8.86	0.31	14	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU206	Cupone della Signora	30/04/2013	156	0.06	<0.03	4.45	0.32	4	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU206</b>	<b>Cupone della Signora</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>210</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>4.43</b>	<b>0.46</b>	<b>7</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU207	Trullo di Mezzo	27/04/2012	135	0.12	<0.03	<1.00	<0.01	19	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU207	Trullo di Mezzo	07/03/2013	132	0.18	0.03	13.20	0.07	9	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU207</b>	<b>Trullo di Mezzo</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>126</b>	<b>1.46</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>20</b>	<b>0.17</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU208	Lago Magliato	27/04/2012	99	0.24	0.10	<1.00	0.04	11	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU208	Lago Magliato	07/03/2013	138	0.12	0.03	<1.00	0.22	13	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU208</b>	<b>Lago Magliato</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>117</b>	<b>0.24</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.18</b>	<b>12</b>	<b>1.06</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



PU209	Lago Bitonto	27/04/2012	141	<0.10	0.07	<1.00	0.09	6	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU209	Lago Bitonto	07/03/2013	126	0.06	<0.03	<1.00	0.14	8	<0.01	<0.01	0.50	<0.2	<0.05
<b>PU209</b>	<b>Lago Bitonto</b>	<b>19/12/2013</b>	<b>120</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.58</b>	<b>17</b>	<b>0.15</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU211	Santiquando	27/04/2012	147	2.06	<0.03	<1.00	<0.01	12	0.39	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU211	Santiquando	07/03/2013	117	<0.01	<0.03	<1.00	0.18	<1	0.09	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU211</b>	<b>Santiquando</b>	<b>17/02/2014</b>	<b>120</b>	<b>0.12</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.18</b>	<b>0</b>	<b>0.51</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU212	I Vuotàni	27/04/2012	114	3.52	<0.03	<1.00	0.06	<1	1.64	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU212	I Vuotàni	2013 sempre secco	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
<b>PU212</b>	<b>I Vuotàni</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>105</b>	<b>1.21</b>	<b>&lt; 0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>5</b>	<b>1.04</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU215	Laghetto Giuncata	26/04/2012	279	0.12	0.03	<1.00	0.01	6	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
PU215	Laghetto Giuncata	07/03/2013	414	0.12	0.03	<1.00	0.06	7	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU215</b>	<b>Laghetto Giuncata</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>375</b>	<b>0.12</b>	<b>0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.00</b>	<b>11</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>
PU217	Lago Battaglia	12/02/2014	72	0.18	< 0.03	< 0.01	0.26	0	<0.01	<0.01	<0.10	<0.2	<0.05
<b>PU217</b>	<b>Lago Battaglia</b>	<b>20/03/2014</b>	<b>99</b>	<b>1.09</b>	<b>0.03</b>	<b>&lt; 0.01</b>	<b>0.28</b>	<b>16</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.01</b>	<b>&lt;0.10</b>	<b>&lt;0.2</b>	<b>&lt;0.05</b>

siti esclusi dal monitoraggio dopo la campagna del 2012

**i valori evidenziati sono superiori ai limiti della legge D.L. 152/2006**

n.r. = valori non rilevati per mancanza d'acqua

**Tabella 5 - Tavola riepilogativa delle analisi chimiche effettuate negli stagni del Parco Nazionale dell'Alta Murgia (campagne 2012-2013-2014). In grassetto i valori relativi alla sola campagna di monitoraggio 2014. I valori evidenziati sono superiori ai limiti di riferimento (D.L. 152/2006). (n.r.) = valori non rilevati.**

I dati della tabella 5 mostrano complessivamente una generale assenza di contaminazione da metalli pesanti (almeno per quelli esaminati). I valori di durezza dell'acqua (range rilevato 54 -414 mg/l) rispecchiano le condizioni tipiche di stagni su substrato calcareo, con acque tipicamente dure. Da segnalare, invece, una **ricorrente contaminazione da fosfati** che in passato ha già interessato lo stagno di S. Giuseppe e masseria Ciminiero, e quest'anno si è verificata a Goglia (PU168) e nuovamente a Masseria Ciminiero (PU167b).



### Analisi dei pesticidi

La tabella riepilogativa (Tabella 6) dei risultati ottenuti dalla ricerca dei pesticidi nella campagna di monitoraggio 2014 e nei due anni precedenti mostra tutti i valori inferiori a 0.1 µg/l, accertando una totale assenza di contaminazione da pesticidi.

codice del sito	nome del sito	data prelievo	PESTICIDI FOSFORATI	PESTICIDI ORGANOCLORURATI	PESTICIDI AZOTATI
			APAT NCR IRSA 5060 Man 29 2003	EPA 808 IB 2000	EPA 619
PU046a	S. Magno cisterne	13/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU080	Lago S. Giuseppe	13/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU080	Lago S. Giuseppe	07/03/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU080</b>	<b>Lago S. Giuseppe</b>	<b>12/02/2014</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>
PU167a	Mass. Ciminiero_stagno	03/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU167a	Mass. Ciminiero_stagno	23/01/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU167a	Mass. Ciminiero_stagno	30/04/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU167b</b>	<b>Mass. Ciminiero_prato</b>	<b>12/02/2014</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>
PU168	Goglia	03/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU168</b>	<b>Goglia</b>	<b>12/02/2014</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>
PU202	Monte Savignano	03/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU202	Monte Savignano	09/04/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU202</b>	<b>Monte Savignano</b>	<b>19/12/2013</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>
PU206	Cupone della Signora	30/04/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU206</b>	<b>Cupone della Signora</b>	<b>19/12/2013</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>
PU207	Trullo di Mezzo	27/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU207	Trullo di Mezzo	07/03/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
PU212	I Vuotani	27/04/2012	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU212</b>	<b>I Vuotani</b>	<b>17/02/2014</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>
PU215	Laghetto Giuncata	07/03/2013	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l	< 0,1 µg/l
<b>PU217</b>	<b>Battaglia</b>	<b>12/02/2014</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>	<b>&lt; 0,1 µg/l</b>

Tabella 6 - Tavola riepilogativa dei risultati per la ricerca di pesticidi nei siti indicati per ogni campagna dall'Ente Parco. I dati relativi alla sola campagna di monitoraggio 2014 sono riportati in grassetto. (Analisi effettuate presso il Laboratorio di Chimica Organica del Di.S.Te.B.A.\_Università del Salento).



### **Risultati dell'analisi floristica**

(a cura di Leonardo Beccarisi)

Il numero di **specie rilevate** nell'anno 2014 è pari a **71**. Considerando anche i risultati dei rilievi degli anni precedenti, il numero complessivo di specie presenti nei 15 stagni è pari a **80** (**Tabella 10**). Solo 44 di queste specie partecipano alla costituzione delle comunità del corpo d'acqua, del fondo e delle rive degli stagni, mentre le restanti 36 sono presenti esclusivamente al di sopra dei limiti massimi di inondazione degli stagni (**Tabella 10**). Gli spettri delle famiglie, corologico e biologico sono rispettivamente riportati nelle **Tabella 7**, **Tabella 8** e **Tabella 9**).

<b>Famiglia</b>	<b>N° specie</b>
Alismataceae	2
Amaranthaceae	1
Apiaceae	2
Araceae	2
Asteraceae	7
Brassicaceae	4
Caprifoliaceae	1
Caryophyllaceae	3
Characeae	1
Convolvulaceae	2
Cyperaceae	2
Fabaceae	11
Geraniaceae	1
Juncaceae	1
Lamiaceae	2
Lythraceae	1
Papaveraceae	1
Plantaginaceae	2
Poaceae	17
Polygonaceae	4
Primulaceae	1
Ranunculaceae	3
Rosaceae	3
Rubiaceae	2
Salicaceae	1
Typhaceae	1
Ulmaceae	1
Verbenaceae	1

**Tabella 7 - Spettro delle famiglie**

<b>Corotipo</b>	<b>N° specie</b>
Ampia distribuzione	26
Atlantiche	4
Boreali	2
Endemiche	1
Esotiche	2
Eurasiatiche	17
Eurimediterranee	20
Mediterraneo-montane	1
Stenomediterranee	4

**Tabella 8 - Spettro corologico.**

<b>Forma biol.</b>	<b>N° specie</b>
Geofite (G)	8
Emicriptofite (H)	20
Idrofite (I)	5
Nanofaneroite (NP)	1
Faneroite (P)	3
Terofite (T)	40

**Tabella 9 - Spettro biologico**



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:**  
**peculiarità biologiche**



**Tabella 10 - Flora degli stagni dell'Alta Murgia**

**a: rilievi del 2010; b: rilievi del 2013; c: rilievi del 2014;**

**0: sotto il livello massimo di inondazione dello stagno; +: sopra il livello massimo di inondazione dello stagno;**

**Ampia d.: Ampia distribuzione; Atlant.: Atlantiche; Eurasiat.: Eurasiatiche; Eurimedit.: Eurimediterranee; Stenomed.: Stenomediterranee;**

**F. biol.: Forma biologica; G: Geofite; H: Emicriptofite; I: Idrofite; NP: Nanofanerofite; P: Fanerofite; T: Terofite.**

Specie	Famiglia	Corotipo	F. biol.	PU046	PU048	PU080	PU122	PU167	PU168	PU171	PU202	PU206	PU207	PU208	PU209	PU211	PU215	PU217
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Alismataceae	Ampia d.	I				c (0)											
<i>Damasonium alisma</i> Mill.	Alismataceae	Eurimedit.				c (0)												
<i>Beta vulgaris</i> L.	Amaranthaceae	Eurimedit.	H			c (+)												
<i>Oenanthe silaifolia</i> M. Bieb.	Apiaceae	Atlant.	H			c (0)		b c (0)	b c (0)									
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb. fil.	Apiaceae	Ampia d.	T		c (+)													
<i>Lemna gibba</i> L.	Araceae	Ampia d.	I										b (0)					
<i>Lemna minor</i> L.	Araceae	Ampia d.	I		c (0)													
<i>Bellis perennis</i> L.	Asteraceae	Eurasiat.	H													c (+)		
<i>Cichorium intybus</i> L.	Asteraceae	Eurasiat.	H		c (+)		c (+)		c (+)							c (0+)		
<i>Scolymus hispanicus</i> L.	Asteraceae	Eurimedit.	H				c (0+)											
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Asteraceae	Eurasiat.	T			c (+)	c (+)											
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom	Asteraceae	Esotiche	T													c (0)		
<i>Xanthium orientale</i> L. subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	Asteraceae	Eurasiat.	T													c (0+)		c (0)
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Asteraceae	Esotiche	T				a (+)		b c (0)							b c (+)		
<i>Brassica</i> sp.	Brassicaceae								c (+)									
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Brassicaceae	Ampia d.	H				c (+)		c (+)									
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Brassicaceae	Ampia d.	T				c (0+)									c (+)		
<i>Lepidium coronopus</i> (L.) Al-Shehbaz	Brassicaceae	Ampia d.	T		b c (0+)		c (0+)	b c (0+)	b (0)	b (0)						b c (0+)	b (0)	c (0)
<i>Dipsacus fullonum</i> L.	Caprifoliaceae	Eurimedit.	H		c (0+)	c (+)												



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



Specie	Famiglia	Corotipo	F. biol.	PU046	PU048	PU080	PU122	PU167	PU168	PU171	PU202	PU206	PU207	PU208	PU209	PU211	PU215	PU217
<i>Cerastium diffusum</i> Pers. subsp. <i>diffusum</i>	Caryophyllaceae	Atlant.	T	b (+)					b c (0)									
<i>Cerastium pumilum</i> Curtis	Caryophyllaceae	Eurimedit.	T				c (+)		c (0)									
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill. subsp. <i>media</i>	Caryophyllaceae	Ampia d.	T				c (0+)		c (0)							c (+)		c (0+)
<i>Chara</i> sp.	Characeae		I		c (0)	c (0)	c (0+)											
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Convolvulaceae	Eurasiat.	G		c (+)		c (+)	c (+)	c (+)							c (+)		c (+)
<i>Cuscuta</i> cfr. <i>scandens</i> Brot.	Convolvulaceae	Ampia d.	T							b (0)								
<i>Carex divisa</i> Huds.	Cyperaceae	Atlant.	G									b (0)						
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	Cyperaceae	Ampia d.	G		c (0)				b c (0)	b (0)	b (0)							b (0)
<i>Lathyrus ochrus</i> (L.) DC.	Fabaceae	Stenomed.	T				c (+)											
<i>Medicago rigidula</i> (L.) All.	Fabaceae	Eurimedit.	T				c (+)											
<i>Trifolium incarnatum</i> L. subsp. <i>molinerii</i> (Balb. ex Hornem.) Ces.	Fabaceae	Eurimedit.	T						b (+)									
<i>Trifolium mutabile</i> Port.	Fabaceae	Endemiche	T						c (+)									
<i>Trifolium ornithopodioides</i> L.	Fabaceae	Atlant.	T						c (+)									
<i>Trifolium repens</i> L.	Fabaceae	Ampia d.	H		c (+)				c (+)									
<i>Trifolium resupinatum</i> L.	Fabaceae	Eurasiat.	T		c (+)		c (+)	c (+)										
<i>Trifolium tomentosum</i> L.	Fabaceae	Eurasiat.	T	b (+)														
<i>Vicia lutea</i> L.	Fabaceae	Eurimedit.	T			c (+)												
<i>Vicia sativa</i> L.	Fabaceae	Ampia d.	T				c (+)	c (+)										
<i>Vicia</i> sp.	Fabaceae																	c (+)
<i>Geranium dissectum</i> L.	Geraniaceae	Eurasiat.	T			c (+)												
<i>Juncus hybridus</i> Brot.	Juncaceae	Eurimedit.	T				c (0+)	c (0)										
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Lamiaceae	Eurasiat.	T						c (+)									
<i>Mentha pulegium</i> L.	Lamiaceae	Ampia d.	H		c (0)		a c (0+)	b c (0)	b c (0+)		b (0)							b (0)
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Lythraceae	Ampia d.	T					c (0)										



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



Specie	Famiglia	Corotipo	F. biol.	PU046	PU048	PU080	PU122	PU167	PU168	PU171	PU202	PU206	PU207	PU208	PU209	PU211	PU215	PU217
<i>Fumaria officinalis</i> L.	Papaveraceae	Eurasiat.	T						c (+)									
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	Eurasiat.	H		c (+)				c (+)									
<i>Veronica catenata</i> Pennell	Plantaginaceae	Boreali	H					c (0)										
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Poaceae	Ampia d.	T	b (+)	a (+)	c (0)	c (0+)	b c (0)	b c (+)		b (0)	b (0)					b (0)	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Poaceae	Eurasiat.	H	b (+)														
<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	Poaceae	Eurimedit.	T					c (+)										c (+)
<i>Bromus hordeaceus</i> L.	Poaceae	Ampia d.	T		c (+)	c (+)												
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Poaceae	Ampia d.	G		c (+)		c (0+)									b c (0+)		
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Poaceae	Eurimedit.	T			c (+)												
<i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerguelen ex M.A. Carreras	Poaceae	Eurimedit.	G				a (+)		b (+)									
<i>Glyceria notata</i> Chevall.	Poaceae	Ampia d.	G		b c (0)			b c (0)	c (0)		b (0)						b (0)	
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Poaceae	Ampia d.	H			c (+)	c (+)											
<i>Hordeum murinum</i> L.	Poaceae	Eurimedit.	T		c (+)													
<i>Lolium perenne</i> L.	Poaceae	Boreali	H		b c (+)	c (+)	c (+)	c (0+)	b c (+)				b (0)			c (+)	b (0)	
<i>Lolium rigidum</i> Gaudin	Poaceae	Ampia d.	T					c (0+)										
<i>Ochlopoa annua</i> (L.) H. Scholz	Poaceae	Ampia d.	T		c (+)													c (+)
<i>Paspalum distichum</i> L. subsp. <i>distichum</i>	Poaceae	Ampia d.	G			c (0)												c (0)
<i>Phalaris coerulescens</i> Desf.	Poaceae	Stenomed.	H			c (0+)												
<i>Phalaris paradoxa</i> L.	Poaceae	Stenomed.	T					c (+)										
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>sylvicola</i> (Guss.) H. Lindb.	Poaceae	Eurimedit.	H		c (0+)	c (0)	c (+)	c (0)	c (+)									
<i>Persicaria</i> cfr. <i>lapathifolia</i> (L.) Delarbre	Polygonaceae	Eurasiat.	T					c (0)										
<i>Polygonum aviculare</i> L.	Polygonaceae	Ampia d.	T	b (0+)	c (0)		a c (0+)	c (0+)	b c (0)		b (0)					b (+)		c (0)



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



Specie	Famiglia	Corotipo	F. biol.	PU046	PU048	PU080	PU122	PU167	PU168	PU171	PU202	PU206	PU207	PU208	PU209	PU211	PU215	PU217
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae	Ampia d.	H		b c (0)	c (0)	c (0+)	b c (0)	c (0)	b (0)	b (0)			b (0)			b (0)	c (0)
<i>Rumex pulcher</i> L.	Polygonaceae	Eurimedit.	H		c (+)		c (+)	c (+)	b c (0+)							b c (0)		c (0)
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns et Anderb.	Primulaceae	Eurimedit.	T													c (+)		
<i>Ranunculus neapolitanus</i> Ten.	Ranunculaceae	Medit.-montane	H			c (+)												
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Ranunculaceae	Eurimedit.	T		c (0+)			b c (0)	b c (0+)			b (0)					b (0)	
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix subsp. <i>trichophyllus</i>	Ranunculaceae	Eurasiat.	I		b c (0)	c (0)		b c (0)			b (0)	b (0)					b (0)	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Rosaceae	Eurasiat.	P													c (+)		
<i>Potentilla reptans</i> L.	Rosaceae	Ampia d.	H		c (0+)	c (+)	a c (0+)		b c (+)		b (0)							c (0)
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	Rosaceae	Eurimedit.	NP													c (+)		
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	Rubiaceae	Eurimedit.	T					c (0+)										
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Rubiaceae	Eurimedit.	T				c (+)											
<i>Populus nigra</i> L.	Salicaceae	Eurasiat.	P		c (0)													
<i>Typha latifolia</i> L.	Typhaceae	Ampia d.	G												b (0)			
<i>Ulmus minor</i> Mill.	Ulmaceae	Eurasiat.	P			c (0+)												
<i>Verbena supina</i> L.	Verbenaceae	Stenomed.	T		b c (0+)		a c (0+)	c (0)	b c (0)	b (0)								c (0)



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



### Gli habitat della Direttiva 92/43/CEE

Gli habitat della Direttiva 92/43/CEE identificati e presenti negli stagni dell'Alta Murgia sono di seguito riportati in **Tabella 11**.

<b>Codice Natura 2000</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Specie indicatrici dell'habitat</b>	<b>Stagni</b>
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	<i>Chara</i> sp.	San Giuseppe (PU080)
3170*	Stagni temporanei mediterranei	<i>Mentha pulegium</i> , <i>Juncus hybridus</i> e <i>Lythrum hyssopifolia</i> (caratteristiche dell' <i>Isoëto-Nanojuncetea</i> ); <i>Damasonium alisma</i> (caratteristica dell' <i>Isoëtetalia</i> ); <i>Verbena supina</i> , <i>Lepidium coronopus</i> (= <i>Coronopus squamatus</i> ), <i>Ranunculus sardous</i> , <i>Paspalum distichum</i> subsp. <i>distichum</i> (= <i>Paspalum paspaloides</i> ) (caratteristiche del <i>Verbenion supinae</i> ) (Brullo e Minissale, 1998)	Taverna Nuova (PU048), San Giuseppe (PU080), I Vuotani (PU212), Masseria Ciminiero (PU167), Goglia (PU168), Grassi (PU171), Santiquando (PU211), Giuncata (PU215), Lago Battaglia (PU217)

**Tabella 11 - Habitat acquatici della Direttiva 92/43/CEE riscontrati negli stagni del Parco Nazionale dell'Alta Murgia**



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



## Uso del Suolo

La **Tabella 12** riporta le superfici percentuali dei tipi di uso del suolo nell'intorno geografico di ciascuno stagno.

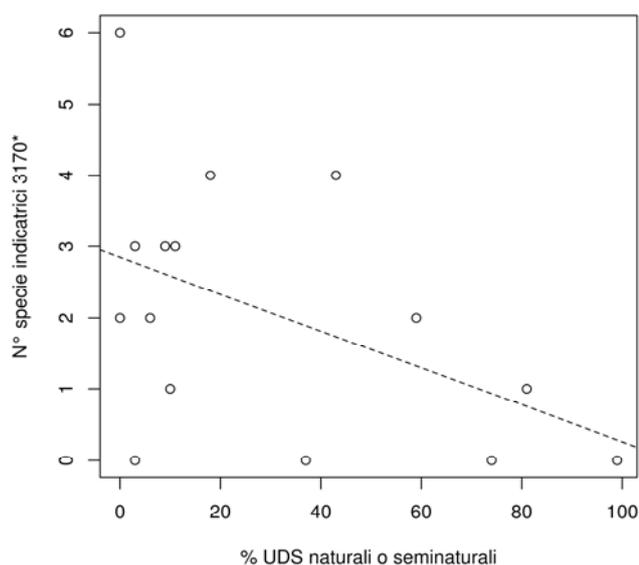
Codice CLC	Tipo di UDS	PU046	PU048	PU080	PU122	PU167	PU168	PU171	PU202	PU206	PU207	PU208	PU209	PU211	PU215	PU217
321	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti	37	9	10	43	0	18	0	81	10	74	3	96	5	3	6
314	Prati alberati, pascoli alberati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	0	0
313	Boschi misti di conifere e latifoglie	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
312	Boschi di conifere	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
311	Boschi di latifoglie	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	0
223	Uliveti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	9
222	Frutteti e frutti minori	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	5
221	Vigneti	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2111	Seminativi semplici in aree non irrigue	46	90	86	55	100	74	98	19	90	26	97	0	0	97	72
1221	Reti stradali e spazi accessori	5	1	2	0	0	1	2	0	0	0	1	1	0	0	1
1213	Insedimento dei grandi impianti di servizi pubblici e privati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5

**Tabella 12 - Superfici (%) dei tipi di uso del suolo (UDS) nell'intorno geografico di ciascuno stagno [CLC: CORINE Land Cover].**

L'indice di correlazione calcolato tra il numero di specie indicatrici dell'habitat 3170\* (indicatore dell'intensità del carattere dell'habitat 3170\* espresso in ciascuno stagno) e la percentuale dei tipi di UDS naturali e seminaturali (indicatore della naturalità dell'intorno geografico di ciascuno stagno) è pari a -0.481 ( $t=-1.980$ ,  $df=13$ ,  $p\text{-value}=0.069$ ) (Tabella 13 e Figura 7). La percentuale dei tipi di UDS naturali e seminaturali è data dalla somma delle percentuali dei tipi relativi ai codici CLC 321, 314, 313 e 311.

