

UNA NUOVA SPECIE DEL GENERE  
*TETHYA*, *T. CITRINA* sp. n. DAL MEDITERRANEO  
(*PORIFERA DEMOSPONGIAE*)

(Con 1 tav. a colori e 1 in nero f. testo)

RIASSUNTO — Gli Aa. descrivono una nuova specie del genere *Tethya* (*Demospongiae*), *Tethya citrina*, su di un abbondante materiale proveniente dalla costa adriatica della Puglia. Le differenze con l'altra specie europea, *Tethya aurantium* (Pallas) sono numerose e riguardano la spicolazione (rapporto fra raggio e centro degli sphaerasters) e caratteri morfologici, biochimici ed ecologici. *Tethya citrina* sembra essere ampiamente diffusa nel Mar Mediterraneo, particolarmente in acque superficiali.

SUMMARY — A new species of the genus *Tethya* (*Demospongiae*), *Tethya citrina*, is here described on the basis of abundant material coming from the Adriatic coast of Puglia. The differences with the other European species, *Tethya aurantium* (Pallas) are numerous, and concern spiculation (ratio of ray to center of the sphaeraster) as well as morphological, biochemical and ecological characters. *Tethya citrina* appears to be widely distributed in the Mediterranean Sea, particularly in shallow waters.

#### INTRODUZIONE

Una sola specie di *Tethya* era finora nota per i mari europei, *Tethya aurantium* (Pallas). Si tratta di una fra le specie più studiate e più note di Demospongie. La sua caratteristica forma globosa, il colore e la frequente presenza di gemme sulla superficie la rendono particolarmente caratteristica.

*Tethya aurantium* è stata descritta per la prima volta da PALLAS (1) come *Alcyonium aurantium* con la seguente diagnosi: « *Alcyonium globosum fulvum, stellis extus verrucosum, intus fibris osseis fascicularibus radiatum.* »

Essendo la specie riconoscibile dalla diagnosi sopra riportata e dalla descrizione che segue, *lyncurium* (Linné 1767) Lamarck 1815 è da considerarsi sinonimo.

Sinonimi sono anche *Donatia lyncurium* Nardo 1833 e *Donatia aurantium* (Pallas) Gray 1867 in quanto il genere *Tethya* è stato istituito da LAMARCK (2) per sei specie fra cui *lyncurium* (TOPSENT) (3).

La sistematica delle *Tethya* è stata discussa da vari AA. Secondo TOPSENT (3) esistono le seguenti specie di *Donatia* (= *Tethya*).

- 1) *D. lyncurium* (L.) (comprendente *T. norvegica* Bow. e *T. lyncurium* var. *obtusum* Vosmaer). Distribuzione: Europa, America, Asia.
- 2) *D. diploderma* Schmidt (comprendente *T. ingalli*, *T. clifioni*, *T. maza*, *Atemo seychellensis*, *D. multifida*, *T. phyllipensis*, *T. laevis*, *D. viridis* e *D. parvistella*). Distribuzione: Africa, Asia, America e Australia.
- 3) *D. japonica* (Sollas) (comprendente *T. affinis*, *T. multistellata*, *T. corticata*, *T. inflata*). Distribuzione: Asia.
- 4) *D. fissurata* (Lendenfeld) (comprendente *D. fissurata* var. *extensa*, *D. tyloata* e *D. stellagrandis*). Distribuzione: Australia.
- 5) *D. globostellata* (Lendenfeld) (comprendente *T. magna*, *D. japonica*, pars., *D. ingalli* var. *maxima*). Distribuzione: Africa.
- 6) *D. arabica* Tops. (comprendente le *Donatia* di Hentschel, *D. robusta*). Distribuzione: Africa.
- 7) *D. nux* (Selenka). Distribuzione: Polinesia.
- 8) ~~*D. deformis* Thiele~~ (comprendente *D. unamensis*, *D. papillosa*). Distribuzione: Oceano Pacifico (Asia, America).

Osserviamo che l'unica specie considerata presente da TOPSENT nelle acque europee è *Donatia lyncurium*, cioè *Tethya aurantium* (Pallas).

L'opinione di TOPSENT è stata seguita da tutti gli AA. più recenti.

Secondo TOPSENT (4), *T. aurantium* ha colore variabile dal giallo chiaro all'arancione brillante, superficie variabile con verrucosità piatte e poligonali o coniche o allungate, stili talora smussati o troncati. Gli sphaerasters sono variabili anche per la forma nei diversi individui e in Mediterraneo hanno però generalmente un centro poco marcato e dei raggi allungati e appuntiti. I micrasters in Mediterraneo hanno generalmente da nove a dodici raggi cilindrici, a estremità leggermente rigonfia e finemente spinosa, e non formano un centro distinto con la unione delle basi. Le gemme sono considerate variabili da 0,5 mm a 2 mm di diametro.

La distribuzione indicata è la seguente: Mediterraneo, S. Tomé, Atlantico Nord, Oceano Artico.

BOWERBANK (5) ha descritto *Tethya norvegica* poi posta in sinonimia con *Tethya aurantium* e considerata come forma settentrionale di tale specie. Essa è caratterizzata dalle piccole dimensioni. BURTON (6) riporta i seguenti dati: Artico, mm 3-13, media 8 mm; Norvegia mm 4-18, media mm 8,4, cortex sottile, megasclere a punte smussate, spherasters a raggi corti, micrasters con centro.

