

Casu, Salvatore; Pala, Maria; Vacca, Rosa Alba (1982) *Distribuzione geografica in Sardegna di planarie d'acqua dolce appartenenti alle specie Dugesia (S.) polychroa e Dugesia (S.) mediterranea (Turbellaria, Tricladida)*. Bollettino della Società sarda di scienze naturali, Vol. 21 (1981), p. 177-184. ISSN 0392-6710.

<http://eprints.uniss.it/3334/>

ANNO XV - VOL. XXI

S. S. S. N.

1981

BOLLETTINO

della

SOCIETA' SARDA

DI SCIENZE NATURALI

La Società Sarda di Scienze Naturali ha lo scopo d'incoraggiare e stimolare l'interesse per gli studi naturalistici, promuovere e sostenere tutte le iniziative atte alla conservazione dell'ambiente e costituire infine un Museo Naturalistico Sardo.

S. S. S. N.
SOCIETÀ SARDA di SCIENZE NATURALI

Via Muroni, 25 - 07100 Sassari.

CONSIGLIO DIRETTIVO (1980-1982)

Presidente : Franca Valsecchi.

Segretario : Giovanni Cordella.

Consiglieri: Bruno Corrias, Franca Dalmasso, Umberto Giordano, Maria Pala, Gavino Vaira.

Collegio Probi Viri: Giovanni Manunta, Vico Mossa, Enzo Sanfilippo.

Consulenti Editoriali per il XXI Volume:

Prof. Pier Virgilio ARRIGONI
Prof. Jaume BAGUNA
Prof. Francesco CARIATI
Prof. Arturo CERUTI
Prof. Clara CIAMPI
Prof. Paolo Roberto FEDERICI
Prof. Giorgio FIORI
Prof. Nullo Glauco LEPORI
Prof. Fiorenzo MANCINI
Prof. Enio NARDI
Prof. Gianpiero PESCARMONA
Prof. Renzo STEFANI
Prof. Livia TONOLLI
Prof. Fosca VERONESI

Direttore Responsabile e Redattore
Prof. FRANCA VALSECCHI

Autorizzazione Tribunale di Sassari n. 70 del 29.V.1968

Distribuzione geografica in Sardegna di planarie d'acqua dolce appartenenti alle specie *Dugesia (S.) polychroa* e *Dugesia (S.) mediterranea* (*Turbellaria, Tricladida*)

SALVATORE CASU, MARIA PALA, ROSA ALBA VACCA

Istituto di Zoologia dell'Università
Via Muroni 25, 07100 Sassari

Geographical distribution in Sardinia of freshwater planarians belonging to the Species *Dugesia (S.) polychroa* and *Dugesia (S.) mediterranea* (*Turbellaria, Tricladida*).

Geographical distribution in Sardinia of different karvological biotypes of *Dugesia (Schmidtea) polychroa* and *Dugesia (Schmidtea) mediterranea* has been investigated.

On the whole, 4 biotypes of *Dugesia (S.) polychroa* (A, C, D, and A pentaploid biotypes) and 2 biotypes of *Dugesia (S.) mediterranea* (G, and G triploid biotypes) have been recorded. The A pentaploid and G triploid biotypes were never found in Sardinia before now.

We wish to underline: *i*) the finding, in the Temo river, of 5 different biotypes: C, D, A pentaploid of *Dugesia (S.) polychroa* and G, G triploid of *Dugesia (S.) mediterranea*; *ii*) no biotypes of *Dugesia (S.) polychroa* or *Dugesia (S.) mediterranea*, up to date, have been found by us in the oriental catchment areas of Sardinia.

KEY WORDS: Sardinian freshwater planarians; Geographical distribution.

