

S. ACUNTO (*), F. MALTAGLIATI (*), F. RINDI (*), F. ROSSI (*), F. CINELLI (*)

OSSERVAZIONI SU UNA PRATERIA DI *HALOPHILA STIPULACEA* (FORSSK.) ASCHERS. (HYDROCHARITACEAE) NEL MAR TIRRENO MERIDIONALE

Riassunto - Si segnala la presenza di una prateria di *Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. nei pressi del Porto di Levante dell'Isola di Vulcano (ME). Essa occupa circa due ettari di fondale compreso tra tre e ventisette metri di profondità. Vengono inoltre riportati dati sulla fenologia e sulla flora epifita della pianta. Per la prima volta *H. stipulacea* viene rinvenuta nel bacino occidentale del Mediterraneo.

Parole chiave - Fanerogame marine, *Halophila stipulacea*, distribuzione, Mediterraneo occidentale.

Abstract - *Observations on a Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. (Hydrocharitaceae) meadow in Southern Tyrrhenian Sea. A *Halophila stipulacea* meadow was observed near Vulcano Island harbour (Aeolian Islands, Italy). This is the first report of such species in the Western Mediterranean Sea. It covers about two hectares of substrate ranging from 3 to 27 meters depth. Data on *H. stipulacea* phenology and epiphytic flora are also given.

Key words - marine flowering plant, *Halophila stipulacea*, distribution, Western Mediterranean.

INTRODUZIONE

Halophila stipulacea (Forssk.) Aschers. è una fanerogama marina originaria del Mar Rosso e delle coste orientali dell'Africa. La sua presenza in Mediterraneo venne considerata da Pérès (1967) come esempio di relitto tropicale; la maggior parte degli Autori considera invece questa fanerogama un migrante lessepsiano (Fritsch, 1895; Forti, 1927; Lipkin, 1975a; Lüning, 1990). *H. stipulacea* è ampiamente diffusa nel bacino orientale del Mediterraneo (Fritsch, 1895; Den Hartog, 1970; Lanfranco, 1970; Lipkin, 1975a) e di recente è stata segnalata in diverse località della costa ionica della Sicilia (Villari, 1988; Biliotti e Abdelahad, 1990; Alongi *et al.*, 1993) (Fig. 1).

Il presente lavoro segnala per la prima volta la presenza della fanerogama in una località del bacino occidentale del Mediterraneo. Vengono descritte la distribuzione batimetrica e l'estensione di una prateria di *Halophila stipulacea* rinvenuta nel Porto di Levante dell'Isola di Vulcano (ME). Vengono inoltre riportati dati relativi alla fenologia e alla flora epifita della pianta.

MATERIALI E METODI

I rilevamenti, effettuati nel mese di luglio 1995, sono stati realizzati dagli Autori in immersione con autorespiratore ad aria. L'area indagata è situata nel Porto di Levante presso il Faraglione della Fabbrica, nella zona nord-est dell'Isola di Vulcano (ME) (Fig. 2). I limiti della prateria sono stati seguiti in immersione utilizzando una bussola subacquea e segnalando in superficie i cambiamenti di direzione mediante pedagni; successivamente la posizione dei pedagni è stata rilevata utilizzando un GPS portatile (MOTOROLA mod. TRAXAR). Sono stati inoltre prelevati alla profondità di 10 metri cinquanta fasci fogliari di *Halophila stipulacea* per la misura della lunghezza e della larghezza delle lamine e per lo studio della flora epifita.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La prateria occupa un'area limitata a nord e a sud rispettivamente dai punti con le seguenti coordinate geografiche: A (38°24'56"N; 14°57'48"E) e B (38°24'49"N; 14°57'48"E) (Fig. 2). Essa risulta compresa tra le batimetriche dei -3 e -27 metri occupando circa due ettari di substrato sabbioso. Il limite superiore appare piuttosto irregolare, spesso interrotto da ampie zone sabbiose prive di vegetazione. Fino ai -10/-15 metri di profondità, *Halophila stipulacea* è frammista alla fanerogama *Cymodocea nodosa* (Ucria) Aschers., a *Caulerpa prolifera* (Forssk.) Lamour. e ad altre specie algali. Con l'aumentare della profondità e della pendenza del fondale, *H. stipulacea* costituisce una prateria più densa che occupa uniformemente il substrato. Il limite inferiore della prateria, compreso tra i -20 e i -27 metri, appare netto. Al di sotto di tale limite il substrato sabbioso è privo di copertura vegetale (Fig. 3).

