REALIZZATO DA

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Federparchi
FEDERAZIONE ITALIANA PARCHI E RISERVE NATURALI
EUROPARC
SEZIONE ITALIANA

IUCN COMITATO ITALIANO

LISTA ROSSA
DEI PESCI OSSEI MARINI ITALIANI

WWW.IUCN.IT

LISTA ROSSA
dei Pesci Ossei Marini Italiani

Lista Rossa IUCN dei Pesci Ossei Marini Italiani

Pubblicazione realizzata nell'ambito dell'accordo quadro "*Per una più organica collaborazione in tema di conservazione della biodiversità*", sottoscritto da Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali.

Compilata da	*Giulio Relini, Leonardo Tunesi, Marino Vacchi, Franco Andaloro, Gianfranco D'Onghia, Fabio Fiorentino, Fulvio Garibaldi, Lidia Orsi Relini, Fabrizio Serena, Roberto Silvestri, Alessia Battistoni, Corrado Teofili, Carlo Rondinini.*
Citazione consigliata	*Relini, G., Tunesi, L., Vacchi, M., Andaloro, F., D'Onghia, G., Fiorentino, F., Garibaldi, F., Orsi Relini, L., Serena, F., Silvestri, R., Battistoni, A., Teofili, C., Rondinini, C. (compilatori). 2017.*
per il volume:	*Lista Rossa IUCN dei Pesci ossei marini Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma*
Foto in copertina ed interno	*Sarago fasciato*, Diplodus vulgaris, *A Minor Preoccupazione (LC), Foto © Federico Betti* *Cernia di fondale*, Polyprion americanus, *Vulnerabile (VU), Foto © CNR Cruise ARCADIA, 2010, Simone Canese* *Scorfanetto*, Scorpaena notata, *A Minor Preoccupazione (LC), Foto © Leonardo Tunesi* *Sarago pizzuto*, Diplodus puntazzo, *A Minor Preoccupazione (LC), Foto © Federico Betti*
Grafica	*InFabrica di Mauro Fanti*
Stampa	*Stamperia Romana*

Si ringrazia per la collaborazione tutti i membri del Comitato Italiano IUCN, la Società Italiana di Biologia Marina, L'I-SPRA, L'Ufficio IUCN per la Cooperazione del Mediterraneo.
Parte del materiale fotografico è stato ottenuto tramite ROV durante la campagna ARCADIA di R/V Urania nel 2010 (Direttore scientifico M. Taviani)

Finito di stampare nel mese di Maggio 2017

SOMMARIO

Presentazione 4
Prefazione 6
Riassunto 8
Executive summary 9

1 Introduzione 11
1.1 Il contesto italiano 12
1.2 I pesci ossei marini italiani 13
1.3 La Red List IUCN 17
1.4 Obiettivi 17

2 Metodologia 19
2.1 Categorie e criteri IUCN 20
2.2 Valutazioni globali e regionali 22
2.3 Area interessata dalla valutazione 22
2.4 Specie valutate 23
2.5 Protocollo di valutazione 23
2.6 Revisione delle valutazioni 23

3 Risultati 25
3.1 Rischio di estinzione 26
3.2 Tendenze demografiche 27
3.3 Minacce 27

4 Discussione 29
4.1 Stato dei pesci ossei marini italiani 30

5 Conclusioni 33

6 Bibliografia 35

Appendici 37

Appendice I 38
Appendice II 48
Appendice III 50

Cavalluccio marino,
Hippocampus guttulatus,
Quasi Minacciata (NT),
Foto © Frine Cardone

PRESENTAZIONE

La metodologia messa a punto dall'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN) rappresenta lo strumento di riferimento internazionale per valutare, a diverse scale territoriali, il rischio di estinzione delle specie. Le Liste Rosse hanno una valenza universalmente riconosciuta perché sono in grado di fornire informazioni sintetiche e confrontabili sullo stato di conservazione delle specie e permettono, se applicate in modo sistematico e periodico, di valutare l'efficacia delle azioni intraprese al fine di contrastare in modo efficace i fattori di minaccia individuati ed arrestare la perdita di biodiversità.

La grande valenza ed efficacia di detto strumento ha fatto sì che negli ultimi anni il suo campo di applicazione si sia progressivamente ampliato, sino ad includere anche le specie e gli habitat marini.

Il Mediterraneo è di importanza emblematica per la biodiversità marina del Pianeta Terra perché si stima che, pur rappresentando solo lo 0,82% delle superfici marine e lo 0,32% del volume di tutti i mari del globo, possa ospitare fino al 18% di tutte le specie marine viventi sul nostro Pianeta, moltissime delle quali endemiche.

L'Italia, che si estende nella parte centrale del Mediterraneo, con i suoi oltre 8.000 km di coste riveste un ruolo chiave per l'oceanografia e per la biodiversità di questo mare. Proprio la posizione e l'estensione fanno del nostro Paese la piattaforma ideale per conoscere la biodiversità del Mediterraneo e per valutare gli effetti di minacce ad ampia scala come i cambiamenti climatici.

L'Italia, nel 2010, per rispondere in modo efficace a quanto previsto dalla Convenzione internazionale per la Biodiversità (CBD) e dalla Strategia europea per la Biodiversità 2020, ha adottato la Strategia Nazionale per la Biodiversità. Tale Strategia riconosce ufficialmente l'importanza di salvaguardare la biodiversità in quanto "capitale naturale" ed ha tra i suoi obiettivi, per il decennio 2011-2020, l'approfondimento delle conoscenze sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie su tutto il territorio nazionale e nei nostri mari, e l'identificazione delle cause che determinano i fattori di rischio ed i principali fattori di minaccia.

L'importanza dello studio di questi aspetti è considerevole anche per rispondere a quanto richiesto dalla Direttiva 2008/56/CE (Direttiva Quadro sulla Strategia Marina - MSFD), recepita dal D.lgs. 190/2010, che richiede ai singoli Stati, al fine di intraprendere le misure necessarie per raggiungere e/o mantenere un buono stato ecologico (GES) dell'ambiente marino, di valutare 11 Descrittori, il primo dei quali è lo stato della biodiversità.

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare, Direzione per la Protezione della Natura e del Mare, in quanto Autorità Nazionale dell'IUCN in Italia,proprio al fine di proseguire in modo concreto gli impegni di cui sopra, ha previsto la predisposizione della Lista Rossa Nazionale per i pesci ossei marini, redatta con l'applicazione della metodologia IUCN e con il coinvolgimento di esperti nell'applicazione di tale metodologia e di ricercatori con competenze specifiche (Comitato Italiano IUCN, ISPRA e SIBM - Società Italiana di Biologia Marina onlus). L'IUCN ha già affrontato la redazione delle liste rosse dei pesci per tutti i mari d'Europa e per l'intero Mediterraneo. Il presente contributo ha l'obiettivo di disporre di una visione aggiornata del contesto nazionale.

I pesci ossei sono un gruppo emblematico della biodiversità marina per molteplici motivi: per la ricchezza e per la valenza ecologica, per l'importanza economica e per la vulnerabilità alle minacce sia dirette, legate alla necessità di una corretta gestione delle attività di prelievo e di riduzione al minimo del *bycatch*, sia indirette; tra queste ultime, ad esempio, vi è l'arrivo sempre più significativo, anche nelle acque italiane, di specie non native del Mediterraneo, che possono entrare in competizione diretta con le native o modificare gli equilibri che da millenni regolano le relazioni tra le diverse specie nelle nostre acque.

Il lavoro svolto, punto di arrivo di un importante processo di analisi, costituisce la base per le future attività di aggiornamento della valutazione e un tassello importante nella costruzione di un quadro conoscitivo adeguato sullo stato di salute di queste specie nei mari italiani.

I risultati saranno disponibili anche attraverso il portale www.naturaitalia.it e il Network Nazionale per la Biodiversità predisposto dalla Direzione per la Protezione della Natura e del Mare del Ministero Ambiente come piattaforma nazionale delle migliori conoscenze oggi disponibili sul nostro patrimonio naturale.

Maria Carmela Giarratano
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direttore Generale Direzione Protezione della Natura e del Mare

PREFAZIONE

Le Liste Rosse rappresentano a livello mondiale la più completa ed autorevole fonte di informazione sullo stato di conservazione degli organismi viventi sul nostro pianeta. L'obiettivo delle Liste Rosse, e di quanti si occupano di conservazione della natura promuovendo questo strumento, è quello di catalizzare l'impegno per la salvaguardia della biodiversità, fornendo informazioni, analisi e previsioni su popolazioni, andamenti e minacce delle diverse specie.

Le Liste Rosse sono quindi un chiaro messaggio ai decisori politici affinché assumano l'impegno di mantenere vitali i sistemi naturali; infatti un futuro sostenibile non può essere programmato senza tenere nella giusta considerazione la conservazione di specie animali e vegetali, dei loro habitat e dei loro patrimoni genetici, non solo per il bene della natura ma per tutti gli esseri umani che da essi dipendono.

Esse rappresentano uno strumento raffinato che valuta, grazie al supporto del mondo scientifico ed in maniera dinamica grazie ai periodici aggiornamenti, ogni specie nella sua appropriata categoria in funzione delle esigenze di conservazione a livello mondiale.

Le Liste Rosse introducono un importante concetto che si basa sul rigore scientifico: le specie viventi non sono tutte uguali ai fini della conservazione. Alcune sono a forte rischio di estinzione, altre non corrono alcun rischio, passando per tutte le categorie intermedie. Altre ancora sono troppo abbondanti o collocate fuori dal loro areale originario (invasive/aliene) e possono essere una effettiva minaccia per la conservazione di altre specie. Ecco perché le Liste Rosse non sono un mero esercizio scientifico, ma la base per una corretta gestione delle specie che tenga conto del loro stato di conservazione. In pratica dovrebbero essere consultate continuamente da chi si occupa di conservazione della biodiversità, i parchi in particolare.

Una specie che non corre rischi di estinzione in senso globale può invece essere fortemente minacciata a livello regionale, ecco perché è fondamentale una Lista Rossa italiana. Infatti, evidenziando il diverso grado di conservazione e di minaccia delle varie specie a scala locale si forniscono informazioni fondamentali per la gestione.

La Federparchi, Federazione Italiana dei Parchi e delle Riserve Naturali fra le sue varie funzioni svolge anche quella di gestione e del coordinamento del Comitato italiano IUCN, ovvero l'insieme dei soci italiani della IUCN. Il Comitato rappresenta quindi il luogo ideale per la condivisione e lo scambio di informazioni, esperienze in ambiti quali la gestione delle aree protette, degli ecosistemi e delle specie, nonché è un importante motore per promuovere iniziative concrete per la ricerca, il monitoraggio ed attività mirate.

In questa direzione e sull'imprescindibile presupposto di accrescere e consolidare la conoscenza di base della biodiversità, la Federparchi, nel proporre le attività del Comitato IUCN, ha voluto promuovere la definizione di Liste Rosse Nazionali quale punto di riferimento ed al contempo indicatore per il successo delle politiche e delle attività di sviluppo sostenibile in Italia.

In questo volume sono analizzate e valutate le specie di pesci ossei marine dei nostri mari. Essi rappresentano una risorsa naturale sfruttata da un punto di vista commerciale e costituiscono uno degli elementi di maggior valore e criticità in tutti i contesti costieri, sia per ciò che riguarda gli aspetti turistici sia economici.

I risultati presentati ci suggeriscono che molte specie soffrono una condizione di minaccia e che specie un tempo comuni ed abbondanti hanno subito diminuzioni drastiche e preoccupanti.

Un analogo studio condotto a livello dell'intero Mediterraneo mostra come oltre la metà delle specie ittiche marine presenti sono minacciate, oltre che da fattori indiretti quali l'inquinamento e gli effetti dei cambiamenti climatici, dalla pesca mirata o dalla cattura accidentale (il cosiddetto *bycatch*).

Inoltre, le caratteristiche biologiche intrinseche contribuiscono allo stato di minaccia di molti pesci mediterranei, in particolare gli squali e razze, già valutati a livello nazionale nel volume dei vertebrati e alcune delle specie di pesci ossei commercialmente sfruttati.

Sono quindi urgenti richieste di protezione e piani di gestione efficaci, poiché anche i pescatori, in particolare quelli artigianali possono e devono svolgere un ruolo positivo nel processo di mantenimento delle risorse marine dalle quali può dipendere la loro stessa sussistenza.

La gestione svolta a livello nazionale o di ambiti maggiori, ad esempio attraverso il supporto alle Aree Marine Protette o l'implementazione di Piani di Azione integrati, dovrebbe essere attuata al fine di mantenere le risorse, ridurre le pressioni sulle popolazioni di pesci e per salvaguardare gli habitat critici marini. Questo dovrebbe essere combinato con una migliore volontà politica per integrare ulteriormente la conservazione della biodiversità nei settori della politica marina della pesca.

