Indagine biologico-naturalistica sui fondali prospicienti il porticciolo di Genova Nervi (GE)



Dicembre 2019

Indagini e relazione a cura di: dott. Paolo Bernat
dott.ssa Paola Bearzi
dott. Andrea Molinari

R.S.T.A. scrl
Via Malta, 2-8 -16121 Genova
Tel. 010 584368 - Fax: 010 583532
C.F./P. IVA: 01032310102

Premessa

RSTA presenta in questa relazione le risultanze di un'indagine naturalistica sui fondali marini dell'area prospiciente il porticciolo di Genova Nervi (GE). L'indagine è stata condotta in seguito alla richiesta da parte dello Studio Ballerini - Ingegneri Associati di Genova di acquisire informazioni in merito alla eventuale presenza, distribuzione e stato di conservazione della fanerogama marina *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813, nell'area interessata dal progetto definitivo-esecutivo delle opere per l'adeguamento funzionale del molo di protezione e delle banchine del porticciolo di Nervi, nel Comune di Genova, al fine della stabilizzazione del fondale del paraggio in corrispondenza del porticciolo stesso.

P. oceanica è una specie protetta che svolge un ruolo chiave nei popolamenti marini del Mediterraneo. Costituisce a sua volta un habitat protetto dalla legislazione italiana ed europea – Direttiva 92/43 CEE recepita con il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. L'area indagata si trova tra due ZSC, la IT1332576 (Fondali Boccadasse - Nervi) e la IT1332575 (Fondali Nervi-Sori).