Halophila stipulacea dell'Isola di Vulcano presenta le caratteristiche morfologiche e fenologiche tipiche della specie (Den Hartog, 1970). Il rizoma porta foglie lanceolate riunite in fasci di 5-6, con margine dentellato; lunghezza e larghezza delle foglie variano rispettivamente tra 1.8 e 4.7 cm (lunghezza media = 3.6 cm

* Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università di Pisa, via A. Volta 6, I-56126, Pisa.

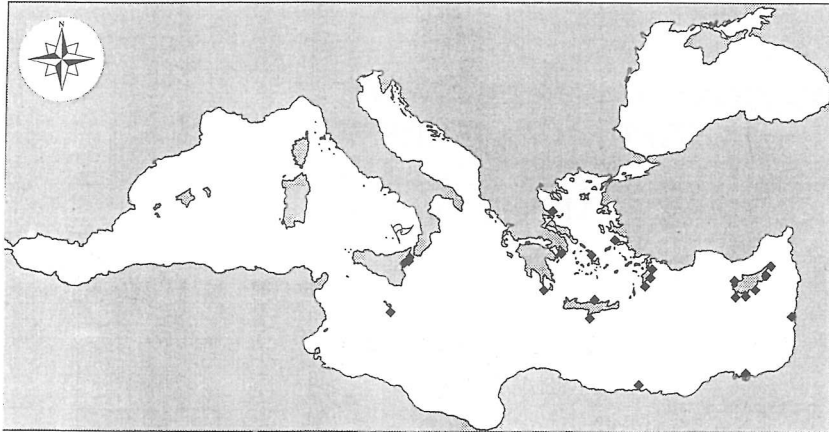


Fig. 1 - Distribuzione di *Halophila stipulacea* in Mediterraneo. La bandierina indica la stazione dell'Isola di Vulcano

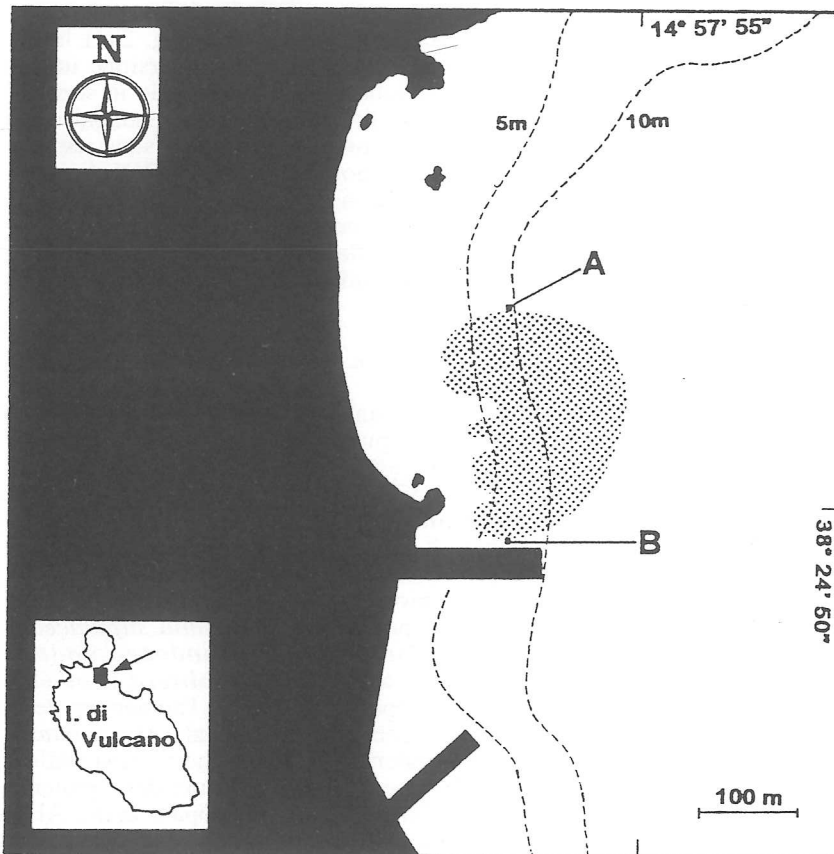


Fig. 2 - Area di studio e localizzazione della prateria.

