



Note :

Les appellations employées dans ce document et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du CAR/ASP et du PNUE aucune prise de position quant au statut juridique des Etat, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

© 2013 Programme des Nations Unies pour l'Environnement / Plan d'Action pour la Méditerranéen (PNUE/PAM)  
Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP)  
Boulevard du Leader Yasser Arafat  
B.P. 337 - 1080 Tunis Cedex - Tunisie  
E-mail: [car-asp@rac-spa.org](mailto:car-asp@rac-spa.org)



## I. CONTEXTE GÉNÉRAL

L'adoption du nouveau Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité biologique (Protocole ASP/DB) en 1995, a été suivie, en 1996, par l'adoption des annexes du-dit protocole et en particulier de l'annexe II relative à la liste des espèces en danger ou menacées et de l'annexe III relative à la liste des espèces dont l'exploitation est réglementée, annexes comportant respectivement et initialement 104 et 28 espèces de la flore et de la faune marines de Méditerranée.

Lors de leur Quinzième Réunion Ordinaire (Almería, janvier 2008), les Parties contractantes à la Convention de Barcelone ont adopté des Critères communs pour la modification des Annexes II et III du Protocole ASP/DB et des fiches de propositions pour l'inclusion des espèces ou leur exclusion d'une Annexe et ont demandé au CAR/ASP d'évaluer le statut des espèces, présentes sur les Annexes II et III. Les propositions visaient à tenir compte des modifications intervenues dans la dénomination de certaines espèces (modifications taxonomiques), depuis leur inscription sur l'une ou l'autre des annexes, mais, également, à proposer l'inscription de nouvelles espèces.

Un amendement des annexes II et III a donc été adopté par les Parties contractantes, (Décision IG.19/12), lors de leur Seizième Réunion Ordinaire (Marrakech, novembre 2009) permettant l'ajout d'espèces de flore, d'oiseau et de poisson et portant à 158 le nombre d'espèces inscrites à l'annexe II et à 43 le nombre d'espèces de l'annexe III.

En 2012, les Parties Contractantes, lors de leur Dix-septième Réunion Ordinaire (Paris, Février 2012) ont adopté d'autres amendements aux annexes II et III du Protocole ASP/DB tels que indiqués par la Décision IG.20/5.

En vue d'assurer une mise à jour des listes des espèces figurant aux annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée (Protocole ASP/DB), qui tient compte à la fois de l'évolution de leur statut de conservation et l'émergence des nouvelles données scientifiques, le CAR/ASP a contacté ses points focaux, pour les inviter à faire des propositions éventuelles d'amendement aux annexes II et III du Protocole ASP/DB.

A cet effet, l'Italie a soumis des propositions d'amendement aux annexes II et III du Protocole ASP/DB, présentées dans le présent document.



## Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par : L'Italie	Espèces concernées : <i>Antipathella subpinnata</i> (Ellis & Solander, 1786) <i>Antipathes dichotoma</i> Pallas, 1766 <i>Antipathes fragilis</i> Gravier, 1918 <i>Leiopathes glaberrima</i> (Esper, 1792) <i>Parantipathes larix</i> (Esper, 1790)
<b>Taxonomie</b> Classe : Anthozoa Ordre : Antipatharia Famille : Myriopathidae Genre et Espèce : <b><i>Antipathella subpinnata</i></b> (Ellis & Solander, 1786) Synonyme(s) connu(s) : <i>Antipathes subpinnata</i> Ellis & Solander, 1786 Nom Commun (Anglais et Français): black coral, corail noir	Modification proposée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe III</li> </ul> Inscription sur d'autres Conventions : <i>(Préciser ici si l'espèce est inscrite sur les listes d'espèces d'autres Conventions pertinentes et notamment : CITES, CMS, ACCOBAMS, Convention de Berne.)</i>  Toutes les espèces sont inscrites à la CITES Annexe II

Classe : Anthozoa

Ordre : Antipatharia

Famille: Antipathidae

Genres et espèces :

***Antipathes dichotoma*** Pallas, 1766

***Antipathes fragilis*** Gravier, 1918

Synonyme(s) connu(s) :

*Antipathes dichotoma* Pallas, 1766 : *Antipathes aenea* von Koch, 1889 et *Antipathes mediterranea* Brook, 1889

*Antipathes fragilis* Gravier, 1918 : *Antipathes gracilis* von Koch, 1889 et *Antipathes flexibilis* Gravier, 1919

Nom Commun (Anglais et Français): black coral, corail noir

Classe : Anthozoa

Ordre : Antipatharia

Famille: Leiopathidae

Genre et espèce :

***Leiopathes glaberrima*** (Esper, 1792)

Synonyme(s) connu(s) :

*Antipathes glaberrima*

Nom Commun (Anglais et Français): black coral, corail noir

Classe : Anthozoa

Ordre : Antipatharia

Famille: Schizopathidae

Genre et espèce:

***Parantipathes larix*** (Esper, 1790)

Synonyme(s) connu(s) :

Nom Commun (Anglais et Français): black coral, corail noir

Toutes les espèces sont répertoriées dans le annexe III protocole ASB/DB, sous le faux nom de "Antipathes sp.plur."

*Antipathes fragilis* Gravier, 1918 :

C'est l'espèce de corail noir la moins connue de la mer Méditerranée. Elle est caractérisée par de longues branches, séparées et dirigées perpendiculairement. Les branches larges ont un squelette plus sombre par rapport aux branches fines, qui sont dorées. Les épines sont triangulaires. Les petits polypes sont de différentes tailles et sont distinctement séparés les uns des autres. Les tentacules médians sont légèrement plus longs que les latéraux.

*Leiopathes glaberrima* (Esper, 1792) :

Coraux de grande dimension, arborescents, atteignant plus de 2 m de hauteur. Le corallum est irrégulièrement ramifié, avec pinnules longues et courbes, disposées parfois de façon unisériée. Les épines sur les pinnules sont peu développées, petites, simples et lisses. Elles présentent une forme triangulaire globuleuse. Elles sont presque absentes sur les grosses branches. Les polypes sont unisériés et peuvent être blancs ou oranges vifs. Sur les branches principales, ils sont irrégulièrement répartis autour de l'axe de la ramification. Les colonies arborescentes offrent un abri à de nombreuses espèces de crabes, de crevettes et de poissons.

*Parantipathes larix* (Esper, 1790) :

L'espèce se caractérise par un corallum monopodial, pinnulé, qui peut être parfois ramifié. Généralement, cette espèce forme une colonie en goupillon (bottle-brush) qui peut atteindre jusqu'à 2 m de hauteur. Les pinnules sont simples, disposées perpendiculairement à la tige. Les épines sont simples, triangulaires et lisses. Les polypes sont blancs, unisériés tout au long des pinnules. Espèce occasionnellement associée au poisson *Lappanella fasciata*.

Distribution (actuelle et historique) :

*Antipathella subpinnata* Ellis & Solander, 1786 : la Méditerranée et l'océan Atlantique oriental

Les cogénériques *Antipathella wollastoni* (Gray, 1857) macaronésiennes ont été récemment signalées près du détroit de Gibraltar (Ocaña et al., 2007)

*Antipathes dichotoma* Pallas, 1766 : la Méditerranée et l'océan Atlantique

*Antipathes fragilis* Gravier, 1918 : la Méditerranée

*Leiopathes glaberrima* (Esper, 1788) : la Méditerranée et l'océan Atlantique

*Parantipathes larix* (Esper, 1788) : la Méditerranée et l'océan Atlantique oriental

Estimation de la population et tendances: données insuffisantes. Des études visant à quantifier la présence de l'espèce en Italie et dans les eaux de la Méditerranée sont fondamentales.



### Habitat(s)

*Antipathella subpinnata* (Ellis & Solander 1786): 55-500 m; substrats durs, sur les rochers. Cette espèce se développe généralement dans des habitats rocheux où les courants sont modérés et l'eau est claire, les petits spécimens avec une faible ramification peuvent être trouvés dans les environnements ensablés.

*Antipathes dichotoma* Pallas, 1766: 58 à 1410 m; substrat rocheux. L'espèce évite les zones verticales fouettées par les courants forts, elle préfère les milieux envasés caractérisés par de faibles courants.

*Antipathes fragilis* Gravier 1918: 70-100 m; fonds durs.

*Leiopathes glaberrima* (Esper, 1792): 90-600 m; habitat rocheux caractérisé par les courants faibles à modérés. Habituellement, cette espèce vit sur les hauts-fonds rocheux, peu profonds, modérés ou fortement envasés. Il est fréquent, dans les bancs de corail blanc, de trouver ce corail noir avec *A. dichotoma* et les spécimens profonds de *A. subpinnata* (Vertino *et al.*, 2010).

*Parantipathes larix* (Esper, 1790): 70-200 m; fonds durs. Cette espèce préfère les milieux envasés caractérisés par de faibles courants. Habituellement, on ne trouve que des spécimens rares. Cependant, des peuplements denses ont été occasionnellement enregistrés.