INTRODUZIONE

Grazie alle più recenti ricerche di Benazzi e coll. (BENAZZI, PUCCINELLI, DEL PAPA, 1970; BENAZZI, BAGUÑÀ, BALLESTER, PUCCINELLI, DEL PAPA, 1975) è ormai certa l'esistenza di tre specie di planarie d'acqua dolce di quello che fino a pochi anni fa era consi-

derato il gruppo *Dugesia lugubris-polychroa*; esse in base a considerazioni filogenetiche e biogeografiche (BALL, 1974) sono attualmente ascritte al sottogenere *Schmidtea* e sono precisamente: *Dugesia (Schmidtea) polychroa* (O. Schmidt), *Dugesia (Schmidtea) lugubris* (O. Schmidt) e *Dugesia (Schmidtea) mediterranea* (BENAZZI, BAGUÑA, BALLESTER, PUCCINELLI e DEL PAPA).

Le tre specie differiscono tra loro per caratteri morfologici dell'apparato copulatore e per i rispettivi corredi cromosomici. Dal punto di vista cariologico (BENAZZI et al., 1970) la prima specie presenta questi biotipi: A, diploide ($n=4$; $2n=8$); B, triploesaploide; C, triploide asinaptico; D, tetraploide. Il biotipo A è anfimittico, i biotipi B, C e D sono pseudogamici. La seconda specie presenta due biotipi entrambi diploidi: E ($n=4$; $2n=8$) ed F ($n=3$; $2n=6$). La terza presenta un biotipo diploide: G ($n=4$; $2n=8$).

Da recenti osservazioni da noi effettuate (PALA et al., 1980) risultava che in Sardegna erano reperibili oltre che *Dugesia (S.) polychroa* con il biotipo A e *Dugesia (S.) mediterranea* con il biotipo G, già noti, anche il biotipo D di *Dugesia (S.) polychroa*. La specie *Dugesia (S.) lugubris* con i suoi biotipi non risulta essere stata mai rinvenuta finora.

Il rinvenimento del biotipo D ci ha spinto ad estendere le indagini sulla eventuale presenza in Sardegna di altri biotipi appartenenti alle specie suddette. Abbiamo effettuato quindi numerose raccolte con l'intento di avere un quadro il più completo possibile della distribuzione delle planarie in oggetto.

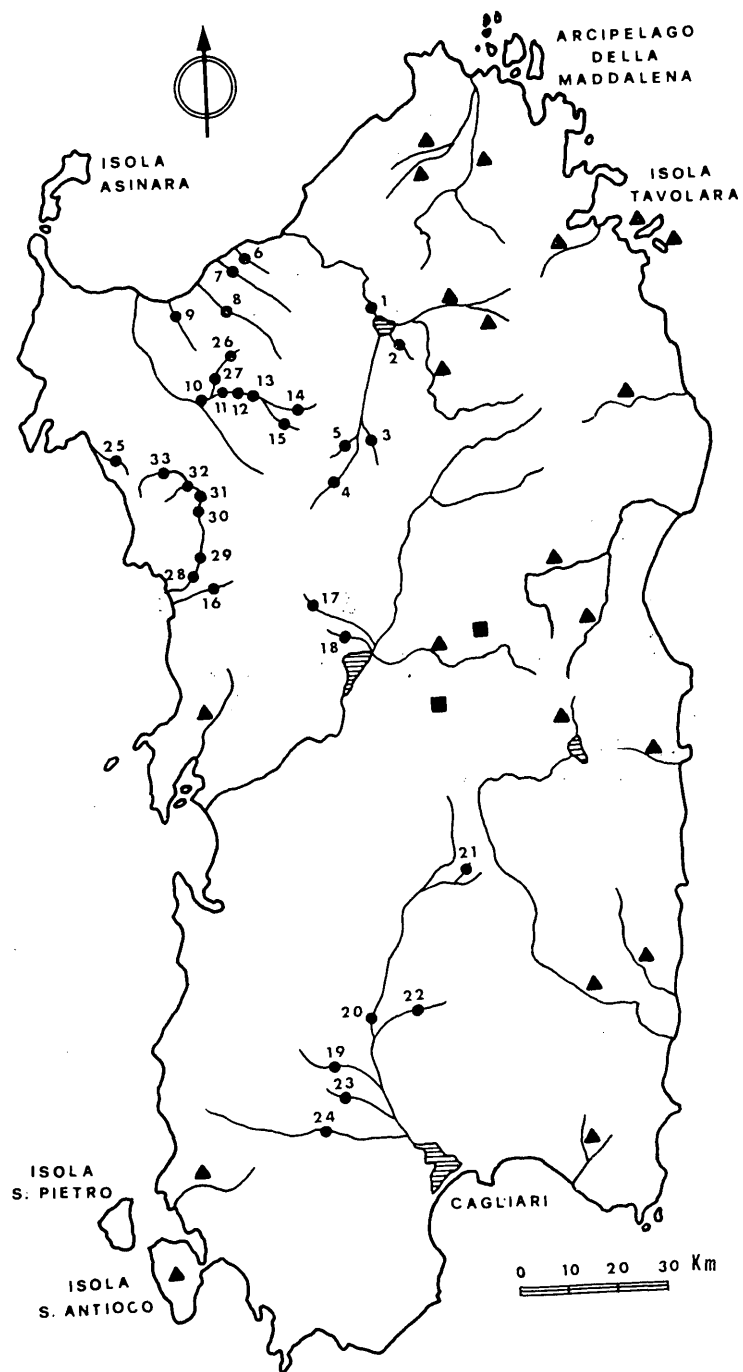
Per lo studio del corredo cromosomico del materiale raccolto ci siamo avvalsi della tecnica dello schiacciamento di blastemi rigenerativi della regione codale, previo trattamento degli stessi con colchicina e successiva colorazione con orceina acetica.