Stagno	% dei tipi di UDS naturali e seminaturali	N° di specie indicatrici dell'habitat 3170*	Evidenze di pascolamento nello stagno
PU046	37	0	?
PU048	9	3	si
PU080	11	3	no
PU122	43	4	si
PU167	0	6	si
PU168	18	4	si
PU171	0	2	?
PU202	81	1	?
PU206	10	1	?
PU207	74	0	?
PU208	3	0	?
PU209	99	0	?
PU211	59	2	si
PU215	3	3	?
PU217	6	2	no

**Tabella 13 - Relazione tra la superficie percentuale dei tipi di uso del suolo (UDS) naturali e seminaturali nell'intorno geografico, il numero di specie indicatrici dell'habitat 3170\* e la presenza di pascolamento.**



**Figura 7 - Relazione tra la superficie percentuale dei tipi di uso del suolo (UDS) naturali e seminaturali nell'intorno geografico e il numero di specie indicatrici dell'habitat 3170\*. La retta tratteggiata indica la tendenza centrale della distribuzione.**



*Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche*



## **SCHEDE FLORISTICHE**



**Figura 8 - *Alisma lanceolatum* presso I Vuotani (PU122)**



**Figura 9 - *Verbena supina* presso I Vuotani (PU122).**



**Figura 10 - Aspetto dell'habitat 3170\* presso I Vuotani (PU122).  
Sono rappresentate le specie indicatrici *Verbena supina*, *Juncus hybridus* e *Mentha pulegium*.**



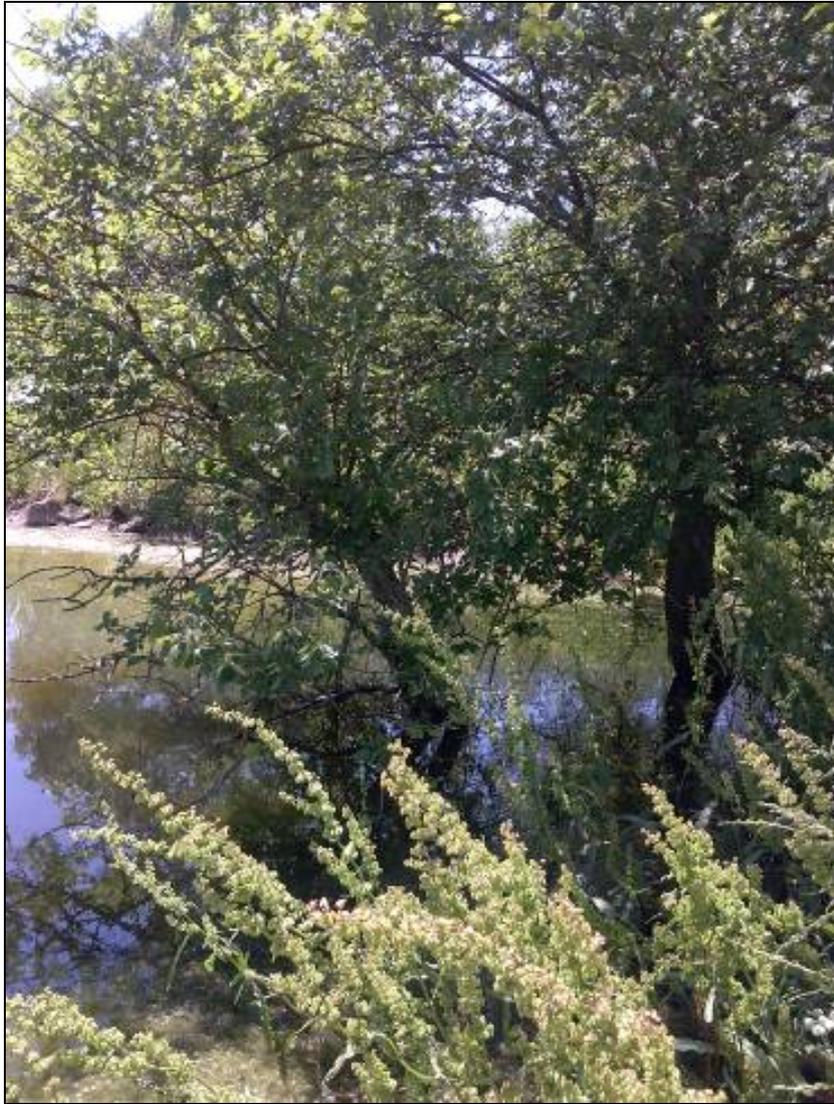
**Figura 11 - *Damasonium alisma* presso San Giuseppe (PU080).**



**Figura 12 - *Phalaris coerulescens* presso San Giuseppe (PU080).**



**Figura 13 - Aspetto dell'habitat 3140 presso San Giuseppe (PU080).**



**Figura 14 - Esempi di *Ulmus minor* presso San Giuseppe (PU080).**



**Figura 15 - Comunità a *Glyceria notata* sulle sponde di Taverna Nuova (PU048).**



**Figura 16 - *Lemna minor* in fase di emersione sulle sponde di Taverna Nuova (PU048).**



**Figura 17 - *Lepidium coronopus*, specie indicatrice dell'habitat 3170\*.**



**Figura 18 - Aspetto dell'habitat 3170\* presso Masseria Ciminiero (PU167).**



**Figura 19 - Lo stagno di Taverna Nuova (PU048) con esemplari di *Populus nigra* sullo sfondo.**



**Figura 20 - *Lythrum hyssopifolia*, specie indicatrice dell'habitat 3170\*.**



**Figura 21 - Esempio di *Veronica catenata* presso Masseria Ciminiero (PU167).**



**Figura 22 - Lo stagno di Masseria Ciminiero (PU167)  
con esemplari sommersi di *Ranunculus trichophyllus* subsp. *trichophyllus*.**



**Figura 23 - Lo stagno di Masseria Ciminiero (PU167) con *Ranunculus sardous* (in primo piano).**



**Figura 24 - *Oenanthe silaifolia* allo stagno di Goglia (PU168).**



**Figura 25 - *Oenanthe silaifolia* e *Eleocharis palustris* allo stagno di Goglia (PU168).**



**Figura 26 - Spighe in fioritura di *Eleocharis palustris*.**

### **Risultati dell'analisi faunistica**

Dopo il terzo anno consecutivo di monitoraggio la lista delle specie rinvenute negli stagni del Parco Alta Murgia continua ancora a crescere. Il bilancio della fauna acquatica ad invertebrati sale a **71 specie in totale** (Tabella 14). Fra tutte le specie rinvenute i **crostacei (49 specie)** figurano sempre come il gruppo più rappresentato. In dettaglio i crostacei risultano come di seguito ripartiti: **1 notostraco, 1 anostraco, 19 cladoceri, 5 copepodi calanoidi, 7 copepodi ciclopidi, 15 ostracodi, 1 isopode**. Ai crostacei vanno ad aggiungersi **7 idracari, 1 dittero, 13 rotiferi e 1 mollusco ancilide (*Ferrissia* sp.)** (Figura 27). Quest'ultimo, potrebbe essere la specie invasiva *F. fragilis* di origine nord-americana e attualmente in espansione in Europa Meridionale (Marrone *et al.*, 2011).



**Figura 27 – *Ferrissia* sp. Se fosse confermata la specie *F. fragilis*, si tratterebbe di una specie invasiva di origine nord-americana attualmente in espansione in Europa Meridionale.**

La grande **novità faunistica** di questa campagna di monitoraggio è stato il ritrovamento di *Triops cancriformis* (Figura 28) a Masseria Ciminiero, un crostaceo di 8 centimetri di lunghezza, tipico degli stagni temporanei, dalle sembianze di un fossile vivente con una morfologia che rimane

piuttosto invariata da almeno 200 milioni di anni (Triassico superiore). È sempre lo stagno di Goglia (PU168) esprimere il maggior grado di diversità con ben **21 specie** espresse con una certa regolarità ad ogni invaso dello stagno. Pur avendo mancato l'allagamento lo scorso anno, le quattro settimane di allagamento nell'inverno 2014 hanno garantito lo sviluppo delle sue specie che attendevano silenti nel terreno secco. Seguono la lista degli stagni più ricchi di specie lo stagno di Monte Savignano (PU202a) con 19 specie e particolarmente ricco in rotiferi; il prato allagato di Masseria Ciminiero (PU167b) sempre con 19 specie, e a seguire Taverna Nuova (PU047) e stagno di Masseria Ciminiero (PU167b) con 17 specie, Giuncata (PU215) con 16 specie e a seguire tutti gli altri così come illustrato in fondo alla [Tabella 15](#).



**Figura 28 – *Triops cancriformis* (al centro) e *Chirocephalus diaphanus* (in alto a sinistra), due grossi branchiopodi rinvenuti a Masseria Ciminiero (PU167b)**

I copepodi e i ciclopidi *Cyclops divergens* (17 siti) e *Diacyclops lubbocki* (16 siti), spesso trovati insieme negli stessi stagni, si confermano essere le specie più diffuse negli stagni del Parco. Fra i cladoceri spiccano invece *Daphnia obtusa* (14 siti) e *Pleuroxus letournexi* (11 siti). Rinvenuto

praticamente nella metà dei siti, *Arctodiaptomus wierzejskii*, raro nel resto d'Italia ma molto diffuso in Puglia, risulta il copepode calanoide più diffuso nel Parco.

Fra le note degne di rilievo va segnalato il ritrovamento a Taverna Nuova (PU047a) del cladocero *Leydigia acanthocercoides* (Figura 29), che costituisce una prima segnalazione in Puglia.



**Figura 29 – *Leydigia acanthocercoides*, esemplare partenogenetico con due embrioni nella camera incubatrice dorsale. Prima segnalazione per la Puglia.**



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



**Tabella 14 – Checklist completa, cumulativa di tre anni di monitoraggio 2012-2014, delle specie di invertebrati rinvenuti negli stagni del Parco Nazionale dell'alta Murgia con le relative presenze (1) per singolo sito.**

	PU168	PU167b	PU202a	PU047	PU167a	PU215	PU048	PU211	PU208	PU209	PU080	PU212	PU206	PU047b	PU207	PU045	PU217	PU203	PU166	PU202b	PU046a	PU046b	PU046c	PU216
<b>CRUSTACEA</b>																								
<b>BRANCHIOPODA</b>																								
<b>NOTOSTRACA</b>																								
<b>TRIOPSIDAE</b>																								
<i>Triops cancriformis</i> (Bosc, 1801)		1																						
<b>ANOSTRACA</b>																								
<b>CHIROCEPHALIDAE</b>																								
<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803	1	1			1	1		1											1					
<b>CLADOCERA</b>																								
<b>DAPHNIIDAE</b>																								
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) atkinsoni</i> Baird, 1859		1			1			1																
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) chevreuxi</i> Richard, 1896	1										1													
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) similis</i> Claus, 1876												1					1							
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874				1	1	1	1				1	1	1	1	1			1	1		1	1		
<i>Daphnia (Daphnia) gr galeata-hyalina</i>					1											1								
<i>Ceriodaphnia dubia</i> Richard, 1894	1																							
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)	1	1			1	1		1	1				1	1										
<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)				1						1														
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)				1	1		1	1		1	1	1												
<b>MOINIDAE</b>																								
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)	1	1						1				1												
<i>Moina micrura</i> Kurz, 1874		1																						
<b>MACROTHRICIDAE</b>																								
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867	1	1				1		1																



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



	PU168	PU167b	PU202a	PU047	PU167a	PU215	PU048	PU211	PU208	PU209	PU080	PU212	PU206	PU047b	PU207	PU045	PU217	PU203	PU166	PU202b	PU046a	PU046b	PU046c	PU216	
<b>CHYDORIDAE</b>																									
<i>Alona azorica</i> Frenzel & Alonso, 1988	1																								
<i>Alona elegans</i> Kurz, 1875											1														
<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer, 1854)				1																					
<i>Paralona pigra</i> (Sars, 1862)			1																						
<i>Pleuroxus letourneuxi</i> (Richard, 1888)	1	1	1		1	1		1	1		1	1	1					1							
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)			1	1		1	1																		
<i>Tretocephala ambigua</i> (Lilljeborg, 1900)										1															
<b>COPEPODA</b>																									
<b>CALANOIDA</b>																									
<b>DIAPTOMIDAE</b>																									
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)	1	1	1			1		1	1		1	1	1					1							
<i>Diaptomus (Chaetodiaptomus) cyaneus</i> Gurney, 1909	1	1			1																				
<i>Hemidiaptomus (Occidodiaptomus) ingens</i> (Gurney, 1909)	1																								
<i>Mixodiaptomus incrassatus</i> (G.O. Sars, 1903)	1																								
<b>PARADIAPTOMINAE</b>																									
<i>Neolovenula alluaudi</i> (Guerne & Richard 1890)	1	1		1	1		1																		
<b>CYCLOPOIDA</b>																									
<b>CYCLOPIDAE</b>																									
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1			1		1	1					
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1		1	1				1	1			
<i>Cyclops ankyrae</i> Mann, 1940																									
<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)		1		1	1		1		1		1				1	1		1							
<i>Megacyclops viridis</i> (Jurine, 1820)										1															
<i>Metacyclops minutus</i> (Claus, 1863)	1	1																							
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1866)				1	1					1	1				1										





**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



		PU168	PU167b	PU202a	PU047	PU167a	PU215	PU048	PU211	PU208	PU209	PU080	PU212	PU206	PU047b	PU207	PU045	PU217	PU203	PU166	PU202b	PU046a	PU046b	PU046c	PU216
<b>IDRACARI</b>	<i>Arrenurus cuspidator</i> (Müller 1776)					1	1																		
	<i>Tiphys ornatus</i> Koch, 1836			1																					
	<i>Tiphys bullatus</i> (Thor 1899)										1														
	<i>Piona</i> sp.							1																	
	<i>Piona carnea</i> (Koch, 1836)											1													
	<i>Pionopsis</i> sp.								1																
	<i>Pionopsis lutescens</i> (Herman, 1804)							1																	
<b>ROTIFERA</b>	<i>Brachionus leydigi</i> Cohn, 1862	1				1									1										
	<i>Brachionus</i> sp.															1									
	<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg, 1832		1																						
	<i>Lepadella patella</i> (O. F. Muller, 1773)			1	1																				
	<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)			1							1	1													
	<i>Filinia terminalis</i> (Plate, 1886)					1		1																	
	<i>Hexarthra</i> sp.									1															
	<i>Lecane closteroerca</i> (Schmarda, 1859)			1																					
	<i>Mytilina mucronata</i> (O. F. Muller, 1773)			1							1														
	<i>Notholca squamula</i> (O. F. Muller, 1786)			1																					
	<i>Polyarthra</i> sp.				1																				
	<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn, 1898)			1																					
	<i>Keratella tropica</i> Apstein, 1907			1	1		1				1		1		1	1	1		1						
<b>MOLLUSCA</b>																									
GASTROPODA																									
Pulmonata																									
Ancylidae																									
<i>Ferrissia</i> sp.												1													
<b>TOTALE SPECIE</b>		<b>21</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

		NOTOSTRACA	ANOSTRACA	CLADOCERA	CALANOIDA	CYCLOPOIDA	OSTRACODA	ISOPODA	Chaoboridae	IDRACARI	ROTIFERI	Ferrissia sp.	TOTALE SPECIE
Goglia	<b>PU168</b>	1	7	5	3	4					1		<b>21</b>
M.te Sav_stagno	<b>PU202a</b>			6	1	2	2			1	7		<b>19</b>
Mass. Cim., prato	<b>PU167b</b>	1	1	6	3	4	3				1		<b>19</b>
Taverna N., mass.	<b>PU047</b>			6	1	4	2		1		3		<b>17</b>
Mass. Cim., stagno	<b>PU167a</b>		1	4	2	4	1	1	1	1	2		<b>17</b>
Laghetto Giuncata	<b>PU215</b>		1	5	1	2	3		1	2	1		<b>16</b>
Taverna N., stagno	<b>PU048</b>			4	1	3	2		1	2	1		<b>14</b>
Santiquando	<b>PU211</b>		1	4	1	1	5				1		<b>13</b>
Lago Magliato	<b>PU208</b>			3	1	3	1		1		3		<b>12</b>
Lago Bitonto	<b>PU209</b>			3		3	1		1	2	1	1	<b>12</b>
S. Giuseppe	<b>PU080</b>			5	1	4					1		<b>11</b>
I Vuotani	<b>PU212</b>			4	1	2	3	1					<b>11</b>
Cupone	<b>PU206</b>			3	1	2	2				1		<b>9</b>
Taverna N., pozza	<b>PU047b</b>			2		2	1				2		<b>7</b>
Trullo di Mezzo	<b>PU207</b>			1		2	1		1		2		<b>7</b>
Gurlamanna	<b>PU045</b>			1		2	2		1				<b>6</b>
Lago Battaglia	<b>PU217</b>			2	1	2					1		<b>6</b>
Jazzo Tarantini	<b>PU203</b>			2		1	1		1				<b>5</b>
Laghetti Giberna	<b>PU166</b>		1			2							<b>3</b>
M.te Sav., pozzo	<b>PU202b</b>			1		2							<b>3</b>
S. Magno pozzo	<b>PU046a</b>			1		1							<b>2</b>
S. Magno vasche	<b>PU046b</b>												<b>0</b>
S. Magno stagno	<b>PU046c</b>												<b>0</b>
Lago Russi	<b>PU216</b>												<b>0</b>

**Tabella 15 – tabella riepilogativa con ripartizione per gruppi negli stagni studiati nel Parco Alta Murgia.**

La tabella **Tabella 15** mette in risalto la coesistenza di più specie nell'ambito di ciascun gruppo tassonomico per sito. In particolare si nota come a Goglia si verifica la maggior coesistenza di cladoceri (7 specie) e di calanoidi (5 specie). Il maggior numero di rotiferi per sito si riscontra invece nello stagno di Monte Savignano (7 specie), gli ostracodi hanno la maggior diversità a Santiquando (5 specie). Analizzando tutti i gruppi, generalmente sono sempre i cladoceri ad avere il maggior numero di specie in coesistenza per sito.

La prossima sezione riguarda una rassegna dettagliata delle specie rinvenute con delle apposite **schede faunistiche**. La maggior parte delle immagini proposte nelle schede, (foto originali realizzate



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



direttamente dagli autori) ripropone immagini già utilizzate nel corso della documentazione fotografica effettuata nei primi anni di monitoraggio e ritenute ancora valide. A queste si aggiungo le immagini inedite di alcune **nuove specie rinvenute** nell'ambito della campagna di monitoraggio 2014: *Triops cancriformis*, *Moina micrura*, *Alona elegans*, *Leydigia acanthocercoides* (tutti crostacei branchiopodi) e *Ferrissia* cfr *fragilis* (mollusco gasteropode).

I dati sulle distribuzioni negli stagni del Parco qui di seguito presentati, così come quelli sulle abbondanze relative delle specie riportate per ciascuno stagno nelle schede dei siti, sono invece dati aggiornati all'ultima campagna di monitoraggio 2014 eseguita nel corso di questo progetto.

I **codici** dei siti riportati **in rosso** si riferiscono a segnalazioni **per nuovi siti** rispetto alle campagne di monitoraggio precedenti.

I **codici in blu** si riferiscono ai siti dove **le specie non sono state riconfermate** nel corso del presente monitoraggio.

Nelle mappe riportate in alto a destra il numero di punti indicante la distribuzione delle specie potrebbe non corrispondere all'esatto numero di siti (riportato nella scheda delle specie) per ragioni di sovrapposizione di siti in scala.



*Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche*



# **SCHEDE FAUNISTICHE**

## *Triops cancriformis* (Bosc, 1801)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	NOTOSTRACA
Famiglia	TRIOPSIDAE

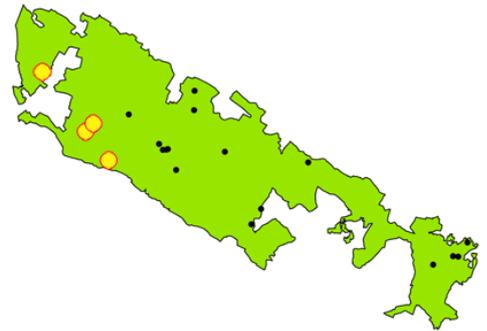


Dimensioni:	(solo carapace) 3 cm
Corotipo:	Palaartico
Distribuzione in Italia:	Sicilia, Sardegna, Italia peninsulare
Siti nel Parco:	PU167a

Note: grosso branchiopode frequente negli stagni ad idroperiodo più strettamente temporaneo, presenta talvolta popolazioni di sole femmine (Cottarelli & Mura, 1983) che soprattutto nelle popolazioni centroeuropee si riproducono per partenogenesi. Preferisce generalmente acque poco profonde, limpide o torbide dove si nutre di sostanze organiche e piante (Alonso, 1996), e mostrando spesso anche fenomeni di cannibalismo. Rinvenute numerose exuvie (resti delle mute) e diversi esemplari solo nell'ultima data di sopralluoghi (fine maggio), assente nelle tre date precedenti. **E' la prima volta che viene rinvenuto nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.**

## *Chirocephalus diaphanus* Prévost, 1803

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	ANOSTRACA
Famiglia	CHIROCEPHALIDAE



Dimensioni:	♂ 3 cm; ♀ 4 cm
Corotipo:	Europeo-Mediterraneo
Distribuzione in Italia:	diffuso in Italia centro-meridionale e Sicilia
Siti nel Parco:	PU168; PU166; PU167a; PU167b; PU211; <b>PU215</b>
Note:	Specie tipica di stagni temporanei, è l'anostraco più diffuso in Italia e ben distribuito anche in Puglia (Mura <i>et al.</i> , 2006). È un filtratore, si nutre di tutto ciò che riesce a raccogliere con il movimento continuo delle appendici filtranti. Produce uova durature ed è una specie dall'ampia valenza ecologica (Cottarelli & Mura, 1983). La sua popolazione a Laghetti Giberna (PU166) è a rischio a causa della drastica riduzione dell'idroperiodo. Nel 2014 si è aggiunto il sito di Giuncata (PU215).