### **Menaces**

Menaces existantes et potentielles :

Près de 100% des populations de corail noir étudié jusqu'ici a subi l'impact de la pêche, induisant ainsi l'endommagement des colonies ou leur mort, la colonisation des branches, le dispersement des colonies. De rares engins perdus suite aux activités locales dont principalement des chaluts, des filets maillants, des palangres de fond et des engins traditionnels de pêche récréative ont été également signalés (Bo *et al.*, 2013C).

La disparition totale de ces populations, comme c'est le cas sur certains hauts-fonds rocheux profonds fortement exploités au large du golfe de Naples, transforme complètement le paysage sous-marin, ce qui réduit considérablement l'habitat tridimensionnel créé par ces "espèces-ingénieurs". Comme organismes filtreurs, ces coraux, ainsi que les gorgonaires et les scléactiniens, participent activement au couplage pélagique-benthique en eau profonde à travers le recyclage de la matière organique particulaire planctonique. Ces écosystèmes constituent une grande biodiversité benthique et pélagique y compris celle des espèces commerciales de poissons, qui peuvent être potentiellement perdues (Bo *et al.*, 2013C).

Exploitation:

Malgré que l'utilisation du squelette du corail noir soit signalée depuis l'antiquité dans le bassin méditerranéen, à l'heure actuelle il n'y a pas d'exploitation commerciale de cette ressource pour l'industrie joaillière et la collecte de ces coraux est considérée comme captures accidentelles.

### **Mesures de protection ou de réglementation proposées**

Interdiction de la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière et le déversement illégal sur l'habitat créé par cette espèce.

Besoin d'études visant à cartographier les populations de corail noir dans la mer Méditerranée et l'identification des prairies les plus denses.

Mise en place de zones protégées, au large des côtes, des restrictions sur les activités de pêche ainsi que des plans de surveillance.

L'élaboration et la mise en œuvre d'un plan de protection du corail noir sont fortement recommandées.



**Références bibliographiques**

Bo M. et al. (2013 A). The deep coral assemblages of an off-shore deep Mediterranean rocky bank (NW Sicily, Italy). Submitted.

Bo M., et al. (2013 B). Millennial deep black coral forests from Sardinia (Mediterranean Sea). Submitted.

Bo M. et al. (2013 C). The impact of artisanal fishing activities on deep Mediterranean rocky habitat. Submitted.

Bo M., Canese S., Spaggiari C., Pusceddu A., Bertolino M., Angiolillo M., Giusti M., Loreto M.F., Salvati E., Greco S., G. Bavestrello (2012) Deep Coral Oases in the South Tyrrhenian Sea. PLoS ONE 7(11): e49870. doi: 10.1371/journal.pone.0049870

Bo M., Bavestrello G., Canese S., Giusti M., Angiolillo M., Cerrano C., . Greco S. (2011) Coral assemblage off the Calabrian Coast (South Italy) with new observations on living colonies of *Antipathes dichotoma*. *Italian Journal of Zoology*, 78(2), 231-242.

Bo M., Di Camillo C. G., Puce S., Canese S., Giusti M., Angiolillo M., Bavestrello G. (2011) A tubulariid hydroid associated with anthozoan corals in the Mediterranean Sea. *Italian Journal of Zoology*, 78(4): 487-496.

Bo M., Bavestrello G., Canese S., Giusti M., Salvati E., Angiolillo M., Greco S. (2009) Characteristics of a black coral meadow in the twilight zone of the central Mediterranean Sea. *Mar Ecol Prog Ser*, 397: 53-61.

Bo M., Tazioli S., Spanò N., & Bavestrello G. (2008) *Antipathella subpinnata* (Antipatharia, Myriopathidae) in Italian seas. *Italian Journal of Zoology*, 75(2): 185-195.

Deidun A., Tsounis G., Balza, F., & Micallef A. (2011) Records of black coral (Antipatharia) and red coral (*Corallium rubrum*) fishing activities in the Maltese Islands. *Marine Biodiversity Records*: 3(1).

Opresko DM, Försterra G 2004 Orden Antipatharia (coralnegros o espinosos). In: Hofrichter R (ed) El Mar Mediterraneo: fauna, flora, ecología, Vol 2. Omega, Barcelona: 506–509.

Vertino A., Savini A., Rosso A., Di Geronimo I., Mastrototaro F., Sanfilippo R., .Etiopie G. (2010) Benthic habitat characterization and distribution from two representative sites of the deep-water SML Coral Province (Mediterranean). *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 57(5) : 380-396

# Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par : L'Italie	Espèces concernées : <i>Callogorgia verticillata</i> (Pallas, 1766)
Modification proposée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe III</li> </ul>	
<b>Taxonomie</b>  Classe : Anthozoa Ordre : Alcyonacea Famille: Primnoidae Genre et Espèce : <i>Callogorgia verticillata</i> (Pallas, 1766) Synonyme(s) connu(s) : Nom Commun (Anglais et Français):	Inscription sur d'autres Conventions :  Non
<b>Justification de la proposition :</b>  <p><i>C. verticillata</i> peut jouer un rôle écologique important, elle est considérée comme une "espèce-ingénieur de l'écosystème", créant des habitats complexes en trois dimensions, maintenant de niveaux élevés de biodiversité et promouvant des niveaux élevés de fonctionnement dans les deux milieux interstitiels épibenthique et proximal.</p> <p>Les colonies constituent un substrat colonisable, créent des refuges pour de nombreuses autres espèces et peuvent représenter une zone d'alevinage pour les poissons. Les habitats rocheux hébergeant une biocénose dominée par les cnidaires sont des milieux clés quand ils sont entourés par des fonds meubles, car ils concentrent la fixation larvaire et la déposition de la matière organique, favorisant ainsi le développement des communautés benthiques également dans leur voisinage. Ces habitats sont extrêmement sensibles à l'impact des activités humaines telles que la pêche au chalut, la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière, le forage et le déversement.</p>	

**Données biologiques**Brève description de l'espèce :

La colonie de *C. verticillata* atteint jusqu'à 100 cm de hauteur, et comporte un plan ramifié. La couleur de la colonie est blanche.

Distribution (actuelle et historique):

Atlantique et Méditerranée

Estimation de la population et tendances:

Les études pour estimer les tendances démographiques doivent être améliorées.

Habitat :

Fonds rocheux de plus de 100 mètres de profondeur, sans courant fort, circalittoral inférieur ("roche du large" et biocénose coralligène), et la zone bathyale.

**Menaces**

Menaces existantes et potentielles :

Cette espèce est sensible aux activités anthropiques telles que la pêche au chalut, la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière, le forage et le déversement.

*C. verticilla* montre souvent des signes de dégradation ou est profondément écorchée et couverte par des organismes épibiontes. Divers facteurs peuvent augmenter la sensibilité de certaines espèces, par exemple, sa taille peut augmenter la probabilité de rester enchevêtrée ou sa flexibilité peut augmenter sa résistance à la friction mécanique.

Exploitation :

Non

**Mesures de protection ou de réglementation proposées**

Interdiction de la pêche en eau profonde, l'exploration pétrolière et le déversement sur l'habitat édifié par cette espèce.

Besoin d'études visant à cartographier la répartition de l'habitat créé par cette espèce.

Jusqu'à présent, peu de zones marines protégées comprennent les écosystèmes de la zone crépusculaire ou les mêmes outils de protection sont utilisés comme pour les écosystèmes peu profonds.

On peut espérer pour l'identification de protection appropriée, des mesures de la zone mésophotique.

## Références bibliographiques

Carreiro-Silva M., Braga-Henriques A., Sampaio I., de Matos V., Porteiro F. M., Ocaña O.. (2011) Isozoanthus primmoidus, a new species of zoanthid (Cnidaria: Zoantharia) associated with the gorgonian Callogorgia verticillata (Cnidaria: Alcyonacea) *ICES J. Mar. Sci.*, 68 (2): 408-415.

Grasshoff M.. (1985) Die Gorgonaria, Pennatularia und Antipatharia; in: Laubier, L. et al. (Ed.) *Peuplements profonds du Golfe de Gascogne: campagnes BIOGAS* : 299-310.

Mortensen P. B., Buhl-Mortensen L., Gordon D. C., Fader G. B. J., McKeown D. L., Fenton D. (2005) Effects of fisheries on deepwater gorgonian corals in the Northeast Channel, Nova Scotia. In: Barnes B. W., Thomas J. P., editors. *Benthic Habitats and the Effects of Fishing*. Vol. 41. American Fisheries Society Symposium: 369-382.

Savini A., Malinverno E., Etiope G., Tessarolo C., Corselli C. (2009) Shallow seep-related seafloor features along the Malta Plateau (Sicily channel -Mediterranean Sea): Morphologies and geo-environmental control of their distribution. *Marine and Petroleum Geology*, 26: 1831-1848.

Van Ofwegen L., Grasshoff M., Van der Land J. (2001) Octocorallia (excl. Pennatulacea)., in: Costello, M.J. et al. (Ed.) *European register of marine species: a check-list of the marine species in Europe and a bibliography of guides to their identification. Collection Patrimoines Naturels*, 50: 104-105.