Nel corso di ricerche sui Poriferi delle acque superficiali del litorale adriatico pugliese abbiamo rinvenuto conviventi in numerose località della costa (Palese, Giovinazzo, Torre Canne, S. Maria di Leuca) due forme diverse di *Tethya* che avevamo attribuito (SARA' e MELONE) (7) a *Tethya aurantium* (Pallas) indicandoli come fenotipo *a* (di colore rosso-aranciato) e fenotipo *b* (di colore giallo). Il fenotipo *a* è quello più frequente lungo le coste del Mediterraneo mentre il fenotipo *b* risulterebbe presente in altre località dell'Adriatico e del Tirreno secondo dati da noi raccolti e secondo le descrizioni che altri AA. hanno fatto di *T. aurantium* del Mediterraneo. Fra l'altro la descrizione di TOPSENT (4) precedentemente riportata si riferisce, per la spicolazione, al fenotipo *b*.

Lo studio comparato delle differenze dei due fenotipi, l'assenza di intermediari per i caratteri differenziali, la convivenza in un medesimo ambiente e spesso con localizzazione contigua, il che esclude una componente ecofenotipica nella divergenza, ci hanno poi convinto che i due fenotipi *a* e *b* non sono due forme di *Tethya aurantium* ma due specie distinte. Il fenotipo *a* corrisponde, secondo la descrizione di PALLAS, a *Tethya aurantium* (Pallas), mentre consideriamo il fenotipo *b* come una nuova specie del genere: *Tethya citrina*.

#### DESCRIZIONE DI *Tethya citrina* sp. n.

##### a) *Materiale*

*T. citrina* è stata studiata su oltre 200 esemplari provenienti, principalmente, dalle stazioni adriatiche di « Stella di Mare » (S.d.M.) (Palese), « Bellavista », « S. Giorgio », tutte presso Bari (Mare Adriatico) leg. N. Melone.

Altri esemplari provengono da « S. Maria di Leuca » e da « S. Caterina » (Mar Jonio), leg. M. SARA'.

Olotipo: S.d.M. 1; paratipi: S.d.M. 2-3-4.

Ólotipo e paratipi si trovano nella collezione dell'Istituto e Museo di Zoologia ed Anatomia comparata dell'Università di Bari.

b) *Morfologia*

Forma globosa, consistenza (in vivo) piuttosto molle e elastica, colore giallo chiaro generalmente con sfumature verdastre donde il nome specifico *citrina*. Superficie con papille piccole (anche negli esemplari più grandi esse non superano il diametro medio di 1 mm), di contorno spesso irregolare, con tendenza alla fusione, per cui in alcuni esemplari si ha una superficie quasi liscia. In esemplari di *T. aurantium* delle medesime dimensioni le papille sono più regolari, arrotondate e di diametro due-tre volte più grande. Dimensioni: diametro 0,5-2,6 cm (M = 1,5 cm) (il diametro cresce con la profondità fig. 2); spessore dell'ectosoma 1-1,5 mm (M = 1,28 mm) (tab. I).

TABELLA I -- Dimensioni di *Tethya citrina* (in mm.)

Stazioni	N. es.	Diametro		Spessore ectosoma	
		Min. - Mass.	M	Min. - Mass.	M
Stella di Mare	117	8 - 26	14,4	1 - 1,5	1,2
Bellavista	63	10 - 25	16,6	1,2 - 1,5	1,3
S. Giorgio	35	5,5 - 25	13,8	1 - 1,4	1,2
Totale	215	5,5 - 26	15	1 - 1,5	1,2

c) *Spicolazione* (fig. 1)

1) Strongiloxee:  $\mu$  235-1400  $\times$  7,5-24; 2) Sphaerasters, diametro totale:  $\mu$  18-64,8 (M = 42,9); lunghezza dei raggi:  $\mu$  9-32,4 (M = 22,5); diametro del centro:  $\mu$  9-32,4 (M = 20,4). I raggi hanno in genere una lunghezza maggiore del diametro del centro (indice raggio/centro = 0,8-1,4 (M = 1,1) (tab. IV); numero raggi 10-20 (M = 15). 3) Micrasters: di aspetto variabile da chiaster a oxyaster,

talora leggermente tiloti (tylasters). Diametro totale:  $\mu$  7,5-14,5; numero raggi: 8-12 (M = 11).