## *Daphnia (Ctenodaphnia) atkinsoni* Baird, 1859



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE
Dimensioni	2.6 mm

Corotipo:	Turanico-Mediterraneo
Distribuzione in Italia:	specie poco diffusa, noto solo per Campania, Sicilia, Sardegna e Puglia
Siti nel Parco:	PU167a; PU167b; PU211
Note:	<i>D. atkinsoni</i> si distingue facilmente dalle altre <i>Daphnia (C.)</i> spp. per via delle sue antenne molto sporgenti. È una specie esclusiva di acque temporanee. Abbondante nell'allagamento prativo di Masseria Ciminiero nella data di rilievo a febbraio, meno abbondante negli altri siti.

## *Daphnia (Ctenodaphnia) chevreuxi* Richard, 1896



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni: 2.5 mm

Corotipo: Mediterraneo

Distribuzione in Italia: specie poco diffusa, nota per stagni di Lazio, Sicilia, Sardegna e Puglia

Siti nel Parco: PU168; PU080

Note: Come *D. atkinsoni* è una specie tipica di acque temporanee. Lo sviluppo è abbastanza veloce. Si conferma la presenza nei soli siti di Goglia e S. Giuseppe. In seguito al primo allagamento dei siti (fine dicembre per Goglia e fine novembre per S. Giuseppe) i giovani sono rinvenibili già dopo pochi giorni. Femmine partenogenetiche risultavano abbondanti già a poche settimane dalla schiusa. I maschi sono comparsi tra febbraio e marzo per ultimare il ciclo riproduttivo con la formazione degli efippi (stadi di resistenza).

## *Daphnia (Ctenodaphnia) similis* Claus, 1876



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni: 2.3 mm

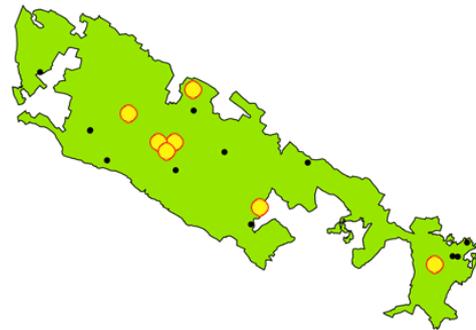
Corotipo: paracosmopolita

Distribuzione in Italia: in Italia è nota solo per la Puglia, su Gargano e Murge

Siti nel Parco: PU212; **PU217**

Note: Sebbene sia una specie tipica di acque temporanee, predilige acque ricche di vegetazione (condizione riscontrata anche negli stagni pugliesi). Oltre a I Vuotàni (PU212) la specie è stata rinvenuta con notevoli abbondanze nella data di marzo anche a Lago Battaglia (PU217), che quest'anno si è riempito nuovamente dopo il 2011.

## *Daphnia (Daphnia) obtusa* Kurz, 1874



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni: 1.9 mm

Corotipo: Centro Asiatico - Europeo

Distribuzione in Italia: abbastanza diffusa sia su tutta la penisola, che sulle isole

Siti nel Parco: PU046a; PU047a; PU047b; PU048; PU080; PU167a; PU202a; PU202b; PU203; PU206; PU207; PU212; PU215; **PU217**

**Note:** Specie tipica di stagni e soprattutto di acque temporanee. Infatti è la *Daphnia* più diffusa nei diversi ambienti acquatici del Parco. Documentate varianti morfologiche nella popolazione di Jazzo Tarantini (PU203), adattamento a fenomeni di predazione dovuti alle larve di *Chaoborus*. Le popolazioni più abbondanti sono state documentate a San Giuseppe (PU080) E Jazzo Tarantini (PU203) con individui giovanili ultrabbondanti nella data di marzo.

## *Daphnia (Daphnia) gr galeata-hyalina*



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni:	1.8 mm
Corotipo:	Palaartico
Distribuzione in Italia:	specie diffusa lungo tutta la penisola, specialmente lungo i rilievi montuosi
Siti nel Parco:	PU045; PU047

Note: Fra tutte le *Daphnia* segnalate nell'area Parco, si tratta di un ibrido fra le specie *D.galeata* e *D. hyalina*. Sia queste che gli ibridi prediligono acque permanenti. Le abbondanze poco rilevanti riscontrate nel 2012 sia a Gurlamanna (PU045) e nella cisterna di Taverna Nuova (PU047a) sia nel 2012 che nel 2013 indicano un probabile insuccesso di colonizzazione dei siti, oppure condizioni ecologiche non ottimali.

## *Ceriodaphnia dubia* Richard, 1894

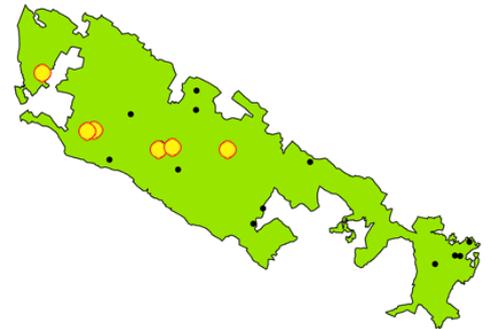


Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni:	0.7 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	non molto diffusa in Italia, nota al nord, al centro e al sud compresa la Sicilia
Siti nel Parco:	PU168
Note:	È una specie ad ampia valenza ecologica. Fra i siti studiati nel Parco, è stata rinvenuta solo a Goglia (PU168) sia nel 2012 che nel monitoraggio 2014 con modeste popolazioni che sembrano preferire uno stadio avanzato dello stagno. Ciò conferma quanto già riportato in bibliografia secondo cui la specie sarebbe primaverile e a ciclo breve (Margaritora, 1985).

## *Ceriodaphnia quadrangula* (O.F. Müller, 1785)

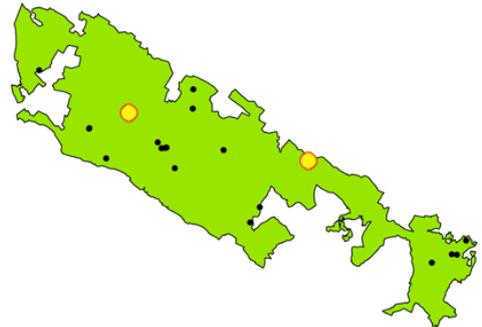
Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE



Dimensioni:	0.9 mm
Corotipo:	Oloartico
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare
Siti nel Parco:	PU168; PU047a; PU047b; PU048; PU167a; PU167b; <b>PU206</b> ; PU208

Note: È una specie ad ampia valenza ecologica rinvenibile sia in acque permanenti che in stagni temporanei. A differenza dei monitoraggi precedenti la specie è stata caratterizzata da notevoli esplosioni demografiche che hanno interessato soprattutto Magliato (PU208) e Taverna Nuova (PU047). Nuovo a Cupone della Signora (PU206).

## *Ceriodaphnia reticulata* (Jurine, 1820)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni: 0.9 mm

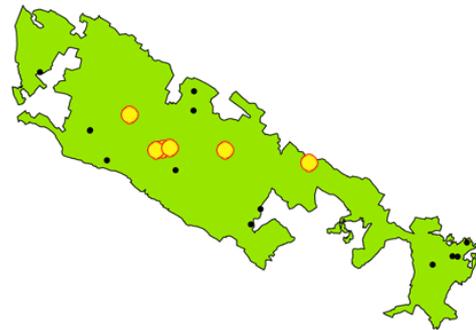
Corotipo: cosmopolita

Distribuzione in Italia: diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare

Siti nel Parco: PU202a; [PU209](#)

Note: come altre specie di *Ceriodaphnia*, è una specie che si adatta tanto alle acque perenni che a quelle temporanee. Viene confermata la presenza a Monte Savignano (PU202a), rinvenuta con pochi esemplari nella data di marzo, ma non a Lago Bitonto (PU209) dove pure era stata trovata nei precedenti monitoraggi.

## *Simocephalus vetulus* (O.F. Müller, 1776)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	DAPHNIIDAE

Dimensioni:	1.5 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare
Siti nel Parco:	PU047a; <a href="#">PU048</a> ; <b>PU080</b> ; PU202; PU208; PU209; <a href="#">PU215</a>

Note: è una specie dall'ampia valenza ecologica, infatti è rinvenibile tanto in acque temporanee che in ambienti dal lungo idroperiodo o addirittura perenni. La plasticità delle sue esigenze ecologiche è attestata anche dal numero di siti in cui la specie è presente. In genere poco abbondante nei campioni raccolti. Nell'ambito di questa campagna non è stato rinvenuto. Allo stagno di Taverna Nuova (PU048) e Giuncata (PU215), dove in passato è stata raccolta. Nuovo per S. Giuseppe (PU080).

## *Moina brachiata* (Jurine, 1820)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	MOINIDAE

Dimensioni: 1.4 mm

Corotipo: Centro Asiatico - Europeo

Distribuzione in Italia: diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare, ma poco frequente

Siti nel Parco: PU167b; PU168; **PU211**; PU212

Note: sebbene sia una specie che può essere rinvenuta anche nelle zone litorali di grandi laghi, è una specie che predilige stagni e pozze di piccole dimensioni. Nel Parco dell'Alta Murgia, infatti, è stata rinvenuta solo nei tipici stagni temporanei: Goglia (PU168), Santiquando (PU211) e I Vuotàni (PU212). Nuova segnalazione per Santiquando. Molto abbondante a Masseria Ciminiero nella data di maggio.

## *Moina micrura* Kurz, 1874

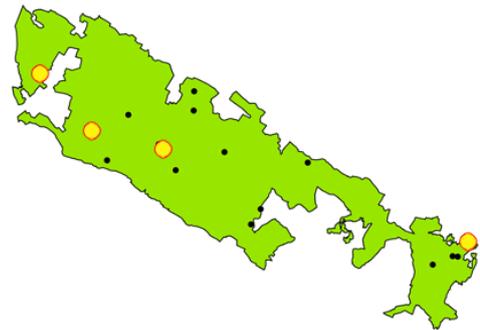


Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	MOINIDAE

Dimensioni:	0.9 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in Italia peninsulare
Siti nel Parco:	<b>PU168</b>

Note: presente tanto nei piccoli stagni temporanei quanto nei grandi laghi è una specie di grande valenza ecologica e per questo a distribuzione cosmopolita. Negli stagni del Parco è stata rinvenuta per la prima volta nella campagna di monitoraggio del 2014.

## *Macrothrix hirsuticornis* Norman & Brady, 1867

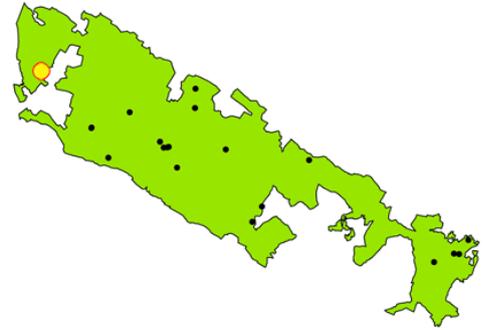


Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	MACROTHRICIDAE

Dimensioni:	0.8 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare
Siti nel Parco:	PU168; <a href="#">PU167a</a> ; PU167b; PU211; PU215

Note: Si tratta di una specie di piccole dimensioni che vive in genere nel limo di piccole raccolte d'acqua, anche vere e proprie pozzanghere, alla ricerca di detrito organico di cui si nutre. Le abbondanze di popolazione riscontrate in questo studio, sono state sempre piuttosto contenute, se non addirittura rare in quasi tutti gli stagni dove è stata a raccolta. Particolarmente abbondante a Goglia nel mese di febbraio. Non riconfermata per lo stagno di Masseria Ciminiero.

## *Alona azorica* Frenzel & Alonso, 1988



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE



Dimensioni:	0.6 mm
Corotipo:	Mediterraneo
Distribuzione in Italia:	Sardegna, Lazio, <b>Puglia (prima segnalazione effettuata nel monitoraggio 2012 in Alta Murgia)</b>
Siti nel Parco:	PU168

Note: Le popolazioni di *Alona azorica* italiane dovrebbero essere considerate appartenenti alla specie *Alona anastasia* secondo quanto riportato nel recentissimo lavoro di Sinev *et al.* (2012) secondo cui il binomio *Alona azorica* in realtà comprende due specie *A. azorica* s.s. (diffusa nelle Azzorre e costa atlantica della Penisola Iberica) e *A. anastasia* a diffusione mediterranea occidentale. In ogni caso è una specie caratterizzante le acque temporanee di aree steppiche e subdesertiche. Viene riconfermata la presenza a Goglia (raccolta solo nella data di marzo) dopo l'intervallo di mancato allagamento del 2013.

## *Alona elegans* Kurz, 1875

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE

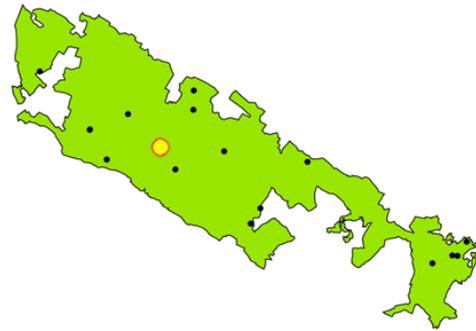


Dimensioni:	0.4 mm
Corotipo:	Palaartico
Distribuzione in Italia:	Italia peninsulare e isole
Siti nel Parco:	<b>PU080</b>

Note: chidoride di piccole dimensioni, non è una specie molto comune in Italia. Frequente negli stagni temporanei, ampiamente documentata già in Puglia (Alfonso et al., 2011), viene qui riportata per la prima volta nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia.

## *Leydigia acanthocercoides* (Fischer, 1854)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE

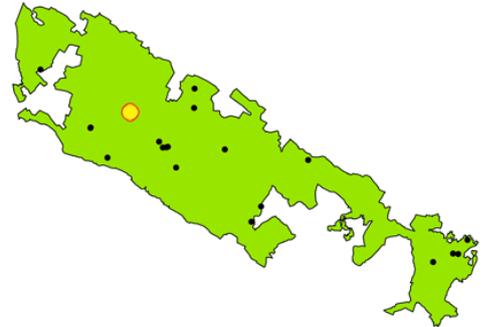


Dimensioni:	0.9 mm
Corotipo:	Oloartico
Distribuzione in Italia:	Italia peninsulare e isole
Siti nel Parco:	<b>PU047</b>

Note: rinvenuta in Italia meno frequentemente della specie congenerica *L. leydigii* frequenta tanto i grandi laghi che le piccole raccolte d'acqua. Rinvenuta solo Taverna Nuova (PU047) con pochissimi esemplari raccolti nel mese di marzo fa parte delle nuove segnalazioni per il Parco Alta Murgia.

## ***Paralona pigra* (Sars, 1862)**

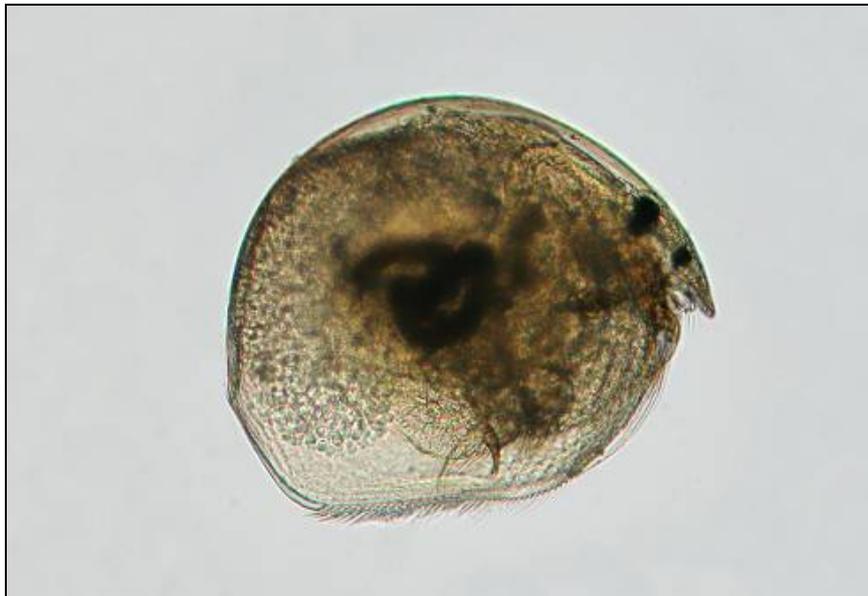
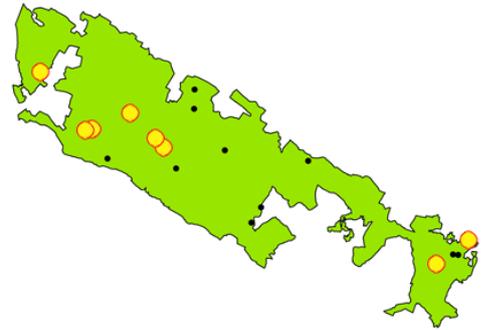
Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE



Dimensioni:	0.4 mm
Corotipo:	Oloartico
Distribuzione in Italia:	sebbene sia nota dal nord al sud, è specie poco comune
Siti nel Parco:	PU202
Note:	È un piccolo chidotide che predilige acque oligotrofiche (Margaritora, 1985). Effettivamente lo stagno di Monte Savignano corrisponde a questa tipologia di ambiente con le sue acque pressoché trasparenti. La specie pur essendo stata rinvenuta nel 2012 non si è riscontrata nei campioni del 2013 e del 2014.

## *Pleuroxus letourneuxi* (Richard, 1888)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE



Dimensioni: 0.4 mm

Corotipo: Mediterraneo

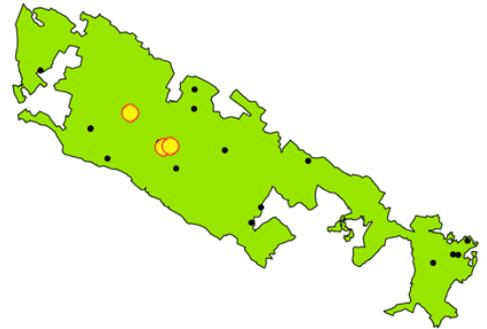
Distribuzione in Italia: Sicilia, Sardegna, Puglia

Siti nel Parco: **PU080**; PU167a; PU167b; PU168; PU202a; **PU206**; PU208; **PU211**; PU212; PU215

Note: un po' come già descritto per *A. azorica*, questa specie caratterizza acque temporanee di aree steppiche e desertiche. Risultava già essere la specie più diffusa negli stagni temporanei mediterranei di Puglia (Alfonso *et al.*, 2011). Anche in questo studio la specie si è rivelata piuttosto diffusa e comune. Dopo *Daphnia obtusa* è il cladocero riscontrato più frequentemente negli stagni del Parco. Nuovo a S. Giuseppe (PU080). Non riconfermato a Cupone della Signora (PU206) e a Santiquando (PU211).

## *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller, 1785)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE



Dimensioni:	0.35 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	specie molto diffusa in tutto il paese
Siti nel Parco:	PU047a; <b>PU048</b> ; PU202a, PU215

Note: È una specie rinvenibile praticamente in tutte le tipologie di acque lentiche. Non molto diffusa negli stagni del Parco. Riconfermata a nella cisterna di Masseria Taverna Nuova (PU047a) e rinvenuta per la prima volta anche nel vicino stagno (PU048). Non riconfermata a Monte Savignano (PU202) e Giuncata (PU215).

## ***Tretocephala ambigua* (Lilljeborg, 1900)**

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	BRANCHIOPODA
Ordine	CLADOCERA
Famiglia	CHYDORIDAE

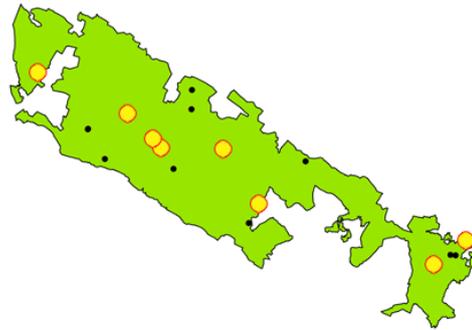


Dimensioni:	1.1 mm
Corotipo:	Paleartico
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta la penisola e isole, ma poco comune
Siti nel Parco:	PU209

**Note:** Stando a quanto riportato da Margaritora (1985) la specie vive in piccoli corpi d'acqua con scarsa vegetazione sul fondo. In Alta Murgia la specie è stata rinvenuta solo a Lago Bitonto (PU209), ma regolarmente ogni anno, anche se con pochi individui. In questo monitoraggio la specie è stata trovata nella data di Dicembre 2013.

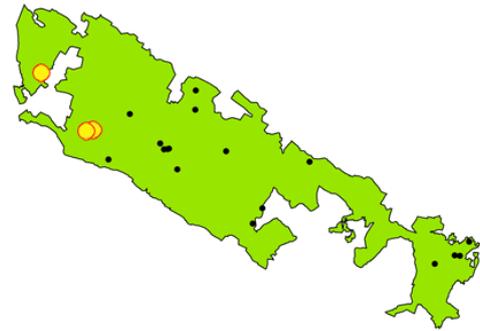
## *Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii* (Richard, 1888)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	DIAPTOMIDAE



Dimensioni:	♀ 2.2 mm; ♂ 1.8 mm
Corotipo:	Palaartico
Distribuzione in Italia:	specie poco comune in Italia, molto diffusa in Puglia
Siti nel Parco:	PU080; PU168; <b>PU167b</b> ; PU202a; PU206; PU208; PU211; PU212; PU215; <b>PU217</b>
Note:	È un calanoide dall'ampia valenza ecologica, e la specie più diffusa in Puglia (Alfonso & Belmonte, 2011). In Alta Murgia è stato rinvenuto sia in stagni temporanei che acque dal lungo idroperiodo, spesso con abbondanze dominanti nella comunità planctonica. Sue concentrazioni particolarmente elevate conferiscono un colore rosso intenso alle acque. Filtratore. Nuovo a Masseria Ciminiero (PU167b) e lago Battaglia (PU217).

