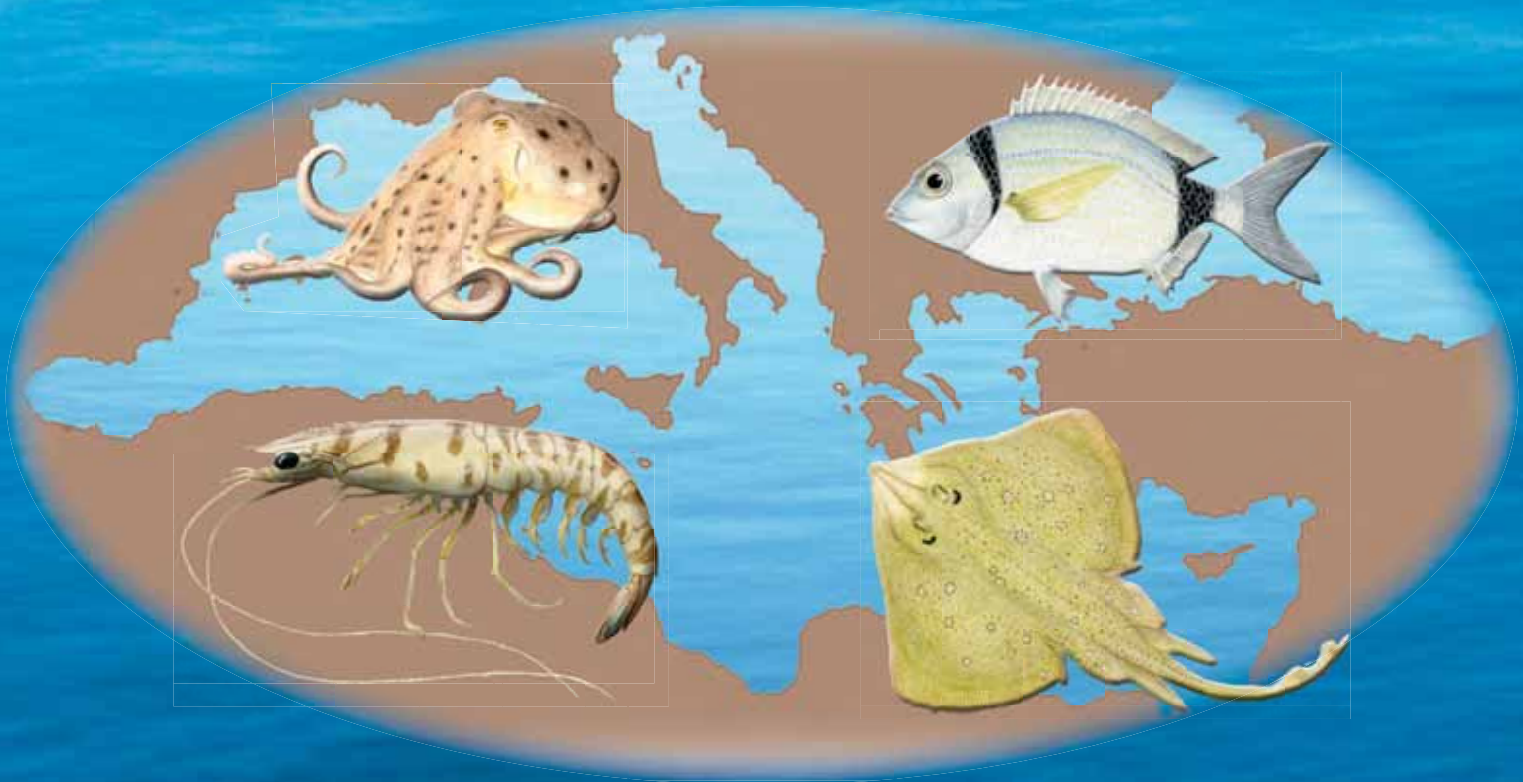


Sintesi delle conoscenze di biologia,  
ecologia e pesca delle specie ittiche  
dei mari italiani