Ulteriori finanziamenti per lo studio, la ricerca ed il monitoraggio sullo status delle specie endemiche di pesci marini del Mediterraneo rappresentano una priorità assoluta a livello nazionale e Mediterraneo e devono coinvolgere i ricercatori e i pescatori.

La collaborazione regionale, in particolare tra i paesi del Mediterraneo meridionale e orientale, dovrebbe essere rafforzata. Le informazioni sulle consistenza e gli sforzi di pesca sono ancora carenti in molti paesi, in particolare quelli che confinano con le coste meridionali e orientali del Mar Mediterraneo.

È essenziale che questa forte cooperazione continui ad essere attiva e che nuove collaborazioni con altri paesi siano promosse, affinché gli sforzi realizzati per produrre questa prima valutazione dello stato di minaccia dei pesci ossei marini italiani possano essere consolidati e aggiornati in quanto nuove informazioni divengano disponibili.

L'auspicio è che, dopo questo primo lavoro, si riesca a promuovere l'aggiornamento periodico della lista, in collaborazione con le associazioni e gli operatori delle Pesca ed in armonia con le buone pratiche svolte a livello europeo ed internazionale.

Giampiero Sammuri
Presidente Federparchi Euparc Italia
Vice Presidente Comitato Italiano IUCN

RIASSUNTO

Gli obiettivi principali di questa ricerca sono: 1) la creazione di una rete di esperti per la valutazione del rischio di estinzione delle specie di pesci ossei marini in Italia; 2) la valutazione del rischio di estinzione per tutte le specie di pesci ossei marini; 3) la creazione di una base di riferimento utile in futuro a valutare la tendenza dello stato di conservazione della biodiversità in Italia.

La valutazione del rischio di estinzione qui presentata è basata sulle Categorie e Criteri e sulle linee guida più aggiornate della Red List IUCN. Le valutazioni sono state effettuate tramite un *workshop* tematico con un gruppo di esperti delle diverse specie e aree del territorio nazionale, e revisionate criticamente dalla Società Italiana di Biologia Marina sia nei contenuti sia nell'applicazione del protocollo secondo le linee guida.

Tutte le specie di pesci ossei marini, native o possibilmente native in Italia sono state incluse nella valutazione. La valutazione include un'area di interesse più ampia delle acque territoriali italiane. Tuttavia, come spesso accade in mare, le popolazioni della quasi totalità delle specie sono molto ampie e pertanto si estendono ben oltre i confini dell'area di valutazione.

Delle 407 specie di pesci ossei marini valutate, 8 risultano a rischio di estinzione nei nostri mari (1.9%). Altre 9 specie sono vicine ad essere considerate a rischio, e per altre 51 specie, che costituiscono il 12.5% di quelle considerate, non esistono informazioni sufficienti a valutare il rischio. Le rimanenti specie (83.3%) non sono a imminente rischio di estinzione. La maggior parte delle popolazioni di pesci ossei marini italiani sono stabili, ma il 7% sono in declino e il 4% in aumento.

Le principali minacce per i pesci ossei marini italiani sono rappresentate dall'eccessivo prelievo di pesca, che avviene con attività di pesca mirate a specifiche specie o, più comunemente, sotto forma di *bycatch* (catture accessorie o accidentali nel corso di pratiche di pesca indirizzate ad altre specie), lo sviluppo urbano costiero e il relativo inquinamento delle acque, le modificazioni dell'habitat indotte dalle attività umane (direttamente o indirettamente, come ad esempio attraverso il cambiamento climatico).

Le Liste Rosse sono uno strumento essenziale per identificare priorità di conservazione, ma non sono, di per sé, un elenco di priorità. Altri elementi fondamentali nel definire le priorità includono il costo delle azioni, la probabilità di successo e la percentuale della popolazione globale di ciascuna specie presente in Italia, che determina la responsabilità nazionale nella conservazione a lungo termine delle specie.

Bavosa gote gialle,
Microlipophrys canevae,
A Minor Preoccupazione (LC)
Foto © Federico Betti

EXECUTIVE SUMMARY

The main objectives of this research are: 1) the creation of an expert network for the evaluation of the extinction risk of marine bony fish species in Italy; 2) the evaluation of the extinction risk for marine bony fish species; 3) the creation of a baseline for future evaluations of the trends in biodiversity conservation in Italy.

The assessments of extinction risk are based on the IUCN Red List Categories and Criteria and the most updated guidelines. The assessments have been carried out in workshops involving experts covering different regions of the Italian Seas, and have been evaluated according to the IUCN standards with the scientific support of Italian Society for Marine Biology.

All marine bony fish species native or possibly native to Italy have been included in the evaluation. Populations were evaluated in an area of interest larger than the territorial waters.

Of the 407 species assessed, 8 are threatened with extinction (1.9%) and 9 are close to be threatened. Fifty-one (12.5%) lack sufficient data to determine their extinction risk. The remaining 83.3% of the Italian bony fish species are not currently threatened with extinction. The population of most species are stable, but 7% are declining and 4% are increasing in number.

The main threats for marine bony fish in Italy are overfishing (either exploited as fishing targets or as bycatch), urban development in coastal areas and the associated pollution of coastal waters, and the habitat modifications induced by human activities (either directly or indirectly, for example through climate change).

The Red List is a fundamental tool for the identification of conservation priorities, but it is not a list of priorities on its own. Other elements instrumental to priority setting include the cost of action, the probability of success, and the proportion of the global population of each species living in Italy, which determines the national responsibility in the long term conservation of species.

Triglia di scoglio,
Mullus surmuletus,
A Minor Preoccupazione (LC),
Foto © Leonardo Tunesi

1. INTRODUZIONE

Cicerello,
Gymnammodytes cicerelus,
Quasi Minacciato (NT)
Foto © Leonardo Tunesi

1.1 Il contesto italiano

L'Italia, le cui coste si sviluppano lungo oltre 8000 km, per la sua conformazione, la sua posizione e la sua estensione che implica anche un marcato gradiente latitudinale (da 47°29' N a 35°29' N), costituisce una realtà ambientale di particolare importanza, i cui versanti si affacciano su bacini caratterizzati da condizioni oceanografiche, geomorfologiche e batimetriche estremamente differenti. Non a caso, in seno alla *Marine Strategy Framework Directive* (Directive 2008/56/EC), il Mar Mediterraneo è stato suddiviso in quattro sottoregioni caratterizzate da notevole diversità oceanografica: il Mediterraneo occidentale, il Mar Adriatico, il Mar Ionio/Mediterraneo centrale e, in ultimo, il bacino orientale, con Mar Egeo e Mar di Levante. La penisola italiana si affaccia su ben tre delle quattro sottoregioni mediterranee (Tunesi *et al.* 2013).

Scorfano rosso, *Scorpaena scrofa*, A Minor Preoccupazione (LC), Foto © Federico Betti

Il versante occidentale della penisola è caratterizzato da due Mari con caratteristiche oceanografiche distinte, il Mar Ligure ed il Mar Tirreno, ambedue contraddistinti da una sottile fascia di piattaforma continentale che degrada in modo disomogeneo verso le piane abissali. I fondali del bacino tirrenico, che ospita anche la parte più profonda del Mediterraneo Occidentale (Fossa del Tirreno, che si spinge a 3800 m di profondità), sono caratterizzati dalla presenza di numerose dorsali e *seamounts* che in alcuni casi si elevano dalla piana abissale fino a poche centinaia di metri dalla superficie (Monte Marsili e il Monte Vavilov).

Il Mare Adriatico, al contrario, è molto meno profondo, soprattutto nelle sue parti nord e centrale, e, a sua volta, da un punto di vista morfologico ed oceanografico può essere diviso in tre aree: la parte settentrionale, influenzata dagli apporti fluviali del Po, è costituita da un lento declivio non supera i 75 m di profondità; la parte centrale è caratterizzata da una depressione detta "fossa del medio Adriatico" (266 m), che si spinge verso sud fino alla piana adriatica, con una profondità media di circa 1000 m e la massima di 1200 m. Da qui la profondità risale a circa 800 m in corrispondenza del canale d'Otranto, che separa l'Adriatico dallo Ionio.

Il Mediterraneo Centrale, con il Canale di Sicilia ed il Mar Ionio, a sua volta è caratterizzato da situazioni geomorfologiche molto differenziate. I fondali ionici italiani degradano velocemente verso la piana abissale, dove, a 15-20 miglia dalla costa pugliese, in un intervallo di profondità compreso tra i 350 e i 1100 metri, si estende in un'area di ben 900 chilometri quadrati, che ospita uno dei banchi di corallo bianco più importanti del Mediterraneo. Il Canale di Sicilia a sua volta ospita ampi tratti con bassi fondali, caratterizzati da banchi ricchissimi di biodiversità.

Alla luce di quanto sopra, i mari italiani offrono situazioni oceanografiche ed ambienti marini estremamente diversi che ospitano un'eccezionale ricchezza e diversità di specie e di habitat bentonici (Coll *et al.* 2010).

Inoltre, la collocazione geografica dell'Italia al centro del Mediterraneo fa si che le nostre acque siano il crocevia di specie provenienti da altri bacini: le acque Atlantiche, attraverso Gibilterra, portano nel nostro mare specie ad affinità prevalentemente sub tropicale; attraverso il Canale di Suez, in Mediterraneo penetrano specie originarie del Mar Rosso (specie lessepsiane), alle quali si accompagnano specie non indigene introdotte volontariamente (soprattutto in passato via acquacoltura) o involontariamente ad opera dell'uomo.

A fronte di un aumento delle pressioni sulla biodiversità l'Italia ha incrementato le risposte in termini di azioni di conservazione. Attualmente l'Italia può contare su una rete di ben 27 aree marine protette e 2 parchi sommersi. In risposta alle direttive europee Habitat (92/43/CEE) e Uccelli (79/409/CEE) l'Italia ha identificato un sistema di Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone a Protezione Speciale (ZPS) collettivamente denominato Rete Natura 2000, che copre circa il 4% delle acque nazionali.

In ambito marino, esiste in Italia una lunga tradizione nello studio dell'andamento e dello stato di salute delle specie ittiche, in particolare quelle oggetto di interesse commerciale. Tuttavia a scala nazionale mancava, fino a pochi anni fa, uno strumento per la valutazione del rischio di estinzione della fauna marina basato su standard riconosciuti. Questa lacuna è stata colmata a partire dal 2013, con la pubblicazione della Lista Rossa degli Elasmobranchi nell'ambito della Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini *et al.* 2013). Il lavoro è proseguito con un secondo gruppo di specie marine, i coralli (Salvati *et al.* 2014). Il presente lavoro estende le basi per un monitoraggio di lungo termine dello stato di conservazione degli ambienti marini a un gruppo di tassonomico di grande rilevanza anche economica.

Bavosa occhiuta
Blennius ocellaris
A Minor Preoccupazione (LC)
Foto © Federico Betti

1.2 I pesci ossei marini italiani

In Italia sono presenti 468 specie di pesci ossei marini che appartengono a 132 famiglie (Tabella 1). Alcune famiglie sono particolarmente ricche in specie come i Gobiidae (47 specie). Sparidae, Labridae, Carangidae e Myctophidae comprendono almeno 17 specie per famiglia. Tuttavia la maggior parte delle famiglie rappresentate nei mari italiani comprende numeri esigui di specie: il 71,9% contiene un massimo di 3 specie e il 43,9 % è costituito da famiglie monospecifiche.

I pesci ossei marini italiani costituiscono una consistente frazione di quelli presenti nell'intero Mediterraneo (circa il 78%). Sono considerate native o possibilmente native 407 specie. Queste sono state oggetto di valutazioni sul rischio di estinzione (Appendice I). Delle rimanenti specie, 51 sono occasionali, marginali, o non native dei nostri mari (Appendice II) e sono pertanto state classificate NA (Non Applicabile). Altre 10 specie, la cui collocazione nella categoria NA era incerta, non sono state valutate (Appendice III) e lo saranno nella prossima revisione della Lista Rossa dei pesci ossei italiani.