## *Diaptomus (Chaetodiaptomus) cyaneus* Gurney, 1909



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	DIAPTOMIDAE

Dimensioni: ♀ 3.2 mm; ♂ 3.0 mm  
 Corotipo: Mediterraneo  
 Distribuzione in Italia: Italia centro-meridionale, Sicilia, Sardegna, Italia nord-occidentale (cuneese)

Siti nel Parco: PU168; PU167a; PU167b

Note: È una specie euritermica rinvenibile sia in acque di pianura che fino a 2000 metri di altitudine (Stella, 1984). Caratteristico il suo colore blu-violetto. In Puglia era già noto per il Salento (Alfonso & Belmonte, 2011), non era ancora stato riscontrato nell'area Murgiana dove è stato invece raccolto in tutto in tre stagni. I suoi dati di presenza sono riconfermati per Goglia (PU168) e i due stagni di Masseria Ciminiero (PU167a, PU167b). Individui adulti abbondanti nei campioni raccolti tra febbraio e marzo.

## *Hemidiaptomus (Occidodiaptomus) ingens* (Gurney, 1909)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	DIAPTOMIDAE



Dimensioni:	♀ 6.1 mm
Corotipo:	Mediterraneo Occidentale
Distribuzione in Italia:	Sicilia, Puglia
Siti nel Parco:	PU168

Note: È il copepode calanoide di maggiori dimensioni nella fauna italiana. Scoperto in Puglia solo di recente (Alfonso e Belmonte, 2011), non era ancora stato segnalato sulle Murge. È una specie abbastanza diffusa negli stagni temporanei del Nord Africa. Riconfermata la sua presenza a Goglia nel monitoraggio 2014, con abbondanti individui adulti sia a febbraio che a marzo.

## *Mixodiaptomus incrassatus* (G.O. Sars, 1903)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	DIAPTOMIDAE

Dimensioni: ♀ 2.3 mm; ♂ 2.0 mm

Corotipo: Paleartico

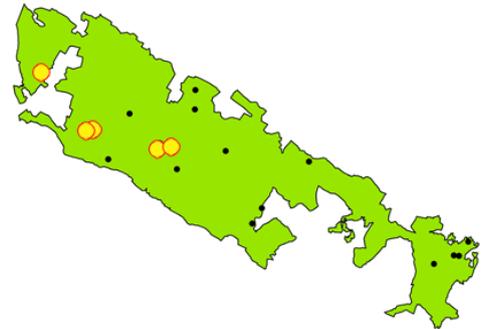
Distribuzione in Italia: Sardegna, Puglia

Siti nel Parco: PU168

Note: Sebbene sia una specie nota sia per acque temporanee che perenni (Stella, 1984) in Puglia è stata rinvenuta esclusivamente in acque temporanee, spesso in coesistenza con altri copepodi calanoidi, fino al monitoraggio del 2012 non era ancora nota per le Murge. Filtratore di fitoplancton e particolato organico. Si riconferma la sua presenza per il solo stagno di Goglia (PU168) con individui abbondanti a febbraio, in diminuzione a marzo.

## *Neolovenula alluadi* (Guerne & Richard 1890)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CALANOIDA
Famiglia	DIAPTOMIDAE



Dimensioni:	♀ 1.9 mm; ♂ 1.6 mm
Corotipo:	Turanico – Europeo - Mediterraneo
Distribuzione in Italia:	presente solo in Puglia (Salento e Murge)
Siti nel Parco:	PU047; PU048; PU167a; PU167b; PU168

Note: è una specie nuova per la fauna italiana (Alfonso & Belmonte, 2013). Rinvenuta oltre che in Nord Africa e Medio Oriente anche in Europa anche se pare non estendersi nell'area settentrionale. Vive sia in acque perenni che temporanee. Analogamente in Puglia è stata rinvenuta sia in stagni temporanei che con acque a lungo idroperiodo. Filtratore di fitoplancton e particellato organico. Dominante nel plancton dello stagno di Taverna Nuova.

## *Cyclops ankyrae* Mann, 1940

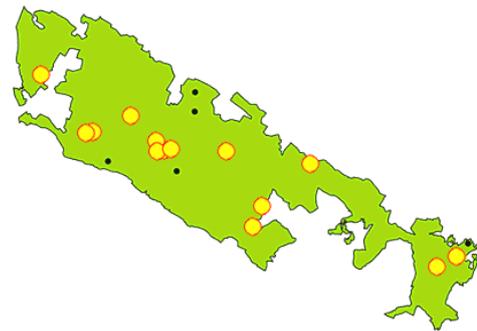
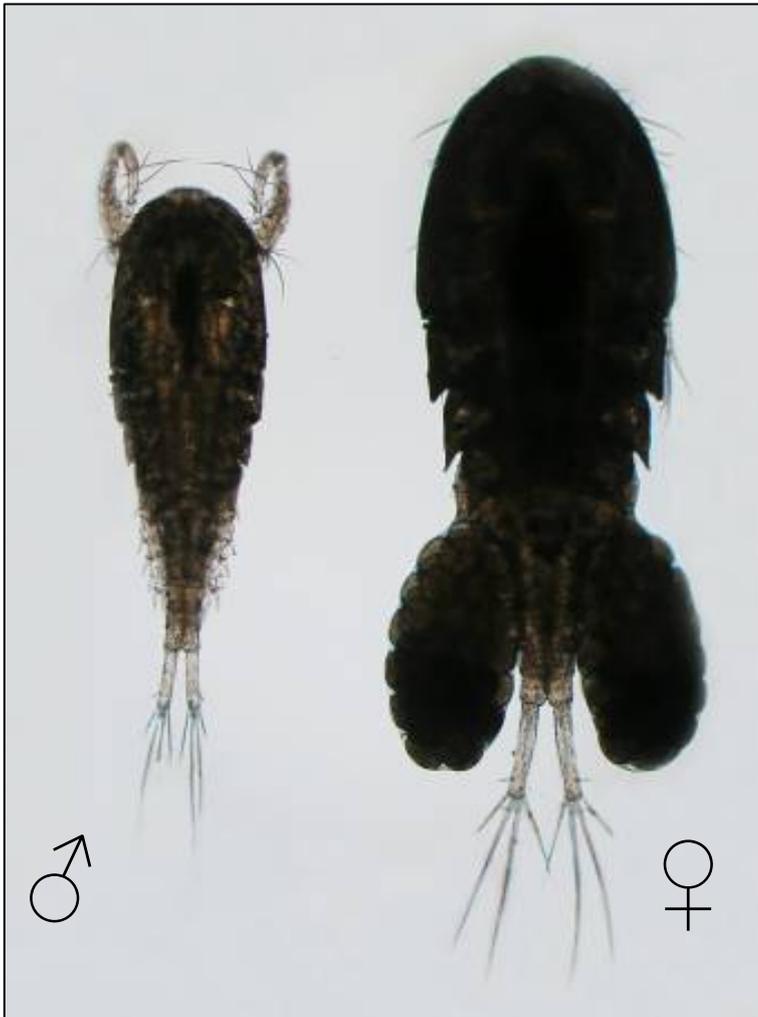


Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni:	♀ 1.9 mm; ♂ 1.5 mm
Corotipo:	Turanico - Mediterraneo
Distribuzione in Italia:	Isola della Cona, Lazio, Abruzzo, Puglia
Siti nel Parco:	<a href="#">PU166</a>

Note: È un ciclopoide tipico di corpi d'acqua temporanei dell'area mediterranea e medio-orientale a breve idroperiodo. Predatore di altri micro-crostacei. In Italia è abbastanza rara. In Alta Murgia è stata rinvenuta solo presso i Laghetti Giberna (PU166) nel primo anno di monitoraggio (2012). Non è stato possibile riconfermare la presenza nel 2013 e nel 2014 in quanto il sito non si è allagato. A rischio la conservazione della popolazione in area Parco.

## *Cyclops divergens* Lindberg, 1936



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni: ♀ 2.1 mm; ♂ 1.5 mm

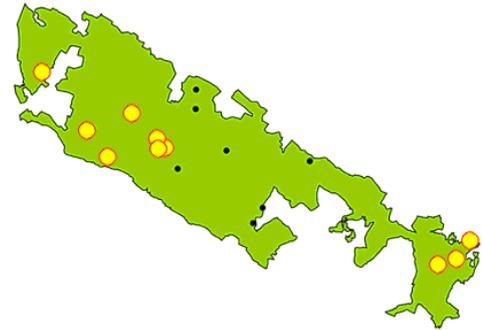
Corotipo: Turanico - Mediterraneo

Distribuzione in Italia: Sicilia, Puglia

Siti nel Parco: [PU045](#); [PU047a](#); [PU047b](#); [PU048](#); [PU080](#); [PU167a](#); [PU167b](#); [PU168](#); [PU202a](#); [PU202b](#); [PU203](#); [PU206](#); [PU207](#); [PU208](#); [PU209](#); [PU211](#); [PU212](#); [PU215](#); **PU217**

Note: Specie comune negli ambienti temporanei, anche se a lungo periodo o talora perenni. Si conferma essere la specie più diffusa in assoluto negli stagni del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Abbondante e dominante soprattutto nelle fasi iniziali dell'idroperiodo. È un attivo e vorace predatore. Nuovo per lago Battaglia (PU217).

## *Diacyclops lubbocki* (Brady, 1869)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni: ♀ 1.0 mm; ♂ 0.9 mm

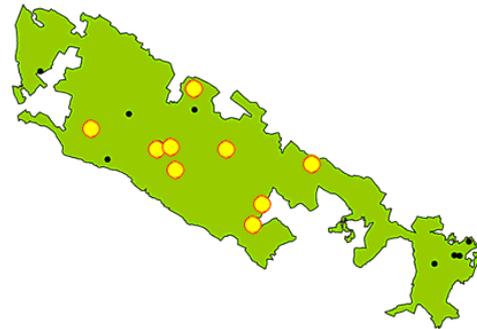
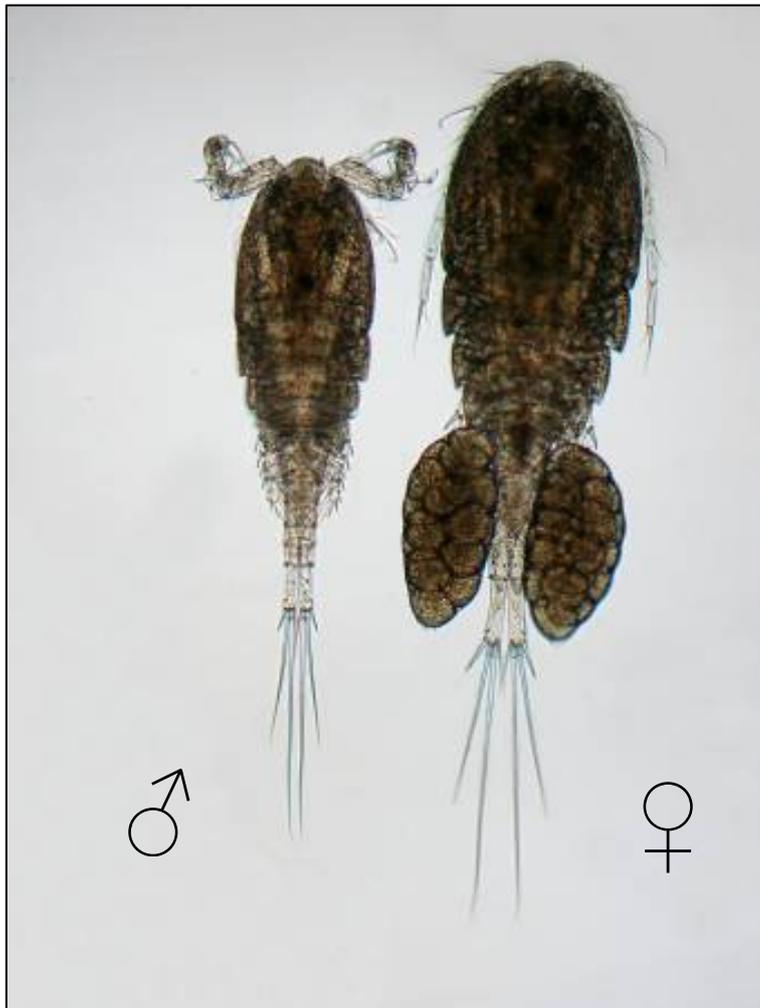
Corotipo: Oloartico

Distribuzione in Italia: diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare

Siti nel Parco: PU047b; [PU048](#); PU080; [PU166](#); PU167a; PU168; PU202a; [PU206](#); PU208; PU211; PU212; PU215; **PU217**

Note: Specie che si adatta facilmente tanto alle acque temporanee che a quelle perenni, anche ipogee. Risulta essere la seconda specie più diffusa, dopo la precedente, negli stagni del Parco dove è stata riscontrata con le abbondanze maggiori negli ambienti più estesi. È sia predatore che raccogliitore di particolato organico. Nuovo per lago Battaglia (PU217).

## *Eucyclops (Eucyclops) serrulatus* (Fischer, 1851)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni: ♀ 1.1 mm; ♂ 0.8 mm

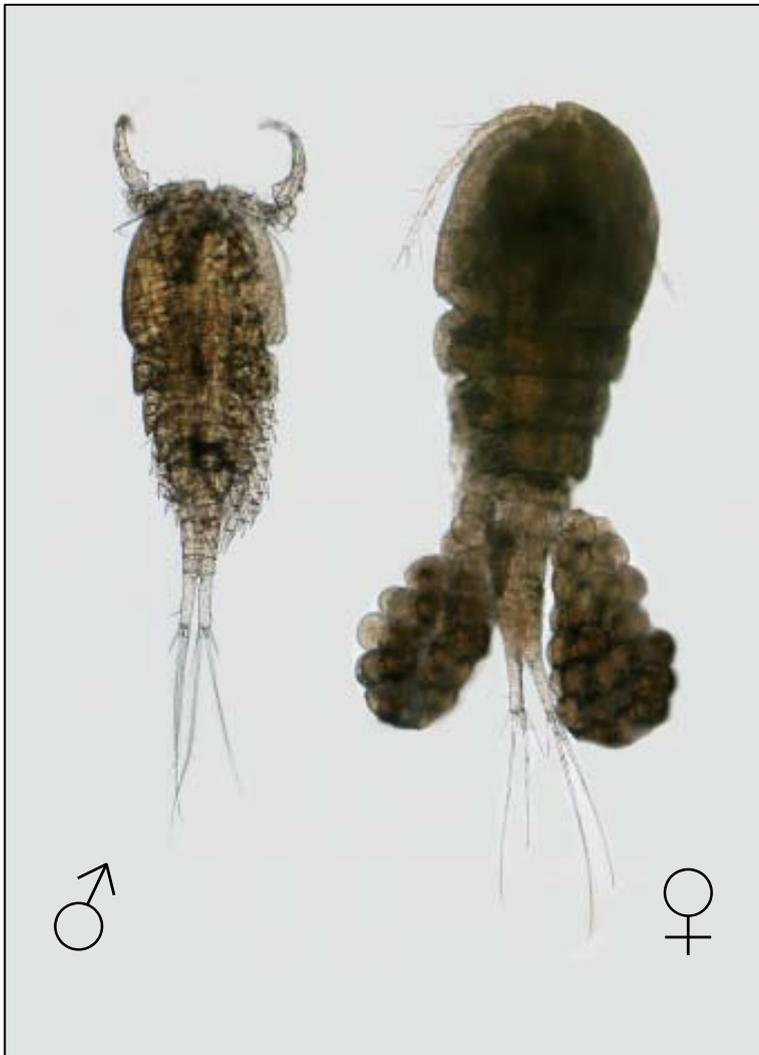
Corotipo: cosmopolita

Distribuzione in Italia: diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare

Siti nel Parco: [PU045](#); [PU047a](#); [PU048](#); [PU167a](#); [PU203](#); [PU207](#); [PU208](#); [PU209](#)

Note: La sua presenza in uno stagno è come un marchio di qualità che denota acque perenni o comunque bacini temporanei dall'idroperiodo molto lungo. *E. serrulatus*, infatti, è un copepode che non produce stadi di resistenza. Raccogliitore di particolato organico. Nuova la sua presenza nello stagno di Masseria Ciminiero e a Lago Bitonto (PU209), due stagni dall'idroperiodo piuttosto lungo.

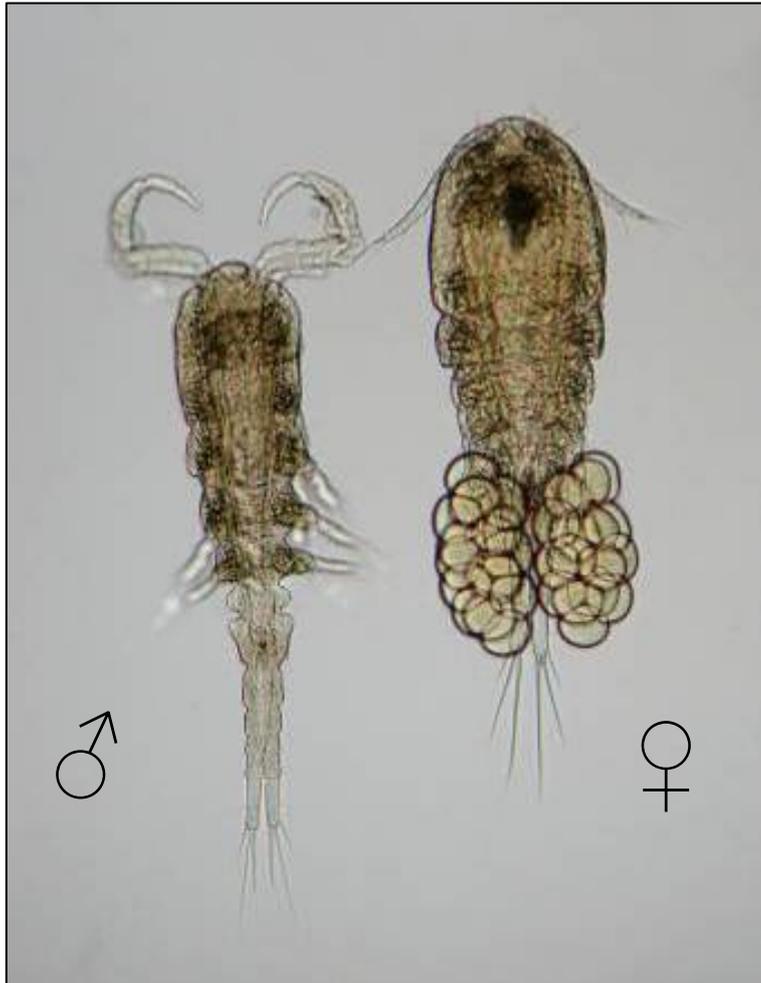
## *Megacyclops viridis* (Jurine, 1820)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni:	♀ 2.4 mm; ♂ 2.1 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare
Siti nel Parco:	PU209
Note:	È una specie euriecia, comune sia in acque temporanee che permanenti. In realtà sotto il binomio <i>Megacyclops viridis</i> ricade un complesso di specie che necessita ancora di una accurata revisione tassonomica. È un vero e proprio predatore che caccia attivamente anche altri copepodi, oltre che piccoli cladoceri. Se ne conferma la presenza nel Parco per il solo lago Bitonto (PU209).

## *Metacyclops minutus* (Claus, 1863)



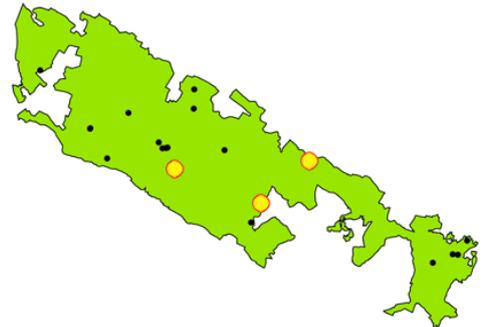
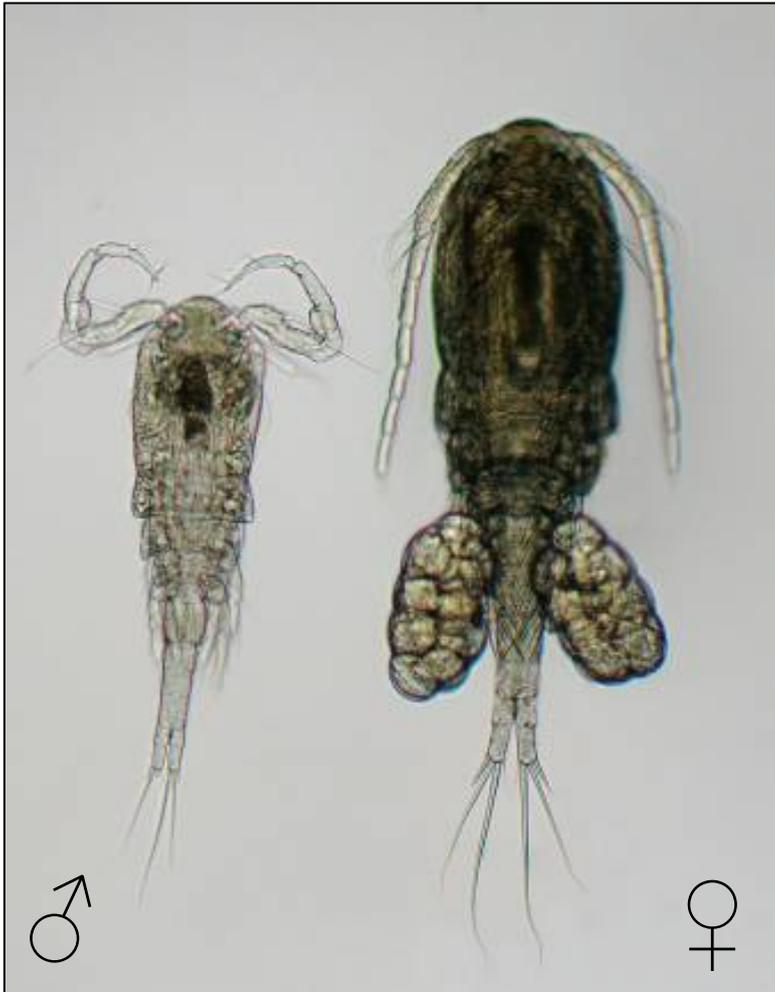
Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni: ♀ 0.8 mm; ♂ 0.7 mm  
Corotipo: cosmopolita  
Distribuzione in Italia: diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare, ma poco frequente

Siti nel Parco: **PU167b**; PU168

Note: È una specie piuttosto rara ed esclusiva di stagni temporanei, anche molto effimeri. Solitamente è fra le prime specie a colonizzare pozze e pozzanghere. Raccogliatore di piccole particelle organiche. Riscontrato solo a Goglia (PU168) e per la prima volta anche nel prato allagato di Masseria Ciminiero (PU167a) con abbondanze piuttosto notevoli.