Watling L., Auster P. (2005) Distribution of deep-water Alcyonacea off the Northeast Coast of the United States. In: Freiwald, A., R.J. Murray, editors. *Cold-Water Corals and Ecosystems*. Proceedings of the Second Deep-Sea Coral Symposium, Erlangen, Germany, September 2003. Springer-Verlag Berlin Heidelberg: 279-296.

Bo M., Canese S., Spaggiari C., Pusceddu A., Bertolino M., Angiolillo M., Giusti M., Loreto M.F., Salvati E., Greco S., Bavestrello G.. (2012) Deep Coral Oases in the South Tyrrhenian Sea. *PLoS ONE* 7(11): e49870. doi:10.1371/journal.pone.0049870.

## Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par : L'Italie	Espèces concernées : <i>Cladocora</i> spp. <i>Cladocora caespitosa</i> (Linnaeus, 1767) <i>Cladocora debilis</i> Milne Edwards & Haime, 1849
	Modification proposée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Anthozoa Ordre : Scleractinia Famille : Caryophylliidae Genre et Espèces : <i>Cladocora caespitosa</i> (Linnaeus, 1767) <i>Cladocora debilis</i> Milne Edwards & Haime, 1849 Synonyme(s) connu(s) : <i>Madrepora caespitosa</i> Linnaeus, 1767 for <i>Cladocora caespitosa</i> (Linnaeus, 1767) <i>Cladocora patriarca</i> Pourtalès, 1874 and <i>Cladocora paulmayeri</i> Doderlein, 1913 for <i>Cladocora debilis</i> Milne Edwards & Haime, 1849 Nom Commun (Anglais et Français): pillow coral and cladocore for <i>Cladocora caespitosa</i> (Linnaeus, 1767) corail-coussin et cladocore pour <i>Cladocora caespitosa</i> (Linnaeus, 1767) thin tube coral for <i>Cladocora debilis</i> Milne Edwards & Haime, 1849 corail tube mince pour <i>Cladocora debilis</i> Milne Edwards & Haime, 1849	Inscription sur d'autres Conventions : <i>(Préciser ici si l'espèce est inscrite sur les listes d'espèces d'autres Conventions pertinentes et notamment : CITES, CMS, ACCOBAMS, Convention de Berne.)</i> Les deux espèces sont listées dans CITES Annexe II



### **Justification de la proposition :**

Toutes les deux sont des espèces bâtisseuses d'habitat, capables de créer des récifs très vulnérables à la pollution de l'eau, aux activités de pêche qui interagissent avec le fond marin et à l'ancrage.

### **Données biologiques**

#### Brève description des espèces :

*Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767): corail colonial avec squelette calcaire formé de corallites cylindriques, plus ou moins ramifiés. Les polypes, avec des symbiotes autotrophes (zooxanthelles), sont bruns avec des points clairs et ont toujours des calices pointant vers le haut. La forme de la colonie varie de boules compactes, ayant 50 cm de diamètre dans les eaux de surface, aux colonies plus ramifiées à de plus grandes profondeurs.

*Cladocora debilis* Milne Edwards & Haime 1849: Les colonies sont arborescentes avec une branche principale et plusieurs branches collatérales formées par bourgeonnement, ayant une croissance irrégulière dans diverses directions. Les Corallites sont très poreux et fragiles, ayant 2,5-4,9 mm de diamètre, avec 24 à 30 cloisons, répartis en trois cycles chez les petits calices et quatre cycles chez les plus grands. Les branches latérales ne sont pas toujours plus petites en diamètre que la branche principale. La couleur des polypes étendus est blanc transparent. *Cladocora debilis* n'héberge pas les zooxanthelles symbiotiques comme *C. Caespitosa*, et elle est typique des plus grandes profondeurs.

#### Distribution (actuelle et historique) :

*Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767): Mer Méditerranée (endémique)

*Cladocora debilis* Milne Edwards & Haime, 1849: Océan Atlantique, Mer Méditerranée (Golfe de Naples et la Mer Adriatique)

Estimation de la population et tendances: données insuffisantes.

#### Habitat(s) :

*Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767): jusqu'à 50 m; substrats durs, parfois dans les herbiers de posidonies.

*Cladocora debilis* Milne Edwards & Haime, 1849: 28-100 m; substrats durs

**Menaces**

Menaces existantes et potentielles :

Pollution et dégâts mécaniques causés par les ancres lourds et des engins de pêche.

Exploitation:

Collectée pour servir de décoration dans les aquariums

**Mesures de protection ou de réglementation proposées**

La réglementation des activités humaines afin d'éviter leur impact sur les colonies de ces espèces, en particulier en présence des récifs.

Besoin d'études visant à cartographier la distribution de ces habitats coralliens.

## Références bibliographiques

Hofrichter R. (2005) El Mar Mediterráneo-II/1- Guía sistemática y de identificación. Omega: 856 pp

Kersting, D. K., & Linares, C. (2012) *Cladocora caespitosa* bioconstructions in the Columbretes Islands Marine Reserve (Spain, NW Mediterranean): distribution, size structure and growth. *Marine Ecology*, 33(4), 427-436.

Kružić P., Radić I., Požar-Domac A. (2008) First record of *Cladocora debilis* (Cnidaria: Anthozoa) in the Adriatic Sea. *Marine Biodiversity Records*, 1(1).

Kružić P., Benković L. (2008) Bioconstructional features of the coral *Cladocora caespitosa* (Anthozoa, Scleractinia) in the Adriatic Sea (Croatia). *Marine Ecology*, 29(1), 125-139.

Montagna P., Correa M. L., Rüggeberg A., Dullo, W. C. (2008) Coral Li/Ca in micro-structural domains as a temperature proxy. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 72(12): A645-A645.

Montagna P., McCulloch M., Mazzoli C., Silenzi S., Schiaparelli S. (2006) Li/Ca ratios in the Mediterranean non-tropical coral *Cladocora caespitosa* as a potential paleothermometer. In *Geophysical Research Abstracts* (Vol. 8, p. 03695).

Morri C., Peirano A., Bianchi C. N., Rodolfo-Metalpa R. (2000) *Cladocora caespitosa*: a colonial zooxanthellate Mediterranean coral showing constructional ability. *Reef Encounter*, 27, 22-25.

Peirano A., Morri C., Bianchi C. N., Aguirre J., Antonioli F., Calzetta G., Orru P. (2004) The Mediterranean coral *Cladocora caespitosa*: a proxy for past climate fluctuations. *Global and Planetary Change*, 40, 195-200.

Peirano A., Morri C., Bianchi C. N. (1999) Skeleton growth and density pattern of the temperate, zooxanthellate scleractinian *Cladocora caespitosa* from the Ligurian Sea (NW Mediterranean). *Marine Ecology Progress Series*, 185: 195-201.

Schembri, P. J. Threatened Habitats As A Criterion For Selecting Coastal Protected Areas In The Maltese Islands.

Zibrowius H. (1980) Les Scléactiniaires de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental. Mémoires de l'Institut Océanographique, Monaco, 11 : 1-284.

## Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par : L'Italie	Espèces concernées : <i>Ellisella paraplexauroides</i> (Stiasny, 1936)
	Modification proposée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b> Classe : Anthozoa Ordre : Alcyonacea Famille : Ellisellidae Genre et Espèce : <i>Ellisella paraplexauroides</i> (Stiasny, 1936) Synonyme(s) connu(s) : <i>Ctenocella paraplexauroides</i> Stiasny, 1936 Nom Commun (Anglais et Français):	Inscription sur d'autres Conventions : <i>(Préciser ici si l'espèce est inscrite sur les listes d'espèces d'autres Conventions pertinentes et notamment : CITES, CMS, ACCOBAMS, Convention de Berne.)</i> L'espèce ne figure pas sur la liste des espèces d'autres conventions pertinentes
<b>Justification de la proposition :</b> <i>E. paraplexauroides</i> est une espèce rare, avec une distribution très fragmentée dans la Méditerranée et avec une forte vulnérabilité à l'effondrement démographique et l'activité de pêche. Pour ces raisons, <i>E. paraplexauroides</i> peut être un bon candidat pour une stratégie de conservation. En plus, les activités de pêche commerciale, à travers la pêche à la ligne par exemple, endommagent directement cette gorgone, particulièrement vulnérable en raison de sa morphologie arborescente, sa construction fragile et son taux de croissance généralement faible.	

## **Données biologiques**

### Brève description des espèces :

La gorgone *Ellisella paraplexauroides* (Stiasny 1936) est une espèce rare et occasionnelle et le seul membre du genre *Ellisella* enregistré dans les eaux européennes (Grasshoff, 1992). C'est l'un des plus grands invertébrés coloniaux de la Méditerranée formant des colonies de couleur rouge-brique en forme de chandelier, allant jusqu'à 2 m de haut. Les colonies arborescentes présentent des fines ramifications, en forme de fouet émergeant d'une courte tige commune, dirigées parallèlement vers le haut et en se divisant de façon dichotomique. Bien que *E. paraplexauroides* est un grand et charismatique invertébré, très peu est connu sur son écologie de base, sa biologie et l'organisation de sa population.

