

A. SOLAZZI

(Istituto di Botanica e Fisiologia Vegetale - Università di Padova)

## REPERTI ALGOLOGICI DELLE BOCCHIE DI CATTARO

La presente nota si basa su materiali che mi sono stati gentilmente inviati dal Prof. P. Parenzan (\*). Questo materiale algologico è stato raccolto mediante dragaggi nelle insenature delle Bocche di Cattaro (Boka Kotorska), formate dalle baie di Risano (Risanski zaliv) e di Cattaro (Kotorski zaliv). Lascio, pertanto, la descrizione dell'ambiente a coloro che hanno compiuto tali dragaggi: il mio lavoro si è limitato alla determinazione, quando è stata possibile, del materiale arrivatomi che qui riporterò con eventuali commenti.

Anzitutto tengo a precisare che sono a me arrivati campioni di 22 dragaggi, sui 43 eseguiti, come risulta dall'elenco di questi, ed il materiale non sempre presentava uno stato di conservazione perfetto, o era, alcune volte, rappresentato soltanto da frammenti talmente ridotti non sufficienti per una determinazione certa: in questi casi mi sono limitato alla determinazione solamente del genere.

Nel complesso sono state determinate n. 48 specie algali bentoniche così suddivise: n. 10 Chlorophyceae, n. 15 Phaeophyceae e n. 23 Rhodophyceae, come da elenco che segue:

---

(\*) Ringrazio il prof. P. Parenzan, direttore della stazione di Biologia Marina del Salento di Porto Cesareo (Lecce), per la fiducia mostratami inviando a me in studio il materiale da lui stesso raccolto.

CHLOROPHYCEAE :

ULOTHRICHALES

Ulvaceae

- 1) *Ulva lactuca* L.
- 2) *Enteromorpha linza* (L) J. AG.

CLADOPHORALES

Cladophoraceae

- 3) *Cladophora* sp. pl.
- 4) *Chaetomorpha aerea* KÜTZ.

SIPHONALES

Codiaceae

- 5) *Udotea desfontainii* (LAM.) DEC.
- 6) *Halimeda tuna* (ELL. et SOL.) LAM.
- 7) *Codium bursa* (L.) AG.
- 8) *Codium difforme* KÜTZ.
- 9) *Codium tomentosum* STACK.
- 10) *Valonia macrophysa* KÜTZ.

PHAEOPHYCEAE :

ECTOCARPALES

Asperococcaceae

- 1) *Asperococcus bullosus*

SPHACELARIALES

Sphacelariaceae

- 2) *Halopteris scoparia* (KÜTZ.) SAUV.

CUTLERIALES

Cutleriaceae

- 3) *Zanardinia prototypus* NARDO.

## DICTYOTALES

### Dictyotaceae

- 4) *Padina pavonia* (L.) GAILL.
- 5) *Dictyota dichotoma* (HUDS.) LAM.
- 6) *Dilophus spiralis* MONT.

## FUCALES

### Cystoseiraceae

- 7) *Cystoseira barbata* J. AG.
- 8) *Cystoseira crinita* (DESF.) BORY.
- 9) *Cystoseira ericamarina*
- 10) *Cystoseira selaginoides* VAL.
- 11) *Cystoseira spinosa* SAUV.
- 12) *Cystoseira stricta* (MONT.) SAUV.
- 13) *Cystoseira sp. pl.*

### Sargassaceae

- 14) *Sargassum vulgare* AG.

### Fucaceae

- 15) *Fucus virsoides* J. AG.

## RHODOPHYCEAE :

### GELIDIALES

#### Gelidiaceae

- 1) *Gelidium pectinatum* (SCHOUSB.) MONT.
- 2) *Gelidium pusillum* (STACK) LE JOL.

### CRYPTONEMIALES

#### Squamariaceae

- 3) *Peyssonnelia rubra* J. AG.
- 4) *Peyssonnelia squamaria* (GMEL.) DEC.

#### Corallinaceae

- 5) *Goniolithon notarisi* (DUFOUR) FOSL.

- 6) *Litophyllum expansum* PHIL.
- 7) *Lithothamnion calcareum* ARESCH.