## *Tropocyclops prasinus* (Fischer, 1866)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	COPEPODA
Ordine	CYCLOPOIDA
Famiglia	CYCLOPIDAE

Dimensioni: ♀ 0.8 mm; ♂ 0.6 mm

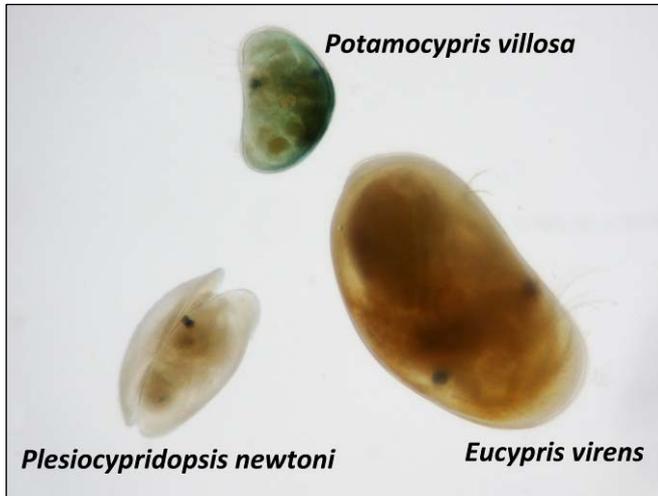
Corotipo: cosmopolita

Distribuzione in Italia: diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare

Siti nel Parco: **PU047a**; **PU167a**; PU080; PU207; PU208; PU209

Note: Come *E. serrulatus*, anche questa specie è legata a stagni più o meno perenni. È un raccogliatore di particolato organico. Variabile la sua presenza negli stagni del Parco non essendo stato ritrovato a S. Giuseppe (PU080) e Lago Magliato (PU208) dove precedentemente era stato segnalato, e essendo stato riscontrato per la prima volta nella cisterna di Taverna Nuova (PU047a) e masseria Ciminiero (PU167a).

## OSTRACODI



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	OSTRACODA
Ordine	PODOCOPIDA
Famiglia	CYPRIDIDAE

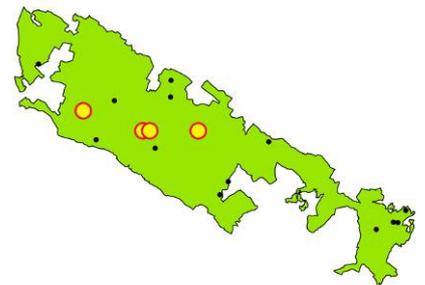
### *Eucypris virens* (Jurine, 1820)

Dimensioni carapace:	1.75 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta l'Italia sia peninsulare che insulare
Siti nel Parco:	PU047b; <b>PU168</b> ; PU167b; <b>PU202a</b> ; <b>PU212</b> ; <b>PU215</b>
Note:	comune negli stagni temporanei



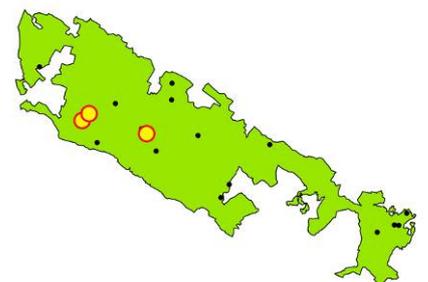
### *Plesiocypridopsis newtoni* (Brady & Robertson, 1870)

Dimensioni carapace:	1.00 mm
Corotipo:	paleartica
Distribuzione in Italia:	soprattutto al sud, Sicilia, Sardegna
Siti nel Parco:	PU045; PU047a; PU048; PU167b; <b>PU206</b> ; PU208; <b>PU209</b> ; <b>PU212</b>
Note:	tipica di pozze temporanee quanto di acque salmastre. Rinvenuta anche in acque termali



### *Potamocypris villosa* (Jurine, 1820)

Dimensioni carapace:	0.70 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta Italia sia peninsulare che insulare
Siti nel Parco:	PU048; PU167a; PU167b
Note:	diffusa sia in laghi permanenti che in stagni temporanei



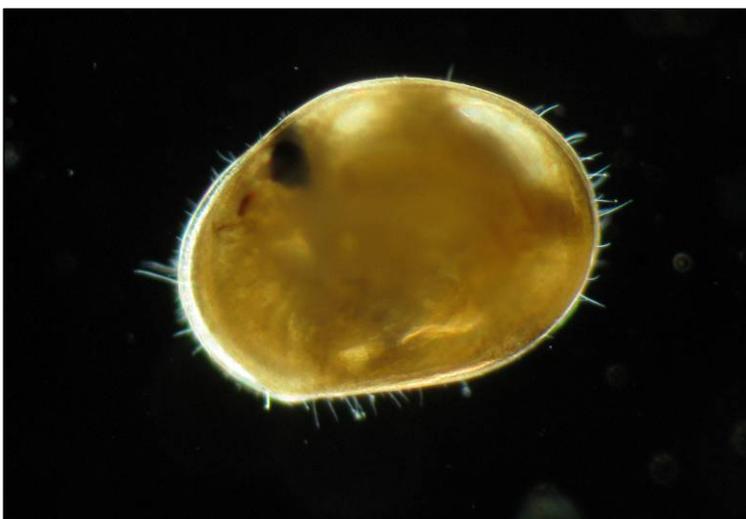
## *Herpetocypris chevreuxi* (G. O. Sars, 1896)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	OSTRACODA
Ordine	PODOCOPIDA
Famiglia	CYPRIDIDAE

Dimensioni carapace:	2.00 mm
Corotipo:	cosmopolita
Distribuzione in Italia:	diffusa in tutta l'Italia
Siti nel Parco:	PU207; PU211; PU215
Note:	tipica di pozze temporanee e acque salmastre

## *Notodromas monacha* (O. F. Müller, 1776)

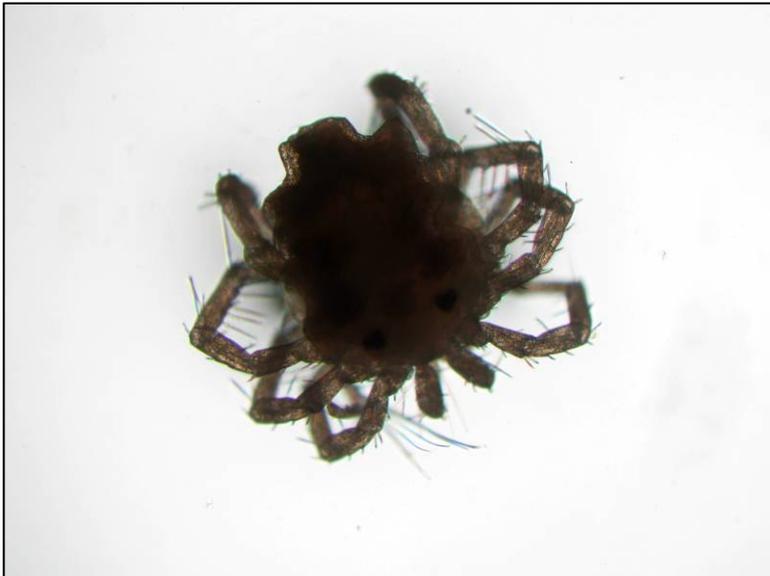


Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	CRUSTACEA
Classe	OSTRACODA
Ordine	PODOCOPIDA
Famiglia	NOTODROMADIDAE

Dimensioni carapace:	0.80 mm
Corotipo:	oloartico
Distribuzione in Italia:	nota solo al nord
Siti nel Parco:	PU203
Note:	tipica laghi, di pozze temporanee e estuari

## ACARI

### *Arrenurus cuspidator* (Müller 1776)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	ARACHNIDA
Classe	ACARI
Ordine	ACTINEDIDA
Famiglia	ARRENURIDAE
Siti nel Parco	PU048



### *Piona carnea* (Koch, 1836)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	ARACHNIDA
Classe	ACARI
Ordine	ACTINEDIDA
Famiglia	PIONIDAE
Siti nel Parco	PU209



## *Pionopsis lutescens* (Herman, 1804)



Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	ARACHNIDA
Classe	ACARI
Ordine	ACTINEDIDA
Famiglia	PIONIDAE



Siti nel Parco:

PU206

## *Tiphys bullatus* (Thor 1899)

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	ARACHNIDA
Classe	ACARI
Ordine	ACTINEDIDA
Famiglia	PIONIDAE

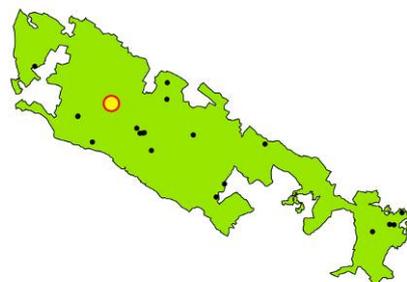


Siti nel Parco:

PU209

## *Tiphys ornatus* Koch, 1836

Phylum	ARTHROPODA
Subphylum	ARACHNIDA
Classe	ACARI
Ordine	ACTINEDIDA
Famiglia	PIONIDAE



Siti nel Parco:

PU202

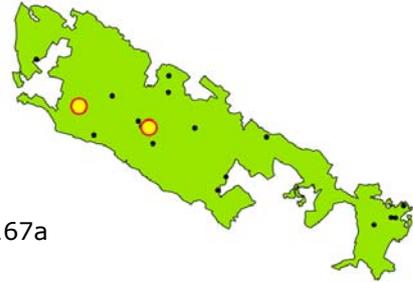
## ROTIFERI

### *Brachionus leydigi* Cohn, 1862



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia BRACHIONIDAE

Siti nel Parco PU047b; PU167a  
Dimensioni 200-300 µm  
Note generalmente preferisce acque

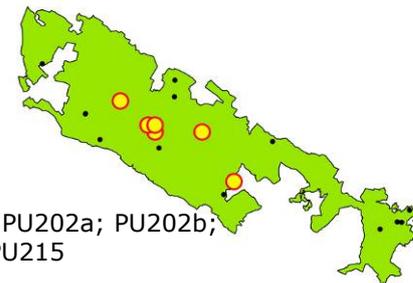


### *Keratella tropica* Apstein, 1907



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia BRACHIONIDAE

Siti nel Parco PU047b; PU080; PU202a; PU202b;  
PU206; PU208; PU215  
Dimensioni 180-300 µm  
Note specie stenoterma calda

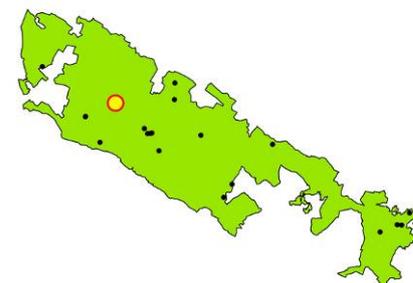


### *Notholca squamula* (O. F. Muller, 1786)



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia BRACHIONIDAE

Siti nel Parco PU202a  
Dimensioni 120-190 µm  
Note specie ripariale, stenoterma fredda



***Euchlanis dilatata* Ehrenberg, 1832**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia EUCHLANIDAE



Siti nel Parco PU167b  
Dimensioni 180 µm  
Note cosmopolita, specie ripariale, anche limicola

***Lecane closterocerca* (Schmarda, 1859)**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia LECANIDAE

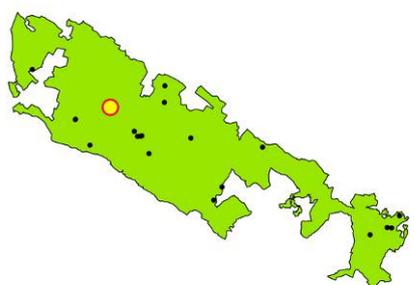


Siti nel Parco PU202a  
Dimensioni 80 µm  
Note cosmopolita, specie euriterma

***Lepadella patella* (O. F. Muller, 1773)**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia LEPADELLIDAE



Siti nel Parco PU202a  
Dimensioni 110 µm  
Note cosmopolita, ripariale fra la vegetazione

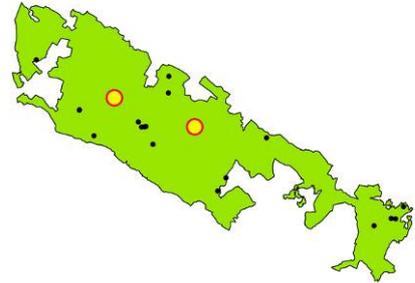
***Mytilina mucronata* (O. F. Muller, 1773)**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia MYTILINIDAE

Siti nel Parco PU202a; PU208  
Dimensioni 230 µm

Note presente sia in grandi laghi che in paludi e stagni, specie beta-mesosaprobica



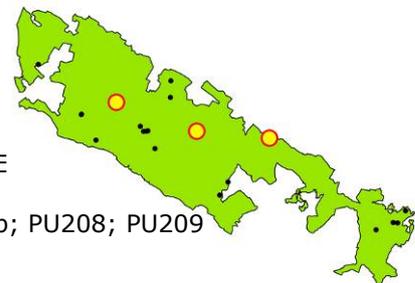
***Testudinella patina* (Hermann, 1783)**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia TESTUDINELLIDAE

Siti nel Parco PU202a; PU202b; PU208; PU209  
Dimensioni 150 µm

Note cosmopolita, ripariale, rara nel plancton, euriterma



***Trichocerca pusilla* (Lauterborn, 1898)**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia TRICHOCERCIDA

Siti nel Parco PU202a  
Dimensioni 100 µm

Note cosmopolita, planctonica



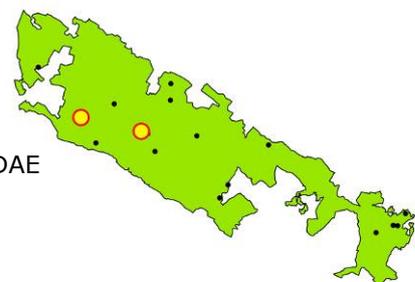
***Filinia terminalis* (Plate, 1886)**



Phylum ROTIFERA  
Classe EUROTATORIA  
Subclasse MONOGONONTA  
Ordine PLOIMA  
Famiglia TROCHOSPHAERIDAE

Siti nel Parco PU048; PU167a  
Dimensioni 420 µm (setole antero-laterali)

Note stenoterma fredda



## INSETTI

### *Chaoborus flavicans* (Meigen, 1830)



Phylum	ARTHROPODA
Classe	INSECTA
Subclasse	PTERYGOTA
Ordine	DIPTERA
Famiglia	CHAOBORIDAE



Siti nel Parco PU047a; PU048; PU167a; PU203; PU207; **PU208**; **PU209**; PU215

È un insetto il cui ciclo vitale alterna una fase larvale acquatica e una adulta alata (e pertanto fuori dall'acqua). Le larve di questo insetto sono parte della comunità acquatica di invertebrati planctonici e rivestono un ruolo importante come predatori di altri invertebrati quali cladoceri e copepodi. La loro presenza in uno stagno può indurre variazioni morfologiche (ciclomorfofi) nei cladoceri come avviene in *Daphnia obtusa* che si accessorizza di spine dorsali per evitare di essere mangiata.



***Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche***



## **SCHEDE DEI SITI**

## San Magno, stagno temporaneo



<b>Codice</b>	PU046b
<b>Latitudine</b>	41°02'22"
<b>Longitudine</b>	16°20'36"
<b>Altitudine</b>	580 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Corato
<b>Estensione potenziale</b>	1200 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza potenziale</b>	45 m
<b>Larghezza potenziale</b>	20 m
<b>Profondità potenziale stimata</b>	~ 0.40 m

Figura 30 – Area dello stagno temporaneo di S. Magno (20/03/2014).

### Descrizione del sito

Il sito (**Figura 30**) inizialmente riconosciuto come stagno temporaneo mediterraneo ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Beccarisi in AA.VV., 2010) di fatto non è mai stata rilevata la presenza d'acqua in tutte le campagne di studio effettuate. Pur avendo effettuato diversi sopralluoghi anche nel monitoraggio 2014 (**Tabella 16**) non è possibile fornire alcun dato ne' per le indagini chimico-fisiche, ne' per la fauna acquatica a crostacei. È ipotizzabile che le vicine vasche in pietra e cemento (sito PU046a, visibili sul lato sinistro della foto) fungano da principali collettori delle acque piovane compromettendo seriamente il periodico allagamento dello stagno temporaneo, che di fatto resta sempre a secco, con seri rischi per la sua integra conservazione.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
20/03/2014	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

Tabella 16 – In questo sito non è stato possibile rilevare i valori delle variabili indicate a causa dell'assenza d'acqua in tutte le date di campionamento.

## Taverna Nuova, masseria



<b>Codice</b>	PU047a
<b>Latitudine</b>	40°59'44"
<b>Longitudine</b>	16°18'11"
<b>Altitudine</b>	605 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Ruvo di Puglia
<b>Estensione a pieno invaso</b>	420 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	21 m
<b>Larghezza massima</b>	21 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	0.41 m

**Figura 31 – Cisterna aperta di località Taverna Nuova, presso l'omonima Masseria (20 Marzo 2014)**

### *Descrizione del sito*

Il corpo d'acqua nei pressi di Masseria Taverna Nuova è una tipica riserva artificiale dall'aspetto di una cisterna aperta, realizzata su substrato calcareo, e usata tradizionalmente soprattutto per l'abbeveraggio del pascolo. Tali pratiche sembrano essere recentemente meno frequenti conferendo allo stagno un aspetto più naturale e meno impattato. Di conseguenza la comunità a crostacei (**Tabella 17**) si è rivelata fra le più diversificate fra gli stagni indagati.

### *Variabili ambientali rilevate*

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	7.56	8.45	147	14.53	122.7	> 100	35
20/03/2014	18.40	10.45	135			> 100	> 200
22/05/2014	26.76	10.13	113	7.62	102	73.00	> 100

**Tabella 17 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.**



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



**Fauna riscontrata**

		29/11/2013	20/03/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<i>Daphnia (Daphnia) galeata-hyalina</i>	partenogenetica	xx		
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)	giovani	x	xx	
	partenogenetica femmine (anche effippate) e maschi	xxx	x	
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)	giovani			x
	partenogenetica			xx
<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer, 1854)	partenogenetica		x	
<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)	partenogenetica	xxxx	x	xxxx
<b>PARADIPTOMINAE</b>				
<i>Neolovenula alluaudi</i> (Guerne & Richard 1890)	naupli	x		x
	coepoditi	x	x	x
	adulti e/o ovigeri	xx	x	x
<b>CYCLOPOIDA</b>				
<b>CYCLOPIDAE</b>				
	naupli	xx	xxx	xxx
	coepoditi in det.			
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Bradley, 1869)	coepoditi			
	adulti e/o ovigeri			x
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936	coepoditi	xx	x	
	adulti e/o ovigeri	xxx	x	
<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)	coepoditi			x
	adulti e/o ovigeri			xx
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1866)	coepoditi	xxxx	xxx	xxx
	adulti e/o ovigeri	xxx	xxx	xxx
<b>OSTRACODA</b>				
	ostracode in det.	x	x	x
<b>HEXAPODA</b>				
<b>DIPTERA</b>				
<b>CHAOBORIDAE</b>				
<i>Chaoborus flavicans</i> (Meigen, 1830)	larve		xx	x
<b>IDRACARI' indeterminati</b>		x	x	x
<b>ROTIFERA</b>				
<i>Lepadella patella</i> (O. F. Müller, 1773)				x
<i>Polyarthra</i> sp.				x
<i>Keratella tropica</i> Apstein, 1907				x

**Tabella 18 - Elenco della fauna della cisterna aperta presso la Masseria Taverna Nuova con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Taverna Nuova, stagno



<b>Codice</b>	PU048
<b>Latitudine</b>	40°59'43"
<b>Longitudine</b>	16°18'03"
<b>Altitudine</b>	603 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Ruvo di Puglia
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 1200 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	71 m
<b>Larghezza massima</b>	25 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	> 1.00 m

**Figura 32 – Stagno di Taverna Nuova (22 Maggio 2014).**

### **Descrizione del sito**

Il sito è riconosciuto a tutti gli effetti come corrispondente all'habitat prioritario 3170\* della Direttiva 92/43/CEE caratterizzato da vegetazione tipica a *Verbena supina*. Le sponde, calcaree e piuttosto ripide, delimitano un'area di circa 600 m<sup>2</sup>. La fauna a crostacei è molto simile a quella della vicina cisterna nei pressi della omonima Masseria. Le abbondanti piogge di inizio anno hanno permesso una lunga persistenza dell'acqua e una profondità massima di pieno invaso.