Al fine di avere il numero totale di specie di Osteitti presenti nei mari italiani vanno considerate anche le seguenti 12 specie che sono state trattate nel volume dedicato alla lista rossa delle acque dolci italiane (Rondinini *et al.* 2013):

Acipenser sturio
Huso huso
Acipenser naccarii
Anguilla anguilla
Alosa fallax
Oncorhynchus mykiss
Salmo trutta
Atherina boyeri
Aphanius fasciatus
Gasterosteus aculeatus
Knipowitschia panizzae
Pomatoschistus canestrinii

Tabella 1. Numero di specie di pesci ossei marini presenti nei mari italiani

Ordine	Famiglia	Numero di specie
Notacanthiformes	Notacanthidae	2
	Halosauridae	1
Anguilliformes	Chlopsidae	1
	Muraenidae	4
	Nemichthyidae	1
	Synaphobranchidae	1
	Ophichthidae	8
	Nettastomatidae	2
	Muraenesocidae	1
	Congridae	3
Clupeiformes	Clupeidae	4
	Dussumieriidae	1
	Engraulidae	1
Osmeriformes	Alepocephalidae	1
	Argentinidae	2
	Microstomatidae	2
Stomiiformes	Gonostomatidae	4
	Sternoptychidae	3
	Phosichthyidae	3
	Chauliodontidae	1
	Stomiidae	3
Aulopiformes	Aulopidae	1
	Alepisauridae	1
	Ipnopidae	1
	Chlorophthalmidae	1
	Synodontidae	2
	Paralepididae	5
	Evermannellidae	1
Myctophiformes	Myctophidae	17
Gadiformes	Moridae	6
	Gadidae	5
	Lotidae	7
	Phycidae	2
	Merlucciidae	1
	Macrouridae	8
	Bregmacerotidae	1
Ophidiiformes	Ophidiidae	4
	Bythitidae	4
	Carapidae	2
Batrachoidiformes	Batrachoididae	1
Lophiiformes	Lophiidae	2
	Chaunacidae	1
Gobiesociformes	Gobiesocidae	8
Beloniformes	Exocoetidae	4

Ordine	Famiglia	Numero di specie
	Belonidae	3
	Hemiramphidae	1
	Scomberesocidae	1
Atheriniformes	Atherinidae	1
Lampriformes	Lampridae	1
	Lophotidae	1
	Trachipteridae	2
	Regalecidae	1
Beryciformes	Trachichthyidae	2
	Berycidae	2
Zeiformes	Zeidae	2
	Caproidae	1
Syngnathiformes	Centriscidae	1
	Fistulariidae	1
	Syngnathidae	10
Scorpaeniformes	Dactylopteridae	1
	Scorpaenidae	9
	Sebastidae	1
	Triglidae	8
	Peristediidae	1
	Cottidae	1
	Liparidae	1
	Platycephalidae	2
Perciformes	Moronidae	2
	Callanthiidae	1
	Serranidae	12
	Polyprionidae	1
	Apogonidae	1
	Epigonidae	5
	Pomatomidae	1
	Echeneididae	5
	Carangidae	17
	Coryphaenidae	2
	Bramidae	1
	Lobotidae	1
	Haemulidae	2
	Sparidae	21
	Centracanthidae	4
	Sciaenidae	5
	Acanthuridae	2
	Acropomatidae	1
	Mullidae	2
	Kyphosidae	2
	Pomacentridae	2
	Cepolidae	1

Ordine	Famiglia	Numero di specie
	Mugilidae	6
	Sphyraenidae	2
	Labridae	19
	Scaridae	1
	Zoarcidae	1
	Trachinidae	4
	Uranoscopidae	1
	Tripterygiidae	3
	Clinidae	1
	Blenniidae	19
	Ammodytidae	1
	Callionymidae	6
	Gobiidae	47
	Gempylidae	1
	Trichiuridae	2
	Scombridae	11
	Xiphiidae	1
	Luvaridae	1
	Istiophoridae	5
	Centrolophidae	3
	Nomeidae	3
	Tetragonuridae	1
	Stromateidae	2
	Anarhichadidae	1
	Leiognathidae	1
	Lutjanidae	1
	Oplegnathidae	1
	Pinguipedidae	1
	Priacanthidae	2
	Siganidae	2
	Terapontidae	2
Pleuronectiformes	Bothidae	6
	Citharidae	1
	Pleuronectidae	1
	Cynoglossidae	2
	Scophthalmidae	5
	Soleidae	11
Tetraodontiformes	Balistidae	1
	Tetraodontidae	5
	Diodontidae	1
	Monacanthidae	1
	Ostraciidae	1
	Molidae	2
Totale		**468**

1.3 La Red List IUCN

L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN, *International Union for Conservation of Nature*), fondata oltre 60 anni fa, ha la missione di "influenzare, incoraggiare e assistere le società in tutto il mondo a conservare l'integrità e diversità della natura e di assicurare che ogni utilizzo delle risorse naturali sia equo e ecologicamente sostenibile". La IUCN conta oggi oltre 1000 membri tra stati, agenzie governative, agenzie non governative e organizzazioni internazionali: in Italia ne fanno parte la Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente, le principali organizzazioni non governative per la protezione dell'ambiente, enti di ricerca e alcune aree protette. Alla IUCN è affiliata una rete di oltre 10000 ricercatori che contribuiscono come volontari alle attività scientifiche e di conservazione.
Il mantenimento e l'aggiornamento periodico della *IUCN Red List of Threatened Species* o Lista Rossa IUCN delle Specie Minacciate (http://www.iucnredlist.org) è l'attività più influente condotta dalla *Species Survival Commission* della IUCN. Attiva da 50 anni, la Lista Rossa IUCN è il più completo inventario del rischio di estinzione delle specie a livello globale. Inizialmente la Lista Rossa IUCN raccoglieva le valutazioni soggettive del livello di rischio di estinzione secondo i principali esperti delle diverse specie. Dal 1994 le valutazioni sono basate su un sistema di categorie e criteri quantitativi e scientificamente rigorosi, la cui ultima versione risale al 2001 (IUCN 2001). Queste categorie e criteri, applicabili a tutte le specie viventi a eccezione dei microorganismi, rappresentano lo standard mondiale per la valutazione del rischio di estinzione. Per l'applicazione a scala non globale, inclusa quella nazionale, esistono delle linee guida ufficiali (IUCN 2012).

1.4 Obiettivi

Gli obiettivi di questo lavoro sono quattro:

- Creare una rete di esperti per la valutazione del rischio di estinzione delle specie di pesci ossei marini in Italia
- Valutare il rischio di estinzione per tutte le specie di pesci ossei marini italiani
- Identificare le principali minacce antropogeniche ai pesci ossei marini valutati e delle azioni di conservazione necessarie per contrastarle
- Creare una base di riferimento utile a valutare la tendenza dello stato di conservazione della biodiversità in Italia, confrontando negli anni a venire il rischio di estinzione delle specie con quello attuale (*Red List Index*, Butchart *et al.* 2007).

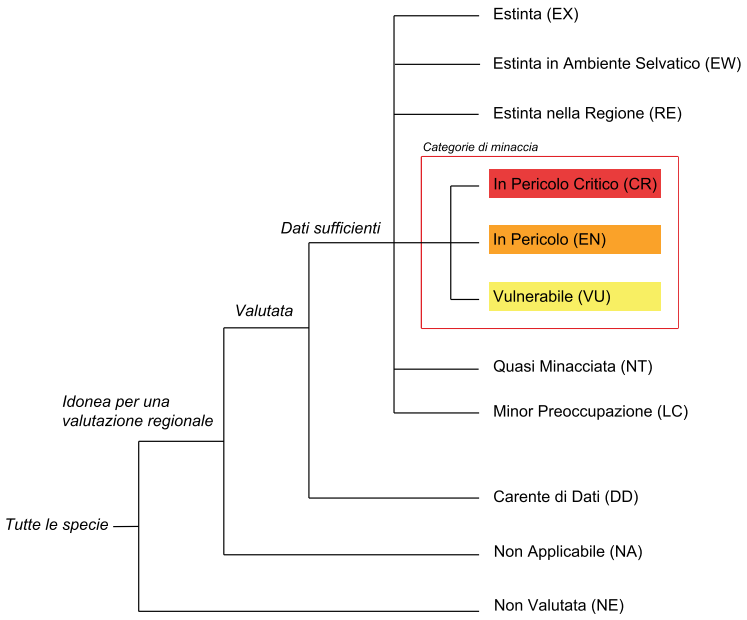
2. METODOLOGIA

Rombo di rena,
Bothus podas,
A Minor Preoccupazione (LC)
Foto © Federico Betti

2.1 Categorie e criteri IUCN

La valutazione del rischio di estinzione è basata sulle Categorie e Criteri della Red List IUCN versione 3.1 (IUCN 2001), le Linee Guida per l'Uso delle Categorie e Criteri della Red List IUCN versione 12 (IUCN 2015), e le Linee Guida per l'Applicazione delle Categorie e Criteri IUCN a Livello Regionale versione 4.0 (IUCN 2012). Le categorie di rischio sono 11, da Estinto (EX, *Extinct*), applicata alle specie per le quali si ha la definitiva certezza che anche l'ultimo individuo sia deceduto, e Estinto in Ambiente Selvatico (EW, *Extinctin the Wild*), assegnata alle specie per le quali non esistono più popolazioni naturali ma solo individui in cattività, fino alla categoria Minor Preoccupazione (LC, *Least Concern*), adottata per le specie che non rischiano l'estinzione nel breve o medio termine (Fig. 1).

Figura 1. Le categorie di rischio di estinzione IUCN a livello non globale.



Tra le categorie di estinzione e quella di Minor Preoccupazione si trovano le categorie di minaccia, che identificano specie che corrono un crescente rischio di estinzione nel breve o medio termine: Vulnerabile (VU, *Vulnerable*), In Pericolo (EN, *Endangered*) e In Pericolo Critico (CR, *Critically Endangered*). Queste specie rappresentano delle priorità di conservazione, perché senza interventi specifici mirati a neutralizzare le minacce nei loro confronti e in alcuni casi a incrementare le loro popolazioni, la loro estinzione è una prospettiva concreta.
Sebbene le categorie di minaccia siano graduate secondo un rischio di estinzione crescente, la loro definizione non è quantitativamente espressa in termini di probabilità di estinzione in un intervallo di tempo, ma qualitativamente espressa come rischio "elevato", "molto elevato" o "estremamente elevato". L'incertezza adottata è necessaria quantomeno per una ragione. Qualsiasi stima quantitativa del rischio di estinzione di una specie si basa infatti su molteplici assunti: tra questi l'assunto che le condizioni dell'ambiente in cui la specie si trova (densità di popolazione umana, interazione tra l'uomo e la specie, tasso di conversione degli habitat naturali, tendenza del clima e molto altro) permangano costanti nel futuro. Ciò è improbabile, anche perché l'inclusione di una specie in una delle categorie di minaccia della Lista Rossa IUCN può avere come effetto interventi mirati alla sua conservazione che ne riducono il rischio di estinzione.
Oltre alle categorie citate, a seguito della valutazione le specie possono essere classificate Quasi Minacciate (NT, *Near Threatened*) se sono molto prossime a rientrare in una delle categorie di minaccia, o Carenti di Dati (DD,

Data Deficient) se non si hanno sufficienti informazioni per valutarne lo stato. Le specie appartenenti a questa categoria sono meritevoli di particolare interesse. Infatti se le specie che rientrano in una categoria di minaccia sono una priorità di conservazione, le specie per le quali non è possibile valutare lo stato sono una priorità per la ricerca, e le aree dove queste si concentrano sono quelle dove sono più necessarie le indagini di campo per la raccolta di nuovi dati.
Per le sole valutazioni non effettuate a livello globale (inclusa la presente) si aggiungono due categorie: Estinto nella Regione (RE, *Regionally Extinct*), che si usa per le specie estinte nell'area di valutazione ma ancora presenti in natura altrove, e Non Applicabile (NA, *Not Applicable*), che si usa quando la specie in oggetto non può essere inclusa tra quelle da valutare (per esempio se è introdotta o se la sua presenza nell'area di valutazione è marginale).
Nella versione attuale, che risale al 2001, esistono cinque criteri per assegnare una specie a una categoria *Red List* (Tabella 2). Ciascun criterio è suddiviso in sottocriteri (per la cui descrizione si rimanda a IUCN 2001) e presenta soglie quantitative crescenti per l'inclusione delle specie nelle categorie di minaccia.

Tabella 2. Criteri per l'inclusione delle specie in una categoria della Lista Rossa IUCN.