### Distribution (actuelle et historique) :

*Ellisella paraplexauroides* est une espèce atlanto-méditerranéenne typique avec un large éventail de distribution bathymétrique (20 à 690 m de profondeur). Dans l'Atlantique Nord, l'espèce est présente le long de la côte ouest de l'Afrique (de l'Angola au Maroc), au large des îles Canaries, et dans certains sites du sud-ouest de l'Espagne (revu par Angiolillo *et al.*, 2012). En revanche, *E. paraplexauroides* est rare et est distribuée de façon discontinue en Méditerranée, trouvée jusqu'à présent seulement dans des colonies isolées sur les eaux littorales du cap Seco de los Olivos (Almeria, Espagne), autour d'Alboran et les îles Chafarinas, le long des côtes de Ceuta et Melilla, à certains endroits au large de l'Algérie et de la Tunisie, et dans le détroit de Sicile (Arroyo *et al.* 2008, Angiolillo *et al.*, 2012).

### Estimation de la population et tendances:

Peu de données sont disponibles concernant la biologie et l'écologie d'*E. paraplexauroides*. Cela est probablement dû à l'analyse des petits fragments, suite aux rares observations de cette espèce in situ. Cette espèce a toujours été considérée comme très rare et occasionnelle (Grasshoff, 1992; Arroyo *et al.*, 2008) et ne forme jamais de denses prairies.

La population la plus riche connue à ce jour est celle des Îles Chafarinas (González García *et al.*, 2005). Dans la littérature, les données quantitatives sur les populations d'*E. paraplexauroides* ont été rapportées seulement dans les îles Chafarinas par Maldonado *et al.* (2013).

## Habitat(s)

*E. paraplexauroides* est une espèce eurybathique, vivant sur les substrats rocheux. Elle peut avoir une large répartition bathymétrique allant de 15 à 690 m de profondeur. Les espèces les moins profondes ont été signalées dans la mer Méditerranée et les plus profondes dans l'océan Atlantique. En particulier, elle a été signalée sur la marge du plateau, à des profondeurs mésophotiques entre 50 et 150 m (Angiolillo *et al.*, 2012; Templado *et al.*, 1986, 2006; Tocino *et al.*, 2009), principalement associée avec d'autres gorgones et coraux, mais elle peut vivre également à des profondeurs bathyales. Dans le golfe de Cadix, le détroit de Gibraltar et la mer d'Alboran, il ya quelques sites où *E. paraplexauroides* a été observée dans les eaux peu profondes (15-30 m), et aussi entre les mattes de *Posidonia oceanica* (Aguiliar *et al.*, 2010; Ocaña *et al.*, 2000; Brito & Ocaña, 2004).

### Menaces

Menaces existantes et potentielles :

Les principales menaces pour les populations de gorgones sont l'enchevêtrement avec des engins de pêche, la maladie et la prédation. La principale menace provient de différentes pratiques de pêche, comme en témoigne l'augmentation des rapports de dégâts à cet égard. Par exemple, la pêche côtière sportive (cannes à pêche), les petites flottes artisanales (la pêche à la palangre, les lignes de chalutage, la pêche au filet maillant, le déploiement des pièges, etc). Il a été démontré que l'ancrage des bateaux a causé des dommages de 25 à 40% des gorgones dans les zones lorsque ces activités sont courantes (par exemple Bavestrello et al, 1997;.. Chiappone et al, 2005;.. Heifetz et al, 2009).

Une étude menée dans les îles Chafarinas suggère fortement que la plupart de mortalité constatée chez la population d'*E. paraplexauroides* et tous les dégâts irréversibles notés résultent de la pêche continue non réglementée (pêche au filet maillant et à la traîne, plus rarement le chalutage) (Maldonado *et al.*, 2013) . L'utilisation quotidienne non réglementée des filets et lignes de pêche a un effet négatif non seulement sur le coenosarc et des polypes, mais aussi sur l'architecture tridimensionnelle des colonies. Dans de nombreux cas, les engins de pêche emmêlés et les branches cassées perturbent considérablement le cycle de circulation de l'eau à travers les branches de la colonie. Les colonies ainsi perturbées sont alors facilement envahies par la fixation des larves et des propagules d'un large éventail d'organismes benthiques.

Dans la dernière décennie, les populations de gorgones auraient également subi de graves maladies provoquées par une combinaison complexe de microbes pathogènes et des températures anormalement élevées de l'eau de mer.

Les gastéropodes, les crustacés et les polychètes sont des prédateurs bien connus des polypes des gorgones. Bien que la prédation conduise rarement à la mort de la colonie, il a été démontré qu'une attaque massive peut provoquer une mortalité locale importante.

Exploitation:

Données indisponibles

### **Mesures de protection ou de réglementation proposées**

La réglementation des activités humaines (pêche en haute mer, l'exploration du pétrole, le déversement) où les colonies formées par cette espèce sont denses.

Besoin d'études visant à cartographier la répartition de l'espèce.

La structure complexe et la diversité des espèces hôtes d'*E. paraplexauroides*, ainsi que sa vulnérabilité aux activités humaines, devraient motiver la décision d'accorder à ces espèces le statut d'espèce protégée pour assurer la préservation de ces rares gorgones dans la mer Méditerranée.

**Références bibliographiques**

Aguiliar R, Pardo E, Cornax MJ, García S, Ubero J (2010) - Doñana and the Gulf of Cadiz. Marine protected area expansion proposal. Oceana, Fundación Biodiversidad: 80 pp.

Angiolillo M, Bo M, Bavestrello G, Giusti M, Salvati E, Canese S (2012) - Record of *Ellisella paraplexauroides* (Anthozoa: Alcyonacea: Ellisellidae) in Italian waters (Mediterranean Sea). Mar. Biodiv. Rec., 5: e4

Arroyo MC, Barrajon A, Moreno D, López-González PJ (2008) - *Ellisella paraplexauroides* Stiasny, 1936. In: Barea-Azcon JM, Ballesteros-Duperón E, Moreno D (eds) Libro rojo de los invertebrados de Andalucía, Book I. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla

Bavestrello G, Cerrano C, Zanzi D, Cattaneo-Vietti R (1997) - Damage by fishing activities to the gorgonian coral *Paramuricea clavata* in the Ligurian Sea. Aquat. Conserv., 7: 253–262

Brito A. and Ocaña O. (2004) - Corales de las Islas Canarias. Antozoos con esqueleto de los fondos litorales y profundos. La Laguna: Francisco Lemus Editor.

Chiappone M, Dienes H, Swanson DW, Miller SL (2005) - Impacts of lost fishing gear on coral reef sessile invertebrates in the Florida Keys National Marine Sanctuary. Biol. Conserv., 121: 221–230

González García J.A., García Peña H. and Bueno del Campo I. (2005) - Especies singulares y protegidas de la flora y fauna de Melilla e islas Chafarinas. Melilla: Fundación Gaselec.

Grasshoff M(1992) - Die Flachwasser-Gorgonarien von Europa und Westafrika (Cnidaria, Anthozoa). Cour Forschinst Senckenb, 149: 1–35

Heifetz J, Stone RP, Shotwell SK (2009) - Damage and disturbance to coral and sponge habitat of the Aleutian Archipelago. Mar. Ecol. Prog. Ser., 397: 295–303

Maldonado M, López-Acosta M, Sánchez-Tocino L, Sitjà C (2013) - The rare, giant gorgonian *Ellisella paraplex auroides*: demographics and conservation concerns. Mar. Ecol. Prog. Ser., 479: 127–141. doi: 10.3354/meps10172

Ocaña A, Sánchez Tocino L, López González S, Viciano Martín F (2000) - Guía Submarina de Invertebrados no Artrópodos. Granada: Comares Editor.

Templado J, Calvo M, Moreno D, Flores A, Conde F, Abad R, Rubio J, López-Fé CM, Ortiz M (2006) - Flora y fauna de la reserva marina y reserva de pesca de la Isla de Alborán. Madrid: Secretaría General de Pesca Marítima MAPA y Museo Nacional de Ciencias Naturales CSIC.

Templado J, Garcia Carrascosa M, Baratech L, Capaccioni R, López Ibor A, Silvestre R, Masso C (1986) - Estudio preliminar de la fauna asociada a los fondos coraliógenos del mar de Alborán (SE de España). Boletín del Instituto Espanol de Oceanografía 3, 93–104.

Tocino LS, Barahona MM, Barranco CN, Velasco CG (2009) - Informe de la campaña realizada en el Refugio Nacional de Caza de las Islas Chafarinas los días 07 al 26 de octubre de 2009. Documentos de interés científico-técnico y divulgativos relacionados con las Islas Chafarinas. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino: 18 pp.