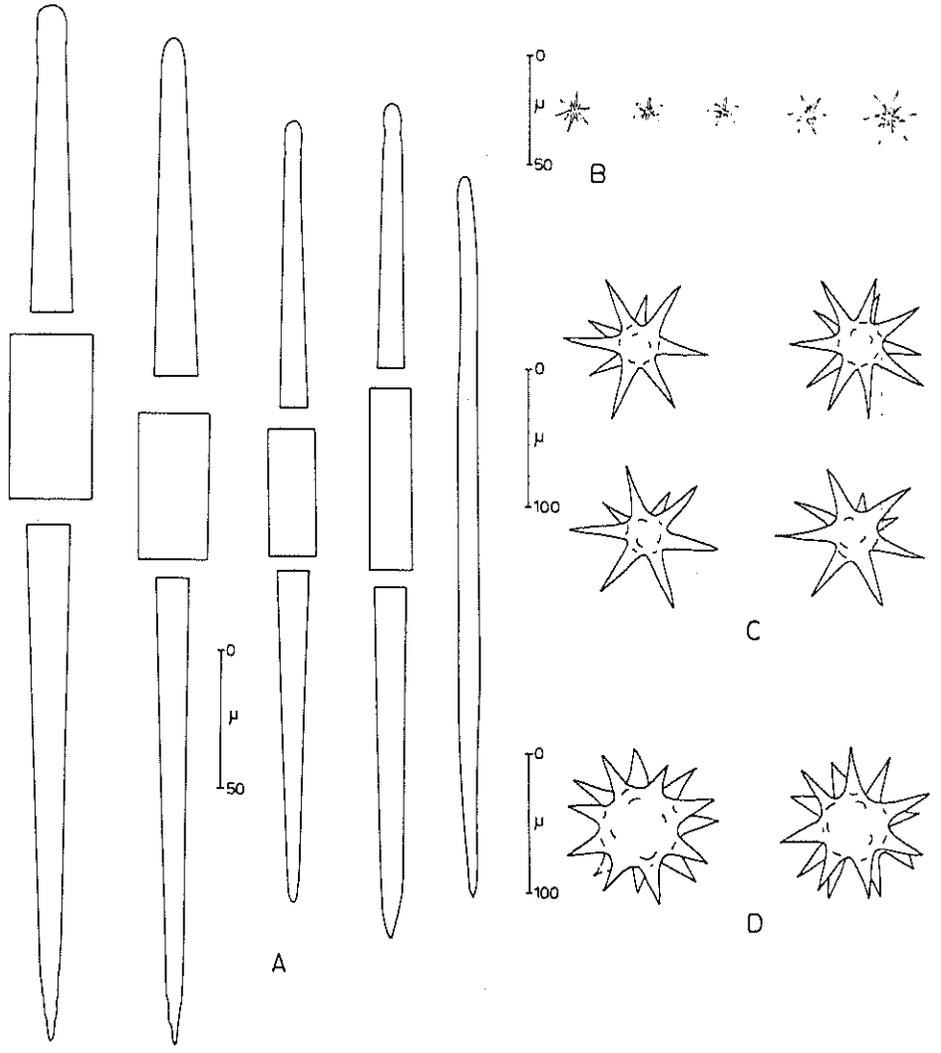


Fig. 1 -- *Tethya citrina* sp. n. — A, strongiloxee; B, micrasters; C, sphaerasters: *Tethya aurantium* (Pallas); D, sphaerasters.

*Gemme*

Piccole (diametro  $\mu$  250-1000) e numerosissime su tutta la superficie. In esemplari di *T. aurantium* delle medesime dimensioni le gemme, meno numerose, hanno un diametro medio almeno tre-quattro volte superiore (tav. II).

TABELLA II - Dimensioni di *Tethya aurantium* (in mm.)

Stazioni	N. es.	Diametro		Spessore ectosoma	
		Min. - Mass.	M	Mia. - Mass.	M
Stella di Mare	59	10 - 45,5	28,5	2 - 3	2,4
Bellavista	49	22,5 - 45,5	35,3	2 - 3,5	3
S. Giorgio	58	10,2 - 45	27,6	1,5 - 3,5	2,4
Totale	166	10 - 45,5	30,5	1,5 - 3,5	2,6

*Pigmenti*

Presenza di  $\beta$ -carotene mentre in *T. aurantium* è presente echinone (LIACI) (8).

*Batimetria ed ecologia*

La specie è stata rinvenuta nelle località da noi studiate generalmente fra 0 e 1 m e talora fra 1 e 1,5 m (tab. III). Esemplari che per

TABELLA III - Distribuzione batimetrica di *Tethya citrina* e *Tethya aurantium* in tre stazioni del litorale barese (fra 0 e 8 m).

Stazioni	<i>Tethya citrina</i>			<i>Tethya aurantium</i>		
	N. es.	Min. - Mass.	M	N. es.	Min. - Mass.	M
Stella di Mare	117	0,2 - 1	0,5	59	1 - 5	2,6
Bellavista	63	0,3 - 0,8	0,6	49	3 - 8	5
S. Giorgio	35	0,2 - 0,7	0,4	58	1 - 6,5	3
Totale	215	0,2 - 1	0,5	166	1 - 8	3,6