Criterio	Descrizione
A	Popolazione in declino
B	Distribuzione ristretta in declino
C	Piccola popolazione in declino
D	Distribuzione molto ristretta o popolazione molto piccola
E	Analisi quantitativa del rischio di estinzione

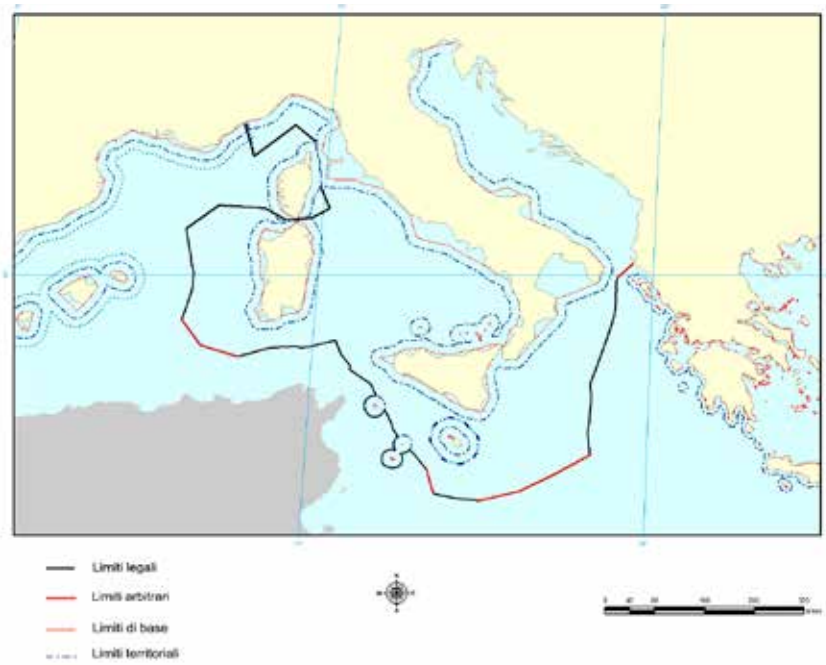
Il criterio A si basa sulla velocità di declino della popolazione della specie considerata, indipendentemente dalla sua consistenza numerica iniziale. Perché una specie sia inclusa nella categoria di minaccia inferiore (Vulnerabile) il suo declino deve essere superiore al 30% in un periodo di 10 anni o 3 generazioni (quale dei due sia il più lungo), mentre per essere inclusa nella categoria di minaccia più alta (In Pericolo Critico) il declino deve essere superiore all'80% nello stesso periodo. Queste velocità di riduzione della popolazione sono estremamente elevate e, sebbene la maggior parte delle specie nel mondo sia più o meno in declino, il numero delle specie che si riducono così rapidamente è relativamente basso.
Il criterio B si basa sulle dimensioni dell'areale geografico di distribuzione della specie. Affinché una specie sia considerata minacciata secondo il criterio B, il suo areale deve essere di piccole dimensioni (meno di 20000 km^2, meno della superficie della Sardegna, per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile). La piccola dimensione dell'areale è di per sé sufficiente: è necessario che esso sia in contrazione, che la popolazione al suo interno sia ristretta a frammenti isolati, che la qualità dell'habitat per la specie si stia deteriorando.
Il criterio C è concettualmente simile a B, con la differenza che si applica a popolazioni numericamente ristrette (meno di 10000 individui per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile, soglie ancora inferiori per In Pericolo e In Pericolo Critico), disperse in frammenti tra loro isolati e con una evidente riduzione o drammatica fluttuazione numerica della popolazione.
Il criterio D si applica esclusivamente alle specie con popolazione o areale di distribuzione estremamente esigui (meno di 1000 individui o area occupata inferiore a 20 km^2 per l'inclusione di una specie nella categoria Vulnerabile, soglie ancora inferiori per In Pericolo e In Pericolo Critico).
Il criterio E è qualitativamente differente da tutti i precedenti in quanto si basa su probabilità di estinzione quantitative stimate per un intervallo temporale preciso. Secondo il criterio E una specie è Vulnerabile se la sua probabilità di estinzione è stimata superiore al 10% in 100 anni, In Pericolo se superiore al 20% in 20 anni o cinque generazioni, In Pericolo Critico se superiore al 50% in 10 anni o tre generazioni. Queste stime di probabilità possono essere ottenute tramite modelli, ad esempio analisi della vitalità della popolazione basata su simulazioni dell'andamento demografico.

2.2 Valutazioni globali e regionali

I criteri IUCN descritti sopra sono sufficienti per effettuare la valutazione di specie o sottospecie a livello globale. A livello non globale (*regional* nella terminologia IUCN, termine che include qualsiasi livello di scala incluso quello continentale, nazionale e regionale) è necessario un secondo passaggio per decidere se la valutazione basata sui criteri sopra descritti necessiti di una correzione. Nel caso in cui la popolazione valutata (in questo caso quella nazionale) non abbia scambi con altre popolazioni al di fuori della regione considerata, la valutazione basata sui criteri globali è corretta. Se invece la popolazione è un *sink* (vale a dire, riceve individui che immigrano da una popolazione esterna, *source*) la valutazione potrebbe essere troppo pessimista o troppo ottimista. Nel caso in cui la popolazione *source* sia stabile, infatti, la popolazione nazionale continuerà a ricevere l'apporto di individui dall'esterno, e il suo rischio di estinzione effettivo sarà più bassa di quella stimata in base ai criteri. Se al contrario anche la popolazione *source* è in declino, è possibile che in futuro non apporterà più individui alla popolazione nazionale. In questo caso il rischio di estinzione effettivo della popolazione nazionale sarà più alto di quello stimato in base ai criteri. Quando questi casi si verificano è possibile effettuare una variazione (aumento o diminuzione di una o più categorie) della valutazione del rischio di estinzione della specie a livello nazionale.
Per i motivi sopra esposti, il rischio di estinzione della popolazione non globale di una specie può essere diverso da quello globale. Spesso le popolazioni non globali sono una frazione di quelle globali, dunque il loro rischio di estinzione può essere maggiore (più piccola è l'area in cui viene valutata una popolazione, più è probabile che si applichino i criteri B, C e D). D'altro canto esistono specie in rapido declino globale (quindi globalmente minacciate secondo il criterio A) ma localmente stabili (dunque localmente a Minor Preoccupazione). Pertanto le valutazioni non globali sono accompagnate anche dalla categoria di rischio di estinzione globale.

2.3 Area interessata dalla valutazione

Per le specie marine è stata considerata un'area più vasta rispetto alle acque territoriali, la cui estensione limitata è poco significativa per le popolazioni di animali molto mobili come i pesci ossei (Fig. 2).



2.4 Specie valutate

Tutte le specie di pesci ossei marini, native o possibilmente native in Italia, sono state incluse nella valutazione. Le specie di certa introduzione in tempi storici sono state classificate NA (Non Applicabile), così come le specie occasionali, quelle che occorrono solo marginalmente nelle acque nazionali, e quelle di recente colonizzazione.
La base tassonomica per tutte le specie considerate è la Checklist delle specie marine della fauna italiana (Relini & Lanteri 2010). Modifiche sono state apportate ove necessario per conformarsi alla classificazione utilizzata dalla Red List IUCN globale e per seguire la tassonomia più aggiornata.
La priorità della Lista Rossa dei pesci ossei marini Italiani è di fornire una valutazione del rischio di estinzione a livello di specie. Pertanto le sottospecie e le sottopopolazioni isolate, anche quando di possibile interesse per la conservazione, non sono state oggetto di valutazione.
L'elenco di tutte le specie valutate con la categoria di rischio di estinzione in Italia, i criteri adottati e la categoria IUCN globale è riportato in Appendice I. L'elenco delle specie NA, con la ragione per cui è stata assegnata questa categoria, è riportato in Appendice II. Tutte le schede complete riportanti la valutazione del rischio di estinzione e i dati utilizzati per la valutazione, incluse le sottospecie e le popolazioni valutate, sono disponibili sul sito IUCN Italia (www.iucn.it).

2.5 Protocollo di valutazione

Per ciascuna specie valutata sono state raccolte le seguenti informazioni:
- Tassonomia (e note tassonomiche quando necessario)
- Rischio di estinzione secondo le Categorie e Criteri IUCN
- Informazioni sulla distribuzione
- Informazioni sulla popolazione
- Preferenze ambientali
- Principali minacce
- Misure di conservazione in atto e necessarie
- Riferimenti bibliografici essenziali per la valutazione del rischio

Gli areali di distribuzione dei pesci ossei marini non sono stati espressamente determinati per questo progetto, anche perché molte delle specie hanno distribuzione ampia che si estende molto oltre i confini dell'area di studio. Per determinare l'estensione della distribuzione delle specie si è pertanto fatto riferimento alla bibliografia esistente e a dati non pubblicati di studi attualmente in corso.
Le valutazioni del rischio di estinzione sono state effettuate durante un *workshop* tematico con un gruppo di esperti delle diverse specie e mari italiani identificati dalla Società Italiana di Biologia Marina (SIBM). Gli esperti che hanno partecipato al processo di valutazione (*assessors* secondo la terminologia IUCN) sono elencati all'inizio di questo volume sotto la voce "Gruppo di lavoro".

2.6 Revisione delle valutazioni

Tutte le valutazioni sono state revisionate criticamente sia nei contenuti sia nell'applicazione del protocollo secondo le linee guida IUCN. I contenuti delle valutazioni dei pesci ossei marini sono stati revisionati dalla SIBM. La correttezza dell'applicazione delle Categorie e Criteri IUCN è stata verificata da C. Rondinini.

3. RISULTATI

Saraghi fasciati,
Diplodus vulgaris,
A Minor Preoccupazione (LC)
Foto © Luca Rellini

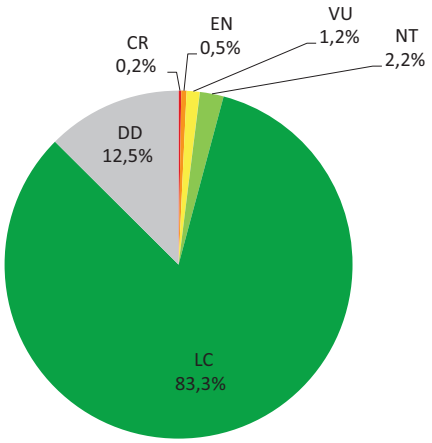
3.1 Rischio di estinzione

Delle 468 specie di pesci ossei marini valutate in questa ricerca, le specie minacciate di estinzione sono un totale di 8 (Tabella 3), pari all'1.9% delle specie valutate (Fig. 3). Considerando che per il 12.5% delle specie i dati disponibili non sono sufficienti a valutare il rischio di estinzione, e assumendo che l'1.9% di queste sia minacciato, la stima percentuale delle specie minacciate di pesci ossei marini in Italia può essere corretta a 2.2%. Dalle nostre valutazioni comunque l'83.3% delle specie di pesci ossei marini italiani non è a rischio di estinzione imminente (Fig. 3). Delle 468 specie sopra menzionate, 51 sono occasionali, marginali, o non native dei nostri mari (Appendice II) e sono pertanto state classificate NA (Non Applicabile, vale a dire che il loro rischio di estinzione non è stato determinato). Altre 10 specie, la cui collocazione nella categoria NA era incerta, non sono state valutate (Appendice III) e lo saranno nella prossima revisione della Lista Rossa dei pesci ossei italiani.

Tabella 3. Categorie dei pesci ossei marini italiani

Categoria Red List IUCN	Numero di specie
In Pericolo Critico (CR)	1
In Pericolo (EN)	2
Vulnerabile (VU)	5
Quasi Minacciata (NT)	9
Minor Preoccupazione (LC)	339
Dati Insufficienti (DD)	51
Non Applicabile (NA)	51
Non Valutata (NE)	10
Totale	**468**

Figura 3. Categorie di minaccia dei pesci ossei marini italiani (escluse le specie NA e NE)



L'elenco completo dei pesci ossei marini italiani minacciati, suddivisi per categoria di minaccia, è riportato in Tabella 4.

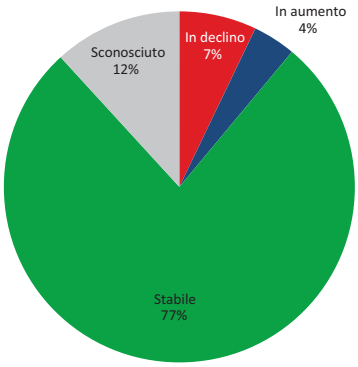
Tabella 4. Elenco dei pesci ossei marini italiani minacciati

Ordine	Famiglia	Nome scientifico	Nome comune	Categoria Lista Rossa
Perciformes	Sciaenidae	*Argyrosomus regius*	Ombrina bocca d'oro	CR
Perciformes	Serranidae	*Epinephelus marginatus*	Cernia bruna	EN
Pleuronectiformes	Scophthalmidae	*Scophthalmus maximus*	Rombo chiodato	EN
Perciformes	Serranidae	*Epinephelus aeneus*	Cernia bianca	VU
Perciformes	Serranidae	*Epinephelus costae*	Cernia dorata	VU
Perciformes	Polyprionidae	*Polyprion americanus*	Cernia di fondale	VU
Perciformes	Sciaenidae	*Sciaena umbra*	Corvina	VU
Perciformes	Scombridae	*Scomber scombrus*	Sgombro	VU

3.2 Tendenze demografiche

Complessivamente le popolazioni dei pesci ossei marini italiani sono stabili (Fig. 4). Le specie in declino (7%) sono comunque quasi il doppio di quelle le cui popolazioni sono in incremento (4%).