[http://www.mma.es/secciones/el\\_ministerio/organismos/oapn/pdf/chaf\\_articulo26.pdf](http://www.mma.es/secciones/el_ministerio/organismos/oapn/pdf/chaf_articulo26.pdf)



## Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par :

L'Italie

Espèces concernées : *Lophelia pertusa* (Linnaeus, 1758)

Modification proposée :

- Inscription à l'Annexe II
- Inscription à l'Annexe III
- Suppression de l'Annexe II
- Suppression de l'Annexe III

<p><b>Taxonomie</b></p> <p>Classe : Anthozoa</p> <p>Ordre : Scleractinia</p> <p>Famille : Caryophylliidae</p> <p>Genre et Espèce : <i>Lophelia pertusa</i> (Linnaeus, 1758)</p> <p>Synonyme(s) connu(s) :</p> <p>Dendrosmilia nomlandi Durham &amp; Barnard, 1952</p> <p>Lophelia californica Durham, 1947</p> <p>Lophelia prolifera (Pallas, 1766)</p> <p>Lophohelia affinis Pourtalès, 1868</p> <p>Lophohelia prolifera</p> <p>Lophohelia prolifera f. brachycephala Moseley, 1881</p> <p>Lophohelia prolifera f. gracilis Duncan, 1873</p> <p>Lophohelia subcostata Milne Edwards &amp; Haime, 1850</p> <p>Lophohelia tubulosa Studer, 1878</p> <p>Madrepora pertusa Linnaeus, 1758</p> <p>Madrepora prolifera Pallas, 1766</p> <p>Nom Commun (Anglais et Français):</p> <p>deep-water coral, cold water coral, deep sea coral, white coral</p> <p>coraux d'eau profonde, coraux d'eau froide, coraux des grands fonds, coraux blancs</p>	<p>Inscription sur d'autres Conventions :</p> <p>(Préciser ici si l'espèce est inscrite sur les listes d'espèces d'autres Conventions pertinentes et notamment : CITES, CMS, ACCOBAMS, Convention de Berne.)</p> <p>CITES Annexe II.</p>
--	--

**Justification de la proposition :**

*Lophelia pertusa* est l'une des deux espèces caractérisant la biocénose des coraux en eaux profondes dans la mer Méditerranée.

En fait, l'accumulation du corail consiste en une structure tridimensionnelle complexe fournissant des niches écologiques pour une grande diversité d'espèces associées, y compris les crustacés et les poissons d'intérêt économique.

*Lophelia pertusa* est une espèce structurante, constituant un véritable foyer de biodiversité, mais les squelettes des colonies de cette espèce sont fragiles et extrêmement sensibles à l'impact des activités anthropiques telles que la pêche au chalut, la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière, le forage et le déversement illégal.

Un déclin de l'habitat créé par cette espèce a été signalé dans le Nord-Ouest de la Méditerranée – Golfe de Ligurie (Tunisi et al, 2001.).

---

### **Données biologiques**

#### Brève description des espèces :

Cette espèce forme de grandes colonies arborescentes qui peuvent être fixes ou libres; les corallites sont connectés par des branches cylindriques de périthèces très denses. La forme de croissance est variable, les branches peuvent s'anastomoser où ils convergent.

Les corallites allant jusqu'à 12 mm de diamètre, fortement implantées, sont plutôt cassantes au niveau des cloisons qui sont disposées irrégulièrement selon trois ou quatre cycles. Les columelles et les palis sont absents. Les polypes sont translucides: blanc, rose ou jaunâtre, avec jusqu'à 50 tentacules avec des boutons de terminaux caduques.

#### Distribution (actuelle et historique) :

Atlantique et la mer Méditerranée – eaux italiennes: mer ligurienne, l'archipel toscan, la mer ionienne

#### Estimation de la population et tendances:

Jusqu'à présent, le cap de Santa Maria di Leuca est le seul site bien connu. Les campagnes de recherche ont été menées pour recueillir des données sur la géologie, la biologie et la cartographie. Cependant, les études relatives à la quantification de cette espèce dans les eaux italiennes et la mer Méditerranée sont fondamentales.

### Habitat(s)

Sur les fonds rocheux ou meubles, généralement à des profondeurs supérieures à 400 m. Rarement trouvés attachés aux substrats solides puisque les parties basales mortes du corail sont généralement attaquées par une éponge gênante, *Cliona* sp, ce qui l'affaiblit, causant sa rupture. Donc dans la plupart des localités, ce corail forme de grandes touffes libres ou des peuplements jusqu'à 1 m de haut et 50 m de diamètre. L'affaiblissement continu causé par les clionidés provoque la rupture de nombreuses petites portions de corail de la masse principale. Celles-ci forment un substrat pour le développement de nouvelles colonies, prolongeant ainsi les peuplements latéralement.

### **Menaces**

Menaces existantes et potentielles :

Au cours des vingt dernières années, l'activité humaine a commencé à avoir un impact sur la biocénose en eau profonde, cet impact est principalement du à la pêche en haute mer, l'exploration du pétrole et du déversement illégal.

L'impact évident du chalutage sur les bancs de corail se manifeste en des dégâts mécaniques causés par les panneaux de chalut et les filets qui détruisent la structure tridimensionnelle des récifs coralliens. En outre, l'activité du chalut de fond modifie les conditions hydrodynamiques et sédimentaires. Les membres de la faune associée sont également endommagés. L'ampleur de ces effets dépend de la fréquence de la perturbation du chalutage. Les bancs de coraux d'eau profonde sont particulièrement fragiles et facilement démolis par les engins de pêche remorqués. Dans une région avec une forte pression de pêche, la diversité de la communauté des récifs coralliens s'affaiblit. D'autres engins de pêche, telle que les palangres, peuvent également causer des dommages à cette biocénose car ils provoquent la rupture. (Tursi *et al.*, 2004)

Exploitation: non

### **Mesures de protection ou de réglementation proposées**

Interdiction de la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière et le déversement illégal sur l'habitat créé par cette espèce.

Besoin d'études visant à cartographier la répartition des habitats coralliens en eau profonde.

## Références bibliographiques

Carlier A, Le Guilloux E, Olu K, Sarrazin J, Mastrototaro F, et al. (2009) Trophic relationships in a deep Mediterranean cold-water coral bank (Santa Maria di Leuca, Ionian Sea). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 397: 125–137.

Corselli C (2010) The APLABES programme: physical, chemical and biological characterization of deep water coral ecosystems from the Ionian Sea (Mediterranean). *Deep-Sea Res. II*, 57: 323–492

Costello MJ (2009) Distinguishing marine habitat classification concepts for ecological data management. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 397: 253–268.

Costello MJ, McCrea M, Freiwald A, Lundälv T, Jonsson L, et al. (2005) Role of cold-water *Lophelia pertusa* coral reefs as fish habitat in the NE Atlantic. In: Freiwald A, Roberts JM editors. *Cold-water Corals and Ecosystems*. Springer-Verlag, Berlin, pp. 771–805.

D'Onghia G, Maiorano P, Carlucci R, Capezzuto F, Carluccio A, et al. (2012) Comparing Deep-Sea Fish Fauna between Coral and Non-Coral “Megahabitats” in the Santa Maria di Leuca Cold-Water Coral Province (Mediterranean Sea). *PLoS ONE* 7(9): e44509. doi:10.1371/journal.pone.0044509.

D'Onghia G, Indennitate A, Giove A, Savini A, Capezzuto F, et al. (2011) Distribution and behaviour of the deep-sea benthopelagic fauna observed using towed cameras in the Santa Maria di Leuca cold water coral province. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 443: 95–110.

D'Onghia G, Maiorano P, Sion L, Giove A, Capezzuto F, et al. (2010) Effects of deep-water coral banks on the abundance and size structure of the megafauna in the Mediterranean Sea. *Deep-Sea Res., II* 57: 397–411.

D'Onghia G., Mastrototaro F., Maiorano P., Tursi A. (2008). Cold water corals: a biodiversity “hot-spot” in the Mediterranean Sea. *JMBA Global Marine Environment* (published on line).

D'Onghia G, Mastrototaro F, Matarrese A, Politou C-Y, Mytilineou Ch (2003) Biodiversity of the upper slope demersal community in the eastern Mediterranean: preliminary comparison between two areas with and without trawl fishing. *J. Northw. Atl. Fish. Sc.*, 31: 263–273.

Danovaro R., Company J.B., Corinaldesi C., D'Onghia G., Galil B., Gambi C., Gooday A.J., Lampadariou N., Luna G.M., Morigi C., Olu K., Polymenakou P., Ramirez-Llodra E., Sabbatini A., Sarda` F., Sibuet M., Tselepidis A. (2010). Deep-Sea Biodiversity in the Mediterranean Sea: The Known, the Unknown, and the Unknowable. *PLoS ONE*, 5(8): e11832. doi: 10.1371/journal.pone.0011832.

Fosså JH, Lindberg B, Christensen O, Lundälv T, Svellingen I, et al. (2005) Mapping of *Lophelia* reefs in Norway: experiences and survey methods. In: Freiwald A, Roberts JM editors, *Cold-Water Corals and Ecosystems*. Springer-Verlag, Berlin, pp. 359–391.