Synthesis of the knowledge on biology,  
ecology and fishery of the halieutic  
resources of the Italian seas



P. Sartor, A. Mannini, R. Carlucci, E. Massaro, S. Queirolo,  
A. Sabatini, G. Scarcella, R. Simoni (eds)

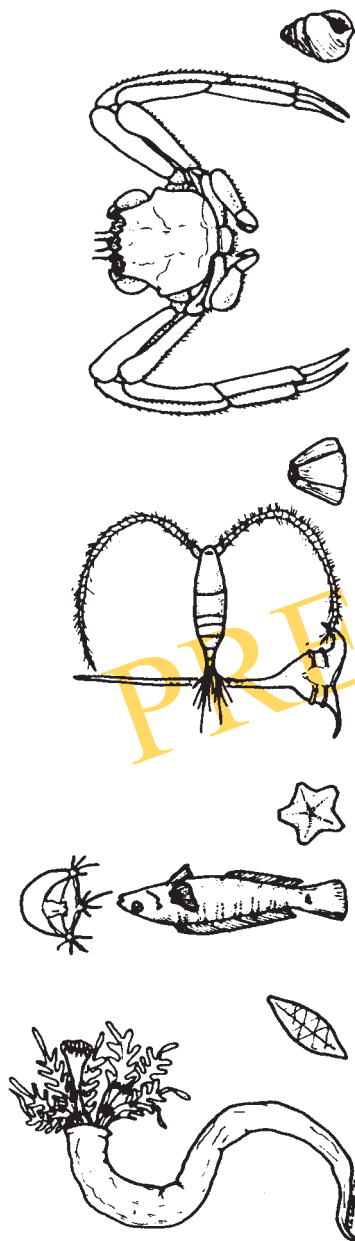
Società Italiana di Biologia Marina

# BIOLOGIA MARINA MEDITERRANEA

Vol. 24 - (suppl. 1) - 2017

**SINTESI DELLE CONOSCENZE  
DI BIOLOGIA, ECOLOGIA E PESCA  
DELLE SPECIE ITTICHE  
DEI MARI ITALIANI**

**SYNTHESIS OF THE KNOWLEDGE  
ON BIOLOGY, ECOLOGY AND  
FISHERY OF THE HALIEUTIC  
RESOURCES OF THE ITALIAN SEAS**





# Sintesi delle conoscenze di biologia, ecologia e pesca delle specie ittiche dei mari italiani



## Synthesis of the knowledge on biology, ecology and fishery of the halieutic resources of the Italian seas

Paolo Sartor, Alessandro Mannini, Roberto Carlucci, Elisabetta Massaro, Sara Queirolo,  
Andrea Sabatini, Giuseppe Scarcella, Rossana Simoni  
(eds)

## Presentazione

### Forward

Sono stati necessari quasi sette anni per realizzare una seconda versione del volume *Syndem*, grazie alla tenacia, impegno e competenza di alcune decine di esperti che hanno dedicato gratuitamente molto del loro prezioso tempo alla realizzazione di quest'opera; ad essi va il più sentito riconoscente ringraziamento.

Cosa sia *Syndem* “Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica)”, di cui ho avuto l'onore e l'onere di essere stato uno degli editori, è spiegato in modo esaustivo e dettagliato nell'Introduzione di questo volume.

Una delle ragioni che hanno spinto a realizzare un nuovo *Syndem* è la constatazione che la prima versione ormai da anni è introvabile, se non nel patrimonio librario personale dei ricercatori che si occupano di pesca o, più in generale, di biologia marina o in qualche laboratorio interessato ai problemi alieutici dei mari italiani.

Il precedente *Syndem* riportava una accurata sintesi sulla biologia ed ecologia delle principali specie demersali e bentoniche oggetto di pesca nei mari italiani e della Corsica, compresi alcuni molluschi bivalvi e gasteropodi ed altri taxa, per un totale di 140 schede (specie) e 868 pagine.