Per completare queste osservazioni abbiamo studiato anche le tasche testicolari, gli ovari e gli ovociti (da bozzoli appena deposti o fatti abortire).

I risultati delle nostre osservazioni sono riassunti nella Tabella e nella Cartina annesse.

TABELLA

Località di raccolta		Specie	Biotipo	Corredo cromosomico	
1) Diga super. Coghinas		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
2) Rio Monti Uri	} Bacino	D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
3) Rio Buttule		Fiume	A	n=4; 2n=8	
4) Rio Mannu di Ozieri	} Coghinas	D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
5) Rio S'Adde			A	n=4; 2n=8	
6) Rio Lu Bagnu		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
7) Rio Pedrasdefogu		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
8) Fiume Silis		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
9) Rio S. Miali		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
10) Rio Mascari Staz. 1	} Bacino	D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
11) Rio Mascari Staz. 2			A	n=4; 2n=8	
12) Rio Mascari Staz. 3		Rio Mannu di	D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8
13) Rio Mascari Staz. 4		Portotorres	D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8
14) Rio Montes		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
15) Rio S'Ischia		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
16) Rio Fraigada		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
17) Rio Tcssilo		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
18) Rio Irghighine		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
19) Rio Leni		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
20) Fiume Mannu a Samassi	} Bacino	D. (S.) polychroa	D	n=4; 4n=16	
21) Rio di Gersei		Fiume	D. (S.) polychroa	D	n=4; 4n=16
22) Rio di Serrenti	} Mannu di	D. (S.) polychroa	D	n=4; 4n=16	
23) Rio Pisc'na longa		Cag'ari	D. (S.) polychroa	D	n=4; 4n=16
24) Fiume Cixerri		D. (S.) polychroa	D	n=4; 2n=8	
25) Rio Carrabuffas		D. (S.) mediterranea	G	n=4; 2n=8	
26) Rio Bunnari a monte della diga		D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
27) Rio Bunnari a val'e della diga: a)		D. (S.) mediterranea	G	n=4; 2n=8	
	b)	D. (S.) polychroa	A	n=4; 2n=8	
28) San Pietro	} Località sul Fiume Temo	D. (S.) polychroa	C, D ed A pent.	n=4; 3n=12; 4n=16; 5n=20	
29) Littala		D. (S.) polychroa	C	n=4; 3n=12	
30) Bivio Romana		D. (S.) polychroa	C	n=4; 3n=12	
31) Diga Mont. Roccadoria		D. (S.) polychroa	C ed A pent.	n=4; 3n=12; 5n=20	
32) Confluenza Rio Curos		D. (S.) mediterranea	G	n=4; 2n=8	
33) Villanova Mont.		D. (S.) mediterranea	G e G tripl.	n=4; 2n=8; 3n=12	



Legenda: ● stazioni di raccolta di *Dugesia (S.) polychroa* e *Dugesia (S.) mediterranea*; ▲ stazioni in cui dalle nostre ricerche risultano sempre assenti i biotipi di *Dugesia (S.) mediterranea* sebbene vi siano biotipi sessuati e scisipari di *Dugesia (D.) gonocephala*; ■ stazioni dove è stata rinvenuta *Crenobia alpina* (Dana) (Pala et al., 1980).