± 0.7 cm) e tra 0.3 e 0.6 cm (larghezza media = 0.5 cm ± 0.1 cm). Sono stati osservati in immersione numerosi fasci provvisti di un unico fiore maschile. Ogni fiore è costituito da un peduncolo lungo circa 1.5 cm, alla cui sommità sono inseriti tre tepali e tre stami con antere sessili, contenenti granuli pollinici disposti in catene moniliformi. Il periodo di fioritura della prateria

dell'Isola di Vulcano sembra corrispondere a quello del Mar Rosso settentrionale (Lipkin, 1975b).

L'esame dei fasci fogliari ha portato alla determinazione di nove taxa di macroalghe. La flora epifita è costituita principalmente da forme incrostanti, in particolare da alghe rosse melobesioidi quali *Hydrolithon farinosum* (Lamour.) Penrose et Chamberlain,

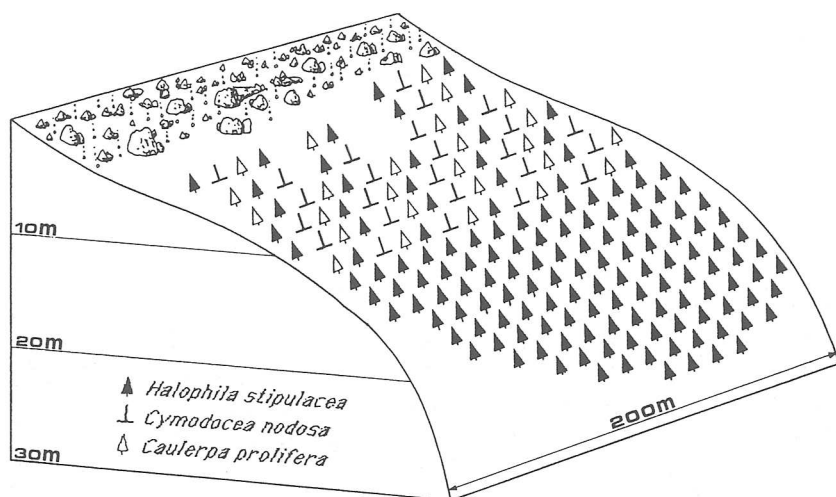


Fig. 3 - Distribuzione della prateria di *Halophila stipulacea* dell'Isola di Vulcano. Per la rappresentazione grafica è stata utilizzata la simbologia di MEINESZ *et al.* (1983).

Hydrolithon cruciatum (Bressan) Chamberlain e *Pneophyllum fragile* Kützing. Altre due specie a portamento prostrato piuttosto comuni sulle foglie sono le alghe verdi *Entocladia viridis* Reinke e *Ulvella lens* P.L. et H.M. Crouan. Le specie erette sono meno abbondanti e rappresentate prevalentemente da individui giovanili; tra queste sono state osservate *Laurencia* sp., *Polysiphonia* sp., *Ceramium* sp. e *Chondria pygmaea* Garbary et Vandermeulen, specie già rinvenuta sulle foglie di *Halophila stipulacea* in altre località (Garbary e Vandermeulen, 1990; Cormaci *et al.*, 1992; Alongi *et al.*, 1993). Confrontando i dati da noi ottenuti con quelli rilevati da Alongi *et al.* (1993) si rileva una flora epifita delle foglie piuttosto ridotta per numero di specie e con un esiguo grado di ricoprimento. È comunque opportuno tenere presente il diverso periodo di campionamento.