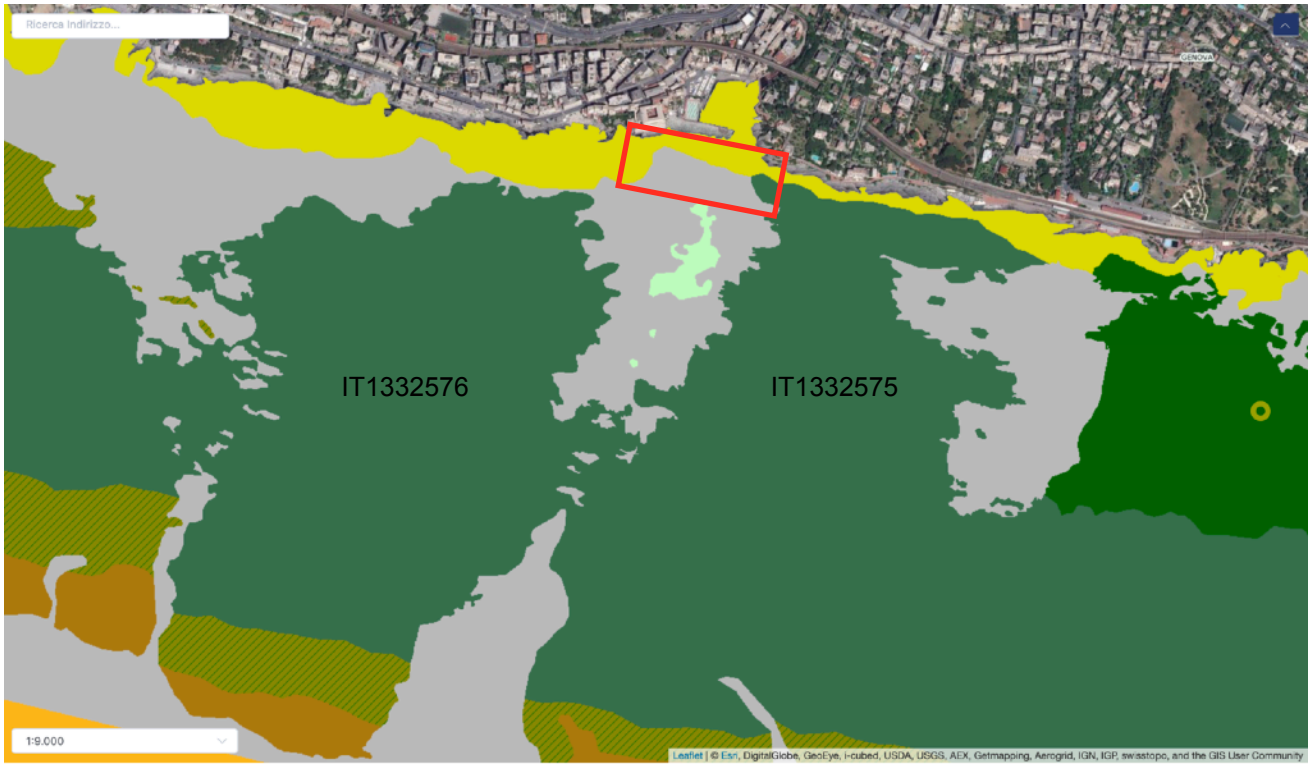


Figura 1: Cartografia biocenotica dell'area: in rosso i fondali interessati dalla diga soffolta.

Inquadramento generale

Le praterie di *Posidonia oceanica* rivestono un ruolo fondamentale nell'economia degli ecosistemi marini costieri sia dal punto di vista biologico che fisico. Con l'obiettivo di proteggere questo ambiente marino costiero le praterie di *P. oceanica* sono state inserite nell'Annesso I della Direttiva Comunitaria 92/43/EEC (Direttiva Habitat) e nel DPR attuativo (n.357/1997), come habitat prioritario e per questo motivo sono state individuate aree di tutela e conservazione definite "Zone di speciale conservazione" (ZSC).

I tratti di fondale oggetto del presente monitoraggio si trovano al limitare di due aree ZSC, la IT1332576 (Fondali Boccadasse - Nervi) e la IT1332575 (Fondali Nervi-Sori).

Diverse tipologie di disturbi, sia di origine naturale che antropica, possono provocare modificazioni nei fattori che determinano il naturale sviluppo di una prateria di *P. oceanica* e numerosi autori in varie zone del Mediterraneo ne hanno descritto il fenomeno della regressione (Pérès e Picard, 1975; Pérès, 1984; Astier, 1984; Augier *et al*., 1984; Bourcier, 1989; Marbà e Duarte, 1997). Per questo motivo la struttura spaziale di una prateria viene considerata un ottimo indicatore per definire il suo grado di sviluppo, la qualità, lo stato di salute e per determinare e quantificare gli effetti di eventuali disturbi (Lasagna *et al*., 2006).
Tra i vari impatti di origine antropica che possono potenzialmente provocare un danno alla prateria di posidonia si ricordano: i ripascimenti delle spiagge, le opere costiere, i dragaggi e la movimentazione di materiale dragato, la posa di cavi e condotte sottomarine, gli scarichi di acque reflue, gli impianti di maricoltura costiera, la pesca marittima condotta con reti a strascico, gli ancoraggi e il diporto nautico (ARPAL, 2007).
Il danno meccanico arrecato dall'ancoraggio delle imbarcazioni da diporto è considerato una delle principali cause di impatto sulla prateria di posidonia (Doumenge, 1982); tuttavia anche i sistemi di ancoraggio permanenti o stagionali sono imputati di provocare effetti negativi che, seppur in modo circoscritto, possono lasciare pesanti segni sulla struttura della *P. oceanica* (Montefalcone *et al*., 2006).

Materiali e metodi

La ricognizione subacquea è stata svolta operando secondo le modalità ed i criteri di valutazione degli impatti forniti dalla Regione Liguria (DGR n° 773 del 16/7/2003). In figura 1 è rappresentato il tratto di costa e l'area indagata. Le operazioni sono state condotte il 10 dicembre 2019, giornata caratterizzata da cielo sereno e mare poco mosso con presenza di onda in scaduta (Fig. 2).



Figura 2: vista dalla superficie del mare dell'area di indagine.