Negli ultimi 15 anni sono stati fatti notevoli progressi nelle conoscenze sulle risorse oggetto di pesca ed è cambiata la normativa di riferimento per il loro monitoraggio. Fatti che hanno motivato la proposta di realizzare un nuovo *Syndem*, proposta avanzata nel 2009 dal Comitato Necton e Pesca e che fu accolta con entusiasmo dalla SIBM anche se consci del gravoso impegno. Si sperava in un sostegno finanziario da parte dei Ministeri visto l'indubbio interesse dell'opera nel contesto della raccolta dati sulla pesca (DCF della UE) e della Direttiva sulla Strategia Marina (2008/56/CE).

La struttura del nuovo *Syndem* è rimasta sostanzialmente la stessa del precedente, anche se molteplici sono le differenze. Infatti, oltre a riproporre con maggiori dettagli le fondamentali informazioni su morfologia, biologia ed ecologia, la nuova versione fornisce dati riguardanti la pesca delle singole specie (statistiche di sbarcato e scarto, stime di abbondanza, stato di sfruttamento degli stock). Ovviamente, per poter realizzare questo, il

The realization of the second edition of the *Syndem* took seven years of work, thanks to tenacity, commitment and expertise of dozens of scientists, who have devoted freely much of their valuable time to this project. May I offer my most sincere thanks to all of them.

I am honoured of being one of the editors of the “Synthesis of the knowledge on bottom fishery resources in central Mediterranean (Italy and Corsica) (*Syndem*)”, whose contents and objectives are explained in detail in the Introduction of this volume.

The main reason that led to the realization of a new edition of the *Syndem* is the fact that the first version it is no more available, except in the personal bookshelves of fisheries scientists, or in some marine biology laboratories.

The previous edition reported an accurate revision of the understandings on biology and ecology of the main demersal and benthic species in the Italian waters and Corsica, including bivalves, gastropods and other taxa, for a total of 140 sheets (species) and 868 pages.

In the last 15 years, the knowledge on marine resources has made significant advances, as well as their monitoring. These considerations motivated the proposal to draft a new *Syndem*, promoted in 2009 by the Nekton and Fisheries Committee of the Italian Society of Marine Biology (SIBM). This proposal was embraced with enthusiasm, despite the huge amount of work needed. Appreciable financial support was expected from Ministries considering the indubitable importance of the new *Syndem* in the frame of Fisheries Data Collection (DCF of EU) and of the Marine Strategy Directive (2008/56/EC).

Despite some differences, the structure of the new *Syndem* is similar to that of the previous Volume. Though re-presenting in more details the basic information on morphology, biology and ecology of the species, the new version provides novel insights on the halieutic aspects of each species (e.g., statistics on landings and discards, abundance estimates, state of the stocks). The number of species treated by this volume is lower than that of the previous edition, as the information on fishery aspects was available only for the most