## GIGARTINALES

### Gracilariaceae

- 8) *Gracilaria armata* (AG.) J. AG.
- 9) *Gracilaria compressa* (AG.) GRUN.
- 10) *Gracilaria confervoides* (L.) GREV.

### Phyllophoraceae

- 11) *Phyllophora nervosa* GREV.

## RHODYMENIALES

### Rhodymeniaceae

- 13) *Rhodymenia corallicola* ARD.
- 14) *Rhodymenia palmetta* (ESPE.) GREV.
- 15) *Chrysomenia uvaria* (L.) J. AG.

## CERAMIALES

### Ceramiaceae

- 16) *Ceramium echionotum* J. AG.
- 17) *Ceramium ciliatum* (ELLIS.) DUCL.
- 18) *Spiridia filamentosa* (WULF.) HARR.

### Rhodomelaceae

- 19) *Polysiphonia* sp.
- 20) *Chondria dasyphylla* (WOODW.) AG.
- 21) *Laurencia obtusa* (HUDS.) LAM.
- 22) *Rytiphloea tinctoria* (CLEM.) AG.
- 23) *Vidalia volubilis* (L.) AG.

Come prima annotazione si deve far rilevare una certa omogeneità della flora algale della baia di Risano e della baia di Cattaro, rilevabile, anche, dai fattori ecologici pressochè costanti in entrambe le baie.

Se, infatti, prendiamo in considerazione le temperature e la salinità, fattori ecologici tra i più importanti, si nota che le

variazioni non sono tali da comportare una diversa flora algale. Le temperature per la primavera (marzo, aprile, maggio) sono: baia di Risano 14,9°C. baia di Cattaro 14,4°C.; per l'estate (giugno, luglio, agosto) sono:

baia di Risano 17,7°C., baia di Cattaro 19,2°C.

per l'inverno (dicembre, gennaio, febbraio) sono :

baia di Risano 14,8°C., baia di Cattaro 15,3°C. (LEPETIC, 1965).

Anche la salinità non presenta notevoli differenze nelle due baie. Per gli stessi periodi dell'anno si hanno, infatti, le seguenti salinità :

estate	:	baia di Risano	36,77‰,	baia di Cattaro	37,05‰;			
autunno:	»	»	»	37,20‰,	»	»	»	37,40‰;
inverno :	»	»	»	37,46‰,	»	»	»	37,50‰;
primav. :	»	»	»	36,77‰,	»	»	»	36,12‰.

Riassumendo questo confronto e concludendo vediamo che la temperatura nella baia di Risano ha una escursione annua di 5,2°C. (compresa tra una massima di 20,0°C. ed una minima di 14,8°C.), nella baia di Cattaro la escursione è di 4,8°C. (compresa fra una massima di 19,2°C. ed una minima di 14,4°C.).

La salinità nella baia di Risano oscilla da un minimo di 36,77‰, ad un massimo di 37,46‰, con una escursione di 0,69‰, (pari a gr. 0,69 di sale per litro d'acqua), in quella di Cattaro oscilla da un minimo di 36,12‰, ad un massimo di 37,50‰, con una escursione quindi di 1,38‰ (pari a gr. 1,38 per litro d'acqua).

Descrizione delle singole stazioni.

#### STAZIONE N. 4:

Fondo caratterizzato da *Vidalia volubilis*, poca *Rytiphloea tinctoria*, *Gracilaria*, altre alghe e qualche *Cucumaria*. (Da Parenzan). Fa parte di un transetto di dragaggi che va da Banja a Zorat.

Elenco alghe riscontrate :

- 1) *Gracilaria confervoides*
- 2) *Rhodymenia corallicola*
- 3) *Rytiphloea tinctoria*
- 4) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 5:

Melma sabbiosa grigia poco detritica (da Parenzan). Fa parte dello stesso transetto della precedente.

Alghe riscontrate :

- 1) *Codium bursa*
- 2) *Asperococcus bullosus*
- 3) *Cystoseira* sp. (frammenti)
- 4) *Peyssonnelia squamaria* (piccoli frammenti)
- 5) *Rhodymenia corallicola*
- 6) *Rytiphloea tinctoria*
- 7) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 7:

Fango sabbioso con molte scorie. Asteroidi, molluschi e qualche piccola rodoficea (da Parenzan). Anche questa stazione appartiene allo stesso transetto cui appartengono le stazioni precedenti.