La prateria di *Halophila stipulacea* dell'Isola di Vulcano rappresenta la prima stazione conosciuta nel bacino occidentale del Mediterraneo. Soltanto da pochi anni questa fanerogama è stata segnalata sulle coste siciliane e sembra quindi che essa stia gradualmente estendendo il suo areale di distribuzione verso il bacino occidentale del Mediterraneo. In effetti negli ultimi anni tale fenomeno è stato descritto per diverse specie (sia animali che vegetali) ad affinità tropicale, ed è stato spiegato da diversi Autori ipotizzando un aumento della temperatura media delle acque (Francour *et al.*, 1994). Ulteriori evidenze sembrano necessarie per confermare l'ipotesi di un cambiamento climatico a lungo termine.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare il Comandante e l'equipaggio della motonave "Raffaele Paolucci" della Marina Militare italiana, il

Comandante della Capitaneria di Porto di Lipari per la disponibilità e collaborazione fornitaci. Il lavoro è stato realizzato nell'ambito del Progetto EOCUMM95 (fondi 40% M.U.R.S.T.)

BIBLIOGRAFIA

- ALONGI G., CORMACI M., PIZZUTO F. (1993). La macroflora epifita delle foglie di *Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. del porto di Catania. *Biologia Marina*, suppl. al Notiziario S.I.B.M., 1: 287-288.
- BILIOTTI M., ABDELAHAD N. (1990). *Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. (Hydrocharitaceae): espede nouvelle pour l'Italie. *Posidonia Newsletter*, 3 (2): 23-26.
- CORMACI M., FURNARI G., ALONGI G., DINARO R., PIZZUTO F. (1992). On the occurrence in Sicily of three Florideophyceae new to the Mediterranean Sea. *Bot. Mar.*, 35: 447-449.
- DEN HARTOG C. (1970). The sea-grasses of the world. *Verh. K. Ned. Acad. Wet., Afd. Natuurk., Reeks 2*, 59: 1-275.
- FORTI A. (1927). La propagazione dell'*Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. anche nel Mediterraneo. *Nuovo G. Bot. Ital. Ser.*, 2, 34: 714-716.
- FRANCOUR P., BOUDOURESQUE C.F., HARMELIN J.G., HARMELIN-VIVIEN M.L., QUIGNARD J.P. (1994). Are the Mediterranean waters becoming warmer? Information from biological indicators. *Mar. Pol. Bull.*, 28 (9): 523-526.
- FRITSCH C. (1895). Über die auffindung einer marinen Hydrocharidee im Mittelmeer. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien*, 45: 104-106.
- GARBARY D., VANDERMEULEN H. (1990). *Chondria pygmaea* sp. nov. (Rhodomelaceae, Rhodophyta) from the Gulf of Aquaba, Red Sea. *Bot. Mar.*, 33: 311-318.
- LANFRANCO E. (1970). The occurrence of *Halophila stipulacea* (Forsk.) Ascherson (Family: Hydrocharitaceae) in Maltese waters. *Maltese Nat.*, 1: 16-17.
- LIPKIN Y. (1975a). *Halophila stipulacea*, a review of a successful immigration. *Aquat. Bot.*, 1: 203-215.
- LIPKIN Y. (1975b). Seagrass vegetation of Sinai and Israel. In: *Seagrass ecosystems: a scientific perspective*. C.P. Mc Roy and C. Helfferich ed.: 263-293.
- LUNING K. (1990). Seaweeds. Their environment, biogeography and ecophysiology. C. Yarish and H. Kirkman ed., John Wiley and sons, Inc., New York, 527 pp.
- MEINESZ A., BOUDOURESQUE C.F., FALCONETTI C., ASTIER J.N., BAY D., BLANC J.J., BOURCIER M., CINELLI F., CIRIK S., CRISTIANI G.,

DI GERONIMO I., GIACCONE G., HARMELIN J.G., LAUBIER L., LOVRIC A.Z., MOLINIER R., SOYER J., VAMVAKAS C. (1983). Normalisation des symboles pour la représentation et la cartographie des biocénoses benthiques littorales de Méditerranée. *Ann. Inst. océanogr.*, Paris, **59** (2): 155-172.

PÉRÈS J.M. (1967). The mediterranean benthos. *Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev.*, **5**: 449-553.

VILLARI R. (1988). *Halophila stipulacea* (Forssk.) Aschers. (Hydrocharitaceae). Genere e specie nuovi per l'Italia. *Inform. Bot. Ital.*, **20**: 672.

(ms. pres. il 10 ottobre 1995; ult. bozze il 2 settembre 1996)