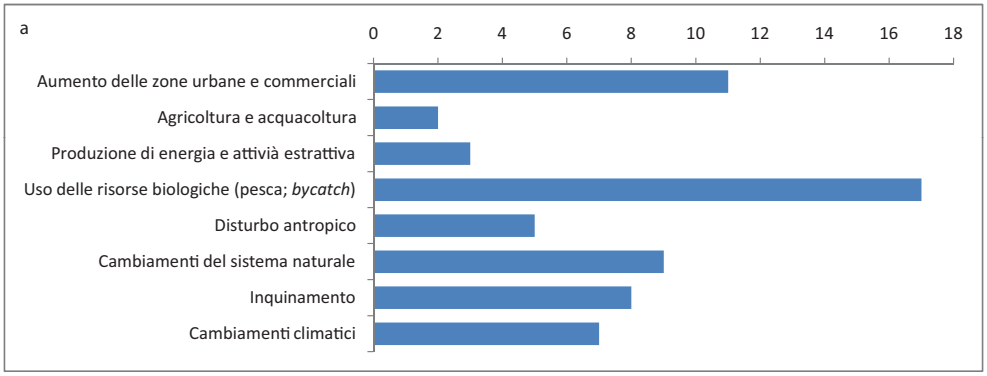
Figura 4. Tendenze demografiche dei pesci ossei marini italiani (escluse le specie NA e NE)

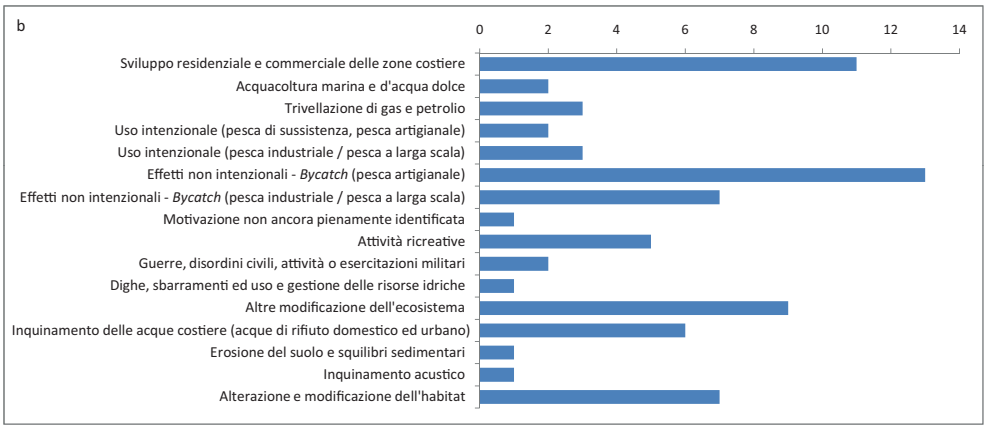


3.3 Minacce

La principale minaccia per i pesci ossei marini italiani è il prelievo eccessivo, sia diretto per le specie che costituiscono oggetto specifico di certi tipi di pesca, sia indiretto per le specie che sono catturate in modo accessorio o accidentale dagli attrezzi usati per la pesca di altre specie ittiche (*bycatch*) (Fig. 5). Seguono, in ordine di importanza, lo sviluppo urbano delle aree costiere e l'aumento dell'inquinamento delle acque costiere che esso comporta. Altra minaccia di rilievo è rappresentata dalle modificazioni degli habitat e delle dinamiche ambientali in generale, dovute al cambiamento climatico che ha favorito l'invasione nel Mediterraneo di specie di mari storicamente più caldi. La maggior parte delle specie di pesci ossei marini comunque non è soggetta ad alcuna minaccia di particolare rilievo.

Figura 5. Principali minacce per i pesci ossei marini italiani al primo livello gerarchico della classificazione (a) e al livello più approfondito tra quelli valutati (b). In ordinata è riportato il numero di specie colpite da ogni minaccia.





Cernia bruna,
Epinephelus marginatus,
In Pericolo (EN),
Foto © Luca Rellini

4. DISCUSSIONE

Tordo fischietto,
Labrus mixtus,
A Minor Preoccupazione
Foto © Federico Betti

4.1 Stato dei pesci ossei marini italiani

Tra le specie minacciate, la bocca d'oro (*Argyrosomus regius*) è l'unico pesce osseo dei mari italiani la cui popolazione è stata valutata in Pericolo Critico (CR). La specie vive in acque costiere in fondali sabbiosi o misti ed entra nelle acque salmastre. Poco comune già in passato, gli ultimi avvistamenti di questa specie si sono verificati negli anni '90 e 2000 con catture isolate di alcuni individui di grandi dimensioni (oltre un metro di lunghezza). L'ombrina bocca d'oro è valutata in Pericolo Critico (CR) in quanto si sospetta un declino superiore all'80% negli ultimi 75 anni (3 generazioni) dovuto alla sovrapesca e al degrado dell'habitat costituito da ambienti costieri e di estuario. La cernia bruna (*Epinephelus marginatus*) è stata considerata In Pericolo (EN), in relazione al forte depauperamento delle popolazioni subito a seguito delle eccessive attività di pesca (in particolare quella subacquea). La specie può arrivare a taglie considerevoli (oltre 1 metro di lunghezza) e predilige fondali costieri rocciosi e a Posidonia fino ad una profondità di 100 m; fino agli anni '60 era piuttosto comune anche a basse profondità. Il ciclo vitale molto lungo e la tardiva maturità sessuale della cernia bruna rendono la specie molto sensibile allo sfruttamento di pesca. *E. marginatus* è stata considerata In Pericolo in quanto le informazioni disponibili hanno indicato una riduzione della popolazione di almeno il 50% negli ultimi 60 anni (3 generazioni) causato in particolare dall'eccessivo prelievo. Ultimamente si sta registrando una fase di ripresa delle popolazioni, nelle Aree Marine Protette dove il disturbo antropico è ridotto. Un altra specie considerata In Pericolo (EN) è il grosso pleuronettiforme *Scophthalmus maximus* (Rombo chiodato). La specie, di notevole interesse commerciale, è stata fortemente impattata dagli anni '70 dalla pesca a strascico, che ne ha ridotto notevolmente la popolazione. Si valuta un declino della popolazione superiore al 50% nelle ultime tre generazioni (45 anni). Tra le 5 specie considerate nella categoria Vulnerabile (VU) vi sono la cernia bianca (*Epinephelus aeneus*), la cernia dorata (*E. costae*), la cosiddetta cernia di fondale (*Polyprion americanus*), la corvina (*Sciaena umbra*) e lo sgombro (*Scomber scombrus*). Per tutte queste specie è stato calcolato un declino di almeno il 30 % delle popolazioni nelle ultime 3 generazioni. La causa prevalente di tale rarefazione è da ricondursi alla eccessiva pressione di pesca, ma nel caso dello Sgombro (*Scomber scombrus*), anche la attuale fase di riscaldamento del Mediterraneo sembra incidere poiché favorisce la specie termofila congenere *Scomber japonicus* (Lanzardo), di cui è stato notato un vistoso incremento delle popolazioni.

Cavalluccio marino, *Hippocampus guttulatus*, Quasi Minacciato (NT), Foto © Federico Betti

Tra le 9 specie considerate nella categoria "Quasi minacciata" (NT) ve ne sono alcune di grande importanza per la pesca commerciale. Tra queste il nasello (*Merluccius merluccius*), risorsa primaria per la pesca commerciale demersale, il cui stato di sfruttamento è costantemente monitorato sin dagli anni '80 da progetti di ricerca nazionali e comunitari tuttora in atto. Dalle informazioni raccolte il nasello risulta ovunque in condizioni di sovrasfruttamento, a causa della eccessiva cattura di individui giovanili ed alla maggiore vulnerabilità dei riproduttori alla cattura. Questi ultimi infatti frequentano ambienti rocciosi profondi, attualmente insidiabili con facilità dai pescatori per l'accresciuta capacità tecnologica di posizionamento in mare. Il *Centrolophus niger* (Ricciola di fondale) è una specie di profondità su cui in anni recenti è iniziata una attività di pesca specifica. La specie ha iniziato ad essere minacciata dalla pesca in modo consistente a partire dal 2012. L'attività di pesca specifica in Mar Ligure, Alto e Medio Tirreno riguarda principalmente individui riproduttori. Dato il notevole interesse commerciale, si

ritiene che la pressione di pesca aumenterà nel futuro. La specie è stata considerata nella categoria NT, per un declino della popolazione del 20-25% (ultimi 5 anni; una generazione) e un ulteriore declino del 20-25% stimato per il futuro (29 anni; due generazioni considerando i livelli potenziali di sfruttamento. In base a tali valutazioni la specie potrebbe verosimilmente essere spostata in futuro nella categoria Vulnerabile (VU) A4d. I due grandi osteitti pelagici *Thunnus thynnus* (Tonno Rosso) e *Xiphias gladius* (Pescespada) oggetto di specifiche importanti attività di pesca nei nostri mari, sono stati valutati nella categoria NT. Per queste due specie, attentamente monitorate su scala mediterranea e oceanica, si è assistito ad un recupero delle popolazioni grazie a misure che regolamentano le catture previste da appositi piani di gestione basati su un approccio "*conservation-dependent*". A seguito della istituzione di questi piani di gestione, le specie risultano in notevole aumento negli ultimi anni; tuttavia se il sistema di gestione venisse meno, la situazione potrebbe nuovamente peggiorare in breve tempo, riportando queste due specie in categorie di minaccia superiori. Altri osteitti inclusi nella categoria NT sono specie costiere di piccole dimensioni di scarsa o nulla importanza commerciale il cui stato di minaccia è riferibile al degrado dei loro habitat preferenziali. Così è per due specie di cavallucci marini o ippocampi (*Hippocampus guttulatus* e *H. hippocampus*) legati tipicamente ai fondali costieri con praterie di *Zostera* e *Cymodocea*. Le popolazioni di questi due ippocampi risultano in diminuzione in relazione alla antropizzazione costiera e in particolare alle attività di ripascimento delle spiagge e alla costruzione di porticcioli e massicciate frangi-flutti che deteriorano i fondali. Queste stesse cause possono essere considerate per il cicerello (*Gymnammodites cicerelus*), un piccolo pesce di forma allungata che vive su bassi fondali sabbiosi con particolari granulometrie. Per questa specie, che rappresenta una fonte economica per alcune marinerie della piccola pesca artigianale, si è verificato negli ultimi anni un netto declino delle popolazioni in relazione alla pratica sempre più diffusa di ripascimento dei fondali per salvaguardare l'erosione delle spiagge.

Donzella,
Coris julis,
A Minor Preoccupazione (LC),
Foto © Fabrizio Serena

Nasello o Merluzzo,
Merluccius merluccius,
Quasi Minacciata (NT),
Foto © CNR Cruise ARCADIA,
2010, Simone Canese

La bavosella d'alga (*Clinitrachus argenteus*) è strettamente legata a fondi duri ricoperti da alghe tipicamente del genere *Cystoseira*.

Questo tipo di habitat si estende al massimo per poche decine di metri nel tratto costiero a profondità superficiali ed è molto sensibile all'inquinamento. La specie è stata valutata Quasi Minacciata (NT) in base al criterio B2ab(iii) perché appare a distribuzione frammentata, con un areale effettivamente occupato (AOO) di poco più di 2000 km^2 e per il declino continuo della qualità del suo habitat preferenziale. Il ghiozzo di Tortonese (*Pomatoschistus tortonesei*) è stato anch'esso considerato nella categoria NT.

La valutazione si è basata sul criterio D2. La specie vive infatti in un ambiente protetto e molto ristretto, nello Stagnone di Marsala (una laguna costiera di circa 2000 ettari e profondità media di 1,5 metri).

Al momento non appaiono situazioni di degrado, tuttavia anche piccole variazioni ambientali potrebbero avere ripercussioni importanti sulla vulnerabilità della specie.

5. CONCLUSIONI

Thunnus thynnus,
Tonno rosso,
Quasi Minacciata (NT)
Foto © Egidio Trainito

I criteri IUCN seguono una precisa filosofia, quella di mettere in luce solo i problemi di conservazione delle specie più fortemente minacciate, il cui rischio di estinzione nel breve o medio termine sia concreto e sostanziale. La diretta conseguenza di questa scelta è che molte specie il cui stato di conservazione è in deterioramento e che hanno necessità di interventi di conservazione rientrano nella categoria a minor preoccupazione, se il loro declino non è sufficientemente rapido e la loro distribuzione sufficientemente ristretta per qualificarsi per una categoria di minaccia. Questa può essere la ragione per cui il numero di specie di pesci marini minacciate in Italia risulta essere piuttosto ridotto. Altre ragioni sono la dimensione delle popolazioni dei pesci marini, che sono nella maggior parte dei casi molto grandi, e la mancanza di evidenze di declino per molte specie. Date le caratteristiche biologiche delle popolazioni di pesci marini, il criterio Red List basato sul tasso di declino delle popolazioni è proprio quello più spesso adottato per stimarne il rischio di estinzione.

Tutte le specie di pesci marini a rischio di estinzione in Italia sono minacciate, esclusivamente o in concomitanza con altre cause, dall'eccesso di pesca. Questo vale anche per alcune di quelle quasi minacciate, mentre altre specie quasi minacciate lo sono a causa delle modificazioni ambientali. Per alcune specie di particolare interesse commerciale, la regolamentazione del prelievo sembra in grado di evitare l'estinzione nel breve termine, ma non di preservare popolazioni abbondanti in stato di conservazione ottimale.