### **Variabili ambientali rilevate**

<b>data</b>	<b>temperatura °C</b>	<b>pH</b>	<b>conducibilità (µS/cm)</b>	<b>O<sub>2</sub> (mg/l)</b>	<b>O<sub>2</sub> %</b>	<b>trasparenza (cm)</b>	<b>profondità (cm)</b>
29/11/2013	6.87	8.5	410	10.94	96.7	19	> 100
20/03/2014	17.33	9.45	335			> 100	> 300
22/05/2014	27.76	10.03	155	7.12	98.8	16.00	> 300

**Tabella 19 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.**



**Fauna riscontrata**

		29/11/2013	20/03/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<b>CLADOCERA</b>				
DAPHNII DAЕ				
	<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874			
	giovani		xxxxx	xxx
	partenogenetica		xxx	xxx
	femmine (anche efippiate) e maschi		xx	
	<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)			
	giovani		xxx	xx
	partenogenetica		xxx	
	femmine (anche efippiate) e maschi			
	<i>Chydorus sphaericus</i> (O.F. Müller, 1785)			
	partenogenetica			x
<b>COPEPODA</b>				
<b>CALANOIDA</b>				
PARADIPTOMINAE				
	<i>Neolovenula alluaudi</i> (Guerne & Richard 1890)			
	naupli	xx	xx	xxx
	copepoditi	xxx	xxx	xxx
	adulti e/o ovigeri	xxx	xxx	xxx
<b>CYCLOPOIDA</b>				
CYCLOPIDAE				
	naupli	xx	x	x
	copepoditi in det.	xx	xx	x
	<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936			
	copepoditi		xx	
	adulti e/o ovigeri	xx	xx	
	<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)			
	copepoditi	x		
	adulti e/o ovigeri	x	x	x
<b>OSTRACODA</b>				
	ostracode in det.		x	
<b>HEXAPODA</b>				
<b>DIPTERA</b>				
CHAOBORIDAE				
	<i>Chaoborus flavicans</i> (Meigen, 1830)			
	larve	x	x	
<b>IDRACARI' indeterminati</b>				
		x	x	

**Tabella 20 - Elenco della fauna dello stagno di località Taverna Nuova con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Lago S. Giuseppe



<b>Codice</b>	PU080
<b>Latitudine</b>	40°55'33"
<b>Longitudine</b>	16°26'25"
<b>Altitudine</b>	515 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Altamura
<b>Estensione a pieno invaso</b>	210 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	15 m
<b>Larghezza massima</b>	11 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	> 1.00 m

Figura 33 – Lago S. Giuseppe, 22/05/2014

### Descrizione del sito

Lago San Giuseppe è rappresenta uno degli ambienti d'acqua naturali fra i più suggestivi nell'area del Parco. L'annata 2014 è stata caratterizzata da un livello sempre molto profondo rispetto agli altri anni di monitoraggio. Il cladocero *Alona elegans* viene segnalato per la prima volta nel Parco qui a S. Giuseppe. Non vengono riconfermate le concentrazioni di fosfati superiori alla norma che si erano registrati nella passata campagna di monitoraggio.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (μS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	7.31	8.41	977	13.02	114.2	28	30
12/02/2014	11.76	8.89	409	8.65	86.9	45	> 100
22/05/2014	26.20	9.67	176	9.92	130.2	> 100	> 100

Tabella 21 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



**Fauna riscontrata**

	29/11/2013	12/02/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>			
<b>BRANCHIOPODA</b>			
<b>CLADOCERA</b>			
<b>DAPHNII DA E</b>			
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) chevreuxi</i> Richard, 1896			
giovani	x	xxx	
partenogenetica	xx	xxx	
femmine e maschi		x	
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874			
giovani		x	xxxx
partenogenetica	x	x	xxx
femmine (anche efippiate) e maschi			
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)			
giovani			x
partenogenetica			x
<i>Alona elegans</i> Kurz, 1875			
partenogenetica			xx
<i>Pleuroxus letoum euxi</i> (Richard, 1888)			
partenogenetica		x	
adulti con esemplari efippiati			
<b>COPEPODA</b>			
<b>CALANOIDA</b>			
<b>DIAPTOMIDAE</b>			
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)			
naupli	xxx	xx	
copepoditi	xxxx	xxx	xx
adulti e/o ovigeri		xxx	x
<b>CYCLOPOIDA</b>			
<b>CYCLOPIDAE</b>			
naupli	x	xx	xx
copepoditi in det.			xxx
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)			
copepoditi			
adulti e/o ovigeri	x	xx	
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936			
copepoditi		x	x
adulti e/o ovigeri	xxx	xx	x
<b>OSTRACODA</b>			
ostracode in det.	x	xx	
<b>HEXAPODA</b>			
<b>DIPTERA</b>			
<b>CHAOBORIDAE</b>			
<i>Chaoborus flavicans</i> (Meigen, 1830)			
larve			x

**Tabella 22 - Elenco della fauna del Lago S. Giuseppe con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Masseria Ciminiero, stagno



<b>Codice</b>	PU167a
<b>Latitudine N</b>	41°01'06"
<b>Longitudine E</b>	16°11'17"
<b>Altitudine</b>	584 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Andria
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 80 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	25 m
<b>Larghezza massima</b>	25 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	> 200 m

**Figura 34 – Stagno semipermanente di Masseria Ciminiero (20/03/2014)**

### *Descrizione del sito*

Stagno dall'idroperiodo piuttosto lungo, mai trovato asciutto nei tre anni di studio. La sua profondità (superiore al metro) garantisce la persistenza dell'acqua nel tempo. Ricavato probabilmente in maniera artificiale con un apposito scavo, lo stagno (**Figura 34**) può entrare in comunicazione con un adiacente pozza su un prato che si allaga in maniera temporanea con le piogge. Il contesto paesaggistico è quello delle colture intensive, azione che potrebbe comportare il fattore di minaccia alla conservazione per l'utilizzo di fertilizzanti e pesticidi. Tuttavia sia la ricerca dei pesticidi che le analisi chimiche (effettuata in ogni caso in due date diverse) non rilevano dati preoccupanti.

### *Variabili ambientali rilevate*

data	temperatura (°C)	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	6.57	9.13	413	12.15	106.00	14.0	> 100
12/02/2014	10.91	9.53	454	7.50	73.50	13.0	> 100
22/05/2014	28.00	9.38	212	7.13	94	13	> 200

**Tabella 23 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.**



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



**Fauna riscontrata**

		29/11/2013	12/02/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<b>ANOSTRACA</b>				
CHIROCEPHALIDAE				
	<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803			
	nauplii			
	giovanili			
	adulti		xx	
<b>CLADOCERA</b>				
DAPHNIIDAE				
	<i>Daphnia (Ctenodaphnia) atkinsoni</i> Baird, 1859			
	giovanili			
	partenogenetica		x	
	femmine (anche efiptate) e maschi		xx	
CHYDORIDAE				
	<i>Pleuroxus letoumeuxi</i> (Richard, 1888)			
	partenogenetica		x	
<b>COPEPODA</b>				
<b>CALANOIDA</b>				
	<i>Diatomus (Chaetodiatomus) cyaneus</i> Gurney, 1909			
	naupli			
	copepoditi			
	adulti e/o ovigeri		xx	
PARADIPTOMINAE				
	<i>Neolovenula alluaudi</i> (Guerne & Richard 1890)			
	naupli			
	copepoditi			x
	adulti e/o ovigeri			xx
<b>CYCLOPOIDA</b>				
CYCLOPIDAE				
	naupli	xxxx	xxxxx	
	copepoditi indet.			
	<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)			
	copepoditi			
	adulti e/o ovigeri	x	xx	
	<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936			
	copepoditi	xxx		
	adulti e/o ovigeri	xxx	xx	
	<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)			
	copepoditi			xx
	adulti e/o ovigeri	x	x	xxxx
	<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1866)			
	copepoditi	x		
	adulti e/o ovigeri	x		
<b>OSTRACODA</b>				
	ostracode in det.		x	x
<b>ISOPODA</b>				
ASELLIDAE				
	<i>Proasellus banyulensis</i> (Racovitza, 1919)		x	
<b>HEXAPODA</b>				
<b>DIPTERA</b>				
CHAOBORIDAE				
	<i>Chaoborus flavicans</i> (Meigen, 1830)			
	larve		x	xxxx
<b>IDRACARI' indeterminati</b>				
			x	x

**Tabella 24 – Elenco della fauna dello stagno di Masseria Ciminiero con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Masseria Ciminiero, prato allagato



<b>Codice</b>	PU167b
<b>Latitudine N</b>	41°01'08"
<b>Longitudine E</b>	16°11'18"
<b>Altitudine</b>	584 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Andria
<b>Estensione a pieno invaso</b>	3800 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	75 m
<b>Larghezza massima</b>	60 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	0.25 m

Figura 35 – Prato allagato in località Ciminiero (23/01/2013).

### Descrizione del sito

È uno stagno temporaneo dalla elevata potenzialità naturalistica, in quanto si estende per una superficie piuttosto ampia in prossimità di un avvallamento naturale (**Figura 35**). Ospita una delle comunità più ricche diversificate. Abituale la frequentazione di avifauna limicola. A differenza dei precedenti anni di monitoraggio si è allagato anche il settore nord-ovest dell'avvallamento (a destra nella foto) separato dall'allagamento più frequente da un muro di perimetrazione realizzato con pietra a secco. È questo nuovo allagamento che è stato interessato dallo sviluppo di *Triops cancriformis* (mai ritrovato prima nel settore di sud-est, a sinistra nella foto, che abitualmente si allaga ogni anno). Va segnalata però anche una concentrazione di fosfati superiore ai limiti nei campioni d'acqua raccolti a novembre.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura (°C)	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	8.96	8.64	340	11.20	99.00	12	23.00
12/02/2014	13.23	8.79	527	8.6	89.00	8.00	25.00
22/05/2014	29.00	8.58	432	4.73	66	8.00	25

Tabella 25 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



**Fauna riscontrata**

		29/11/2013	12/02/2014	12/02/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>					
<b>BRANCHIOPODA</b>					
<b>NOTOSTRACA</b>					
TRIOPSIDAE					
	<i>Triops cancriformis</i> (Bosc, 1801)				xx
<b>ANOSTRACA</b>					
CHIROCEPHALIDAE					
	<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803				
	nauplii				
	giovani	xxx	xx	xx	
	adulti		xx		xxx
<b>CLADOCERA</b>					
DAPHNIIDAE					
	<i>Daphnia (Ctenodaphnia) atkinsoni</i> Baird, 1859				
	giovani				
	partenogenetica		xxx	xxx	
	femmine (anche efippiate) e maschi				
MOINIDAE					
	<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)				
	giovani				xxxx
	partenogenetica				xxxx
	<i>Moina micrura</i> Kurz, 1874				
	partenogenetica			x	
MACROTHRICIDAE					
	<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867				
	partenogenetica	xx	x	xx	x
	adulti con esemplari efippati				
CHYDORIDAE					
	<i>Pleuroxus letourneuxi</i> (Richard, 1888)				
	partenogenetica	x	xx	xx	xx
	adulti con esemplari efippati				
<b>COPEPODA</b>					
<b>CALANOIDA</b>					
DIAPTOMIDAE					
	<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)				
	naupli				
	copepoditi				
	adulti e/o ovigeri			x	x
	<i>Diaptomus (Chaetodiaptomus) cyaneus</i> Gurney, 1909				
	naupli				
	copepoditi	xxx			
	adulti e/o ovigeri		xxx	xxx	x
PARADIPTOMINAE					
	<i>Neolovenula alluaudi</i> (Guerne & Richard 1890)				
	naupli				
	copepoditi				
	adulti e/o ovigeri				x
<b>CYCLOPOIDA</b>					
CYCLOPIDAE					
	naupli		xxxx		
	copepoditi indet.				
	<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)				
	copepoditi				
	adulti e/o ovigeri				x
	<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936				
	copepoditi				
	adulti e/o ovigeri		xx		
	<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)				
	copepoditi		xx		
	adulti e/o ovigeri				
	<i>Metacyclops minutus</i> (Claus, 1863)				
	adulti e/o ovigeri			x	xxxx
<b>OSTRACODA</b>					
	ostracode indet.	xxx	xx		xx

**Tabella 26– Elenco della fauna dell'allagamento temporaneo di Masseria Ciminiero con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Goglia



Figura 36 - sito dello stagno di Goglia (29/11/2013)



Figura 37 - sito dello stagno di Goglia (19/12/2013)

<b>Codice</b>	PU168
<b>Latitudine N</b>	41°05'07"
<b>Longitudine E</b>	16°06'52"
<b>Altitudine</b>	520 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Minervino Murge
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 500 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	37 m (dati 2012)
<b>Larghezza massima</b>	14 m (dati 2012)
<b>Profondità massima rilevata</b>	>1.50 m

### Descrizione del sito

Definito come lo stagno più emblematico fra quelli del Parco per la sua tipicità, ricchezza di specie e vegetazione indicatrice di **Stagno Temporaneo Mediterraneo**, nei cinque sopralluoghi effettuati in questa terza campagna di monitoraggio da novembre 2013 (**Figura 36**) a maggio 2014 ha mostrato tutta la sua evoluzione e biodiversità. Dista preoccupazione una concentrazione piuttosto elevata di fosfati registrata nella data di dicembre.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura (°C)	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza cm	profondità cm
29/11/2013	secco	secco	secco	secco	secco	secco	secco
19/12/2013	6.62	7.2	105	8.94	82.3	4	> 150
12/02/2014	11.87	8.5	159	7.32	73.2	12	45.00
20/03/2014	16.95	7.51	351			16.00	35
22/05/2014	secco	secco	secco	secco	secco	secco	secco

Tabella 27 – Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



**Fauna riscontrata**

		29/11/2013	19/12/2013	12/02/2014	20/03/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>						
<b>BRANCHIOPODA</b>						
<b>ANOSTRACA</b>						
<b>CHIROCEPHALIDAE</b>						
	<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803	nau plii giovani adulti	xxx	xxx	xx	
<b>CLADOCERA</b>						
<b>DAPHNIIDAE</b>						
	<i>Daphnia (Ctenodaphnia) chevreuxi</i> Richard, 1896	giovani partenogenetica femmine e maschi	xxx	xxx	xx	xxx
	<i>Ceriodaphnia dubia</i> Richard, 1894	partenogenetica	x	x	xx	
<b>MACROTHRICIDAE</b>						
	<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867	partenogenetica adulti con esemplari efippiati	xx	xxx	xx	xx
<b>CHYDORIDAE</b>						
	<i>Aknazoric</i> Frenzel & Alonso, 1988	partenogenetica			xx	
<b>COPEPODA</b>						
<b>CALANOIDA</b>						
<b>DIAPTOMIDAE</b>						
	<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)	nau plii copepoditi in det.	xx	x	x	xxx
	<i>Diaptomus (Chaetodiaptomus) cyaneus</i> Gurney, 1909	adulti e/o ovisgeri		xx	xxx	
	<i>Hemidiaptomus (Occidiaptomus) ingens</i> (Gurney, 1909)	nau plii copepoditi adulti e/o ovisgeri		xxx	xxx	
	<i>Mixodiaptomus incrassatus</i> (G.O. Sars, 1903)	copepoditi adulti e/o ovisgeri		xxx	xxx	
<b>PARADIPTOMINAE</b>						
	<i>Neolovenula alluaudi</i> (Guerne & Richard 1890)	nau plii copepoditi adulti e/o ovisgeri		xx	x	
<b>CYCLOPOIDA</b>						
<b>CYCLOPIDAE</b>						
	<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)	nau plii copepoditi in det.	xx	x	x	xx
	<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936	copepoditi adulti e/o ovisgeri		xxx	x	
	<i>Metacyclops minutus</i> (Claus, 1863)	copepoditi adulti e/o ovisgeri	xx		x	
		adulti e/o ovisgeri		xx	xx	
<b>OSTRACODA</b>						
<b>CYPRIDIDAE</b>						
	<i>Eucypris virens</i> (Jurine, 1820)		xxxx	xxx	xxx	
	<i>Tonnacypris lutaria</i> (Koch, 1838)			x	x	
<b>ROTIFERA</b>						
	<i>Brachionus leydigii</i> Cohen, 1862		xxx			

**Tabella 28 – Elenco della fauna dell'allagamento temporaneo di Goglia con relativi dati semiquantitativi.**

## I Vuotàni



<b>Codice</b>	PU212
<b>Latitudine</b>	40°51'33"N
<b>Longitudine</b>	16°41'43"E
<b>Altitudine</b>	454 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Cassano delle Murge
<b>Estensione a pieno invaso</b>	200 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	16 m
<b>Larghezza massima</b>	13 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	1.80 m

Figura 38 - Stagno temporaneo de I Vuotàni, (17/02/2014).

### Descrizione del sito

Lo stagno de I Vuotàni è habitat prioritario 3170\*, se ne conferma in questa sede lo status di **Stagno Temporaneo Mediterraneo** per una comunità vegetale caratterizzata da *Verbena supina*. Lo stagno è tornato ad allagarsi abbondantemente dopo la pausa dello scorso anno in cui venne trovato sempre asciutto. Valori chimici sempre nella norma. Comunità biologica dominata (in termini di abbondanze relative) dal copepode calanoide *Arctodiaptomus wierzejskii*.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	TDS	torbidità (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	secco	secco	secco	secco	secco	secco	secco	29/11/2013
17/02/2014	13.73	8.62	350	6.42	65.2	72	180.00	17/02/2014
20/03/2014	18.40	9.60	285			66.00		20/03/2014
22/05/2014	25.00	8.72	294	6.58	85	8.00	53	22/05/2014

Tabella 29 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



**Fauna riscontrata**

	29/11/2013	17/02/2014	20/03/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<b>CLADOCERA</b>				
<b>DAPHNII DA E</b>				
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) similis</i> Claus, 1876				
giovani		xxx		
partenogenetica		xxx	xx	
femmine (anche efippiate) e maschi		xx	x	x
<b>MOINIDAE</b>				
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)				
giovani				xxx
partenogenetica				xxx
<i>Pleuroxus letoumeuxi</i> (Richard, 1888)				
partenogenetica		xxxx	xxx	
adulti con esemplari efippiate				
<b>COPEPODA</b>				
<b>CALANOIDA</b>				
<b>DIAPTOMIDAE</b>				
<i>Arcodiaptomus (Arcodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)				
naupli		xxx		xxx
copepoditi		xxxx	xx	xxx
adulti e/o ovigeri		xxx	xxx	xxx
<b>CYCLOPOIDA</b>				
<b>CYCLOPIDAE</b>				
naupli				
copepoditi indet.				
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)				
copepoditi		xxx		
adulti e/o ovigeri		xx	x	x
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936				
copepoditi		xx		x
adulti e/o ovigeri		x		xx
<b>OSTRACODA</b>				
ostracode indet.		x	x	x
<b>ISOPODA</b>				
<b>ASELLIDAE</b>				
<i>Proasellus banyulensis</i> (Racovitza, 1919)				x

**Tabella 30- fauna de i vuotani con relativi dati semiquantitativi.**

## Jazzo Tarantini



Figura 39 – Scorcio del piccolo stagno di Jazzo Tarantini, 17/02/2014



<b>Codice</b>	PU203
<b>Latitudine</b>	41°03'40"
<b>Longitudine</b>	16°20'39"
<b>Altitudine</b>	447 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Corato
<b>Estensione a pieno invaso</b>	20 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	10 m
<b>Larghezza massima massima rilevata</b>	2 m
	45 cm

### Descrizione del sito

Il piccolo stagno in località Jazzo Tarantini, è poco più di un vascone (**Figura 39**) realizzato artificialmente, in parte scavato nella roccia in parte arginato e cementificato. Si tratta di una struttura piuttosto vecchia e ormai abbandonata come, del resto, tutto l'insediamento rurale di cui fa parte (che comprende una antica masseria con cortili e *jazzi*). La crescita di cespugli di rovo scherma totalmente la visibilità dello specchio d'acqua dall'alto, compromettendo la eventuale sosta di avifauna migratoria. La natura del corpo d'acqua è di tipo permanente/semipermanente, cosa che viene anche attestata dalla assenza di specie di crostacei più tipiche di stagni temporanei.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
17/02/2014	9.57	8.42	268.00	2.20	20.30	27	45.00
20/03/2014	9.80	7.95	298			48.00	

Tabella 31 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



**Fauna riscontrata**

		17/02/2014	20/03/2014
<b>CRUSTACEA</b>			
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874			
	giovani	xxxx	xxxxx
	partenogenetica	xx	xxx
	femmine (anche efippiate) e maschi		
<b>CHYDORIDAE</b>			
<i>Pleuroxus letoumeuxi</i> (Richard, 1888)			
	partenogenetica		
	adulti con esemplari efippiati	x	
<b>COPEPODA</b>			
<b>CYCLOPOIDA</b>			
<b>CYCLOPIDAE</b>			
<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)			
	copepoditi	xx	xxx
	adulti e/o ovigeri	xx	xxx
<b>HEXAPODA</b>			
<b>DIPTERA</b>			
<b>CHAOBORIDAE</b>			
<i>Chaoborus flavicans</i> (Meigen, 1830)			
	larve		x

**Tabella 32 - Elenco della fauna del piccolo stagno di Jazzo Tarantini con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Cupone della Signora



<b>Codice</b>	PU206
<b>Latitudine</b>	41°00'05"
<b>Longitudine</b>	16°17'24"
<b>Altitudine</b>	594 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Ruvo di Puglia
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 210 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	16 m
<b>Larghezza massima</b>	10 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	> 3 m

Figura 40 – Stagno di Cupone della Signora (27/03/2014)

### Descrizione del sito

Il laghetto di Cupone della Signora è reduce da un pesante stravolgimento avvenuto nel 2013 che ne ha modificato pesantemente la naturalità costituendo forte disturbo per l'ecosistema acquatico. Comunità biologica non particolarmente ricca. Nella norma i valori della chimica.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
19/12/2013	7.3	7.1	316	9.93	89.3	6	> 300
20/03/2014	16.70	8.60	610			78.00	> 200

Tabella 33- Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



## Fauna riscontrata

	19/12/2013	20/03/2014
<b>CRUSTACEA</b>		
<b>BRANCHIOPODA</b>		
<b>CLADOCERA</b>		
DAPHNII DAЕ		
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874		
giovani		xx
partenogenetica		xxx
femmine (anche efippiate) e maschi		
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)		
giovani	xx	xxx
partenogenetica	xxxx	xxx
femmine (anche efippiate) e maschi		xx
<b>COPEPODA</b>		
<b>CALANOIDA</b>		
DIAPTOMIDAE		
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)		
naupli	xxxxx	xx
copepoditi	xxxx	xxx
adulti e/o ovigeri	xxxx	xxx
<b>CYCLOPOIDA</b>		
CYCLOPIDAE		
naupli	xxx	
copepoditi indet.		
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936		
copepoditi	xx	x
adulti e/o ovigeri	xxx	xxx
<b>OSTRACODA</b>		
ostracode indet.		x

**Tabella 34 - Elenco della fauna a crostacei dello stagno Cupone della Signora con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Trullo di Mezzo



<b>Codice</b>	PU207
<b>Latitudine</b>	40°58'19"
<b>Longitudine</b>	16°18'52"
<b>Altitudine</b>	588 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Gravina di Puglia
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 160 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	10 m
<b>Larghezza massima</b>	10 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	0.10 m

Figura 41 – Raccolta d'acqua permanente di Trullo di Mezzo (19 Dicembre 2013).