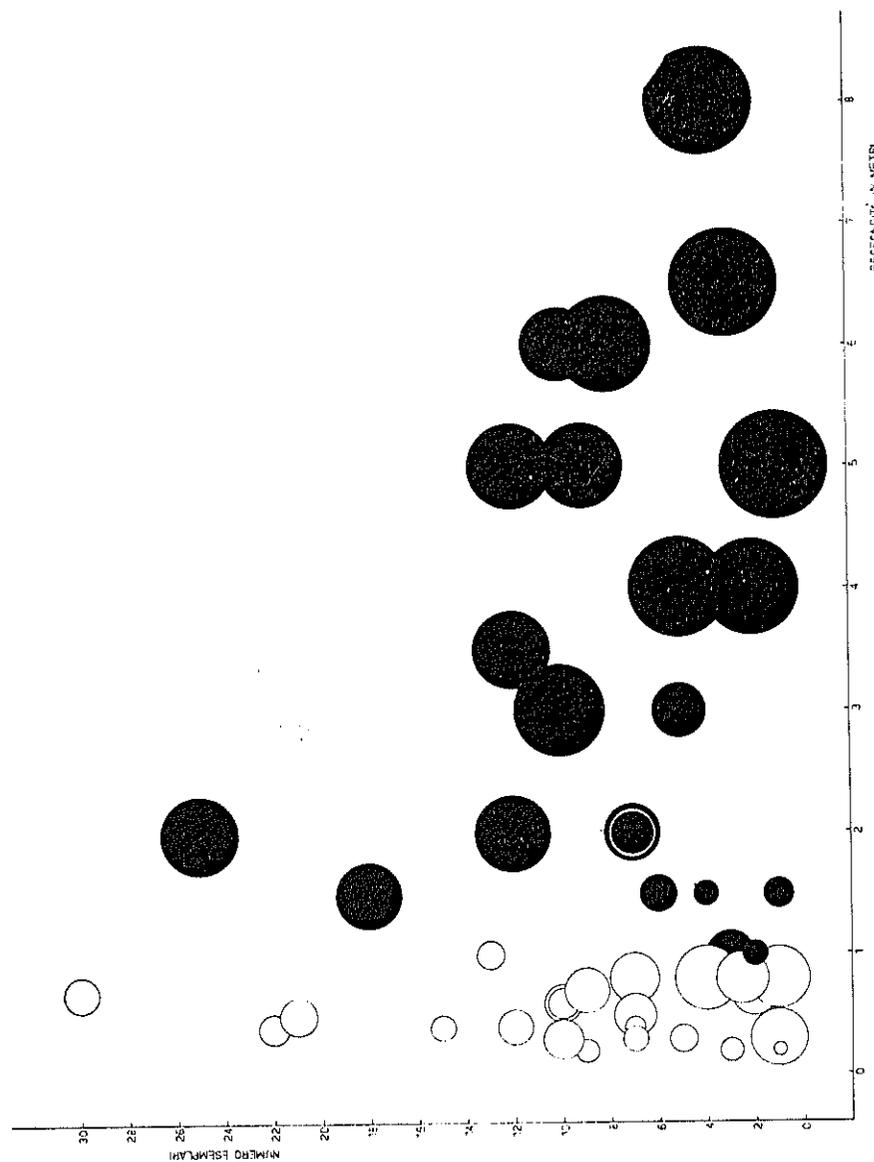


Fig. 2 - Distribuzione batimetrica e dimensioni di *Tethya citrina* (in bianco) e *Tethya aurantium* (in nero). Il diametro dei cerchi rappresenta 1/3 del diametro degli esemplari.

TABELLA IV — Dimensioni degli sphaerasters di *Tethya citrina* (in  $\mu$ ).

Es.	Lunghezza raggio			Diametro centro			R/C	
	Min. - Mass.	M	$\sigma$	Min. - Mass.	M	$\sigma$	Ind.	Min. - Mass.
	1	14,4 - 32,4	24,3	5,47	10,8 - 21,6	17,2	3,23	1,40
2	14,4 - 32,4	21,6	5,09	14,4 - 32,4	22,1	4,58	0,97	0,80 - 1,80
3	9 - 32,4	23,7	5,82	9 - 21,6	17,8	4,10	1,30	1,00 - 2,00
4	14,4 - 32,4	24,9	5,39	10,8 - 25,2	20,4	4,43	1,20	1,00 - 1,30
5	18 - 32,4	24,6	4,11	14,4 - 28,8	22,5	5,56	1,10	0,87 - 1,40
6	18 - 30,6	24,7	3,76	16,2 - 32,4	24,7	4,98	1,00	0,77 - 1,20
7	10,8 - 28,8	23,1	4,97	10,8 - 28,8	22,8	3,55	1,00	0,87 - 1,20
8	10,8 - 32,4	25,8	5,26	10,8 - 25,2	22,8	3,98	1,10	1,00 - 1,30
S.C. 49/1964	10,8 - 21,6	17,5	3,30	10,8 - 18	15,7	2,22	1,10	0,70 - 1,66
S.M.L. 237/65	10,8 - 18	14,7	2,30	14,4 - 21,6	17,7	1,61	0,80	0,60 - 1,00
	9 - 32,4	22,5	4,55	9 - 32,4	20,37	3,82	1,10	0,60 - 2,00

TABELLA V — Dimensioni degli sphaerasters di *Tethya aurantium* (in  $\mu$ ).

Es.	Lunghezza raggio			Diametro centro			R/C	
	Min. - Mass.	M	$\sigma$	Min. - Mass.	M	$\sigma$	Ind.	Min. - Mass.
	1	5,4 - 25,2	17,2	6,65	10,8 - 43,2	34,2	10,15	0,5
2	10,8 - 28,8	20,1	6,19	36 - 54	42,9	5,18	0,5	0,30 - 0,66
3	7,2 - 32,4	20,8	7,10	28,8 - 61,2	42,3	8,06	0,5	0,20 - 0,69
4	10,8 - 21,6	16,2	3,44	28,8 - 43,2	37,8	4,28	0,4	0,36 - 0,50
5	10,8 - 21,6	17,1	3,63	25,2 - 39,6	32,4	4,15	0,5	0,37 - 0,71
6	7,2 - 25,2	14,1	4,75	21,6 - 36	30,3	3,52	0,5	0,30 - 0,70
7	10,8 - 32,4	18,6	5,66	36 - 50,4	40,5	4,67	0,4	0,20 - 0,60
8	10,8 - 25,2	18,0	5,69	25,2 - 46,8	39,0	7,75	0,5	0,30 - 0,60
S.C. 48/1964	12,6 - 21,6	16,3	2,89	28,8 - 46,8	38,2	4,59	0,4	0,30 - 0,60
S.M.L. 134/1965	9 - 18	14,2	2,37	14,4 - 34,2	25,2	5,78	0,6	0,30 - 0,80
	5,4 - 32,4	17,3	4,84	10,8 - 61,2	36,3	5,81	0,5	0,20 - 0,80