Freiwald A, Beuck L, Rüggeberg A, Taviani M, Hebbeln D, et al. (2009) The white coral community in the central Mediterranean revealed by ROV surveys. *Oceanography*, 22: 58–74.

Freiwald A, Fosså JH, Grehan A, Koslow T, Roberts JM (2004) *Cold-Water Coral Reefs*. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.

Husebø A, Nottestad L, Fosså JH, Furevik DM, Jorgensen SB. (2002) Distribution and abundance of fish in deep-sea coral habitats. *Hydrobiologia*, 471: 91–99.

Indennitate A, Carlucci R, Maiorano P, Sion L, D'Onghia G. (2010) Fishing effort and catch composition on the boundaries of Santa Maria di Leuca deep-water coral bank. *Biol. Mar. Mediterr.*, 17 (1) 340–341.

Longo C., Mastrototaro F., Corriero G. (2005). Sponge fauna associated with a Mediterranean white coral bank. *JMBA Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 85: 1341-1352.

- Maiorano P., Sion L., Indennitate A., Giove A., D'Onghia G., 2009. Comparison of the sizes and abundances in fish species between habitats with and without deep-sea corals. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (1): 42-43.
- Mastrototaro F., Maiorano P., Vertino A., Battista D., Indennitate A., Savini A., Tursi A., D'Onghia G., 2012. A facies of *Kophobelemnon* (Cnidaria, Octocorallia) from Santa Maria di Leuca coral province (Mediterranean Sea). *Mar. Ecol.*, doi: 10.1111/maec.12017.
- Mastrototaro F., D'Onghia G., Corriero G., Matarrese A., Maiorano P., et al. (2010) Biodiversity of the white coral and sponge community off Cape Santa Maria di Leuca (Mediterranean Sea). *Deep-Sea Res II* 57: 412–430.
- Mastrototaro F., Matarrese A., Tursi A. – 2002 - Un Mare Di Coralli in Mar Ionio. *Biol. Mar. Mediterr.*, 9 (1): 616-619.
- Mortensen LB, Vanreusel A, Gooday A, Levin LA, Priede IG, et al. (2010) Biological structures as a source of habitat heterogeneity and biodiversity on the deep ocean margins. *Mar. Ecol.*, 31: 21–50.
- Mortensen LB, Mortensen PB (2004) Symbiosis in deep-water corals. *Symbiosis*, 37: 33–61.
- Mortensen PB, Hovland M, Brattegard T, Farestveit R (1995) Deep water bioherms of the scleractinian coral *Lophelia pertusa* (L.) at 64° N on the Norwegian shelf: structure and associated megafauna. *Sarsia*, 80: 145–158.
- Panetta P., Mastrototaro F., Capezzuto F., Sassanelli G., Taviani M. (2010) Size evaluation of *Delectopecten vitreus* (Mollusca, Bivalvia) from Santa Maria di Leuca deep-water coral site (Ionian Sea). *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 308-309.
- Panetta P., Mastrototaro F., D'Onghia G., in press. Tanatocenosi a molluschi della provincia a coralli di Santa Maria di Leuca (Mar Ionio). 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012.
- Relini, G., Tursi, A., 2009. Biocenosi dei coralli profondi. In: Relini, G., Giaccone, G., (Eds.), *Gli habitat prioritari del protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. Schede descrittive per l'identificazione*. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (Suppl. 1), pp. 288-292.
- Roberts JM, Wheeler A, Freiwald A, Cairns SD (2009) *Cold-Water Corals: The Biology and Geology of Deep-Sea Coral Habitats*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rosso A., Vertino A., Di Geronimo I., Sanfilippo R., Sciuto F., Di Geronimo R., Violanti D., Corselli C., Taviani M., Mastrototaro F., Tursi A. (2010) Hard- and soft-bottom thanatofacies from the Santa Maria di Leuca deep-water coral province, Mediterranean. *Deep-Sea Research II* 57 (5-6): 360-379. I.F: 1.358.
- Savini A, Corselli C (2010) High-resolution bathymetry and acoustic geophysical data from Santa Maria di Leuca Cold Water Coral province (Northern Ionian Sea - Apulian continental slope). *Deep-Sea Res II* 57: 326–344.
- Savini A., Malinverno E., Etiope G., Tessarolo C., Corselli C. 2009. Shallow seep-related seafloor features along the Malta Plateau (Sicily channel -Mediterranean Sea): Morphologies and geo-environmental control of their distribution. *Marine and Petroleum Geology*, 26: 1831-1848
- Sion L., Maiorano P., Carlucci R., Capezzuto F., Indennitate A., Carluccio A., D'Onghia G., in press. Comparing distribution of *Helicolenus dactylopterus* (Delaroché, 1809) between coral and non coral habitats in the Santa Maria di Leuca coral province. 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012.

- Maiorano P., Sion L., Indennitate A., Giove A., D'Onghia G., 2009. Comparison of the sizes and abundances in fish species between habitats with and without deep-sea corals. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (1): 42-43.
- Mastrototaro F., Maiorano P., Vertino A., Battista D., Indennitate A., Savini A., Tursi A., D'Onghia G., 2012. A facies of *Kophobelemnon* (Cnidaria, Octocorallia) from Santa Maria di Leuca coral province (Mediterranean Sea). *Mar. Ecol.*, doi: 10.1111/maec.12017.
- Mastrototaro F, D'Onghia G, Corriero G, Matarrese A, Maiorano P, et al. (2010) Biodiversity of the white coral and sponge community off Cape Santa Maria di Leuca (Mediterranean Sea). *Deep-Sea Res II* 57: 412–430.
- Mastrototaro F., Matarrese A., Tursi A. – 2002 - Un Mare Di Coralli in Mar Ionio. *Biol. Mar. Mediterr.*, 9 (1): 616-619.
- Mortensen LB, Vanreusel A, Gooday A, Levin LA, Priede IG, et al. (2010) Biological structures as a source of habitat heterogeneity and biodiversity on the deep ocean margins. *Mar. Ecol.*, 31: 21–50.
- Mortensen LB, Mortensen PB (2004) Symbiosis in deep-water corals. *Symbiosis*, 37: 33–61.
- Mortensen PB, Hovland M, Brattegard T, Farestveit R (1995) Deep water bioherms of the scleractinian coral *Lophelia pertusa* (L.) at 64° N on the Norwegian shelf: structure and associated megafauna. *Sarsia*, 80: 145–158.
- Panetta P., Mastrototaro F., Capezzuto F., Sassanelli G., Taviani M. (2010) Size evaluation of *Delectopecten vitreus* (Mollusca, Bivalvia) from Santa Maria di Leuca deep-water coral site (Ionian Sea). *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 308-309.
- Panetta P., Mastrototaro F., D'Onghia G., in press. Tanatocenosi a molluschi della provincia a coralli di Santa Maria di Leuca (Mar Ionio). 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012.
- Relini, G., Tursi, A., 2009. Biocenosi dei coralli profondi. In: Relini, G., Giaccone, G., (Eds.), *Gli habitat prioritari del protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. Schede descrittive per l'identificazione*. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (Suppl. 1), pp. 288-292.
- Roberts JM, Wheeler A, Freiwald A, Cairns SD (2009) *Cold-Water Corals: The Biology and Geology of Deep-Sea Coral Habitats*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rosso A., Vertino A., Di Geronimo I., Sanfilippo R., Sciuto F., Di Geronimo R., Violanti D., Corselli C., Taviani M., Mastrototaro F., Tursi A. (2010) Hard- and soft-bottom thanatofacies from the Santa Maria di Leuca deep-water coral province, Mediterranean. *Deep-Sea Research II* 57 (5-6): 360-379. I.F: 1.358.
- Savini A, Corselli C (2010) High-resolution bathymetry and acoustic geophysical data from Santa Maria di Leuca Cold Water Coral province (Northern Ionian Sea - Apulian continental slope). *Deep-Sea Res II* 57: 326–344.
- Savini A., Malinverno E., Etiope G., Tessarolo C., Corselli C. 2009. Shallow seep-related seafloor features along the Malta Plateau (Sicily channel -Mediterranean Sea): Morphologies and geo-environmental control of their distribution. *Marine and Petroleum Geology*, 26: 1831-1848
- Sion L., Maiorano P., Carlucci R., Capezzuto F., Indennitate A., Carluccio A., D'Onghia G., in press. Comparing distribution of *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) between coral and non coral habitats in the Santa Maria di Leuca coral province. 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012.
- Taviani M, Freiwald A, Zibrowius H (2005) Deep coral growth in the Mediterranean Sea: An overview. In: Freiwald A, Roberts JM, editors. *Cold-water Corals and Ecosystems*. Springer-Verlag, Berlin, Germany. pp. 137–156.