Pesce spada,
Xiphias gladius,
Quasi Minacciata (NT),
Foto © Felix Sanchez Villarejo

6. BIGLIOGRAFIA

Castagnola rossa e Castagnola,
Anthias anthias e Chromis chromis,
A Minor Preoccupazione (LC)
Foto © Fabrizio Serena

Butchart, S. H. M., H. R. Akçakaya, J. Chanson, J. E. M. Baillie, B. Collen, S. Quader, W. R. Turner, R. Amin, S. N. Stuart, & C. Hilton-Taylor. 2007. Improvements to the Red List Index. PLoS One **2**:e140.

Coll, M., C. Piroddi, J. Steenbeek, K. Kaschner, F. Ben Rais Lasram et al. 2010. The Biodiversity of the Mediterranean Sea: Estimates, Patterns, and Threats. PLoS ONE **5**(8):e11842.

IUCN. 2001. IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN. 2012. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

IUCN. 2015. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Relini, G., & L. Lanteri. 2010 - Osteichthyes. Biol. Mar. Mediterr. **17** (Suppl. 1): 649-674.

Rondinini, C., A. Battistoni, V. Peronace, & C. Teofili (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

Salvati, E., M. Bo, C. Rondinini, A. Battistoni, & C. Teofili (compilatori). 2014. Lista Rossa IUCN dei coralli Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma.

Tunesi, L., G. Casazza, M. Dalù, G. Giorgi, & C. Silvestri. 2013. The implementation of the Marine Strategy Framework directive in Italy: Knowledge to support the management. Biol. Mar. Mediterr. **20**(1):35-52.

APPENDICI

Salpe,
Sarpa salpa,
A Minor Preoccupazione (LC),
Foto © Luca Rellini

APPENDICE I

Categorie di rischio di estinzione e criteri IUCN per i pesci ossei marini italiani

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
NOTACANTHIFORMES	Notacanthidae	*Notacanthus bonaparte*	Notacanto	LC		LC
	Notacanthidae	*Polyacanthonotus rissoanus*	Anguilla spinosa	LC		LC
ANGUILLIFORMES	Chlopsidae	*Chlopsis bicolor*	Gronco bicolore	LC		LC
	Muraenidae	*Gymnothorax unicolor*	Murena nera	LC		DD
	Muraenidae	*Muraena helena*	Murena	LC		LC
	Nemichthyidae	*Nemichthys scolopaceus*	Beccaccino di mare	LC		LC
	Synaphobranchidae	*Dysomma brevirostre*	Muso rognoso	LC		DD
	Ophichthidae	*Apterichtus anguiformis*	Biscia di mare minore	LC		LC
	Ophichthidae	*Apterichtus caecus*	Biscia di mare nuda	LC		LC
	Ophichthidae	*Dalophis imberbis*	Biscia di mare mezzana	LC		LC
	Ophichthidae	*Echelus myrus*	Miro	LC		LC
	Ophichthidae	*Ophichthus ophis*	Pesce serpente macchiato	DD		
	Ophichthidae	*Ophichthus rufus*	Biscia di mare rossa	LC		LC
	Ophichthidae	*Ophisurus serpens*	Pesce serpente	LC		LC
	Nettastomatidae	*Facciolella oxyrhyncha*	Facciolella	LC		DD
	Nettastomatidae	*Nettastoma melanurum*	Becco d'anatra	LC		LC
	Muraenesocidae	*Cynoponticus ferox*	Cino pontico	DD		DD
	Congridae	*Ariosoma balearicum*	Grongo delle Baleari	LC		LC
	Congridae	*Conger conger*	Grongo	LC		LC
	Congridae	*Gnathophis mystax*	Gronco nasuto	LC		LC
CLUPEIFORMES	Clupeidae	*Sardina pilchardus*	Sardina	LC		LC
	Clupeidae	*Sardinella aurita*	Alaccia	LC		LC
	Clupeidae	*Sardinella maderensis*	Alaccia di Madera	LC		LC
	Clupeidae	*Sprattus sprattus*	Papalina o Spratto	LC		DD
	Engraulidae	*Engraulis encrasicolus*	Acciuga o Alice	LC		LC
OSMERIFORMES	Alepocephalidae	*Alepocephalus rostratus*	Testa nuda	LC		LC
	Argentinidae	*Argentina sphyraena*	Argentina	LC		LC
	Argentinidae	*Glossanodon leioglossus*	Argentina lingua liscia	LC		LC
	Microstomatidae	*Microstoma microstoma*	Microstoma	LC		DD
	Microstomatidae	*Nansenia oblita*	Nansenia	LC		DD
STOMIIFORMES	Gonostomatidae	*Cyclothone braueri*	Boccatonda	LC		LC
	Gonostomatidae	*Cyclothone pygmaea*	Boccatonda nana	LC		LC
	Gonostomatidae	*Gonostoma denudatum*	Bocca spinosa	LC		DD
	Gonostomatidae	*Sigmops elongatum*	Gonostoma a grandi denti	LC		
	Sternoptychidae	*Argyropelecus hemigymnus*	Ascia d'argento (Pesce accetta)	LC		LC
	Sternoptychidae	*Maurolicus muelleri*	Maurolico	LC		LC
	Sternoptychidae	*Valenciennellus tripunctulatus*	Valencienello	LC		
	Phosichthyidae	*Ichthyococcus ovatus*	Ittiococco	LC		LC
	Phosichthyidae	*Vinciguerria attenuata*	Vinciguerria sottile	LC		LC
	Phosichthyidae	*Vinciguerria poweriae*	Vinciguerria	LC		LC
	Chauliodontidae	*Chauliodus sloani*	Vipera di mare	LC		LC
	Stomiidae	*Bathophilus nigerrimus*	Batofilo nero	LC		LC
	Stomiidae	*Borostomias antarcticus*	Borostomia atlantico	LC		DD

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Stomiidae	*Stomias boa*	Drago di mare	LC		LC
AULOPIFORMES	Aulopidae	*Aulopus filamentosus*	Lacerto o Merluzzo imperiale	LC		LC
	Ipnopidae	*Bathypterois dubius*	Ala filosa	LC		
	Chlorophthalmidae	*Chlorophthalmus agassizi*	Occhiverdi	LC		LC
	Synodontidae	*Synodus saurus*	Pesce lucertola	LC		LC
	Paralepididae	*Arctozenus risso*	Barracudina di Risso	LC		LC
	Paralepididae	*Lestidiops jayakari*	Barracudina pseudosfirenoide	LC		
	Paralepididae	*Lestidiops sphyrenoides*	Barracudina sfirenoide	LC		LC
	Paralepididae	*Paralepis coregonoides*	Barracudina coregonoide	LC		LC
	Paralepididae	*Sudis hyalina*	Luccio imperiale	LC		DD
	Evermannellidae	*Evermannella balbo*	Evermannella	LC		LC
MYCTOPHIFORMES	Myctophidae	*Benthosema glaciale*	Pesce lanterna glaciale	LC		LC
	Myctophidae	*Ceratoscopelus maderensis*	Pesce lanterna di Madera	LC		LC
	Myctophidae	*Diaphus holti*	Occhio lucente minore	LC		LC
	Myctophidae	*Diaphus metopoclampus*	Muso lucente	LC		LC
	Myctophidae	*Diaphus rafinesquii*	Occhio lucente	LC		LC
	Myctophidae	*Electrona risso*	Elettrona	LC		LC
	Myctophidae	*Gonichthys coccoi*	Pesce lanterna nasuto	LC		LC
	Myctophidae	*Hygophum benoiti*	Pesce lampadina	LC		LC
	Myctophidae	*Hygophum hygomii*	Pesce lampada	LC		LC
	Myctophidae	*Lampanyctus crocodilus*	Pesce lanterna coccodrillo	LC		LC
	Myctophidae	*Lampanyctus pusillus*	Pesce lanterna minore	LC		LC
	Myctophidae	*Lobianchia dofleini*	Coda brillante	LC		LC
	Myctophidae	*Lobianchia gemellarii*	Coda lucente	LC		DD
	Myctophidae	*Myctophum punctatum*	Pesce lanterna puntato	LC		LC
	Myctophidae	*Notoscopelus bolini*	Pesce lanterna piccolo	LC		LC
	Myctophidae	*Notoscopelus elongatus*	Pesce lanterna sottile	LC		LC
	Myctophidae	*Symbolophorus veranyi*	Simboloforo	LC		LC
GADIFORMES	Moridae	*Eretmophorus kleinenbergi*	Eretmoforo	LC		LC
	Moridae	*Gadella maraldi*	Gadella	LC		LC
	Moridae	*Lepidion lepidion*	Musdea di fondo	LC		LC
	Moridae	*Mora moro*	Moro (Mora)	LC		LC
	Moridae	*Physiculus dalwigki*	Musdea nera	LC		LC
	Moridae	*Rhynchogadus hepaticus*	Gadorinco	LC		DD
	Gadidae	*Gadiculus argenteus*	Pesce fico	LC		LC
	Gadidae	*Merlangius merlangus*	Merlano o Molo	LC		LC
	Gadidae	*Micromesistius poutassou*	Melù o Potassolo	LC		LC

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Gadidae	*Trisopterus luscus*	Busbana bruna	DD		
	Gadidae	*Trisopterus capelanus*	Merluzzetto	LC		LC
	Lotidae	*Gaidropsarus biscayensis*	Motella di fondale	LC		LC
	Lotidae	*Gaidropsarus granti*	Motella di Grant	DD		DD
	Lotidae	*Gaidropsarus mediterraneus*	Motella mediterranea	LC		LC
	Lotidae	*Gaidropsarus vulgaris*	Motella maculata	LC		LC
	Lotidae	*Molva dipterygia*	Molva atlantica	LC		LC
	Lotidae	*Molva macrophthalma*	Molva (Molva occhiona)	DD		DD
	Lotidae	*Molva molva*	Molva	DD		DD
	Phycidae	*Phycis blennoides*	Musdea o Mostella (Musdea bianca)	LC		LC
	Phycidae	*Phycis phycis*	Musdea o Mostella	LC		LC
	Merlucciidae	*Merluccius merluccius*	Nasello o Merluzzo	NT		VU
	Macrouridae	*Coelorinchus caelorhincus*	Pesce sorcio	LC		LC
	Macrouridae	*Coelorinchus mediterraneus*	Pesce sorcio mediterraneo	LC		LC
	Macrouridae	*Coryphaenoides guentheri*	Pesce sorcio di Guenther	LC		LC
	Macrouridae	*Coryphaenoides mediterraneus*	Calinura	LC		LC
	Macrouridae	*Hymenocephalus italicus*	Pesce topino o imenocefalo	LC		LC
	Macrouridae	*Nezumia aequalis*	Pesce sorcio camuso	LC		LC
	Macrouridae	*Nezumia sclerorhynchus*	Pesce sorcio spinoso	LC		LC
	Macrouridae	*Trachyrincus scabrus*	Pizzuto	LC		LC
OPHIDIIFORMES	Ophidiidae	*Benthocometes robustus*	Brotola gialla	LC		DD
	Ophidiidae	*Ophidion barbatum*	Galletto	LC		LC
	Ophidiidae	*Ophidion rochei*	Galletto di Roche	LC		DD
	Ophidiidae	*Parophidion vassali*	Galletto rosso	LC		DD
	Bythitidae	*Bellottia apoda*	Brotola apoda	LC		LC
	Bythitidae	*Cataetyx alleni*	Oculospino	LC		LC
	Bythitidae	*Cataetyx laticeps*	Brotulide atlantico	LC		LC
	Bythitidae	*Grammonus ater*	Brotula nera	LC		LC
	Carapidae	*Carapus acus*	Galiotto	LC		DD
	Carapidae	*Echiodon dentatus*	Galiotto dentato	LC		LC
BATRACHOIDIFORMES	Batrachoididae	*Halobatrachus didactylus*	Pesce rospo lusitanico	DD		
LOPHIIFORMES	Lophiidae	*Lophius budegassa*	Rospo o Rana pescatrice (Budego)	LC		LC
	Lophiidae	*Lophius piscatorius*	Rospo o Rana pescatrice	LC		LC
GOBIESOCIFORMES	Gobiesocidae	*Apletodon dentatus*	Succiascoglio microcefalo	DD		DD
	Gobiesocidae	*Apletodon incognitus*	Succiascoglio minimo	DD		DD
	Gobiesocidae	*Diplecogaster bimaculata*	Succiascoglio maculato	LC		LC