CONSIDERAZIONI

Una prima considerazione che scaturisce dai nostri reperti è data dal fatto che mentre nelle stazioni dove sono state rinvenute *Dugesia (S.) polychroa* e *Dugesia (S.) mediterranea* è sempre presente anche *Dugesia (D.) gonocephala* s.l. sia con ceppi sessuati che con ceppi scissipari, nelle stazioni della Sardegna Orientale da noi finora esaminate (vedi Cartina) pur essendo presente *Dugesia (D.) gonocephala* s.l. mancano le altre due specie.

Per quanto riguarda le planarie oggetto della nostra indagine si può rilevare dalla Tabella che *Dugesia (S.) polychroa* è, fra le due, la specie più diffusa (30 stazioni su 33).

Si può anche notare che nella maggior parte dei corsi d'acqua da noi esaminati è presente di regola un solo biotipo: fanno eccezione il Rio Bunnari (Bacino fiume Mannu di Portotorres) con i biotipi A (*Dugesia (S.) polychroa*) e G (*Dugesia (S.) mediterranea*) ed il fiume Temo. In quest'ultimo (stazioni da 28 a 33) sono presenti ambedue le specie con i loro vari biotipi distribuiti in modo che, dalla sorgente fino alla confluenza del Rio Curoso (staz. 32), è presente solo la planaria *Dugesia (S.) mediterranea* con il biotipo G ($n=4$; $2n=8$) e con un nuovo biotipo triploide (G triploide con $n=4$; $3n=12$) mai segnalato prima d'ora né in Sardegna né in altre stazioni europee (Fig. 1). Dalla confluenza del Rio Curoso fino alla foce si rinviene invece la specie *Dugesia (S.) polychroa* con i biotipi C ($n=4$; $3n=12$), D ($n=4$; $4n=16$) ed un biotipo pentaploide di A ($n=4$; $5n=20$) anch'esso nuovo per la Sardegna (Fig. 2). Fatto molto interessante è che in questo fiume non è stato finora da noi ritrovato, nonostante accurate ricerche, il biotipo A diploide ($n=4$; $2n=8$).

Ci sembra opportuno dare alcune notizie sugli esemplari del biotipo G trovati nel primo tratto del fiume Temo¹. Al momento della cattura essi presentavano dimensioni eccezionali: erano infatti almeno due volte più grossi di quelli raccolti in altri corsi d'acqua (misuravano tra i 22 ed i 25 mm di lunghezza), e la loro pigmentazione si presentava molto più scura di quella consueta.

¹ Le planarie di queste stazioni sono state raccolte dal Dr. Antonio Serra dell'Università di Sassari, cui vanno i nostri più sentiti ringraziamenti.