numero di specie considerate è inferiore rispetto alla precedente edizione, perché le informazioni sulle problematiche della pesca sono disponibili solo per le specie commercialmente importanti. In totale sono 61 le specie trattate, compresi alcuni piccoli e grandi pelagici, non considerati nella precedente stesura. Altra novità è la presenza per ogni specie di un disegno a colori di ottima qualità sia estetica che scientifica, realizzato da Andrea Vannucci. I disegni, per i quali siamo riconoscenti all'autore, sono originali, appositamente realizzati per questo volume, e contribuiscono a valorizzare ulteriormente il nuovo Syndem e ci ricordano i disegni della famosa opera in 10 volumi di Giorgio Bini editi tra il 1968 e il 1970 da Mondo Sommerso. Le informazioni sulle diverse specie derivano prevalentemente da Progetti di ricerca nazionali e dal Programma Comunitario Raccolta Dati sulla Pesca (DCF). In questi programmi la SIBM ha avuto un ruolo importante, non solo dal punto di vista organizzativo e scientifico, ma di diffusione e discussione dei risultati. In quest'ottica i congressi SIBM e le riunioni appositamente organizzate hanno avuto un fondamentale ruolo anche con la pubblicazione di singoli lavori o interi volumi, soprattutto sulla rivista *Biologia Marina Mediterranea*. Il nuovo Syndem si inquadra pertanto nella tradizione di documentazione e divulgazione scientifica della SIBM, fin dalla sua fondazione nel 1969. L'opera non sarebbe mai stata realizzata senza il qualificato impegno di numerosi soci ed in particolare di Roberto Carlucci, Alessandro Mannini, Andrea Sabatini, Paolo Sartor e Giuseppe Scarcella. Un doveroso ringraziamento a tutti ed in particolare a Paolo Sartor che, nella sua qualità di Presidente del Comitato Necton e Pesca, dal 2010 è stato il principale proponente e coordinatore dell'opera alla quale ha dato un fondamentale contributo anche la Segreteria Tecnica della SIBM (Elisabetta Massaro, Sara Queirolo, Rossana Simoni), insostituibile interfaccia tra Autori, Editori e Tipografia, nonché garante degli aspetti formali della stampa.

A tutti un sincero, immenso GRAZIE!

largely exploited species.

A total of 61 species was treated, including some small and large pelagics, not considered in the earlier publication. Another novelty is the presence, for each species, of high quality coloured illustrations, created by Andrea Vannucci. The drawings, for which we are grateful to the author, are original. They were specifically made for this volume, adding further value to the new Syndem. They remind us the drawings of the famous 10 volumes work by Giorgio Bini, published between 1968 and 1970 by "Mondo Sommerso".

Most of the information on the 61 species comes from Italian National Research Projects and European Data Collection Framework Program (DCF). SIBM have always played a key role in developing and implementing those programs, not only acting as coordinator, but also promoting and stimulating the discussion and the dissemination of the results. In this context, the SIBM Annual Congress, the specific working groups, and the special issues of the journal *Biologia Marina Mediterranea* provide important support.

The new Syndem represents a further progression of the tradition of SIBM in scientific dissemination, since its foundation in 1969.

This volume could have never been realized without the valuable contribution of several members of the Society, in particular Roberto Carlucci, Alessandro Mannini, Andrea Sabatini, Paolo Sartor and Giuseppe Scarcella. I am grateful to them all, in particular Paolo Sartor, Chairman of the Nekton and Fisheries Committee, who promoted and coordinated the project since 2010. The Technical Secretariat of SIBM (Elisabetta Massaro, Sara Queirolo, Rossana Simoni) provided a fundamental contribution to the publication of this volume, acting as interface among Authors, Editors and Typography, and ensuring appropriate editing and printing procedures.

My sincere THANKS to them all!