Considerando che il tratto di fondale preso in esame è di estensione piuttosto ridotta e con profondità max inferiore a 15 m, i rilievi sono stati effettuati in immersione con ARA (auto-respiratori ad aria) da due biologi marini - Operatori Scientifici Subacquei (OSS), con barca d'appoggio attrezzata ed autorizzata per lavori subacquei e con personale di superficie a supporto degli operatori in immersione.

Date le caratteristiche del progetto, una diga soffolta con l'estremità di ponente all'altezza del Collegio degli Emiliani e che si sviluppa ad una profondità compresa tra 7 e 8 metri giungendo - a levante - quasi in prossimità della falesia vicina all'imboccatura del porto, la pianificazione dell'indagine subacquea ha previsto la conduzione di due transetti costa largo della lunghezza di 50 metri agli estremi di ponente (Collegio Emiliani) e levante (falesia prossima all'imboccatura del porticciolo), al fine di intercettare eventuali zone di fondale colonizzate dalla posidonia delle ZSC (transetti 1 e 3) e un transetto parallelo alla costa nell'area centrale del molo del porticciolo di Nervi (transetto 2), in modo da verificare le biocenosi marine presenti nel tratto di fondale interessato dalla diga soffolta (Fig. 3). Il periodo precedente l'indagine è stato caratterizzato da forte mal tempo con abbondanti piogge e mare molto mosso, pertanto la visibilità in acqua, nonostante fossero trascorsi alcuni giorni dagli ultimi eventi sfavorevoli, è risultata molto ridotta soprattutto nell'area di levante, dove una grande quantità di sedimenti e materiali terrigeni sono stati apportati dal torrente Nervi e continuamente rimessi in sospensione nella colonna d'acqua dalla risacca marcata.