Alghe riscontrate :

- 1) *Cystoseira* sp. (frammenti)
- 2) *Rhodymenia corallicola*
- 3) *Rytiphloea tinctoria*
- 4) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 8 :

Porto di Risan. A pochi metri dalla costa. Fondale solido con pietre ricoperte di vegetazione algale. Molti Mitili alla banchina. Materiale di dragaggio: Fango sabbioso con de-

triti e scorie: Asteroidi, Ofiuroidi, Scafopodi, Policheti, ecc. (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Cystoseira* sp. (frammenti)
- 3) *Gracilaria confervoides*
- 4) *Phyllophora nervosa*
- 5) *Rytidbloea tinctoria*
- 6) *Vidalia volubilis*

Frammenti di foglie di *Cymodocea* o *Zostera*. Non è stato mai possibile determinare questa fanerogama marina essendomi sempre arrivati campioni incompleti.

STAZIONE N. 9:

Presso Morinj. Distanza dalla costa circa m 5, prof. m. 2,5; Sabbia mista a fango. Oloturie, qualche crostaceo e qualche mollusco (da Parenzan). Questo dragaggio fa parte di un nuovo transetto che va da Morinj verso Est fino alla sponda opposta.

Alghe riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Halopteris scoparia*
- 3) *Litophyllum expansum*
- 4) *Laurencia obtusa*

STAZIONE N. 10:

A circa m 10 dalla costa. Sabbia grossolana con pietrisco. Policheti (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Cystoseira barbata*
- 2) *Ceramium ciliatum*
- 3) *Laurencia obtusa*

STAZIONE N. 14:

A circa m 50 dalla costa alta. Profondità m 18; *Spongelia*, *Porcellana longicornis*, *Galathea*, ecc. (da Parenzan). Questa stazione è situata dalla parte diametralmente opposta al transetto sopra detto.

Alghe riscontrate :

- 1) *Valonia macrophysa*
- 2) *Dilophus spiralis*
- 3) *Peyssonnelia squamaria*
- 4) *Goniolithon notarisi*
- 5) *Lithothamnion calcareum*
- 6) *Rhodymenia corallicola*
- 7) *Chondria dasyphylla*
- 8) *Rytiphloea tinctoria*
- 9) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 39:

A m 5 - 6 dalla costa, profondità m 7 - 8. Grossi sassi e sabbia grossolana (da Parenzan). Questa stazione, come la seguente, fanno parte di un terzo transetto che va da Tadarovic a Perast.

Alghe riscontrate :

- 1) *Cladophora sp.*
- 2) *Asperococcus bullosus*
- 3) *Cystoseira stricta*
- 4) *Sargassum vulgare*
- 5) *Gonoilithon notarisi*
- 6) *Laurencia obtusa*

Frammenti di foglie di *Cymodocea* o *Zostera*.

STAZIONE N. 43:

A circa m 20 dalla costa, sotto Perast; profondità m 10-15. Sassi (senza sabbia); fascia di alghe, poca *Zostera* e Po-



sidonia (?) (da Parenzan). Questa è la stazione in cui si è trovata la quantità maggiore di alghe. Ciò è dovuto, probabilmente, alla vicinanza della imboccatura delle Bocche di Cattaro e quindi questa zona è maggiormente soggetta a correnti ed a ricambio di acqua.

Alghe riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Cladophora* sp.
- 3) *Udotea desfontainii*
- 4) *Halymeda tuna*
- 5) *Codium difforme*
- 6) *Zanardinia prototypus*
- 7) *Padina pavonie*
- 8) *Dictyota dichotoma*
- 9) *Dilophus spiralis*
- 10) *Cystoseira ericamarina*
- 11)       »     *selaginoides*
- 12)       »     *spinosa* (?)
- 13)       »     *stricta*
- 14)       »     sp.
- 15) *Sargassum vulgare*
- 16) *Peyssonnelia rubra*
- 17)       »     *squamaria*
- 18) *Goniolithon notarisi*
- 19) *Litophyllum expansum*
- 20) *Gracilaria compressa*
- 21)       »     *confervoides*
- 22) *Rhodymenia corallicola*
- 23) *Chrysimenia uvaria*
- 24) *Laurencia obtusa*
- 25) *Rytiphloea tinctoria*
- 26) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 15 - 16:

Località Muo; costa banchinata e fondale in ripida discesa. Dopo un primo strato di pietre e ciotoli, sabbia e detrito antropico. Sotto la banchina la profondità aumenta rapidamente e a m 5 dalla costa è già di m 3; a m 10 è di m 10. Il dragaggio è stato fatto fra — m 2 e — m 5. *Carcinides maenas*, ofiuroidi, ecc. (da Parenzan). Siamo qui nella Baia di Cattaro sul versante antistante la Stazione di Biologia marina.