spicolazione (tab. VI) devono attribuirsi a *T. citrina* ma di cui non sono potuti controllare gli altri caratteri, avendo a disposizione solo preparati di spicole, sono stati rinvenuti a profondità maggiori: 35 m (Ischia) e —25 m (Giannutri).

La specie predilige luoghi ombrosi e ricchi di sedimento e si trova anche all'interno di grotte superficiali.

#### Distribuzione geografica

Litorale adriatico pugliese fra Giovinazzo e Torre Canne (SARA' MELONE) (7); litorale ionico pugliese (presso S.M. di Leuca e S. Marina).

TABELLA VI — Dimensioni degli sphaerasters (in  $\mu$ ) di presunte *Tethya citrina* e *Tethya aurantium* di diverse località.

<i>Tethya citrina</i>							
Es.	Lunghezza raggio			Diametro centro			Ind. R/C
	Min.-Mass.	M	$\sigma$	Min - Mass.	M	$\sigma$	
R./2	18,8 - 36	26,8	5,37	16,2 - 28,8	22,0	4,29	1,2
C.M./69	10,8 - 28,8	21,3	4,52	10,8 - 21,6	19,0	3,15	1,1
G.G./709	18 - 27	21,1	3,13	12,6 - 18	15,7	2,09	1,3
Ischia/32	10,8 - 32,4	25,8	5,51	7,2 - 19,8	15,6	3,31	1,6
522	18 - 28,8	23,4	3,44	14,4 - 21,6	17,4	1,99	1,3
	10,8 - 36	23,7	4,39	7,2 - 28,8	17,9	2,97	1,3

<i>Tethya aurantium</i>							
Es.	Lunghezza raggio			Diametro centro			Ind. R/C
	Min.-Mass.	M	$\sigma$	Min.-Mass.	M	$\sigma$	
R./63	9 - 14,4	10,5	1,61	16,2 - 25,2	21,7	2,89	0,5
Ischia/13	12,6 - 21,6	17,4	2,58	23,4 - 46,8	31,6	5,90	0,5
	9 - 21,6	13,9	2,09	16,2 - 46,8	26,6	4,39	0,5

Dall'esame di preparati di spicole questa specie, precedentemente confusa con *T. aurantium*, risulta presente anche nel Mar Tirreno: Golfo di Napoli [Grotta dei Misteri, SARA' (9); Grotta della Gaiola, SARA' (10)]; litorale di Ischia (Capo Negro) SARA' (11); Giannutri (leg. PULITZER, dati non pubblicati). Altra stazione adriatica: Isole Tremiti, SARA' (12).

Dalle descrizioni di *Tethya aurantium* fatte da altri AA. riteniamo che *T. citrina* sia presente anche in altre località dell'Adriatico: a Rovigno (RÜTZLER) (13), Trieste, Zara, Lesina (LENDENFELD) (14) e in varie altre località del Mediterraneo (TOPSENT) (4) e ciò in base alla forma degli sphaerasters.

#### DISCUSSIONE E CONFRONTO CON *Tethya aurantium* (Pallas)

Le differenze di *Tethya citrina* con *T. aurantium* riguardano diversi caratteri: morfologici, di spicolazione, ecologici e anche biochimici; eventuali differenze di carattere istologico e riproduttivo sono in corso di studio.

Abbiamo riassunto le differenze quali risultano dal confronto fra 215 esemplari di *T. citrina* e 166 di *T. aurantium* provenienti dalle medesime stazioni del litorale barese nella tabella VII. Per le differenze morfologiche e di spicolazione fra le due specie si confrontino le tabb. I-II e IV-VI.

D'altra parte i preparati di spicole da noi esaminati e i dati della letteratura mostrerebbero che, almeno per la maggior parte, le differenze da noi riscontrate esistono anche in altre zone dell'area di distribuzione delle due specie.

Alcune caratteristiche di aspetto esterno (piccole dimensioni, ectosoma sottile, colore) possono avvicinare *T. citrina* alla forma settentrionale norvegica di *T. aurantium* (= *T. norvegica* Bow.). Però *T. citrina* ha sphaerasters con un rapporto R/C maggiore di quello di *T. aurantium* anziché minore (figg. 3, 4) e i micrasters mancano di centro. Inoltre le gemme in *citrina* sono piccole e numerose.

Tanto *T. aurantium* quanto *T. citrina* aumentano di dimensioni con la profondità. Nella zona di Bari la profondità massima di *T. citrina* è di 1 m e coincide con la minima di *T. aurantium*. Ora è interessante osservare a sostegno della loro differenza specifica che alla medesima profondità *T. citrina* è più grande di *T. aurantium* (fig. 2) nonostante che di norma *T. citrina* abbia dimensioni minori di *T. aurantium*.