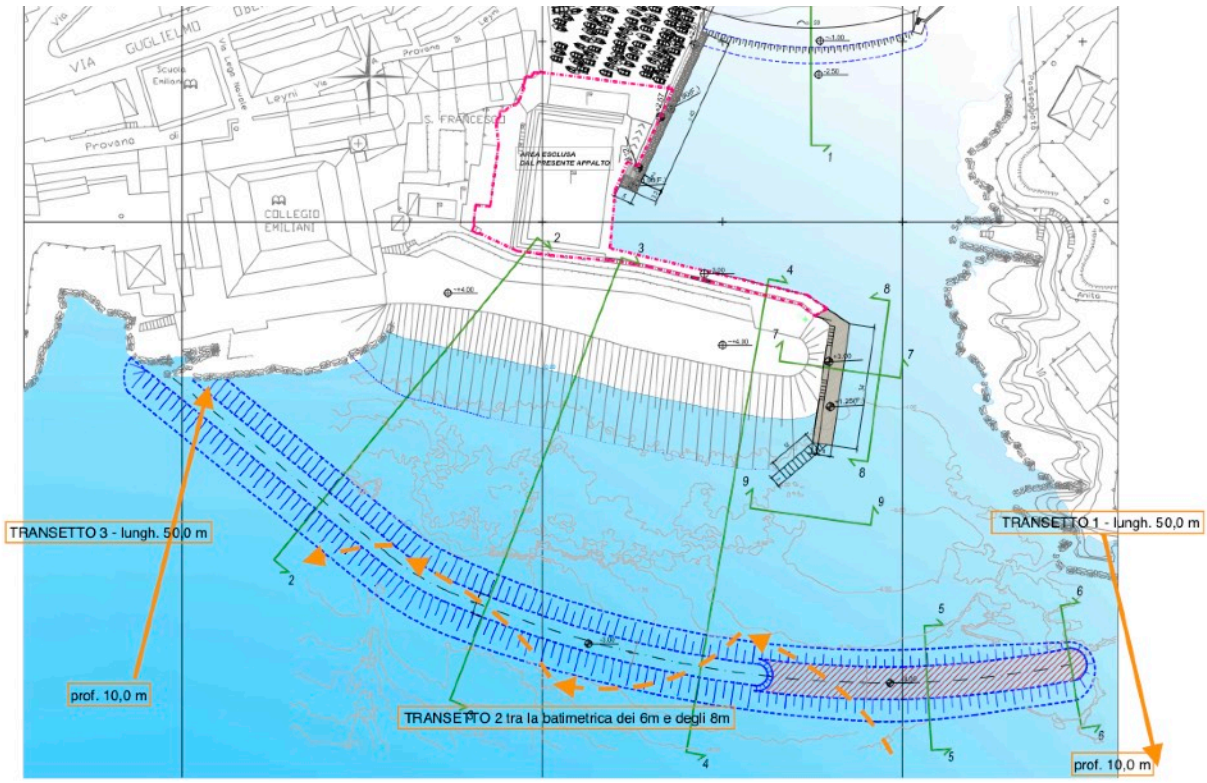


Figura 3: schema operativo dei transetti condotti sui fondali di Nervi ed evidenziati in arancione.

Durante le attività e le misurazioni sul fondo sono state fatte foto e video (ogni operatore aveva fotocamera subacquea) e sono state utilizzate rotelle metriche di 50 m, lavagnette in PVC per annotare le variazioni delle caratteristiche biocenotiche, indicandone la profondità (mediante profondimetro) e la direzione (mediante bussola subacquea).

Risultati

Di seguito si riportano le descrizioni dei transetti. Viene rispettata la numerazione assegnata inizialmente ma i transetti vengono descritti secondo l'ordine con cui sono stati eseguiti.

TRANSETTO 1

Il primo transetto, caratterizzato da visibilità ridottissima (Fig. 4), è stato condotto dalla base della scogliera di levante del porticciolo per 180° bussola (direzione SUD) fino alla profondità di 10,0m. La scogliera è colonizzata da posidonia insediata su roccia ma sul fondale sabbioso con detriti organogeni ai piedi di essa (prof. 7,9m) non sono state rinvenute piante.



Figura 4: la visibilità ridotta ha condizionato lo svolgimento dei rilievi subacquei.

Ad una distanza di 16,5m dalla base della scogliera la profondità è di 8,2m e il fondale è caratterizzato da sabbia mediamente grossolana senza alcun insediamento di posidonia.

Proseguendo per 180° fino alla profondità di 10,0m il fondale si mantiene sabbioso e senza che siano presenti cespugli o piante isolate di posidonia (Fig.5).



Figura 5: fondale con sabbia grossolana senza alcun insediamento di posidonia.

TRANSETTO 2

Anche in questo secondo transetto, condotto con andamento a zig-zag compreso tra le batimetriche dei 6m e degli 8m, la visibilità era alquanto ridotta con un lieve miglioramento mano a mano che si procedeva verso ponente e ci si allontanava dalla zona di sfocio del torrente Nervi.

Il fondale nella zona in questione si presenta sempre sabbioso e con ripple-marks evidenti e ravvicinati, ad evidenziare l'effetto del moto ondoso a questa profondità.

La sabbia del fondale è mediamente grossolana e non sono presenti insediamenti di fanerogame marine, cymodocea e posidonia (Fig. 6).