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Gobiesocidae	*Gouania willdenowi*	Succiascoglio minore	LC		LC
	Gobiesocidae	*Lepadogaster candolii*	Succiascoglio olivaceo	LC		
	Gobiesocidae	*Lepadogaster lepadogaster*	Succiascoglio	LC		
	Gobiesocidae	*Lepadogaster purpurea*	Succiascoglio purpureo	LC		LC
	Gobiesocidae	*Opeatogenys gracilis*	Succiascoglio della posidonia	LC		LC
BELONIFORMES	Exocoetidae	*Cheilopogon heterurus*	Rondone di mare	LC		DD
	Exocoetidae	*Exocoetus volitans*	Pesce volante	LC		DD
	Exocoetidae	*Hirundichthys rondeletii*	Rondinella di mare	LC		LC
	Belonidae	*Belone belone*	Aguglia	LC		LC
	Belonidae	*Belone svetovidovi*	Aguglia di Svetovidov	DD		DD
	Belonidae	*Tylosurus acus*	Aguglia imperiale	LC		LC
	Scomberesocidae	*Scomberesox saurus*	Costardello o Costardella	LC		LC
ATHERINIFORMES	Atherinidae	*Atherina hepsetus*	Latterino	LC		LC
LAMPRIFORMES	Lampridae	*Lampris guttatus*	Pesce re	DD		DD
	Lophotidae	*Lophotus lacepede*	Pesce liocorno	DD		DD
	Trachipteridae	*Trachipterus trachypterus*	Pesce nastro	LC		DD
	Trachipteridae	*Zu cristatus*	Pesce falce	LC		DD
	Regalecidae	*Regalecus glesne*	Re di aringhe	LC		DD
BERYCIFORMES	Trachichthyidae	*Hoplostethus mediterraneus*	Pesce specchio/ pesce orologio	LC		LC
	Berycidae	*Beryx decadactylus*	Berice rosso	DD		DD
ZEIFORMES	Zeidae	*Zeus faber*	Pesce S. Pietro	LC		LC
	Caproidae	*Capros aper*	Pesce tamburo	LC		LC
SYNGNATHIFORMES	Centriscidae	*Macroramphosus scolopax*	Pesce trombetta	LC		LC
	Syngnathidae	*Hippocampus guttulatus*	Cavalluccio marino	NT		NT
	Syngnathidae	*Hippocampus hippocampus*	Cavalluccio marino camuso	NT		NT
	Syngnathidae	*Nerophis maculatus*	Pesce ago macchiato	DD		DD
	Syngnathidae	*Nerophis ophidion*	Pesce ago sottile	DD		LC
	Syngnathidae	*Syngnathus abaster*	Pesce ago di rio	DD		LC
	Syngnathidae	*Syngnathus acus*	Pesce ago	DD		LC
	Syngnathidae	*Syngnathus phlegon*	Pesce ago pelagico	DD		DD
	Syngnathidae	*Syngnathus taenionotus*	Pesce ago adriatico	DD		DD
	Syngnathidae	*Syngnathus tenuirostris*	Pesce ago musino	DD		DD
	Syngnathidae	*Syngnathus typhle*	Pesce ago cavallino	DD		LC
SCORPAENIFORMES	Dactylopteridae	*Dactylopterus volitans*	Pesce civetta	LC		LC
	Scorpaenidae	*Pontinus kuhlii*	Scorfano corallino	DD		
	Scorpaenidae	*Scorpaena elongata*	Scorfano rosa	LC		LC
	Scorpaenidae	*Scorpaena loppei*	Scorfanetto carenato	LC		LC
	Scorpaenidae	*Scorpaena maderensis*	Scorfanetto squamoso	LC		LC
	Scorpaenidae	*Scorpaena notata*	Scorfanetto o scorfanotto	LC		LC
	Scorpaenidae	*Scorpaena porcus*	Scorfano nero	LC		LC
	Scorpaenidae	*Scorpaena scrofa*	Scorfano rosso	LC		LC

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Scorpaenidae	*Scorpaenodes arenai*	Scorpenode mediterraneo	LC		DD
	Sebastidae	*Helicolenus dactylopterus*	Scorfano di fondale	LC		LC
	Triglidae	*Chelidonichthys cuculus*	Gallinella o Cappone	LC		LC
	Triglidae	*Chelidonichthys lucerna*	Capone o Galinella	LC		LC
	Triglidae	*Chelidonichthys obscurus*	Gallinella o Cappone (Capone gavotta)	LC		LC
	Triglidae	*Eutrigla gurnardus*	Capone gorno o Gallinella o Cappone	LC		LC
	Triglidae	*Lepidotrigla cavillone*	Caviglione	LC		LC
	Triglidae	*Lepidotrigla dieuzeidei*	Capone spinoso	LC		LC
	Triglidae	*Trigla lyra*	Gallinella o Cappone (Capone lira)	LC		LC
	Triglidae	*Trigloporus lastoviza*	Gallinella o Cappone (Capone ubriaco)	LC		
	Peristediidae	*Peristedion cataphractum*	Pesce forca	LC		LC
	Cottidae	*Taurulus bubalis*	Scazzone marino	DD		
	Liparidae	*Eutelichthys leptochirus*	Paraliparide	DD		DD
PERCIFORMES	Moronidae	*Dicentrarchus labrax*	Spigola o Branzino	LC		NT
	Moronidae	*Dicentrarchus punctatus*	Spigola puntata	LC		LC
	Callanthiidae	*Callanthias ruber*	Canario rotondo	LC		LC
	Serranidae	*Anthias anthias*	Castagnola rossa	LC		LC
	Serranidae	*Epinephelus aeneus*	Cernia (Cernia bianca)	VU	A2d	NT
	Serranidae	*Epinephelus caninus*	Cernia (Cernia nera)	DD		DD
	Serranidae	*Epinephelus costae*	Cernia dorata	VU	A2d	DD
	Serranidae	*Epinephelus marginatus*	Cernia (Cernia bruna)	EN	A2d	EN
	Serranidae	*Hyporthodus haifensis*	Cernia di Haifa	DD		DD
	Serranidae	*Mycteroperca rubra*	Cernia atlantica (Cernia rossa)	LC		LC
	Serranidae	*Serranus cabrilla*	Sciarrano o Perchia	LC		LC
	Serranidae	*Serranus hepatus*	Sciarrano piccolo	LC		LC
	Serranidae	*Serranus scriba*	Sciarrano	LC		LC
	Polyprionidae	*Polyprion americanus*	Cernia o Dotto (Cernia di fondale)	VU	A2d	DD
	Apogonidae	*Apogon imberbis*	Re di triglie	LC		LC
	Epigonidae	*Epigonus constanciae*	Epigono o Re di triglie spinoso	LC		DD
	Epigonidae	*Epigonus denticulatus*	Re di triglie bruno	LC		LC
	Epigonidae	*Epigonus telescopus*	Re di triglie nero	LC		LC
	Epigonidae	*Microichthys coccoi*	Microittio	LC		LC
	Epigonidae	*Microichthys sanzoi*	Microittio di Sanzo	LC		DD
	Pomatomidae	*Pomatomus saltatrix*	Pesce serra	LC		LC
	Echeneididae	*Echeneis naucrates*	Remora	DD		
	Echeneididae	*Remora osteochir*	Remora del Marlin/ Remora grigia	DD		DD
	Echeneididae	*Remora remora*	Remora nera	LC		LC
	Carangidae	*Alectis alexandrina*	Carango di Alessandria	LC		LC
	Carangidae	*Campogramma glaycos*	Leccia (Leccia fasciata)	DD		DD
	Carangidae	*Caranx crysos*	Carango mediterraneo	LC		LC

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Carangidae	*Caranx hippos*	Carango cavallo	DD		DD
	Carangidae	*Caranx rhonchus*	Carango ronco	LC		LC
	Carangidae	*Lichia amia*	Leccia	LC		DD
	Carangidae	*Naucrates ductor*	Fanfano o Pesce pilota	LC		LC
	Carangidae	*Pseudocaranx dentex*	Carango	DD		DD
	Carangidae	*Seriola dumerili*	Ricciola	LC		LC
	Carangidae	*Trachinotus ovatus*	Leccia stellata	LC		LC
	Carangidae	*Trachurus mediterraneus*	Suro o Sugarello (Sugarello maggiore)	LC		LC
	Carangidae	*Trachurus picturatus*	Suro o Sugarello (Sugarello pittato)	LC		LC
	Carangidae	*Trachurus trachurus*	Suro o Sugarello (Suro)	LC		LC
	Coryphaenidae	*Coryphaena equiselis*	Corifena dorata	DD		
	Coryphaenidae	*Coryphaena hippurus*	Corifena o Lampuga	LC		LC
	Bramidae	*Brama brama*	Pesce castagna	LC		DD
	Haemulidae	*Pomadasys incisus*	Grugnitore bastardo	LC		LC
	Sparidae	*Boops boops*	Boga	LC		LC
	Sparidae	*Dentex dentex*	Dentice	LC		VU
	Sparidae	*Dentex gibbosus*	Dentice gibboso	LC		DD
	Sparidae	*Dentex macrophthalmus*	Dentice occhione	LC		DD
	Sparidae	*Dentex maroccanus*	Dentice marocchino	LC		DD
	Sparidae	*Diplodus annularis*	Sarago sparaglione	LC		LC
	Sparidae	*Diplodus cervinus*	Sarago (Sarago faraone)	LC		DD
	Sparidae	*Diplodus puntazzo*	Sarago pizzuto	LC		LC
	Sparidae	*Diplodus sargus*	Sarago (Sarago maggiore)	LC		LC
	Sparidae	*Diplodus vulgaris*	Sarago (Sarago fasciato)	LC		LC
	Sparidae	*Lithognathus mormyrus*	Mormora	LC		LC
	Sparidae	*Oblada melanura*	Occhiata	LC		LC
	Sparidae	*Pagellus acarne*	Pagello bastardo o mafrone	LC		LC
	Sparidae	*Pagellus bogaraveo*	Pagello occhione o ochialone	LC		LC
	Sparidae	*Pagellus erythrinus*	Pagello fragolino	LC		LC
	Sparidae	*Pagrus auriga*	Pagro (Pagro reale)	LC		DD
	Sparidae	*Pagrus caeruleostictus*	Pagro	LC		DD
	Sparidae	*Pagrus pagrus*	Pagro	LC		LC
	Sparidae	*Sarpa salpa*	Salpa	LC		LC
	Sparidae	*Sparus aurata*	Orata	LC		LC
	Sparidae	*Spondyliosoma cantharus*	Tanuta	LC		LC
	Centracanthidae	*Centracanthus cirrus*	Zerro musillo	LC		LC
	Centracanthidae	*Spicara flexuosa*	Menola (Garizzo)	LC		
	Centracanthidae	*Spicara maena*	Menola (Mennola)	LC		LC
	Centracanthidae	*Spicara smaris*	Zerro	LC		LC
	Sciaenidae	*Argyrosomus regius*	Ombrina bocca d'oro	CR	A2cd	LC
	Sciaenidae	*Sciaena umbra*	Corvina	VU	A2bd	VU
	Sciaenidae	*Umbrina cirrosa*	Ombrina	DD		VU

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Mullidae	*Mullus barbatus*	Triglia di fango	LC		LC
	Mullidae	*Mullus surmuletus*	Triglia di scoglio	LC		LC
	Kyphosidae	*Kyphosus sectatrix*	Salpa delle Bermude	DD		DD
	Pomacentridae	*Chromis chromis*	Castagnola	LC		LC
	Cepolidae	*Cepola macrophthalma*	Cepola	LC		LC
	Mugilidae	*Chelon labrosus*	Cefalo o Bosega	LC		LC
	Mugilidae	*Liza aurata*	Cefalo dorato o Lotregano	LC		LC
	Mugilidae	*Liza ramada*	Cefalo calamita	LC		LC
	Mugilidae	*Liza saliens*	Cefalo verzelata	LC		LC
	Mugilidae	*Mugil cephalus*	Cefalo mazzone o Volpina	LC		LC
	Mugilidae	*Oedalechilus labeo*	Cefalo labbrone	LC		LC
	Sphyraenidae	*Sphyraena sphyraena*	Luccio marino o barracuda	LC		LC
	Sphyraenidae	*Sphyraena viridensis*	Barracuda boccagialla	LC		LC
	Labridae	*Acantholabrus palloni*	Tordo di fondale	LC		LC
	Labridae	*Coris julis*	Donzella	LC		LC
	Labridae	*Ctenolabrus rupestris*	Tordo dorato	LC		LC
	Labridae	*Labrus bergylta*	Tordo	LC		
	Labridae	*Labrus merula*	Tordo nero	LC		LC
	Labridae	*Labrus mixtus*	Tordo fischietto	LC		LC
	Labridae	*Labrus viridis*	Tordo marvizzo	LC		VU
	Labridae	*Lappanella fasciata*	Tordo canino	LC		LC
	Labridae	*Symphodus cinereus*	Tordo grigio	LC		LC
	Labridae	*Symphodus doderleini*	Tordo fasciato	LC		LC
	Labridae	*Symphodus mediterraneus*	Tordo rosso	LC		LC
	Labridae	*Symphodus melanocercus*	Tordo codanera	LC		LC
	Labridae	*Symphodus melops*	Tordo occhionero	LC		LC
	Labridae	*Symphodus ocellatus*	Tordo ocellato	LC		LC
	Labridae	*Symphodus roissali*	Tordo verde	LC		LC
	Labridae	*Symphodus rostratus*	Tordo musolungo	LC		LC
	Labridae	*Symphodus tinca*	Tordo pavone	LC		LC
	Labridae	*Thalassoma pavo*	Donzella pavonina	LC		LC
	Labridae	*Xyrichthys novacula*	Pesce pettine	LC		LC
	Scaridae	*Sparisoma cretense*	Scaro/Pesce pappagallo	LC		LC
	Zoarcidae	*Melanostigma atlanticum*	Melanostigma atlantico	DD		
	Trachinidae	*Echiichthys vipera*	Tracina vipera o tracina o ragno	LC		LC
	Trachinidae	*Trachinus araneus*	Tracina (Tracina ragno)	LC		LC
	Trachinidae	*Trachinus draco*	Tracina (Tracina drago)	LC		LC
	Trachinidae	*Trachinus radiatus*	Tracina (Tracina raggiata)	LC		LC
	Uranoscopidae	*Uranoscopus scaber*	Pesce prete o Lucerna	LC		LC
	Tripterygiidae	*Tripterygion delaisi*	Peperoncino giallo	LC		LC
	Tripterygiidae	*Tripterygion melanurum*	Peperoncino minore	LC		LC
	Tripterygiidae	*Tripterygion tripteronotus*	Peperoncino	LC		LC
	Clinidae	*Clinitrachus argentatus*	Bavosella d'alga	NT		LC
	Blenniidae	*Aidablennius sphynx*	Bavosa sfinge	LC		LC