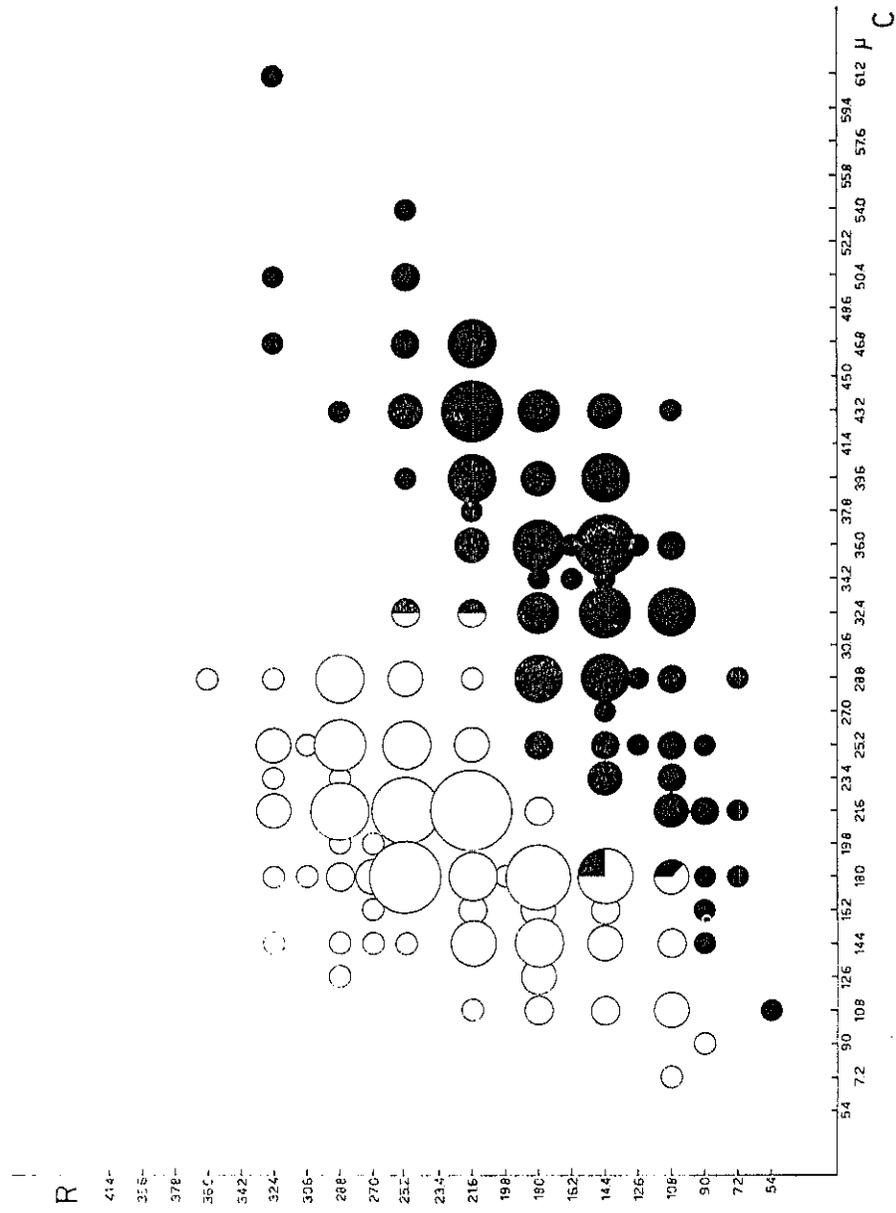


Fig. 3 — Diagramma di dispersione degli sphaerasters di *Tethya citrina* (in bianco) e di *Tethya aurantium* (in nero) in rapporto alla lunghezza del raggio (R) e al diametro del Centro (C). Il diametro dei cerchi è proporzionale al numero degli sphaerasters (2 mm = 1).

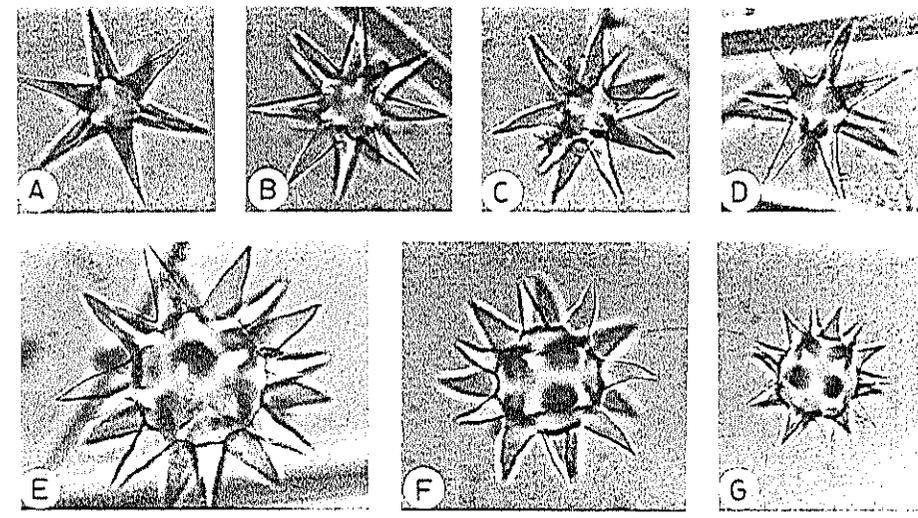


Fig. 4 — Sphaerasters di *Tethya citrina* (A — D) e di *Tethya aurantium* (E — G).