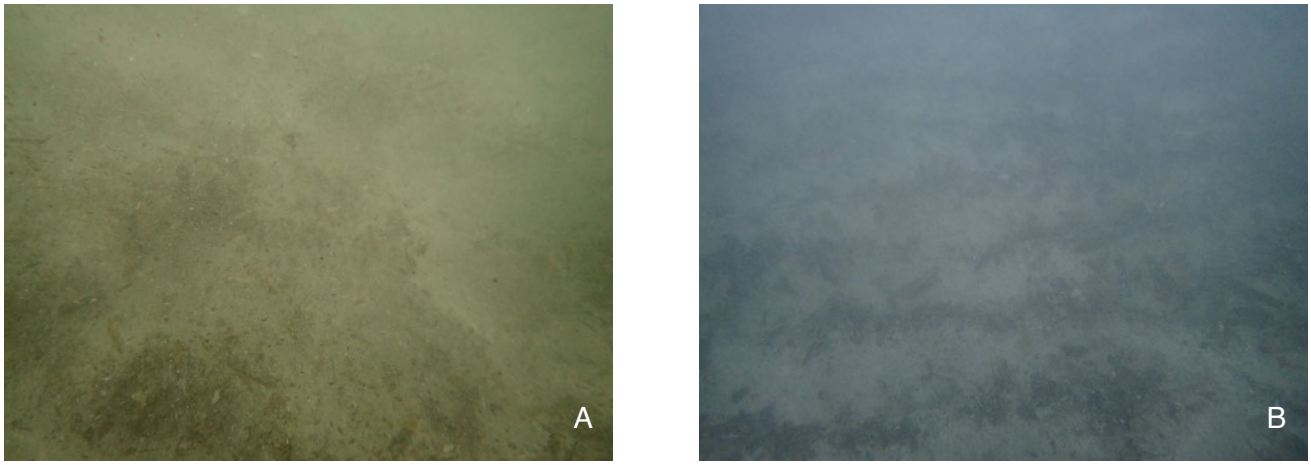


Figura 6: fondale con sabbia grossolana senza alcun insediamento di posidonia pur se presenti foglie morte provenienti dai posidonieti circostanti (6A parte orientale del transetto, 6B lato occidentale del transetto centrale).

TRANSETTO 3

Il transetto occidentale, al traverso del Collegio dei Padri Emiliani, è stato condotto a partire dalla batimetrica dei 10m verso terra, per uno sviluppo lineare sul fondo di circa 50m.

Il fondale è caratterizzato da sabbia perlopiù grossolana con la presenza di molto detrito vegetale sia di origine terrestre che proveniente dal posidonieto limitrofo (Fig. 8). Procedendo verso riva, alla profondità di 8,0m il fondo è costituito da sabbia grossolana con ciottoli.

Procedendo verso riva si giunge alla base della scogliera su cui poggia la costruzione del Collegio degli Emiliani (prof. 6,9m) senza che lungo il percorso sia stata evidenziata la presenza di posidonia (Fig. 9).

La scogliera ospita un mosaico tra biocenosi fotofila della Roccia Infralitorale superiore in Moda Calma senza uno strato elevato di Fucales - RIPC/o, dove è abbondante l'alga rossa *Corallina elongata* e l'alga bruna *Stypocaulom scoparium,* la biocenosi delle Rodoficee Calcaree Icrostanti e Ricci - RCEO con *Lithophyllum incrustans,* e un popolamento sciafilo infralitorale su roccia con cocrezionamento biologico - precoralligeno, dove è presente l'alga rossa *Peyssonelia rubra* (Fig. 10).

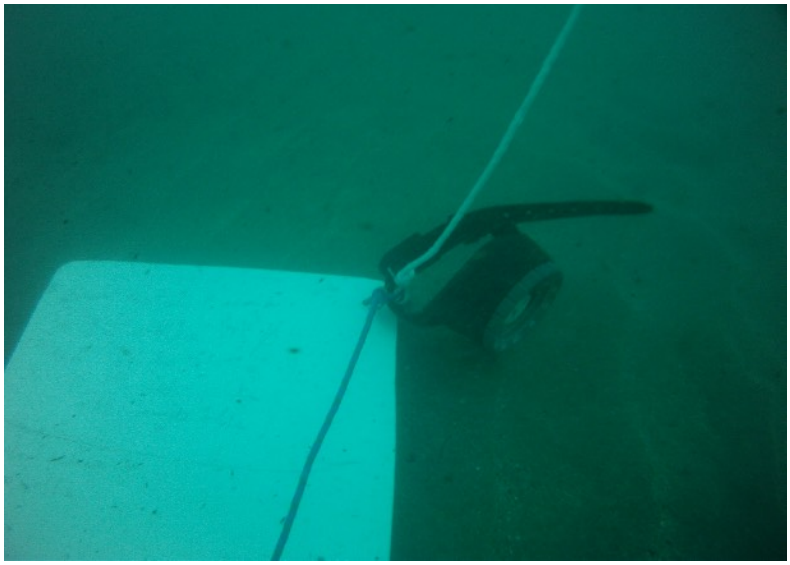


Figura 7: lungo il transetto 3 la visibilità ha consentito un migliore svolgimento della ricognizione subacquea.