GIULIO RELINI

*Presidente Onorario SIBM / SIBM Honorary President*

## Indice generale

## General index

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Presentazione / Forward .....         | III |
| Introduzione / Introduction .....     | V   |
| Acronimi / Acronyms.....              | XI  |
| CRUSTACEA                             |     |
| <i>Aristaeomorpha foliacea</i> .....  | 1   |
| <i>Aristeus antennatus</i> .....      | 12  |
| <i>Nephrops norvegicus</i> .....      | 24  |
| <i>Palinurus elephas</i> .....        | 35  |
| <i>Parapenaeus longirostris</i> ..... | 44  |
| <i>Penaeus kerathurus</i> .....       | 54  |
| <i>Squilla mantis</i> .....           | 63  |
| CEPHALOPODA                           |     |
| <i>Eledone cirrhosa</i> .....         | 72  |
| <i>Eledone moschata</i> .....         | 81  |
| <i>Illex coindetii</i> .....          | 90  |
| <i>Loligo vulgaris</i> .....          | 99  |
| <i>Octopus vulgaris</i> .....         | 106 |
| <i>Sepia officinalis</i> .....        | 114 |
| <i>Todarodes sagittatus</i> .....     | 125 |
| <i>Todaropsis eblanae</i> .....       | 130 |
| CHONDRICHTHYES                        |     |
| <i>Galeus melastomus</i> .....        | 136 |
| <i>Raja asterias</i> .....            | 144 |
| <i>Raja clavata</i> .....             | 150 |
| <i>Scyliorhinus canicula</i> .....    | 157 |
| OSTEICHTHYES                          |     |
| <i>Anguilla anguilla</i> .....        | 165 |
| <i>Aphia minuta</i> .....             | 177 |
| <i>Boops boops</i> .....              | 186 |
| <i>Chelidonichthys cuculus</i> .....  | 196 |
| <i>Chelidonichthys lucerna</i> .....  | 201 |
| <i>Citharus linguatula</i> .....      | 212 |
| <i>Coryphaena hippurus</i> .....      | 217 |
| <i>Dicentrarchus labrax</i> .....     | 223 |
| <i>Diplodus sargus sargus</i> .....   | 230 |
| <i>Diplodus vulgaris</i> .....        | 235 |
| <i>Engraulis encrasicolus</i> .....   | 240 |
| <i>Eutrigla gurnardus</i> .....       | 250 |
| <i>Gymnammodytes cicerelus</i> .....  | 255 |

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <i>Helicolenus dactylopterus</i> .....                                                        | 263 |
| <i>Lepidorhombus boscii</i> .....                                                             | 272 |
| <i>Lophius budegassa</i> .....                                                                | 278 |
| <i>Lophius piscatorius</i> .....                                                              | 286 |
| <i>Merluccius merluccius</i> .....                                                            | 292 |
| <i>Micromesistius poutassou</i> .....                                                         | 304 |
| <i>Mullus barbatus</i> .....                                                                  | 311 |
| <i>Mullus surmuletus</i> .....                                                                | 322 |
| <i>Pagellus acarne</i> .....                                                                  | 331 |
| <i>Pagellus bogaraveo</i> .....                                                               | 337 |
| <i>Pagellus erythrinus</i> .....                                                              | 345 |
| <i>Pagrus pagrus</i> .....                                                                    | 353 |
| <i>Phycis blennoides</i> .....                                                                | 358 |
| <i>Sarda sarda</i> .....                                                                      | 369 |
| <i>Sardina pilchardus</i> .....                                                               | 376 |
| <i>Scomber colias</i> .....                                                                   | 386 |
| <i>Scomber scombrus</i> .....                                                                 | 393 |
| <i>Solea solea</i> .....                                                                      | 401 |
| <i>Spicara flexuosa</i> .....                                                                 | 411 |
| <i>Spicara maena</i> .....                                                                    | 417 |
| <i>Spicara smaris</i> .....                                                                   | 423 |
| <i>Thunnus alalunga</i> .....                                                                 | 429 |
| <i>Thunnus thynnus</i> .....                                                                  | 437 |
| <i>Trachurus mediterraneus</i> .....                                                          | 447 |
| <i>Trachurus trachurus</i> .....                                                              | 454 |
| <i>Trigloporus lastoviza</i> .....                                                            | 462 |
| <i>Trisopterus capelanus</i> .....                                                            | 467 |
| <i>Xiphias gladius</i> .....                                                                  | 479 |
| <i>Zeus faber</i> .....                                                                       | 493 |
| Glossario / Glossary .....                                                                    | 501 |
| Bibliografia / References .....                                                               | 505 |
| Indice dei nomi scientifici delle specie / Index of the scientific names of the species ..... | 603 |
| Indice dei nomi italiani delle specie / Index of the Italian names of the species .....       | 604 |
| Indice dei nomi inglesi delle specie / Index of the English names of the species .....        | 605 |
| Indice degli Autori / Authors index .....                                                     | 606 |