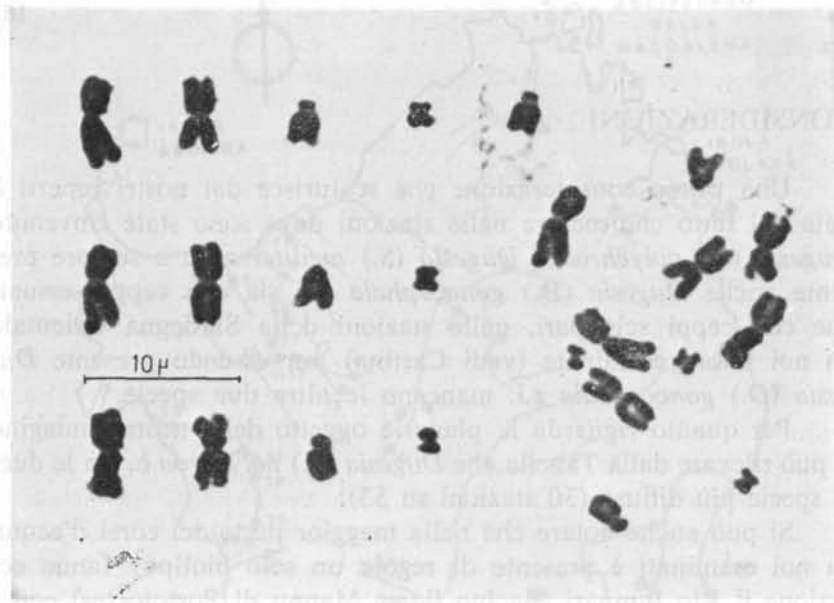


Fig. 1 - Cariogramma e piastra metafasica di un esemplare con $n=4$; $3n=12$ cromosomi (Biotipo G triploide) di *Dugesia (Schmidtea) mediterranea* del fiume Temo.

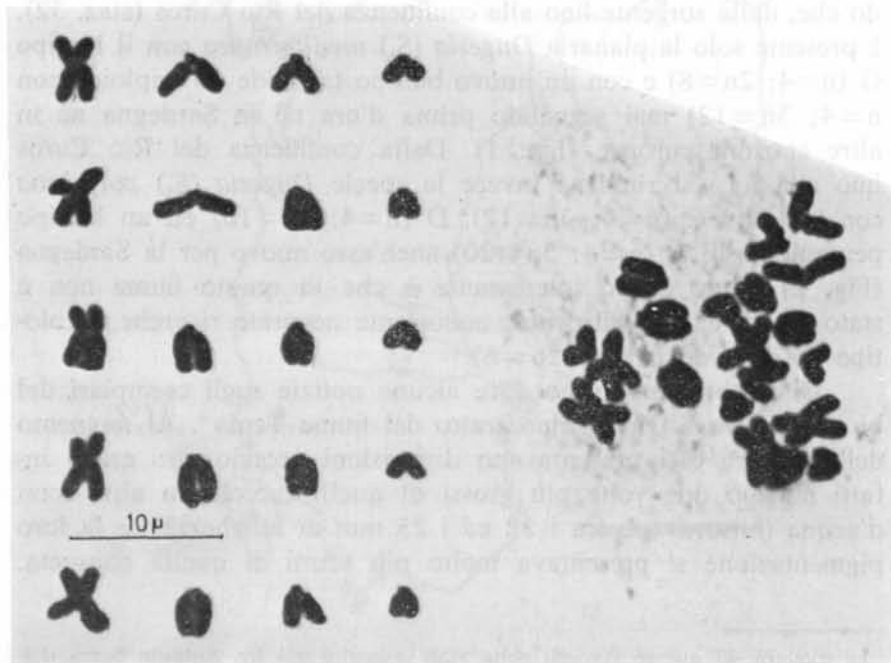


Fig. 2 - Cariogramma e piastra metafasica di un esemplare con $n=4$; $5n=20$ cromosomi (Biotipo A pentaploide) di *Dugesia (Schmidtea) polychroa* del fiume Temo.

Agli esami carilogici, eseguiti con la tecnica sopra accennata, tutti gli esemplari esaminati sono risultati appartenere al biotipo G di *Dugesia (S.) mediterranea*, ma il 10% circa risultava avere corredo cromosomico triploide ($n=4$; $3n=12$). Questo biotipo, ripetiamo, risulta nuovo non solo per la Sardegna, ma per tutto l'areale europeo. I dati a nostra disposizione, alla data odierna, ci consentono di affermare che nei blastemi rigenerativi codali l'eutriploidia del corredo cromosomico interessa il 100% dei neoblasti; data la novità del reperto, ci ripromettiamo di approfondire lo studio.

Per quanto riguarda il biotipo A pentaploide del secondo tratto del fiume Temo, finora abbiamo rinvenuto 2 soli individui, uno con corredo eupentaploide in tutte le piastre esaminate (20 conteggi), l'altro con corredo aneupentaploide: su un totale di 30 conteggi effettuati infatti il 40% delle piastre sono risultate pentaploidi, il restante 60% ha presentato numeri cromosomici da 16 a 32.