Alghe riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Enteromorpha linza*
- 3) *Cladophora* sp.
- 4) *Chaetomorpha aerea*
- 5) *Asperococcus bullosus*
- 6) *Padina pavonia*
- 7) *Cystoseira barbata*
- 8) » sp. (frammenti)
- 9) *Sargassum vulgare*
- 10) *Gracilaria armata*
- 11) » *confervoides*

Foglie di fanerogame marine *Cymodocea* o *Zostera*.

STAZIONE N. 17:

Varie specie di alghe; Oloturie, crostacei, ofiuridi, molluschi, *Psammechinus microtuberculatus*, ecc. (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Codium bursa*
- 3) » *difforme*
- 4) *Asperococcus bullosus*
- 5) *Padina pavonia*
- 6) *Cystoseira* sp.

- 7) *Peyssonnelia squamaria*
- 8) *Litophyllum expansum*
- 9) *Gracilaria compressa*
- 10) *Rytiphloea tinctoria*
- 11) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. :

Banchina della Stazione di Biologia Marina di Cattaro.  
(da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Fucus virsoides*
- 3) *Gelidium pusillum*

STAZIONE N. 24:

Vicino alla spiaggia si nota fondo ricoperto da Zosteracee alla profondità di cm 20 - 50. A m 15 dalla costa si ha m 3 di profondità: fondo ancora con Zosteracee. Impossibile il dragaggio per l'abbondanza di questa fanerogama; detrito grossolano con qualche mollusco. (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Gracilaria confervoides*
- 2) *Hbodymenia corallicola*
- 3) *Rytiphloea tinctoria*
- 4) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 32:

Da Tripkovicì a Prćanj. A m 5 - 6 dalla costa profondità m 3 - 4; sabbia pulita grossolana, Oloturie e varie alghe (da Parenzan). Questa stazione fa parte di un altro transetto che va appunto da Tripkovicì a Prćanj.

Alghe riscontrate :

- 1) *Cladophora* sp.
- 2) *Udotea desfontainii*
- 3) *Codium bursa*
- 4) » *tomentosum*
- 5) *Dilophus spiralis*
- 6) *Cystoseira* sp.
- 7) *Sargassum vulgare*
- 8) *Peyssonnelia squamaria*
- 9) *Litophyllum expansum*
- 10) *Lithotamnion calcareum*
- 11) *Gracilaria confervoides*
- 12) *Ceramium ecbionotum*
- 13) *Rytiphloea tinctoria*
- 14) *Vidalia volubilis*

Frammenti di foglie della fanerogama marina *Posidonia oceanica*.

STAZIONE N. 33:

A m 40 - 50 dalla costa profondità di m 10 - 13; sabbia con fango, Oloturie, ecc. (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Cladophora* sp.
- 2) *Halopteris scoparia*
- 3) *Gelidium pectinatum*
- 4) *Peyssonnelia squamaria*
- 5) *Goniolithon notarisi*
- 6) *Litophyllum expansum*
- 7) *Lithothamnion calcareum*
- 8) *Gracilaria confervoides*
- 9) *Laurencia obtusa*
- 10) *Rytiphloea tinctoria*
- 11) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. :

Costa rocciosa presso Radimiri (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Cladophora* sp.
- 2) *Cistoseira crinita*
- 3) *Fucus virsoides*

STAZIONE N. 34:

A m 150 - 200 dalla costa profondità m 20 - 22; fango con sabbia (da Parenzan) fa sempre parte del transetto che va da Tripkovicci a Prcanj.