### Descrizione del sito

Il piccolo bacino di Trullo di Mezzo è un invaso artificiale (**Figura 41**) profondo oltre un metro e con acque verosimilmente perenni. Arginato in pietra e cemento per una circonferenza totale di circa 200 metri, è accessibile solo dal lato sud con un ripido pendio. L'accumulo di materiale organico in acqua, principalmente dovuto alla caduta delle foglie della folta vegetazione circostante, determina periodiche deplezioni di ossigeno a causa dei processi decompositivi. Tali condizioni sembrano essere la causa di una comunità acquatica planctonica piuttosto banale e poco diversificata costituita da poche specie. Nonostante le abbondanti piogge stagionali il livello dell'acqua risultava piuttosto esiguo in entrambe le date di prelievo.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
19/12/2013	2	7.29	347	9.6	85	> 100	10
20/03/2014	17.19	9.06	379			> 100	10

Tabella 35- Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



## Fauna riscontrata

	19/12/2013	20/03/2014
<b>CRUSTACEA</b>		
<b>CLADOCERA</b>		
DAPHNII DAE		
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874		
giovani	xxx	xxx
partenogenetica	xxx	xxx
femmine (anche efippiate) e maschi		x
<b>CYCLOPOIDA</b>		
CYCLOPIDAE		
naupli	xx	x
copepoditi in det.		
<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i> (Fischer, 1851)		
copepoditi	x	x
adulti e/o ovigeri	xx	xx
<i>Tropocyclops prasinus</i> (Fischer, 1866)		
copepoditi	x	x
adulti e/o ovigeri	xxx	xx
ostracode in det.	xx	x
<b>ROTIFERA</b>		
<i>Brachionus leydigii</i> Cohn, 1862		
<i>Brachionus</i> sp.	xxxx	xxxx
<i>Keratella tropica</i> Apstein, 1907		x

**Tabella 36 - Elenco della fauna a crostacei dello stagno artificiale presso Trullo di Mezzo con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Lago Magliato



<b>Codice</b>	PU208
<b>Latitudine</b>	40°59'30"
<b>Longitudine</b>	16°23'17"
<b>Altitudine</b>	530 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Ruvo di Puglia
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 75 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	9 m
<b>Larghezza massima</b>	6 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	> 4.00 m

**Figura 42 – Lago Magliato (19/12/2013).**

### *Descrizione del sito*

È un piccolo laghetto formatosi sul fondo di una vecchia cisterna aperta ormai abbandonata di cui è ancora visibile, quando lo stagno è quasi asciutto, la struttura cilindrica dell'antico pozzo di captazione. La presenza di rane lascia intuire un pressoché lungo periodo di permanenza dell'acqua, se non addirittura perenne. Lago Magliato si trova esattamente al centro dell'area Parco, in un contesto rurale piuttosto vario tra aree coltivate e aree a macchia mediterranea. Durante le precedenti campagne di monitoraggio lo stagno non aveva mai raggiunto livelli così alta dell'acqua. Non si segnalano anomalie dei valori chimico-fisici delle variabili in acqua, negativa la ricerca dei pesticidi.

### *Variabili ambientali rilevate*

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
19/12/2013	7.98	7.42	278	9.6	85.5	5	> 400
20/03/2014	16.39	9.01	318			67.00	> 300
22/05/2014	25.70	8.29	292	5.29	70	37	> 200

**Tabella 37 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.**



**Fauna riscontrata**

		19/12/2013	20/03/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<b>CLADOCERA</b>				
<b>DAPHNII DA E</b>				
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F. Müller, 1785)				
	giovani	x	xxxx	xxxx
	partenogenetica		xxxx	xxxx
	femmine (anche efiptate) e maschi			
<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)				
	giovani	x		
	partenogenetica		x	x
<b>CHYDORIDAE</b>				
<i>Pleuroxus letoumeuxi</i> (Richard, 1888)				
	partenogenetica	xx	xx	xxx
<b>COPEPODA</b>				
<b>CALANOIDA</b>				
<b>DIAPTOMIDAE</b>				
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)				
	naupli	xxxx	xx	x
	copepoditi	xxx	xxxx	xx
	adulti e/o ovigeri		xxxx	xxx
<b>CYCLOPOIDA</b>				
<b>CYCLOPIDAE</b>				
	naupli		xx	xxx
	copepoditi in det.		xx	
<i>Diatoclops lubbocki</i> (Brady, 1869)				
	copepoditi			
	adulti e/o ovigeri		xx	
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936				
	copepoditi			x
	adulti e/o ovigeri	xx	xx	xx
<b>OSTRACODA</b>				
	ostracode in det.			x
<b>HEXAPODA</b>				
<b>DIPTERA</b>				
<b>CHAOBORIDAE</b>				
<i>Chaoborus flavicans</i> (Meigen, 1830)				
	larve			x
<b>ROTIFERA</b>				
	<i>Testudinella patina</i> (Hermann, 1783)	x		
	<i>Keratella tropica</i> Apstein, 1907	x	x	xx

**Tabella 38 - Elenco della fauna a crostacei di Lago Magliato con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Lago Bitonto



<b>Codice</b>	PU209
<b>Latitudine</b>	40°58'41"
<b>Longitudine</b>	16°30'42"
<b>Altitudine</b>	421 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Bitonto
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 20 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	6 m
<b>Larghezza massima</b>	3 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	0.50 m

Figura 43 – La piccola raccolta d'acqua di Lago Bitonto (19/12/2013).

### Descrizione del sito

Nonostante il toponimo indichi la parola "lago", si tratta di un vascone artificiale (**Figura 43**) realizzato in pietra e cemento in un'area non coltivata caratterizzata da pseudosteppa. Si tratta di un caratteristico *votàno* verosimilmente utilizzato per il lavaggio delle pecore prima della tosatura, così come suggerito anche dall'apposito scivolo presente su uno dei due lati corti del bacino. Nonostante le ridotte dimensioni e il basso livello dell'acqua, lo stagno sembra essere di tipo permanente, così come evidenziato anche dalla fauna a crostacei che annovera alcune specie tipiche di acque perenni (*Tropocyclops prasinus*), o comunque comuni anche in acque perenni (*Cyclops divergens*, *Megacyclops viridis*). Nel corso di questo monitoraggio si è rinvenuto il piccolo gasteropode *Ferrissia* cfr *fragilis*, una probabile specie invasiva.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
19/12/2013	6.37	7.13	426	10.45	92.1	> 100	50.00

Tabella 39 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.



## Fauna riscontrata

19/12/2013

### CRUSTACEA

#### BRANCHIOPODA

##### CLADOCERA

##### DAPHNII DA E

*Simocephalus vetulus* (O.F. Müller, 1776)

giovani xxx  
partenogenetica xx

##### CHYDORIDAE

*Tretocephala ambigua* (Liljeborg, 1900)

partenogenetica x

#### COPEPODA

##### CALANOIDA

##### DIAPTOMIDAE

##### CYCLOPOIDA

##### CYCLOPIDAE

*Eucyclops (Eucyclops) serrulatus* (Fischer, 1851)

copepoditi  
adulti e/o ovigeri xx

*Megacyclops viridis* (Jurine, 1820)

copepoditi  
adulti e/o ovigeri x

*Tropocyclops prasinus* (Fischer, 1866)

copepoditi xx

#### OSTRACODA

ostracode indet.

xx

### MOLLUSCA

#### GASTROPODA

##### ANCYLIDAE

*Ferrissia* sp

x

Tabella 40 - Elenco della fauna a crostacei di Lago Bitonto con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.

## Votàno Santiquando



<b>Codice</b>	PU211
<b>Latitudine</b>	40°53'02"
<b>Longitudine</b>	16°44'48"
<b>Altitudine</b>	390 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Cassano delle Murge
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 200 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	20 m
<b>Larghezza massima</b>	13 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	0.32 m

Figura 44 – Stagno temporaneo di località Santiquando (22/05/2014).

### Descrizione del sito

Suggestivo stagno temporaneo naturale su un caratteristico substrato a terra rossa in un tipico contesto di fitta macchia mediterranea. Lo stagno giace in una depressione naturale ed è alimentato esclusivamente da acque piovane. Pur avendo le caratteristiche di uno **Stagno Temporaneo Mediterraneo**, lo stagno soffre seri problemi di conservazione. Infatti il sito è fortemente disturbato dall'attraversamento di mountain-bike, o perfino moto da cross. Rispetto al 2012 si è documentata una cospicua popolazione di *Chirocephalus diaphanus*. Non si segnalano contaminazioni da pesticidi, valori chimico-fisici nella norma.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conduttività (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	7.31	8.14	246	11.75	102.3	1.6	35.00
17/02/2014	13.00	8.27	271	4.85	51.00	7	> 150
22/05/2014	21.00	8.31	263	4.6	54	9.00	35

Tabella 41 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.

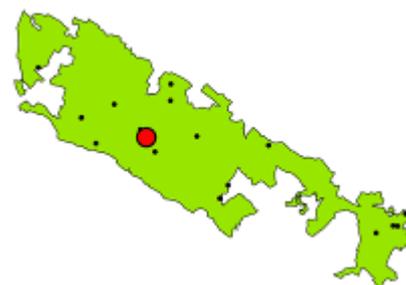


**Fauna riscontrata**

		29/11/2013	17/02/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<b>ANOSTRACA</b>				
CHIROCEPHALIDAE				
<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803				
	nauplii	x		
	giovani			
	adulti		x	
<b>CLADOCERA</b>				
DAPHNII DA E				
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) atkinsoni</i> Baird, 1859				
	giovani	x	xx	
	partenogenetica		x	x
	femmine (anche efpizzate) e maschi			
MOINIDAE				
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)				
	giovani			
	partenogenetica			xx
MACROTHRICIDAE				
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867				
	partenogenetica	x	x	
	adulti con esemplari efpizzati			
<b>COPEPODA</b>				
<b>CALANOIDA</b>				
DIAPTOMIDAE				
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)				
	naupli	x	xxx	xxx
	copepoditi		xxxx	xxx
	adulti e/o ovigeri		x	xxx
<b>CYCLOPOIDA</b>				
CYCLOPIDAE				
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)				
	copepoditi		xx	
	adulti e/o ovigeri	x	x	x
<b>OSTRACODA</b>				
	ostracode in det.	x	x	x
<b>ROTIFERA</b>				
	<i>Filinia terminalis</i> (Plate, 1886)			x
	<i>Hexarthra</i> sp.			xxxxx

**Tabella 42 - Elenco della fauna planctonica acquatica del Votano Santiquando con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Laghetto Giuncata



**Figura 45 – Laghetto Giuncata (19/12/2013).**

<b>Codice</b>	PU215
<b>Latitudine</b>	40°59'42"
<b>Longitudine</b>	16°17'44"
<b>Altitudine</b>	595 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Ruvo di Puglia
<b>Estensione a pieno invaso</b>	~ 1600 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	63m
<b>Larghezza massima</b>	22 m
<b>Profondità massima</b>	1.80 m

### *Descrizione del sito*

Nonostante l'estensione dell'area potenzialmente allagabile e le abbondanti piogge, questo sito non ha avuto un grande allagamento nella stagione invernale 2013-2014. Ha tuttavia espresso la sua biodiversità acquatica e si colloca fra gli stagni con maggior numero di specie fra quelli del parco. Approfondimenti botanici gli valgono il riconoscimento di Stagno Temporaneo Mediterraneo 3170\*. Valori di chimica dell'acqua nella norma. Assenti i pesticidi.

### *Variabili ambientali rilevate*

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
19/12/2013	7.98	7.22	286	8.93	79.3	9	180
20/03/2014	18.30	8.53	871			> 100	150

**Tabella 43 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.**



## Fauna riscontrata

	19/12/2013	20/03/2014
<b>CRUSTACEA</b>		
<b>BRANCHIOPODA</b>		
<b>ANOSTRACA</b>		
<b>CHIROCEPHALIDAE</b>		
<i>Chirocephalus diaphanus</i> Prévost, 1803		
	nauplii	
	giovanili	x
	adulti	
<b>CLADOCERA</b>		
<b>DAPHNII DAE</b>		
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874		
	giovanili	
	partenogenetica	x
	femmine (anche efippiate) e maschi	xx
<b>MACROTHRICIDAE</b>		
<i>Macrothrix hirsuticornis</i> Norman & Brady, 1867		
	partenogenetica	x
	adulti con esemplari efippiati	x
<b>CHYDORIDAE</b>		
<i>Pleuroxus letoumeuxi</i> (Richard, 1888)		
	partenogenetica	x
		xx
<b>COPEPODA</b>		
<b>CALANOIDA</b>		
<b>DIAPTOMIDAE</b>		
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)		
	nauplii	x
	copepoditi	xx
	adulti e/o ovigeri	xxx
<b>CYCLOPOIDA</b>		
<b>CYCLOPIDAE</b>		
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)		
	copepoditi	xx
	adulti e/o ovigeri	xxxx
		xx
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936		
	copepoditi	x
	adulti e/o ovigeri	xx
		x
<b>OSTRACODA</b>		
ostracode in det.		x

Tabella 44 - Elenco della fauna planctonica del Lago Giuncata con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.

## Lago Battaglia



<b>Codice</b>	PU217
<b>Latitudine</b>	40°52'05"
<b>Longitudine</b>	16°43'57"E
<b>Altitudine</b>	436 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Cassano delle Murge
<b>Estensione a pieno invaso</b>	85 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	9 m
<b>Larghezza massima</b>	5 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	> 1.0 m

Figura 46 – Sito di Lago Battaglia in pieno allagamento (12/02/2014).

### Descrizione del sito

Nella redazione del Piano per il Parco, con il toponimo Lago Battaglia si indicava uno stagno riconducibile all'habitat prioritario 3170\* della Direttiva 92/43/CEE (Beccarisi in AA.VV., 2010), caratterizzato da copertura a *Verbena supina*, come gli altri habitat 3170\* ricadenti nell'area Parco. Nelle due precedenti campagne di monitoraggio lo stagno si presentava sempre secco. Il sito si è allagato nuovamente nel 2014 dopo che l'ultimo allagamento occorre nel 2011. Ciononostante la comunità acquatica riscontrata ha presentato un cospicuo numero di specie analoghe a quelle dei siti immediatamente limitrofi.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	secco	secco	secco	secco	secco	secco	secco
12/02/2014	11.09	8.2	197	7.63	73.3	6	> 100
20/03/2014	15.51	7.85	283			87.00	
22/05/2014	secco	secco	secco	secco	secco	secco	secco

Tabella 45 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità.

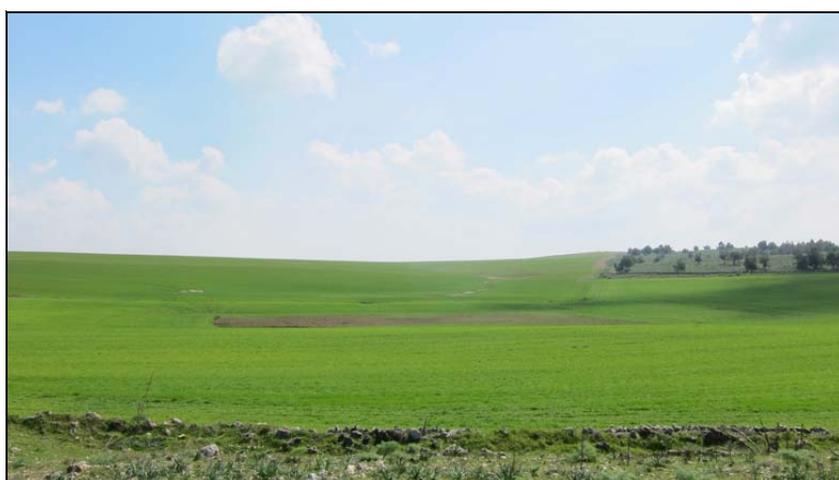


**Fauna riscontrata**

	29/11/2013	12/02/2014	20/03/2014	22/05/2014
<b>CRUSTACEA</b>				
<b>BRANCHIOPODA</b>				
<b>CLADOCERA</b>				
<b>DAPHNII DAЕ</b>				
<i>Daphnia (Ctenodaphnia) similis</i> Claus, 1876				
giovani		xx	x	
partenogenetica		xx	xx	
femmine (anche efippiate) e maschi			xxxx	
<i>Daphnia (Daphnia) obtusa</i> Kurz, 1874				
giovani		x		
partenogenetica		xx	xx	
femmine (anche efippiate) e maschi			xx	
<b>COPEPODA</b>				
<b>CALANOIDA</b>				
<b>DIAPTOMIDAE</b>				
<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)				
naupli		xxx		
copepoditi		xxxx		
adulti e/o ovigeri		x	xx	
<b>CYCLOPOIDA</b>				
<b>CYCLOPIDAE</b>				
naupli			x	
copepoditi in det.				
<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)				
copepoditi		x	x	
adulti e/o ovigeri		x	x	
<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936				
copepoditi		xx	xxx	
adulti e/o ovigeri		x	xxx	
<b>OSTRACODA</b>				
ostracode in det.		x	x	
<b>ROTIFERA</b>				
<i>Keratella tropica</i> Apstein, 1907		x		

**Tabella 46 - Elenco della fauna planctonica del Lago Battaglia con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**

## Laghetti Giberna



<b>Codice</b>	PU166
<b>Latitudine</b>	40°59'04"
<b>Longitudine</b>	16°12'46"
<b>Altitudine</b>	620 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Spinazzola
<b>Estensione potenziale a pieno invaso</b>	~ 2000 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	60 m
<b>Larghezza massima</b>	30 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	~ 0.05 m (dato 2012)

**Figura 47 – Veduta panoramica dell'avvallamento presso il quale dovrebbero formarsi i laghetti Giberna (20/03/2014)**

### Descrizione del sito

Il toponimo Laghetti Giberna indica uno fra i siti più in quota fra tutti quelli studiati (**Figura 47**). Si tratta di una depressione del terreno in un altopiano coltivato in maniera estensiva. Nella zona insistono anche periodiche esercitazioni militari. La continua opera di aratura del terreno inibisce un ristagno naturale e ottimale dell'acqua e pertanto la conservazione del sito risulta essere gravemente minacciata. L'abbandono dell'aratura esclusivamente nell'area di allagamento, costituirebbe il primo passo verso il recupero del sito.

### Variabili ambientali rilevate

data	temperatura °C	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	trasparenza (cm)	profondità (cm)
29/11/2013	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.
20/03/2014	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

**Tabella 47 - Non è stato possibile registrare alcun valore a causa della totale assenza d'acqua.**

## Laghetto Monte Savignano



<b>Codice</b>	PU202
<b>Latitudine</b>	16°14'44"
<b>Longitudine</b>	41°02'08"
<b>Altitudine</b>	626 m s.l.m.
<b>Comune</b>	Andria
<b>Estensione a pieno invaso</b>	200 m <sup>2</sup>
<b>Lunghezza massima</b>	16 m
<b>Larghezza massima</b>	10 m
<b>Profondità massima rilevata</b>	0.20 m

**Figura 48 – Laghetto di Monte Savignano (20/03/2014).**

### *Descrizione del sito*

La piccola raccolta d'acqua di Monte Savignano (**Figura 48**) si manifesta come un affioramento naturale di piccole dimensioni annesso ad una vicina polla risorgiva. La natura dello stagno è pertanto di tipo semipermanente, o comunque dal lungo idroperiodo. Piuttosto isolato rispetto agli altri punti d'acqua all'interno del Parco, quello di Monte Savignano rappresenta una punto d'acqua molto importante sia per l'approvvigionamento da parte della fauna selvatica, che per la distribuzione degli organismi più propriamente acquatici (anfibi, crostacei).

