

{rokbox title=|Map of the study area :: Image: Authors|
thumb=|images/stories/ieo/imagenespublicaciones/centro-oceanografico-baleares-ieo-spatial-variability-chondrichthyes-northern-mediterranean-follesa-et-al-thumb.jpg|images/stories/ieo/imagenespublicaciones/centro-oceanografico-baleares-ieo-spatial-variability-chondrichthyes-northern-mediterranean-follesa-et-al.jpg{/rokbox}

Maria C. Follesa, Martina F. Marongiu, Walter Zupa, Andrea Bellodi, Alessandro Cau, Rita Cannas, Francesco Colloca, Mirko Djurovic, Igor Isajlovic, Angélique Jadaud, Chiara Manfredi, Antonello Mulas, Panagiota Peristeraki, Cristina Porcu, **Sergio Ramirez-Amaro**, Francisca Salmerón Jiménez, Fabrizio Serena, Letizia Sion, Ioannis Thasitis, Angelo Cau, Pierluigi Carbonara, 2019.

[Spatial variability of Chondrichthyes in the northern Mediterranean.](#)

In Mediterranean demersal resources and ecosystems: 25 years of MEDITS trawl surveys. M.T. Spedicato, G. Tserpes, B. Mérigot and E. Massutí (eds). Sci. Mar. 83S1: 81-100.
<https://doi.org/10.3989/scimar.04998.23A>

Abstract: Thanks to the availability of the MEDITS survey data, a standardized picture of the occurrence and abundance of demersal Chondrichthyes in the northern Mediterranean has been obtained. During the spring-summer period between 2012 and 2015, 41 Chondrichthyes, including 18 sharks (5 orders and 11 families), 22 batoids (3 orders and 4 families) and 1 chimaera, were detected from several geographical sub-areas (GSAs) established by the General Fisheries Commission for the Mediterranean. Batoids had a preferential distribution on the continental shelf (10-200 m depth), while shark species were more frequent on the slope (200-800 m depth). Only three species, the Carcharhiniformes *Galeus melastomus* and *Scyllorhinus canicula*

and the Torpediniformes

Torpedo marmorata

were caught in all GSAs studied. On the continental shelf, the Rajidae family was the most abundant, being represented in primis by

Raja clavata

and then by

R. miraletus

,
R. polystigma

and

R. asterias

. The slope was characterized by the prevalence of

G. melastomus

in all GSAs, followed by

S. canicula

,

E. spinax

and

Squalus blainville

. Areas under higher fishing pressure, such as the Adriatic Sea and the Spanish coast (with the exception of the Balearic Islands), show a low abundance of chondrichthyans, but other areas with a high level of fishing pressure, such as southwestern Sicily, show a high abundance, suggesting that other environmental drivers work together with fishing pressure to shape their distribution. Results of generalized additive models highlighted that depth is one of the most important environmental drivers influencing the distribution of both batoid and shark species, although temperature also showed a significant influence on their distribution. The approach explored in this work shows the possibility of producing maps modelling the distribution of demersal chondrichthyans in the Mediterranean that are useful for the management and conservation of these species at a regional scale. However, because of the vulnerability of these species to fishing exploitation, fishing pressure should be further incorporated in these models in addition to these environmental drivers.

Keywords: fish, Chondrichthyes, bottom trawl surveys, distribution, abundance, Mediterranean

Resumen: Gracias a la disponibilidad de los datos de campañas de pesca experimental MEDITS, se ha realizado una imagen estandarizada de la presencia y abundancia de Chondrichthyes demersales en el norte del Mediterráneo. Durante el período primavera-verano entre 2012 y 2015, se detectaron 41 Chondrichthyes, incluidos 18 tiburones (5 órdenes y 11 familias), 22 batoides (3 órdenes y 4 familias) y 1 quimera, de varias Subáreas Geográficas (GSA) establecidas por la Comisión General de Pesca para el Mediterráneo en la zona. Los batoides tuvieron una distribución preferencial en la plataforma continental (10-200 m de profundidad), mientras que las especies de tiburones fueron más frecuentes en la ladera (200-800 m de profundidad). Solo tres especies, Carcharhiniformes *Galeus*

melastomus

, Sc

ylorhinus canicula

y Torpediniformes

Torpedo marmorata

fueron capturadas en todos los GSA estudiados. En la plataforma continental, la familia Rajidae fue la más abundante, representada en primer lugar por

Raja clavata

y luego por

R. miraletus

,

R. polystigma

y

R. asterias

. La pendiente se caracterizó por la prevalencia de

G. melastomus

en todos los GSA, seguido de

S. canicula

,

E. spinax

y

Squalus blainville

. Las áreas bajo mayor presión de pesca, como el Mar Adriático y la costa española (con la excepción de las Islas Baleares), registran una baja abundancia de condricthianos, pero otras áreas con un alto nivel de presión de pesca, como el suroeste de Sicilia, presentan una gran abundancia de estas especies. Sugiere que otros impulsores ambientales trabajen juntos con la presión pesquera para dar forma a su distribución. Los resultados de los modelos aditivos generalizados resaltaron que la profundidad es uno de los factores ambientales más importantes que influyen en la distribución de las especies de batoides y tiburones, aunque la temperatura también mostró una influencia significativa en su distribución. El enfoque explorado en este trabajo muestra la posibilidad de producir mapas que modelen la distribución de los condricthios demersales en el Mediterráneo, útiles para el manejo y la conservación de estas especies a escala regional. Sin embargo, teniendo en cuenta la vulnerabilidad de estas especies a la explotación pesquera, la presión pesquera debería incorporarse a estos modelos, además de estos factores ambientales.

Palabras clave: Chondrichthyes, campañas de pesca experimental de arrastre, distribución, abundancia, mar Mediterráneo