Taviani M., Remia A., Corselli C., Freiwald A., Malinverno E., Mastrototaro F., Savini A., Tursi A. (2005). First geo-marine survey of living cold-water *Lophelia* reefs in the Ionian Sea (Mediterranean basin). *Facies*, 50: 409-417.

Tunesi L., Diviacco G. (1997) Observation by submersible on the bottoms off Portofino Promontory (Ligurian Sea). *Atti 12° Congresso Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia*, 1: 61-74.

Tunesi L., Diviacco G., Mo G. (2001) Observations by submersible on the biocoenosis of the deep-sea corals off Portofino Promontory (Northwestern Mediterranean Sea). In: *Proceedings of the First International Symposium on Deep-Sea Corals*, Ecology Action Centre and Nova Scotia Museum, Halifax, Nova Scotia, J.H. Martin Willison *et al.* (eds): 76-87.

Tursi A., Mastrototaro F., Matarrese A., Maiorano P., D'Onghia G. (2004). Biodiversity of the white coral reefs in the Ionian Sea (central Mediterranean). *Chemistry & Ecology* 20 (suppl.1): S107-S116.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2009. Synthesis of National Overviews on Vulnerability and Impacts of Climate Change on Marine and Coastal Biological Diversity in the Mediterranean Region. By Pavasovic, A., Cebrian, D., Limam, A., Ben Haj, S., Garcia- Charton, J.S. (Eds.), RAC/SPA, Tunis: 76 pp.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2010. The Mediterranean Sea Biodiversity: state of the ecosystems, pressures, impacts and future priorities. By Bazairi, H., Ben Haj, S., Boero, F., Cebrian, D., De Juan, S., Limam, A., Leonart, J., Torchia, G., Rais, C. (Eds.), RAC/SPA, Tunis: 100 pp.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2011. Note on the establishment of marine protected areas beyond national jurisdiction or in areas where the limits of national sovereignty or jurisdiction have not yet been defined in the Mediterranean Sea. By Scovazzi, T. (Ed.), RAC/SPA, Tunis: 54pp.

Vertino A, Savini A, Rosso A, Di Geronimo I, Mastrototaro F, et al. (2010) Benthic habitat characterization and distribution from two representative sites of the deep-water SML coral mound province (Mediterranean). *Deep-Sea Res II* 57: 380-396.

Yoklavich MM, Greene HG, Cailliet GM, Sullivan DE, Lea N, et al. (2000) Habitat associations of deep-water rockfishes in a submarine canyon: an example of a natural refuge. *Fish Bull.*, 98: 625-641.



# Fiche de proposition de modification des Annexes II et III du Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

Proposée par : L'Italie	Espèces concernées : <i>Madrepora oculata</i> Linnaeus, 1758
	Modification proposée : <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Inscription à l'Annexe III</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe II</li> <li><input type="checkbox"/> Suppression de l'Annexe III</li> </ul>
<b>Taxonomie</b>  Classe : Anthozoa Ordre : Scleractinia Famille: Oculinidae Genre et Espèces : <i>Madrepora oculata</i> Linnaeus, 1758 Synonyme(s) connu(s) : <i>Amphihelia moresbyi</i> Alcock, 1898 <i>Cyathohelia formosa</i> Alcock, 1898 <i>Lophohelia investigatoris</i> Alcock, 1898 <i>Lophohelia tenuis</i> Moseley, 1881 <i>Madrepora alcocki</i> Faustino, 1927 <i>Madrepora candida</i> (Moseley, 1881) <i>Madrepora kauaiensis</i> Vaughan, 1907 <i>Madrepora tenuis</i> (Moseley, 1881) <i>Madrepora venusta</i> Milne Edwards & Haime, 1850 <i>Madrepora vitiae</i> Squires & Keyes, 1967  Nom Commun (Anglais et Français): deep-water coral, cold water coral, deep sea coral, white coral corail d'eau profonde, corail d'eau froide, corail des grands fonds, corail blanc.	Inscription sur d'autres Conventions : <i>(Préciser ici si l'espèce est inscrite sur les listes d'espèces d'autres Conventions pertinentes et notamment : CITES, CMS, ACCOBAMS, Convention de Berne.)</i>  CITES Annexe II  Statut de l'espèce d'après la liste rouge de l'UICN  Statut de l'espèce d'après la liste rouge des cétagés UICN-ACCOBAMS:

**Justification de la proposition :**

*Madrepora oculata* est l'une des deux espèces caractérisant la biocénose des coraux en eaux profondes dans la mer Méditerranée.

En fait, l'accumulation du corail consiste en une structure tridimensionnelle complexe fournissant des niches écologiques pour une grande diversité d'espèces associées, y compris les crustacés et les poissons d'intérêt économique.

*Madrepora oculata* est une espèce structurante créant un véritable foyer de biodiversité, mais les squelettes des colonies de cette espèce sont fragiles et extrêmement sensibles à l'impact des activités anthropiques telles que la pêche au chalut, la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière, le forage et le déversement illégal.

Un déclin de l'habitat créé par cette espèce a été signalé dans le Nord-Ouest de la Méditerranée – Golfe de Ligurie (Tunesi et al, 2001.).

**Données biologiques**Brève description de l'espèce :

L'espèce est très variable dans son mode de ramification, sa texture, sa couleur et d'autres aspects, même au sein de spécimens de la même colonie de corail. Elle est touffue, se développant dans de petites colonies qui forment des bosquets, créant des matrices en forme d'éventail, atteignant environ 30 à 50 cm de haut. Elle a des parties squelettiques épaisses qui poussent selon un modèle lamellaire. Comme son squelette est fragile et incapable de soutenir une grande structure, elle se trouve généralement, dans les zones plus profondes, parmi les coraux les plus robustes, tels que *Lophelia pertusa* et *Goniocorella dumosa*, qui lui offrent une certaine protection. Dans les zones où elle domine, elle est généralement trouvée dans les décombres et les débris plutôt que dans les récifs coralliens.

Distribution (actuelle et historique): Atlantique et Méditerranée - les eaux italiennes: la mer de Ligurie, l'archipel Toscan, la mer Ionienne

Estimation de la population et tendances:

Jusqu'à présent, le cap de Santa Maria di Leuca est le seul site bien connu. Des campagnes de recherche ont été menées pour recueillir des données sur la géologie, la biologie et la cartographie. Néanmoins, des études quantitatives sur la présence de l'espèce dans les eaux italiennes et en Méditerranée sont fondamentales.

Habitat :

Sur les fonds rocheux ou meubles, généralement à des profondeurs supérieures à 150 m de la mer Méditerranée. Rarement trouvés attachés aux substrats solides puisque les parties basales mortes du corail sont généralement attaquées par une éponge gênante, *Cliona* sp, ce qui l'affaiblit, causant sa rupture.

Donc dans la plupart des localités, ce corail forme de grandes touffes libres ou des peuplements jusqu'à 1 m de haut et 50 m de diamètre. L'affaiblissement continu causé par les clionidés provoque la rupture de nombreuses petites portions de corail de la masse principale. Celles-ci forment un substrat pour le développement de nouvelles colonies, prolongeant ainsi les peuplements latéralement.

**Menaces**

Menaces existantes et potentielles :

Au cours des vingt dernières années, l'activité humaine a commencé à avoir un impact sur la biocénose en eau profonde, cet impact est principalement dû à la pêche en haute mer, l'exploration du pétrole et du déversement illégal.

L'impact évident du chalutage sur les bancs de corail se manifeste en des dégâts mécaniques causés par les panneaux de chalut et les filets qui détruisent la structure tridimensionnelle des récifs coralliens. En outre, l'activité du chalut de fond modifie les conditions hydrodynamiques et sédimentaires. Les membres de la faune associée sont également endommagés. L'ampleur de ces effets dépend de la fréquence de la perturbation du chalutage. Les bancs de coraux d'eau profonde sont particulièrement fragiles et facilement démolis par les engins de pêche remorqués. Dans une région avec une forte pression de pêche, la diversité de la communauté des récifs coralliens s'affaiblit. D'autres engins de pêche, telle que les palangres, peuvent également causer des dommages à cette biocénose car ils provoquent la rupture. (Tursi *et al.*, 2004)

Exploitation :

Non

**Mesures de protection ou de réglementation proposées**

Interdiction de la pêche en haute mer, l'exploration pétrolière et le déversement illégal sur l'habitat créé par cette espèce.

Besoin d'études visant à cartographier la répartition des habitats coralliens en eau profonde.