### *Variabili ambientali rilevate*

data	temperatura (°C)	pH	conducibilità (µS/cm)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> %	TDS	trasparenza (cm)	profondità (cm)
19/12/2013	7.82	7.35	331	10.38	93.7	27	> 100	19/12/2013
20/03/2014	17.35	11.00	323			> 50	30	20/03/2014

**Tabella 48 - Valori chimico-fisici riscontrati in acqua dalla sonda multiparametrica e dal tubo di torbidità**



**Fauna riscontrata**

		19/12/2013	20/03/2014
<b>CRUSTACEA</b>			
<b>BRANCHIOPODA</b>			
<b>CLADOCERA</b>			
<b>DAPHNII DAE</b>			
	<i>Ceriodaphnia reticulata</i> (Jurine, 1820)		
		partenogenetica	xx
	<i>Simocephalus vetulus</i> (O.F. Müller, 1776)		
		giovani	
		partenogenetica	x
<b>CHYDORIDAE</b>			
	<i>Pleuroxus letoumeuxi</i> (Richard, 1888)		
		partenogenetica	
		adulti con esemplari efippiati	x xxx
<b>COPEPODA</b>			
<b>CALANOIDA</b>			
<b>DIAPTOMIDAE</b>			
	<i>Arctodiaptomus (Arctodiaptomus) wierzejskii</i> (Richard, 1888)		
		naupli	xx
		copepoditi	xxx
		adulti e/o ovigeri	xx
<b>CYCLOPOIDA</b>			
<b>CYCLOPIDAE</b>			
	<i>Diacyclops lubbocki</i> (Brady, 1869)		
		copepoditi	
		adulti e/o ovigeri	xxx x
	<i>Cyclops divergens</i> Lindberg, 1936		
		copepoditi	
		adulti e/o ovigeri	xxxx
<b>OSTRACODA</b>			
	ostraco de in det.		xx

**Tabella 49 - Elenco della fauna planctonica del piccolo stagno di Monte Savignano con i relativi dati semiquantitativi per le varie specie riscontrate.**



## **Discussione dei risultati**

### ***Status ecologico degli ambienti indagati***

L'esito negativo della ricerca dei **pesticidi** anche nel monitoraggio 2014 è ancora una volta un dato molto importante per gli ecosistemi acquatici del Parco. Anche la ricerca dei **metalli pesanti** in tutti gli stagni indagati ha manifestato valori al di sotto di quelli fissati dai limiti di legge. Ma se le pratiche agricole in area Parco non sembrano comportare l'uso di pesticidi, forse lo stesso non può essere confermato per il probabile utilizzo di fertilizzanti come suggerito dal persistente ritrovamento di valori piuttosto alti di **fosfati**. Già nella scorsa campagna di monitoraggio erano stati misurati valori alti a S. Giuseppe, quest'anno è toccato a Goglia e Masseria Ciminiero, che sono fra gli stagni più significativi in tutta l'area Parco. Tali valori dovrebbero essere tenuti sotto controllo per evitare fenomeni di eutrofizzazione delle acque dello stagno compromettendone l'integrità ecologica e lo stato di salute della comunità biologica.

Fortunatamente le piogge dell'inverno 2013-2014 hanno reso possibile l'allagamento anche degli stagni a regime più strettamente temporaneo, come Goglia, il prato di Masseria Ciminiero (che quest'anno ha raddoppiato la sua estensione), i Vuotani e persino Lago Battaglia che non si riempiva dal 2011. Continua invece ad essere compromessa la situazione di Giberna che anche quest'anno ha mancato il suo periodico allagamento. Talvolta la pressione antropica, in questo caso per l'azione meccanica dovuta alla continua aratura, è più forte delle condizioni naturali favorevoli (ad es. le abbondanti piogge) con la conseguenza che la conservazione di certi siti può risultare compromessa. È emblematico quanto accaduto lo scorso anno a Cupone della Signora (Alfonso *et al.*, 2013) dove è avvenuto un pesante impatto sull'ecosistema acquatico per porre in sicurezza il sito. Questo dovrebbe far riflettere sul fatto che un utile strumento per il mantenimento dei siti nel loro stato naturale è la prevenzione, e la prevenzione può essere effettuata solo con le dovute informazioni di base che vanno messe a disposizione di tutti.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



È nella natura di uno stagno temporaneo il fatto che, in certe condizioni, possa verificarsi un mancato allagamento che solitamente dovrebbe avvenire in periodo autunnale-invernale. Alcune estati particolarmente torride, combinate ad un successivo inverno poco piovoso, sono le condizioni che possono determinare l'assenza d'acqua in uno stagno temporaneo. Per contro le piogge, anche se relativamente abbondanti, possono risultare non sufficienti a imbibire lo strato di terreno secco fino al limite argilloso (che può essere più o meno profondo a seconda dei casi) consentendone solitamente l'accumulo fino alla superficie responsabile della formazione dello stagno.

Il monitoraggio periodico nel tempo continua ad essere un utile strumento di salvaguardia oltre che di conoscenza. È incoraggiante notare come in ogni anno di monitoraggio le checklist di specie continuino a crescere. Ciò è spesso dovuto al fatto che non sono tanto le specie ad aumentare nei siti ma, frequentando periodicamente gli stessi posti, aumentano le possibilità di incontrarle e quindi di offrire una descrizione dell'ambiente (e delle sue componenti biologiche) sempre più accurata e sempre più vicina alla realtà. Ciò si verifica soprattutto quando si ha a che fare con specie rare e poco frequenti.

I dati faunistici mostrano una certa variabilità della comunità acquatica. Non sempre le specie si ripropongono negli stessi siti tutti gli anni. Può capitare, e ciò è più visibile per i cladoceri, che in alcuni anni la specie non si manifesti affatto per tornare poi abbondante l'anno successivo ancora. I copepodi, invece, sembrano avere una frequenza più regolare. Ciò è probabilmente legato alle diverse strategie riproduttive che possono determinare differenze di incidenza (e abbondanza) nella comunità.



### **Considerazioni sui rilevamenti floristici**

(a cura di Leonardo Beccarisi)

I rilievi condotti nel 2014 hanno permesso di aumentare notevolmente le conoscenze relative alla flora e agli habitat degli stagni dell'Alta Murgia. Ai siti già studiati in precedenza (AAVV, 2010; Alfonso *et al.*, 2013), è stato aggiunto quello di San Giuseppe (PU080) (**Tabella 3**, **Figura 13** e **Figura 14**). Il numero complessivo di specie noto è passato da 25 (Alfonso *et al.*, 2013) a 80 (**Tabella 10**). Inoltre, il quadro della distribuzione del tipo di habitat Stagni temporanei mediterranei (3170\*) è stato ampliato ed è stato aggiunto un tipo di habitat precedentemente non segnalato, cioè 'Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.' (3140) (**Tabella 11**).

Tra le diverse specie che partecipano alla flora degli stagni dell'Alta Murgia, *Damasonium alisma*, *Verbena supina*, *Veronica catenata* e *Trifolium mutabile* sono tra le più interessanti dal punto di vista biogeografico e conservazionistico.

***Damasonium alisma***, in Italia, è presente in Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia e Sardegna; non è stata osservata di recente in Campania ed è dubbia per l'Umbria (Conti *et al.*, 2005). In Puglia, dove è considerata specie gravemente minacciata (CR) (Conti *et al.*, 1997), è presente ai Laghi di Conversano (Agnano, Padula, Iavorra, Chienna, Castiglione e Sassano) (D'Amico e Signorile, 2001); è segnalata per Monopoli da Pignatti (1982). Nel corso dei rilievi del 2014 è stato individuato un solo esemplare in fase vegetativa presso San Giuseppe (PU080) (**Figura 11**); la presenza della specie necessita di essere confermata.

***Verbena supina*** (**Figura 9**), in Italia, è presente in Puglia, Basilicata, Sicilia e Sardegna; è dubbia per la Calabria e da riconfermare per la Campania (Conti *et al.*, 2005). È, quindi, entità piuttosto rara dell'Italia Meridionale e delle isole maggiori, in cui era in passato specie rarissima (Fiori, 1923-29), ma sembra avere subito recentemente una maggiore diffusione con la costruzione di laghi artificiali (Corbetta *et al.*, 1998). In Puglia è nota per i Laghi di Conversano (Agnano, Iavorra, Chienna, Castiglione, Petruzzo, Minuzzi) (D'Amico e Signorile, 2001), il Lago del Capraro (Sternatia) e Madonna



del Lago (S. Donato di Lecce) (Beccarisi *et al.*, 2007), e Cassano delle Murge (Lago Battaglia e I Vuotani) (AAVV, 2010; Alfonso *et al.*, 2013). In passato è stata segnalata genericamente per il Salento (Marinosci, 1870), presso Otranto (Rabenhorst, 1849a), al Capo di Leuca (Rabenhorst, 1849b) e presso Barletta (Bruni, 1843), ma in questi luoghi non è più stata osservata.

*Veronica catenata* (Figura 21), in Italia, è presente in Lombardia, Trentino Alto Adige (dubitativamente), Veneto, Friuli Venezia Giulia, Marche, Abruzzo, Puglia (Conti *et al.*, 2005) e Basilicata (Corbetta *et al.*, 1998). In Puglia è specie apparentemente molto rara, nota solo per alcune località del Salento: Tiggiano, Laghi Alimini e Canale Fontanelle (Beccarisi *et al.*, 2007).

*Trifolium mutabile* è specie endemica dell'Italia meridionale (dove è presente in Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia) e della Dalmazia (Pignatti, 1982; Conti *et al.*, 2005). La specie è stata rinvenuta nel corso dei rilievi del 2014 presso Goglia (PU168), al di sopra del limite massimo di inondazione dello stagno.

Non è stato rinvenuto *Eryngium barrelieri* Boiss., oggetto di un intervento di reintroduzione condotto nel 2013 presso I Vuotani (PU122) nell'ambito del progetto GRASSTEPP.

Con l'ipotesi che la presenza del tipo di habitat Stagni temporanei mediterranei (3170\*) sia legata ad un contesto territoriale altamente naturale e seminaturale, è stata esplorata la relazione tra il numero di specie indicatrici (indicatore dell'intensità del carattere dell'habitat espresso in ciascuno stagno) e la percentuale dei tipi di UDS naturali e seminaturali (indicatore della naturalità dell'intorno geografico di ciascuno stagno) (Tabella 13 e Figura 7). La correlazione risulta essere negativa, ai limiti della significatività statistica. Tale risultato contraddice l'ipotesi di partenza e, per il momento, nell'attesa di condurre più esaustive analisi, è possibile dare solo spiegazioni provvisorie. Potrebbe essere che le pratiche agricole non inficino la qualità degli habitat degli stagni, oppure che le specie indicatrici dell'habitat 3170\* siano insensibili al disturbo arrecato dall'agricoltura, oppure che le pratiche agricole arrechino un disturbo tale da favorire la presenza dell'habitat 3170\*, come ad esempio attraverso l'abbruciamento della vegetazione degli stagni nei periodi di asciuttezza.

Non è stato possibile esplorare la relazione tra l'attività di pascolamento e la presenza dell'habitat 3170\* per incompletezza dei dati (Tabella 13). In tal senso, non è possibile neanche utilizzare la



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



superficie del tipo di UDS "Aree a pascolo naturale, praterie, incolti" (codice CLC: 321) come surrogato della variabile "pascolamento" perché, come si può dedurre nei casi di PU167 e PU168 (**Tabella 13**), le greggi di ovini vengono condotti negli stagni dai pastori anche se nell'immediato intorno geografico di questi non sono presenti veri e propri pascoli naturali.

In conclusione, questa ricerca rappresenta un ulteriore contributo alla caratterizzazione floristica e degli habitat presenti negli stagni dell'Alta Murgia. Per una maggiore comprensione dell'ecologia degli stagni, occorrerà in futuro prendere in considerazione le misure ambientali (di particolare interesse quelle relative all'idroperiodo degli stagni) e combinare in un'unica analisi i dati floristici con quelli zoologici.



### ***Gestione e conservazione***

Le indicazioni utili ai fini di una gestione sostenibile degli stagni temporanei sono state già largamente espresse nei due precedenti report a conclusione dei monitoraggi 2012 e 2013. Nelle condizioni naturali gli stagni temporanei vanno lasciati così come sono senza alcun tipo di intervento strutturale né importanti investimenti economici. Se condotte in maniera tradizionale e poco estensiva e senza uso di prodotti chimici, le stesse attività produttive di tipo agro-silvo-pastorale possono essere compatibili con la presenza di stagni temporanei. Del resto il pascolo non costituisce un pericolo alla conservazione degli stagni se non coinvolge un elevato numero di capi di bestiame. A prova di questo, nel Parco dell'Alta Murgia, le attività di pascolo che già interessano i siti di Goglia, I Vuotàni, Masseria Ciminiero, Taverna Nuova, Santiquando e San Giuseppe fin'ora non ne hanno compromesso la conservazione.

La fruizione degli stagni può essere condotta in maniera sostenibile regolamentando le attività sportive, come dovrebbe esser fatto a Santiquando e impedendo l'attraversamento del bacino d'acqua con mezzi di qualsiasi tipo come spesso già accade.

Gli stagni temporanei rappresentano una varietà fra gli ecosistemi locali ed incrementano la già pregevole biodiversità dell'area. In un paesaggio tipicamente arido e petroso come la Murgia, gli stagni rappresentano delle vere e proprie oasi che ospitano una moltitudine di organismi sia animali che vegetali completamente diversi rispetto a quelli degli ecosistemi circostanti. Un valore naturalistico di notevole importanza riconosciuto dalla Comunità Europea con la designazione dell'habitat prioritario Stagni Temporanei Mediterranei, e che nel Parco dell'Alta Murgia è ottimamente rappresentato da ben otto siti: Taverna Nuova (PU048), San Giuseppe (PU080), I Vuotani (PU122), Masseria Ciminiero (PU167), Goglia (PU168), Santiquando (PU211), Giuncata (PU215). La identificazione di nuovi habitat prioritari è la testimonianza di quanto sia importante effettuare certi tipi di monitoraggio costantemente sul campo e ripetuti nel tempo. A ciò va aggiunto l'importante interesse scientifico suscitato dal ritrovamento di nuove specie sia a scala nazionale che



***Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche***



regionale, oltre ad una straordinaria coesistenza di specie che offre occasione di indagine anche per ulteriori studi scientifici mirati.

Va ribadita, infine, l'importanza della divulgazione delle informazioni acquisite nel corso di monitoraggi e studi con lo scopo di contribuire alla sensibilizzazione per la salvaguardia e tutela degli stagni temporanei come patrimonio naturalistico-culturale tipico del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.



## **Bibliografia**

- AA.VV. 2010. Redazione del Piano per il Parco e del Regolamento del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia.
- Alfonso G., Belmonte G. 2008. Expanding distribution of *Boeckella triarticulata* (Thomson, 1883) (Copepoda: Calanoida: Centropagidae) in Southern Italy. *Aquatic Invasions* 3(2): 247-251.
- Alfonso G., Belmonte G. 2010. *Neoergasilus japonicus* (Harada, 1930): a new non indigenous species for the Italian Fauna. *Italian Journal of Zoology* 77(2): 172-178.
- Alfonso G., Belmonte G. 2011. Calanoida (Crustacea Copepoda) from the inland waters of Apulia (south-eastern Italy). *Journal of Limnology* 70(1): 57-68.
- Alfonso G., Belmonte G. 2013. *Neolovenula alluaudi* (Guerne and Richard, 1890) (Calanoida: Diaptomidae: Paradiaptominae): first record in Italy and review of geographical distribution. *Journal of Limnology* 72(2): 251-261.
- Alfonso G., Belmonte G., Marrone F., Naselli-Flores L. 2010. Does lake age affect zooplankton species richness in Mediterranean lakes and reservoirs? A case study from southern Italy. *Hydrobiologia* 653: 149-164.
- Alfonso G., Belmonte G., Ernandes P., Zuccarello G. 2011. Stagni Temporanei Mediterranei in Puglia. Biodiversità e aspetti di un habitat poco conosciuto. Ed. Grifo. Lecce. (143 pp).
- Alfonso G., Frassanito A., Belmonte G. 2012. Relazione Finale del Progetto: Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: peculiarità biologiche. Di.S.Te.B.A., Università del Salento - Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia. 108 pp.
- Alfonso G., Frassanito A., Beccarisi L., Belmonte G. 2013. Relazione Finale del Progetto: Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia: peculiarità biologiche. Report 2013. Di.S.Te.B.A., Università del Salento - Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia. 149 pp.
- Alonso M., 1996. Crustacea Branchiopoda. Fauna Iberica, vol. 7. Ramos M.A et al. EDS. Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 486 pp.
- Belmonte G., Alfonso G., Moscatello S. 2006. Copepod fauna (Calanoida and Cyclopoida) in small ponds of the Pollino National Park (South Italy), with notes on seasonality and biometry of species. *Journal of Limnology*, 65(2): 107-113.
- Beccarisi L., Medagli P., Mele C., Ernandes P., Marchiori S., 2007. Precisazione sulla distribuzione di alcune specie rare degli ambienti umidi della Puglia meridionale (Italia). *Inform. Bot. Ital.*, 39(1): 87-98.
- Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. (2009) - *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana. <http://vnr.unipg.it/habitat>, consultato in data 25 luglio.
- Brullo S., Minissale P. 1998. *Considerazioni sistematiche sulla classe Isoeto-Nanojuncetea*. *Itin. Geobot.*, 11: 263-290.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



- Bruni A. 1843. Cenno su i territori di Barletta. Loro natura loro coltura attuale miglioramenti a farvisi piantagioni novelle ad introdurvisi e delle piante indigene che vi si trovano. Ann. Accad. Aspiranti Naturalisti, 1: 325-384.
- Conti F., Manzi A., Pedrotti F., 1997. *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Società Botanica Italiana e WWF Italia.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds.) 2005. *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editori, Roma.
- Corbetta F., Abbate G., Frattaroli A. R., Pirone G. F., 1998. *S.O.S. Verde*. Edagricole, Bologna.
- Cottarelli V., Mura G. 1983. Anostraci, Notostraci, Concostraci : (Crustacea: Anostraca, Notostraca, Conchostraca). Roma: CNR. 71 pp.
- D'Amico F. S., Signorile G. 2001. *Osservazioni sulle comunità vegetali igrofile nei "laghi" in agro di Conversano (Bari)*. Atti convegno "Territorio e società nelle aree meridionali", Bari-Matera, 24-27/10/1996: 137-146.
- Fiori A., 1923-1929. *Nuova flora analitica d'Italia 1 (1923-1925), 2 (1925-1929)*. Ristampa 1984. Edagricole, Bologna.
- Gigante D. 2009. *3170\*: Stagni temporanei mediterranei*. In: Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L. - *Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Società Botanica Italiana. <http://vnr.unipg.it/habitat>.
- Legendre P. and Legendre L., 1998. *Numerical Ecology*. 2nd Edition. Elsevier, Amsterdam.
- Licchelli C., Presta D., Alfonso G., Moscatello S., Belmonte G. 2003. Prima segnalazione in Italia di *Arctodiptomus kerkyrensis* (Crustacea Copepoda Calanoida). *Rivista di Idrobiologia XLII (1-3): 283-293*.
- Liuzzi C., Mastropasqua F., Marcone F. 2011. Relazione finale del progetto BatracoMurgia. Ente Parco Nazionale dell'Alta Murgia.
- Margaritora F.G., 1985 - Fauna d'Italia, vol. XXIII: Cladocera. Ed. Calderini, Bologna, 389 pp.
- Marinosci M. 1870. *Flora salentina*. Tip. Ed. Salentina, Lecce.
- Marrone F., Alfonso G., Naselli-Flores L. 2007. On *Daphnia (Ctenodaphnia) similis* Claus, 1876 and other interesting Anomopods (Crustacea, Branchiopoda) from Apulia (Southern Italy). *Thalassia Salentina 30: 45-55*.
- Marrone F, Lobrutto S., Arculeo M., 2011. Cryptic invasion in Southern Europe: The case of *Ferrissia fragilis* (Pulmonata: Ancyliidae) Mediterranean populations. *Biologia 66 (3): 484-490*.
- Marrone F., Alfonso G., Miserochi D., Lobrutto S. 2011b. First record of *Hemidiaptomus (Gigantodiptomus) superbus* (Schmeil, 1895) in Italy, with notes on its distribution and conservation status (Copepoda, Calanoida, Diaptomidae). *Journal of Limnology 70(1) 149-155*.
- Mura G., Belmonte G. 2004. Expanding the known distribution of *Chirocephalus kerkyrensis* Pesta, 1936 (Branchiopoda, Anostraca) in Italy. *Crustaceana 77 (8): 1007-1012*.



**Stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia:  
peculiarità biologiche**



- Mura G., Alfonso G., Fancello G. 2006. Contributo della conoscenza della fauna ad Anostraci (Crustacea, Branchiopoda) delle Puglie. *Thalassia Salentina* 29: 21-27.
- Neteler, H. Mitasova, 2008. - *Open Source GIS: A GRASS GIS Approach*. Third edition. Springer, New York.
- Peruzzi L., 2010. *Checklist dei generi e delle famiglie della flora vascolare italiana*. Inform. Bot. Ital., 42 (1): 151-170.
- Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- Rabenhorst L. 1849a. *orläufiger botanischer Bericht über meine Reise durch die östlichen südlichen Provinzen Italiens'im Jahre (1847)*. Flora, n.s., 25: 385-399.
- Rabenhorst L. 1849b. *Vorläufiger botanischer Bericht über meine Reise durch die östlichen südlichen Provinzen Italiens'im Jahre (1847) Fortsetzung*. Flora, n.s., 28: 434-444.
- Scanabissi F., Alfonso G., Bergamaschi S., Mantovani B. 2006. Primo ritrovamento di *Lepidurus couesii* Packard, 1875 in Italia. *Thalassia Salentina* 29: 113-124.
- Sinev A., Alonso M., Miracle M.M., Sahuquillo M. 2012. The West Mediterranean *Alona azorica* Frenzel & Alonso, 1988 (Cladocera: Anomopoda: Chydoridae) is composed of two species. *Zootaxa*: 3276:51-68.
- Stella, E. 1984. *Copepoda: Calanoida*. XXI Fauna d'Italia. Calderini, Bologna: 101 pp.

**Siti web consultati**

<http://ecologia.regione.puglia.it/>

<http://www.checklist.faunaitalia.it/>

<http://www.faunaeur.org/>

<http://www.parcoaltamurgia.gov.it/>



## **Ringraziamenti**

Come di consueto desideriamo ringraziare tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questo studio. In particolare:

- Fabio Mastropasqua e Cristiano Liuzzi per le preziose informazioni logistiche
- Fabio Stoch e Federico Marrone, punti di riferimento nello studio dei copepodi,
- Reinhard Gerecke per il suo contributo alla determinazione degli idracari,
- Giampaolo Rossetti e Valentina Pieri per la determinazione degli ostracodi
- Piero Medagli, Stefano Arzeni e Alessio Turco per le utili indicazioni botaniche
- Luigino Troisi e Fabio Bona per la loro professionalità nella ricerca dei pesticidi
- Fabio Modesti per aver promosso la convenzione fra il Di.S.Te.B.A. (Università del Salento) e il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, che ha permesso di svolgere questa ricerca sulle peculiarità biologiche degli stagni temporanei del Parco Nazionale dell'Alta Murgia.