Figura 8: il fondale lungo il transetto 3 con accumuli di foglie di posidonia morta tra le *ripple marks*.



Figura 9: la base della scogliera all'estremità verso terra del transetto 3.

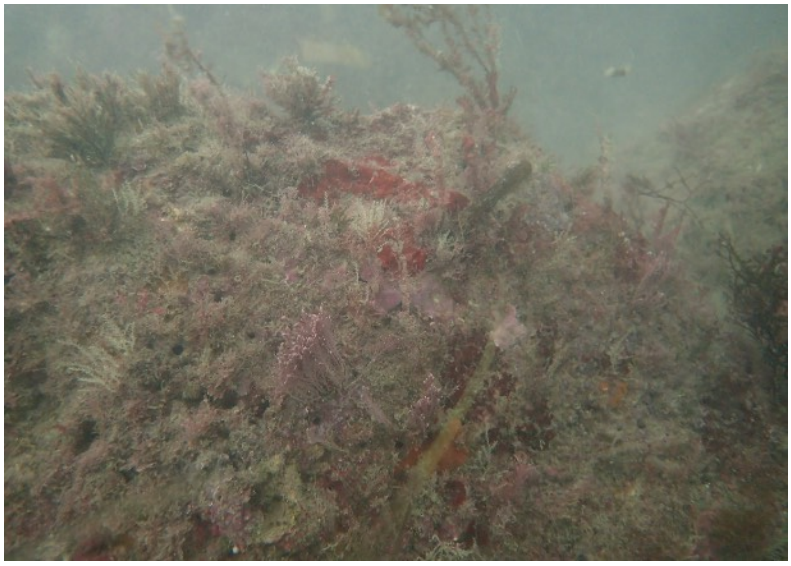


Figura 10: particolare del mosaico tra biocenosi fotofile e sciafile rilevata presso la scogliera del transetto 3.

CONCLUSIONI

L'indagine condotta in data 10 dicembre 2019 ha consentito di verificare l'assenza della fanerogama marina nell'area che sarà interessata dalla realizzazione della diga soffolta prospiciente il porticciolo di Nervi. Precedenti indagini di carattere archeologico, risalenti all'agosto 2018, avevano già prodotto del materiale fotografico che confermano le osservazioni naturalistiche della presente indagine (Figg. 11-16).



Figure 11-12-13: immagini dei fondali nella zona a levante del porticciolo (11 e 12) e al centro rispetto alla massicciata attuale (13), tra 6 e 8 metri di profondità (Ph. Brodasca V.)

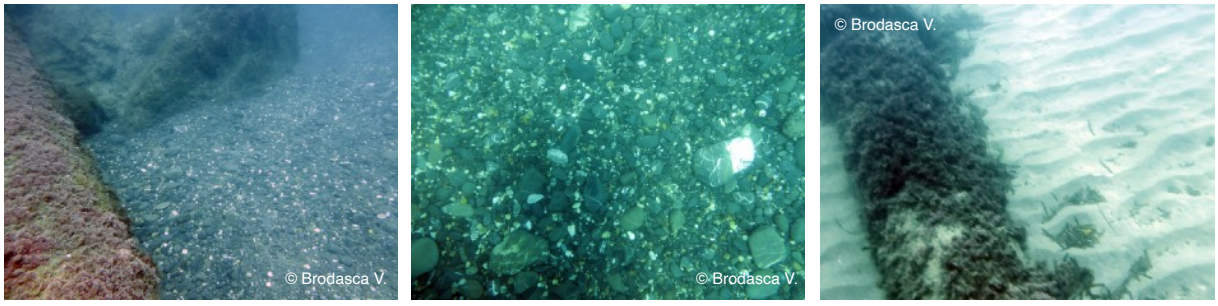
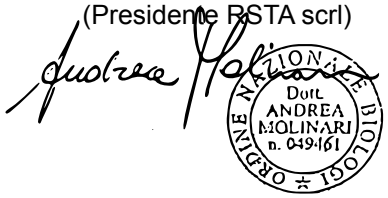


Figure 14-15-16: immagini dei fondali nella zona di ponente - Collegio Emiliani, tra 6 e 8 metri di profondità (Ph. Brodasca V.)