Alghe riscontrate :

- 1) *Cladophora* sp.
- 2) *Asperococcus bullosus*
- 3) *Cystoseira* sp.
- 4) *Gelidium pectinatum*
- 5) *Peyssonnelia squamaria*
- 6) *Litophyllum expansum*
- 7) *Polysiphonia* sp.
- 8) *Laurencia obtusa*
- 9) *Rytiphloea tinctoria*
- 10) *Vidalia volubilis*

STAZIONE N. 35:

A m 500 dalla costa profondità m 20 - 22; fango fine senza sabbia (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Cystoseira* sp.
- 2) *Peyssonnelia squamaria*
- 3) *Lithothamnion calcareum*
- 4) *Rytiphloea tinctoria*
- 5) *Vidalia volubilis*

Foglie di fanerogame marine *Cymodocea* o *Zostera*.

STAZIONE N. 38:

Sotto costa di Préanj, profondità m 4 - 6. Sassi con sabbia grossolana e pietre (da Parenzan).

Alge riscontrate :

- 1) *Ulva lactuca*
- 2) *Cladophora sp.*
- 3) *Cystoseira crinita*
- 4) *Sargassum vulgare*
- 5) *Gracilaria confervoides*

STAZIONE N. 25:

Sotto costa di Markov Rt. Spiaggia a pietre che degrada fino a m 4 - 10. Fondale a ciotoli e grosse pietre con piccole chiazze di vegetazione. Si inizia il dragaggio a circa m 20 dalla costa, profondità m 7 - 8. Sabbia grossolana con pietre (da Parenzan). Questa stazione, con le seguenti, fa parte di un altro transetto che va da Markov Rt. a Orahovac.

Alge riscontrate :

- 1) *Cystoseira sp.*

STAZIONE N. 26:

Profondità m 15; fango giallastro burroso. Alcuni Inachus, Ascidie, poche conchiglie (da Parenzan).

Alge riscontrate :

- 1) *Peyssonnelia squamaria*

STAZIONE N. 31:

Alla estremità opposta del transetto sotto Orahovac a m 30 - 40 dalla costa (vicino alla foce di un torrente). Sabbia grossolana con pietrisco fine e sassi (da Parenzan).

Alghe riscontrate :

- 1) *Chaetomorpha aerea*
- 2) *Asperococcus bullosus*
- 3) *Dilophus spiralis*
- 4) *Sargassul vulgare*

Foglie di fanerogame marine *Cymodocea* o *Zostera*.

## CONCLUSIONI

Dopo questo elenco si può mettere in evidenza che le *Ulvaceae* compaiono sempre in zone antropizzate per cui si conferma, ancora una volta, il carattere nitrofilo di queste alghe.

Interessante, poi, il ritrovamento nelle stazioni indicate come « banchina della Stazione di Biologia Marina », e « Costa rocciosa presso Radimiri », di *Fucus virsoides* che, per quanto già segnalata recentemente per le Bocche di Cattaro, era nota prima soltanto per la Laguna Veneta ed Alto Adriatico in genere.

Per le restanti specie algali da mettere in evidenza la presenza, in molte stazioni, di *Asperococcus bullosus* e la scarsità, invece, di *Cistoseire*. Poichè la maggior parte del materiale algologico a me giunto era costituito da alghe di taglia piccola si potrebbe imputare questa mancanza all'uso di una draga poco adatta a raccogliere campioni di alghe delle dimensioni delle *Cistoseire*. Anche quei campioni di questo genere che si è riusciti a determinare erano sempre costituiti da esemplari molto piccoli. Di tutte le altre specie si può dire ben poco essendo per la maggior parte ubiquitarie e di facile adattabilità quindi agli ambienti più disparati potendo tollerare condizioni abbastanza variabili.

## BIBLIOGRAFIA

- AGARDH C. A. 1824 - *Systema Algarum*. Londra.
- CHAPMAN V. J. 1962 *The Algae*. London.
- HAMEL G. 1930 - *Chlorophycées des cotes françaises*. Paris.  
» 1931-39 - *Phaeophycées de France*. Paris.
- LEPETIC V. 1965 - *Composition and Seasonal Dynamics of Ichthyobenthos and Edible Invertebrata In Bay of Kotorska and Possibilities of their Exploitation*. Studia Marina, 1. Kotor.
- STJEPCEVIC J. 1967 - *Macro-Mollusca of Boka Kotorska Bay*. Studia Marina, 2. Kotor.