Relativamente agli altri bacini, in quello del fiume Mannu di Cagliari è presente il biotipo D di *Dugesia (S.) polychroa*, fa eccezione però il Rio Leni dove è presente il biotipo A; nel bacino del fiume Coghinas è presente solo il biotipo A di *Dugesia (S.) polychroa*, così pure in quello del Rio Mannu di Portotorres, eccetto il Rio Bunnari dove si riscontra anche il biotipo G.

In sintesi le indagini da noi finora effettuate hanno rivelato che i) in Sardegna vi è grande fioritura di biotipi di *Dugesia (S.) polychroa* e *Dugesia (S.) mediterranea*; ii) nel fiume Temo si rinvengono ben 5 biotipi diversi dell'una e dell'altra specie; iii) in questo fiume sono presenti due nuovi biotipi: G triploide e A pentaploide; iiii) tanto *Dugesia (S.) polychroa* che *Dugesia (S.) mediterranea* ci risultano assenti nei fiumi della fascia orientale della Sardegna. Questa assenza ci sembra singolare e non facilmente spiegabile perché i fiumi di tale fascia consentono la presenza di *Dugesia (D.) gonocephala* s.l., con frequenti stirpi sessuate e scisipare proprio come i fiumi della fascia occidentale nei quali però *Dugesia (S.) polychroa* e *Dugesia (S.) mediterranea* convivono con *Dugesia (D.) gonocephala* s.l.

RIASSUNTO

E' stata studiata la distribuzione geografica, in Sardegna, dei vari biotipi cariologici di *Dugesia (Schmidtea) polychroa* e *Dugesia (Schmidtea) mediterranea*. Sono stati rinvenuti 4 biotipi di *Dugesia (S.) polychroa* (biotipi A, C, D ed A pentaploide), e 2 biotipi di *Dugesia (S.) mediterranea* (biotipo G e G triploide). I biotipi A pentaploide e G triploide risultano nuovi per la Sardegna. Si segnala in particolare: i) nel fiume Temo risultano presenti ben 5 biotipi diversi: C, D ed A pentaploide di *Dugesia (S.) polychroa*; G e G triploide di *Dugesia (S.) mediterranea*; ii) nessun biotipo di *Dugesia (S.) polychroa* o di *Dugesia (S.) mediterranea* è stato da noi rinvenuto finora nei fiumi della fascia orientale della Sardegna.

BIBLIOGRAFIA

- BALL I., 1974 — A contribution to the phylogeny and biogeography of the freshwater triclad (Platyhelminthes, Turbellaria) in: N.W. Riser M.P. Morse (Ed.) - « Biology of the Turbellaria »: 339-401. - Mac-Graw-Hill Co. N.Y.
- BENAZZI M., PUCCINELLI I., DEL PAPA R., 1970 — The planarians of the *Dugesia lugubris-polychroa* group: taxonomic inferences based on cytogenetic and morphologic data. *Rend. Acc. Naz. Lincei*, Ser. VIII, 48: 369-376.
- BENAZZI M., BAGUÑA J., BALLESTER R., PUCCINELLI I., DEL PAPA R., 1975 — Further contribution to the taxonomy of the *Dugesia lugubris-polychroa* group with description of *Dugesia mediterranea* n. sp. (Tricladida, Paludicola). *Boll. Zool.*, 42: 81-89.
- PALA M., CASU S., VACCA R.A., 1980 — Primi dati sulla distribuzione geografica di planarie del gruppo *Dugesia lugubris-polychroa* (Turbellaria, Tricladida) in Sardegna, con particolare riguardo alla presenza di una mutazione tetraploide nel fiume Cixerri (Siliqua, Cagliari). *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 19: 183-188.
- PALA M., CASU S., VACCA R.A., 1980a — Sulla presenza di « *Crenobia alpina* (Dana) » (Turbellaria, Tricladida) in Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 19: 171-175.