Si può pertanto confermare quanto riportato nella cartografia esistente, ossia che in corrispondenza della foce del torrente Nervi e del centro abitato si ha un arretramento del limite superiore con un ampio canale ortogonale alla costa, e quindi, che la realizzazione della diga soffolta andrebbe a ricadere su una vasta distesa sabbiosa senza interessare popolamenti marini di pregio.

Genova, lì 17 dicembre 2019

Andrea Molinari
(Presidente RSTA scrl)



BIBLIOGRAFIA

ARPAL, 2007 – Manuale di gestione degli impatti sulle praterie di *Posidonia oceanica*: confronto fra gli approcci gestionali delle regioni Liguria (Italia), Provenza Alpi e Costa Azzurra (Francia) e Catalogna (Spagna). Programma Interreg IIIB Medocc "POSIDONIA". Genova 77 pp.

ASTIER, J.M., 1984 – Impacts des aménagements littoraux des la rade de Toulon, lies aux techniques d'endigage, sur les herbiers a *Posidonia oceanica*. In: Boudouresque C.F., Jeudy de Grissac A., Olivier J (eds), International Workshop on *Posidonia oceanica* Beds. GIS Posidonie, Marseille, France, 1: 255-259.

AUGIER H., NIERI M., GILLI A. MARTINET P., STEPHAN G., VENTURON G., 1984 – Balisage et cartographie de l'herbier de posidonies au droit des plages artificielles de la Baie de La Ciotat (B.D.B., France). In: Boudouresque C.F., Jeudy de Grissac A., Olivier J (eds), International Workshop on *Posidonia oceanica* Beds. GIS Posidonie, Marseille, France, 1: 79-85.

BOURCIER, M., 1989 – Régression des herbiers a *Posidonia oceanica* (L.) Delile, a l'est de Marseille, sous l'action conjuguée des activités humaines et des modifications climatique. In: Boudouresque C.F., Meinesz A., Fresi E., Gravez V. (eds), International Workshop on *Posidonia oceanica* Beds. GIS Posidonie, Marseille, France, 2: 287-292.

LASAGNA R., MONTEFALCONE M., BIANCHI C.N., MORRI C., ALBERTELLI G., 2006a – Morphology of a *Posidonia oceanica* meadow under altered sedimentary budget. Biol Mar Medit 13 (1); 245-249.

DOUMENGE F., 1982 – Option pour rendre le tourisme compatible avec la protection de l'environment marin. In Parchi marini del Mediterraneo. Problemi e prospettive, pp. 51-64, I.Ci.Mar, San Teodoro, Nuoro.

MARBA N., DUARTE C.M., 1997 . Interannual changes in seagrass (*Posidonia oceanica*) growth and environmental change in the Spanish Mediterranean littoral zone. Limnol. & Oceanogr., 42 (5): 800-810.

MONTEFALCONE M., LASAGNA R., BIANCHI C.N., MORRI C., ALBERTELLI G., 2006 – Anchoring damage on *Posidonia oceanica* meadow cover: a case study in Prelo cove (Ligurian Sea, NW Mediterranean). Chem. Ecol., 22 (1)

PERES J.M., PICARD J., 1975 – Causes de la raréfaction et de la disparition des herbiers de *Posidonia oceanica* sur les cotes françaises de la Méditerranée. Aquat. Bot., 1: 133-139.

PERES J.M., 1984 – La regression des herbiers a *Posidonia oceanica*. In: Boudouresque C.F., Jeudy de Grissac A., Olivier J (eds), International Workshop on *Posidonia oceanica* Beds. GIS Posidonie, Marseille, France, 1: 445-454.