Nella zona di Bari, solo occasionalmente, sono stati trovati microhabitat in cui le due specie convivono (tav. I). Altrove (grotta della Regina, S. Maria di Leuca) i microhabitat in comune sono meno rari. In genere le due specie mostrano però una diversa distribuzione: *T. citrina* è più frequente di *T. aurantium* nel primo metro di profondità

(tab. III). Inoltre i reperti di *T. citrina* a profondità inferiori ai 2 m sono rarissimi e neppure sicuri mentre *T. aurantium* ha una vasta distribuzione batimetrica al disotto dei 2 m. Nonostante il tipo di distribuzione batimetrica, nella zona superficiale *T. citrina* si rivela più scialfa di *T. aurantium*. Così *citrina* può vivere nelle zone ombrose delle grotte superficiali dove *aurantium* sembra esclusa mentre *T. aurantium* è più frequente di *citrina* in microhabitat soleggiate del fitale con soltanto una leggera protezione dall'irradiamento diretto dovuta all'orientamento del substrato, a copertura di alghe, oppure al sedimento.

TABELLA VII - Caratteri differenziali fra *T. citrina* e *T. aurantium* (confronto fra 215 es. di *T. citrina* e 166 es. di *T. aurantium* provenienti dalle medesime stazioni del litorale barese).

	<i>Tethya citrina</i>	<i>Tethya aurantium</i>
Diametro totale	mm. 5,5 - 26 (M = 15)	mm. 10 - 45,5 (M = 30,5)
Spessore ectosoma	mm. 1 - 1,5 (M = 1,2)	mm. 1,5 - 3,5 (M = 2,6)
Superficie	papille non appariscenti	papille sviluppate
Consistenza	piuttosto molle ed elastica	dura e poco elastica
Colore	giallo chiaro, verdastro	rosso arancione
Diametro sphaerasters	$\mu$ 18 - 64,8 (M = 42,9)	$\mu$ 16,2 - 93,6 (M = 25)
N. raggi sphaerasters	10 - 20 (M = 15)	21 - 30 (M = 25)
Indice lunghezza raggi/diametro centro sphaerasters	0,6 - 1,4 (M = 1,1)	0,4 - 0,8 (M = 0,5)
Dimensioni gemme	$\mu$ 250 - 1.000	mm. 1,5 - 4
Numero massimo di gemme	250	55
Carotenoidi	$\beta$ -carotene	echinonone
Distribuzione batimetrica	0-1 m. (Ischia -35 m.; Giannutri-25 m.)	1-8 m. Altre località: 0-805 m. (Burton, 1948)
Distribuzione ecologica	Fittale ombroso Altre località: grotte superficiali.	Fittale soleggiato e poco ombroso; in altre località: roccia litorale, fondi detritici, tollerante di fondi fangosi e sabbiosi (Burton, 1948).

TOPSENT (3) si sofferma sulla variabilità degli sphaeraste *aurantium*. Egli osserva che le forme a raggi lunghi e appuntgnati da SCHMIDT (15) e LENDENFELD (14) sono presenti solo diterraneo anche se non caratterizzano tutti gli esemplari medi ad es. la *Tethya morum* di SCHMIDT poi passata dal medesin sinonimia e che sarebbe una vera *T. aurantium*. In sostanza qu hanno osservato in Mediterraneo esemplari di *T. citrina* in probabilmente superiore a quelli di *T. aurantium*. La mancan esame comparativo di popolazioni conviventi della specie c aver coordinato il carattere degli sphaerasters ai caratteri me ha impedito ad essi di riconoscere l'esistenza, nella spongofa diterranea, di due specie diverse di *Tethya*.

Esistono anche, molto raramente, esemplari con sphaerast ratteri intermedi fra quelli di *T. citrina* e *T. aurantium*: nella di TOPSENT 1918 sono appunto rappresentate oltre a forme ti *citrina* alcune forme di sphaerasters a caratteri intermedi e tipico di *T. aurantium*. Questi esemplari però rappresentano avviso una parte trascurabile della popolazione; per cui p scere completamente l'ambito di variabilità delle forme degl rasters nelle due specie e il significato degli esemplari inter corre certo uno studio comparativo esteso a varie località d terraneo. Non è d'altra parte escluso che in zone in cui le du non siano separate batimetricamente come nella zona di Bar anche un certo grado d'ibridazione e quindi d'introggressione.

Nella zona di Bari la differenza nell'indice R/C degli sters per le due specie (tabb. IV e V) è oltremodo netta e s tiva (con il test F dell'analisi della varianza,  $p$  è molto inf 0,01).