## Références bibliographiques

- Carlier A, Le Guilloux E, Olu K, Sarrazin J, Mastrototaro F, et al. (2009) Trophic relationships in a deep Mediterranean cold-water coral bank (Santa Maria di Leuca, Ionian Sea). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 397: 125–137.
- Corselli C (2010) The APLABES programme: physical, chemical and biological characterization of deep water coral ecosystems from the Ionian Sea (Mediterranean). *Deep-Sea Res II*, 57: 323–492
- Costello MJ (2009) Distinguishing marine habitat classification concepts for ecological data management. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 397: 253–268.
- D'Onghia G, Maiorano P, Carlucci R, Capezzuto F, Carluccio A, et al. (2012) Comparing Deep-Sea Fish Fauna between Coral and Non-Coral “Megahabitats” in the Santa Maria di Leuca Cold-Water Coral Province (Mediterranean Sea). *PLoS ONE* 7(9): e44509. doi:10.1371/journal.pone.0044509.
- D'Onghia G, Indennidate A, Giove A, Savini A, Capezzuto F, et al. (2011) Distribution and behaviour of the deep-sea benthopelagic fauna observed using towed cameras in the Santa Maria di Leuca cold water coral province. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 443: 95–110.
- D'Onghia G, Maiorano P, Sion L, Giove A, Capezzuto F, et al. (2010) Effects of deep-water coral banks on the abundance and size structure of the megafauna in the Mediterranean Sea. *Deep-Sea Res II* 57: 397–411.
- D'Onghia G., Mastrototaro F., Maiorano P., Tursi A. (2008). Cold water corals: a biodiversity “hot-spot” in the Mediterranean Sea. *JMBA Global Marine Environment* (published on line).
- D'Onghia G, Mastrototaro F, Matarrese A, Politou C-Y, Mytilineou Ch (2003) Biodiversity of the upper slope demersal community in the eastern Mediterranean: preliminary comparison between two areas with and without trawl fishing. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, 31: 263–273.
- Danovaro R., Company J.B., Corinaldesi C., D'Onghia G., Galil B., Gambi C., Gooday A.J., Lampadariou N., Luna G.M., Morigi C., Olu K., Polymenakou P., Ramirez-Llodra E., Sabbatini A., Sarda` F., Sibuet M., Tselepides A., 2010. Deep-Sea Biodiversity in the Mediterranean Sea: The Known, the Unknown, and the Unknowable. *PLoS ONE*, 5(8): e11832. doi: 10.1371/journal.pone.0011832.
- Freiwald A, Beuck L, Rüggeberg A, Taviani M, Hebbeln D, et al. (2009) The white coral community in the central Mediterranean revealed by ROV surveys. *Oceanography*, 22: 58–74.
- Freiwald A, Fosså JH, Grehan A, Koslow T, Roberts JM (2004) *Cold-Water Coral Reefs*. UNEP-WCMC, Cambridge, UK.
- Husebø A, Nottestad L, Fosså JH, Furevik DM, Jorgensen SB (2002) Distribution and abundance of fish in deep-sea coral habitats. *Hydrobiologia*, 471: 91–99.
- Indennidate A, Carlucci R, Maiorano P, Sion L, D'Onghia G (2010) Fishing effort and catch composition on the boundaries of Santa Maria di Leuca deep-water coral bank. *Biol Mar Mediterr* 17 (1) 340–341.
- Longo C., Mastrototaro F., Corriero G. (2005). Sponge fauna associated with a Mediterranean white coral bank. *JMBA Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 85: 1341-1352.
- Maiorano P., Sion L., Indennidate A., Giove A., D'Onghia G., 2009. Comparison of the sizes and abundances in fish species between habitats with and without deep-sea corals. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (1): 42-43.
- Mastrototaro F., Maiorano P., Vertino A., Battista D., Indennidate A., Savini A., Tursi A., D'Onghia G., 2012. A facies of Kophobelemnon (Cnidaria, Octocorallia) from Santa Maria di Leuca coral province (Mediterranean Sea). *Marine Ecology*, doi: 10.1111/maec.12017.

- Mastrototaro F, D'Onghia G, Corriero G, Matarrese A, Maiorano P, et al. (2010) Biodiversity of the white coral and sponge community off Cape Santa Maria di Leuca (Mediterranean Sea). *Deep-Sea Res II*, 57: 412–430.
- Mastrototaro F., Matarrese A., Tursi A. – 2002 - Un Mare Di Coralli in Mar Ionio. *Biol. Mar. Mediterr.*, 9 (1): 616-619.
- Mortensen LB, Vanreusel A, Gooday A, Levin LA, Priede IG, et al. (2010) Biological structures as a source of habitat heterogeneity and biodiversity on the deep ocean margins. *Mar. Ecol.*, 31: 21–50.
- Mortensen LB, Mortensen PB (2004) Symbiosis in deep-water corals. *Symbiosis*, 37: 33–61.
- Panetta P., Mastrototaro F., Capezzuto F., Sassanelli G., Taviani M. (2010) Size evaluation of *Delectopecten vitreus* (Mollusca, Bivalvia) from Santa Maria di Leuca deep-water coral site (Ionian Sea). *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 308-309.
- Panetta P., Mastrototaro F., D'Onghia G., in press. Tanatocenosi a molluschi della provincia a coralli di Santa Maria di Leuca (Mar Ionio). 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012.
- Relini, G., Tursi, A., 2009. Biocenosi dei coralli profondi. In: Relini, G., Giaccone, G., (Eds.), *Gli habitat prioritari del protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. Schede descrittive per l'identificazione*. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16 (Suppl. 1), pp. 288-292.
- Roberts JM, Wheeler A, Freiwald A, Cairns SD (2009) *Cold-Water Corals: The Biology and Geology of Deep-Sea Coral Habitats*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Rosso A., Vertino A., Di Geronimo I., Sanfilippo R., Sciuto F., Di Geronimo R., Violanti D., Corselli C., Taviani M., Mastrototaro F., Tursi A. (2010) Hard- and soft-bottom thanatofacies from the Santa Maria di Leuca deep-water coral province, Mediterranean. *Deep-Sea Research II*, 57 (5-6): 360-379. I.F: 1.358
- Savini A, Corselli C (2010) High-resolution bathymetry and acoustic geophysical data from Santa Maria di Leuca Cold Water Coral province (Northern Ionian Sea - Apulian continental slope). *Deep-Sea Res II*, 57: 326–344.
- Savini A., Malinverno E., Etiope G., Tessarolo C., Corselli C. 2009. Shallow seep-related seafloor features along the Malta Plateau (Sicily channel -Mediterranean Sea): Morphologies and geo-environmental control of their distribution. *Marine and Petroleum Geology*, 26, 1831-1848
- Sion L., Maiorano P., Carlucci R., Capezzuto F., Indennidate A., Carluccio A., D'Onghia G., in press. Comparing distribution of *Helicolenus dactylopterus* (Delaroché, 1809) between coral and non coral habitats in the Santa Maria di Leuca coral province. 43° Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, Marina di Camerota (SA), 4-8 giugno 2012.
- Taviani M, Freiwald A, Zibrowius H (2005) Deep coral growth in the Mediterranean Sea: An overview. In: Freiwald A, Roberts JM, editors. *Cold-water Corals and Ecosystems*. Springer-Verlag, Berlin, Germany. pp. 137–156.
- Tunesi L, Diviacco G (1997) Observation by submersible on the bottoms off Portofino Promontory (Ligurian Sea). *Atti 12° Congresso Associazione Italiana di Oceanologia e Limnologia*, 1: 61–74.
- Tunesi L., Diviacco G., Mo G. (2001) Observations by submersible on the biocoenosis of the deep-sea corals off Portofino Promontory (Northwestern Mediterranean Sea). In: *Proceedings of the First International Symposium on Deep-Sea Corals*, Ecology Action Centre and Nova Scotia Museum, Halifax, Nova Scotia, J.H. Martin Willison et al. (eds): 76-87.
- Tursi A., Mastrototaro F., Matarrese A., Maiorano P., D'Onghia G. (2004). Biodiversity of the white coral reefs in the Ionian Sea (central Mediterranean). *Chemistry & Ecology* 20 (suppl.1): S107-S116.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2009. Synthesis of National Overviews on Vulnerability and Impacts of Climate Change on Marine and Coastal Biological Diversity in the Mediterranean Region. By Pavasovic, A., Cebrian, D., Limam, A., Ben Haj, S., Garcia- Charton, J.S. (Eds.), RAC/SPA, Tunis: 76 pp.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2010. The Mediterranean Sea Biodiversity: state of the ecosystems, pressures, impacts and future priorities. By Bazairi, H., Ben Haj, S., Boero, F., Cebrian, D., De Juan, S., Limam, A., Leonart, J., Torchia, G., Rais, C. (Eds.), RAC/SPA, Tunis: 100 pp.

UNEP-MAP-RAC/SPA, 2011. Note on the establishment of marine protected areas beyond national jurisdiction or in areas where the limits of national sovereignty or jurisdiction have not yet been defined in the Mediterranean Sea. By Scovazzi, T. (Ed.), RAC/SPA, Tunis: 54pp.

Vertino A, Savini A, Rosso A, Di Geronimo I, Mastrototaro F, et al. (2010) Benthic habitat characterization and distribution from two representative sites of the deep-water SML coral mound province (Mediterranean). *Deep-Sea Res II* 57: 380–396.

Yoklavich MM, Greene HG, Cailliet GM, Sullivan DE, Lea N, et al. (2000) Habitat associations of deep-water rockfishes in a submarine canyon: an example of a natural refuge. *Fish Bull* 98: 625–641.