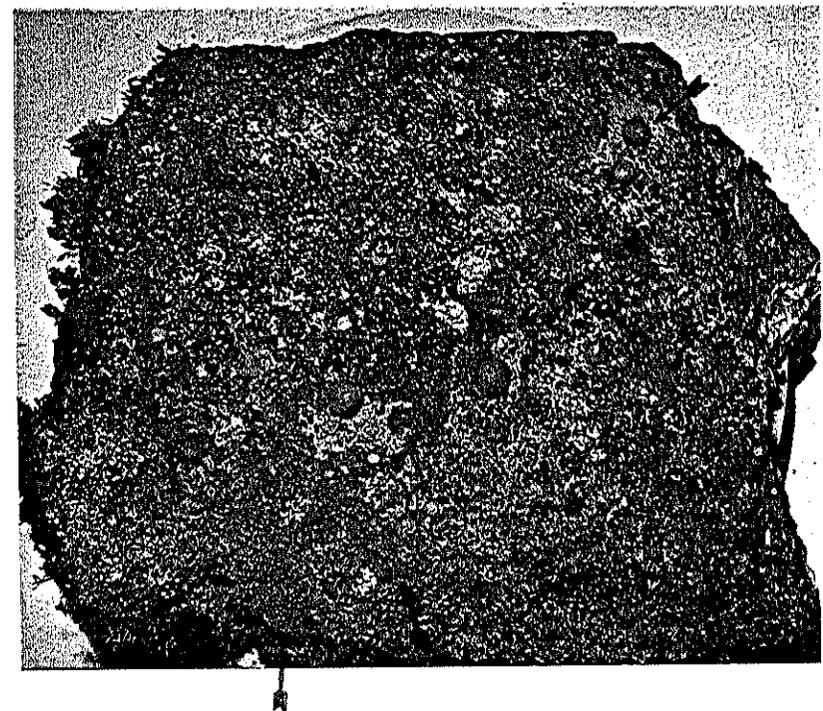
Alcune differenze nei tesociti durante il periodo di lugli ameboidi con citoplasma denso a pochi granuli in *T. citrina* e dati con citoplasma infarcito di grosse granulazioni in *T. au richiedono per una loro valutazione quale carattere diagnostic sere investigate durante l'intero corso dell'anno.*

Da segnalare quale differenza nella pigmentazione de specie non soltanto la presenza di  $\beta$ -carotene in *T. citrina* e di none in *T. aurantium* ma anche la maggiore quantità e costan presenza di clorofilla in *T. citrina*.

BIBLIOGRAFIA

- (1) PALLAS, P. S. - Elenchus Zoophytorum... Hagae-comitum apud Petrum van Cleef. (1766).
- (2) LAMARCK (J. B. P. de Monet de) - Suite des polypiers empâtés. *Mém. du Muséum*: 69-80, 162-168, 331-340 (1815).
- (3) TOPSENT, E. - Eponges de San Thomé. Essai sur les genres Spirastrella, Donatia et Chondrilla. *Arch. de Zool. exp. et gen.*, 57, 535-618 (1918).
- (4) TOPSENT, E. - Fiches méditerranéennes: *Tethya aurantium*, *Ectyon oroides*, *Chondrosia reniformis* (1929).
- (5) BOWERBANK, J. S. - Observations on Mr. Carter's paper « On two new Sponges from the Artarectic Sea, and on a new Species of *Tethya* from Shetland; together with observations on the Reproduction of Sponges commencing from *Zygosis* of the Sponge-animal ». *Ann. Mag. N. H.* (4), X: 58-61 (1872).
- (6) BURTON, M. - The Ecology and Natural History of *Tethya aurantium* Pallas. *Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 12, Vol. I*: 122-130 (1948).
- (7) SARÀ, M. & N. MELONE - Poriferi di acque superficiali del litorale pugliese presso Bari. *Ann. Pont. Ist. Sup. Sci. Lett. S. Chiara*, 13: 1-28 (1963).
- (8) LIAGI, L. - Differenze nella pigmentazione di due forme di *Tethya aurantium* (Pallas) Gray (Porifera). *Atti Soc. Pelorit. Sci. fis. mat. nat.* 10 (4): 569-572 (1964).
- (9) SARÀ, M. - Studio sui Poriferi di una grotta di marea del Golfo di Napoli. *Arch. Zool. It.*, 43: 203-280 (1958).
- (10) SARÀ, M. - Zonazione dei Poriferi nella grotta della « Gaiola ». *Ann. Ist. Museo Zool. Univ. Napoli*, 13 (1): 1-32 (1961a).
- (11) SARÀ, M. - Poriferi del litorale dell'isola d'Ischia e loro ripartizione per ambienti. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 31 (3): 421-472 (1960).
- (12) SARÀ, M. - La fauna di Poriferi delle grotte delle isole Tremiti. Studio ecologico e sistematico. *Arch. Zool. It.*, 46: 1-59 (1961b).
- (13) RUTZLER, K. - Systematic und Okologie der Poriferen aus litoral Schattengebieten der Nordadria. *Z. Morph. Okol. Tiere*, 55: 1-82 (1965).
- (14) LENDENFELD, R. von - Die Clavulina der Adria. *Nova Acta Acad. Leop. Carol.* 69: 1-251.
- (15) SCHMIDT, O. - Die Spongien des adriatischen Meeres. Leipzig (1862).

Pervenuto in Redazione il 15 novembre 1965.



*Tethya citrina* (gialla) e *Tethya aurantium* (arancione) coccidenti sulla superficie inferiore di una pietra a Stella di Mare (- 1 m)