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Blenniidae	*Blennius ocellaris*	Bavosa occhiuta	LC		LC
	Blenniidae	*Coryphoblennius galerita*	Bavosa galletto	LC		LC
	Blenniidae	*Hypleurochilus bananensis*	Bavosa cornuta maggiore	DD		DD
	Blenniidae	*Lipophrys trigloides*	Bavosa capone	LC		LC
	Blenniidae	*Microlipophrys adriaticus*	Bavosa adriatica	LC		LC
	Blenniidae	*Microlipophrys canevae*	Bavosa gote gialle	LC		LC
	Blenniidae	*Microlipophrys dalmatinus*	Bavosa dalmatina	LC		LC
	Blenniidae	*Microlipophrys nigriceps*	Bavosa rossa	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius gattorugine*	Bavosa ruggine	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius incognitus*	Bavosa mediterranea	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius pilicornis*	Bavosa africana	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius rouxi*	Bavosa bianca	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius sanguinolentus*	Bavosa sanguigna	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius tentacularis*	Bavosa cornuta	LC		LC
	Blenniidae	*Parablennius zvonimiri*	Bavosa cervina	LC		LC
	Blenniidae	*Salaria basilisca*	Bavosa basilisco	LC		LC
	Blenniidae	*Salaria pavo*	Bavosa pavone	LC		LC
	Blenniidae	*Scartella cristata*	Bavosa crestata	LC		LC
	Ammodytidae	*Gymnammodytes cicerelus*	Cicerello	NT		LC
	Callionymidae	*Callionymus fasciatus*	Dragoncello fasciato	LC		LC
	Callionymidae	*Callionymus lyra*	Dragoncello	LC		LC
	Callionymidae	*Callionymus maculatus*	Dragoncello macchiato	LC		LC
	Callionymidae	*Callionymus pusillus*	Dragoncello turchese	LC		LC
	Callionymidae	*Callionymus risso*	Dragoncello minore	LC		LC
	Callionymidae	*Synchiropus phaeton*	Dragoncello rosa	LC		LC
	Gobiidae	*Aphia minuta*	Rossetto	LC		
	Gobiidae	*Buenia affinis*	Ghiozzetto di De Buen	LC		LC
	Gobiidae	*Chromogobius quadrivittatus*	Ghiozzetto quadrifasciato	LC		LC
	Gobiidae	*Chromogobius zebratus*	Ghiozzetto rigato	LC		LC
	Gobiidae	*Corcyrogobius liechtensteini*	Ghiozzo di Liechtenstein	LC		LC
	Gobiidae	*Crystallogobius linearis*	Ghiozzetto cristallino	LC		LC
	Gobiidae	*Deltentosteus collonianus*	Ghiozzetto dentato	LC		LC
	Gobiidae	*Deltentosteus quadrimaculatus*	Ghiozzo quadrimaculato	LC		LC
	Gobiidae	*Didogobius schlieweni*	Ghiozzo leucomaculato	LC		LC
	Gobiidae	*Didogobius splechtnai*	Ghiozzetto isolano	LC		LC
	Gobiidae	*Gammogobius steinitzi*	Ghiozzetto di Marsiglia	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius ater*	Gobio di Bellotti	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius auratus*	Ghiozzo dorato	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius bucchichi*	Ghiozzo rasposo	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius cobitis*	Ghiozzo testone	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius couchi*	Ghiozzo di Couch	LC		DD
	Gobiidae	*Gobius cruentatus*	Ghiozzo boccarossa	LC		LC

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Gobiidae	*Gobius fallax*	Ghiozzo fallace	LC		DD
	Gobiidae	*Gobius geniporus*	Ghiozzo geniporo	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius kolombatovici*	Ghiozzo di Kolombatovic	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius niger*	Ghiozzo nero	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius paganellus*	Paganello	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius roulei*	Ghiozzo variegato	DD		DD
	Gobiidae	*Gobius vittatus*	Ghiozzo listato	LC		LC
	Gobiidae	*Gobius xanthocephalus*	Ghiozzo testagialla	LC		DD
	Gobiidae	*Knipowitschia caucasica*	Ghiozzo caucasico	LC		LC
	Gobiidae	*Lebetus guilleti*	Ghiozzo francese	DD		DD
	Gobiidae	*Lesueurigobius friesii*	Ghiozzo a grandi scaglie	LC		LC
	Gobiidae	*Lesueurigobius suerii*	Ghiozzo blu	LC		LC
	Gobiidae	*Millerigobius macrocephalus*	Ghiozzo nano di Miller	LC		LC
	Gobiidae	*Odondebuenia balearica*	Ghiozzo delle Baleari	LC		LC
	Gobiidae	*Pomatoschistus bathi*	Ghiozzetto di Bath	LC		LC
	Gobiidae	*Pomatoschistus knerii*	Ghiozzetto del Giglio	LC		LC
	Gobiidae	*Pomatoschistus marmoratus*	Ghiozzetto marmorato	LC		LC
	Gobiidae	*Pomatoschistus microps*	Ghiozzetto baltico	LC		CR
	Gobiidae	*Pomatoschistus minutus*	Ghiozzetto minuto	DD		VU
	Gobiidae	*Pomatoschistus norvegicus*	Ghiozzetto norvegese	DD		DD
	Gobiidae	*Pomatoschistus pictus*	Ghiozzetto pittato	DD		DD
	Gobiidae	*Pomatoschistus quagga*	Ghiozzetto quagga	LC		LC
	Gobiidae	*Pomatoschistus tortonesei*	Ghiozzetto di Faro	NT		EN
	Gobiidae	*Pseudaphya ferreri*	Ghiozzetto pelagico	LC		LC
	Gobiidae	*Speleogobius trigloides*	Ghiozzo cavernicolo	LC		LC
	Gobiidae	*Thorogobius ephippiatus*	Ghiozzo leopardo	LC		LC
	Gobiidae	*Thorogobius macrolepis*	Ghiozzo gattopardo	LC		LC
	Gobiidae	*Vanneaugobius dollfusi*	Ghiozzo di Dollfus	LC		
	Gobiidae	*Zebrus zebrus*	Ghiozzetto zebra	LC		LC
	Gobiidae	*Zosterisessor ophiocephalus*	Ghiozzo Gò	LC		LC
	Gempylidae	*Ruvettus pretiosus*	Ruvetto	LC		LC
	Trichiuridae	*Lepidopus caudatus*	Pesce sciabola	LC		LC
	Trichiuridae	*Trichiurus lepturus*	Pesce coltello	DD		LC
	Scombridae	*Auxis rochei*	Biso o Tombarello	LC		LC
	Scombridae	*Euthynnus alletteratus*	Tonnetto o Alletterato	LC		LC
	Scombridae	*Katsuwonus pelamis*	Tonnetto striato	LC		LC
	Scombridae	*Orcynopsis unicolor*	Palamita bianca	LC		LC
	Scombridae	*Sarda sarda*	Palamita	LC		LC
	Scombridae	*Scomber colias*	Lanzardo/ cavalla	LC		NT
	Scombridae	*Scomber scombrus*	Sgombro	VU	A2cd	LC
	Scombridae	*Thunnus alalunga*	Alalunga	LC		LC
	Scombridae	*Thunnus thynnus*	Tonno o Tonno rosso	NT		EN

Ordine	Famiglia	Specie	Nome Comune	Categoria pop. italiane	Criteri	Categoria Mediterraneo
	Xiphiidae	*Xiphias gladius*	Pesce spada	NT		NT
	Luvaridae	*Luvarus imperialis*	Pesce imperatore	LC		LC
	Istiophoridae	*Kajikia albida*	Marlin bianco	DD		DD
	Istiophoridae	*Tetrapturus belone*	Aguglia imperiale	LC		LC
	Istiophoridae	*Tetrapturus georgii*	Marlin squame rotonde	DD		
	Centrolophidae	*Centrolophus niger*	Ricciola di fondale	NT		LC
	Centrolophidae	*Schedophilus medusophagus*	Mangiameduse	LC		LC
	Centrolophidae	*Schedophilus ovalis*	Centrolofo viola	LC		LC
	Nomeidae	*Cubiceps gracilis*	Centrolofo alalunga	DD		DD
	Tetragonuridae	*Tetragonurus cuvieri*	Tetragonuro	LC		LC
	Stromateidae	*Stromateus fiatola*	Fieto	DD		DD
PLEURONECTIFORMES	Bothidae	*Arnoglossus imperialis*	Suacia imperiale	LC		LC
	Bothidae	*Arnoglossus kessleri*	Zanchetta o Suacia (Suacia fosca)	DD		DD
	Bothidae	*Arnoglossus laterna*	Zanchetta o Suacia	LC		LC
	Bothidae	*Arnoglossus rueppelii*	Suacia cianchetta	LC		LC
	Bothidae	*Arnoglossus thori*	Suacia mora	LC		LC
	Bothidae	*Bothus podas*	Rombo di rena	LC		LC
	Citharidae	*Citharus linguatula*	Linguattola	LC		LC
	Pleuronectidae	*Platichthys flesus*	Passera	DD		NT
	Cynoglossidae	*Symphurus ligulatus*	Lingua lunga	LC		LC
	Cynoglossidae	*Symphurus nigrescens*	Lingua di cane	LC		LC
	Scophthalmidae	*Lepidorhombus boscii*	Rombo quattrocchi	LC		LC
	Scophthalmidae	*Lepidorhombus whiffiagonis*	Rombo giallo	LC		LC
	Scophthalmidae	*Scophthalmus maximus*	Rombo chiodato	EN	A2d	NT
	Scophthalmidae	*Scophthalmus rhombus*	Rombo comune	LC		LC
	Scophthalmidae	*Zeugopterus regius*	Rombo peloso	LC		DD
	Soleidae	*Bathysolea profundicola*	Sogliola di profondità	DD		DD
	Soleidae	*Buglossidium luteum*	Sogliola gialla	LC		LC
	Soleidae	*Microchirus ocellatus*	Sogliola occhiuta	LC		LC
	Soleidae	*Microchirus variegatus*	Sogliola fasciata	LC		LC
	Soleidae	*Monochirus hispidus*	Sogliola pelosa	DD		DD
	Soleidae	*Pegusa impar*	Sogliola adriatica	LC		DD
	Soleidae	*Pegusa lascaris*	Sogliola nasuta	LC		DD
	Soleidae	*Solea aegyptiaca*	Sogliola egiziana	LC		LC
	Soleidae	*Solea solea*	Sogliola	LC		LC
	Soleidae	*Synapturichthys kleinii*	Sogliola turca	LC		DD
TETRAODONTIFORMES	Balistidae	*Balistes capriscus*	Pesce balestra	LC		
	Tetraodontidae	*Lagocephalus lagocephalus*	Capolepre	LC		LC
	Molidae	*Mola mola*	Pesce luna	LC		DD
	Molidae	*Ranzania laevis*	Pesce luna troncato	DD		

APPENDICE II

Specie NA (per le quali non si valuta il rischio di estinzione in Italia)

Ordine	Famiglia	Specie	Razionale
Notacanthiformes	Halosauridae	*Halosaurus ovenii*	occasionale
Anguilliformes	Muraenidae	*Enchelycore anatina*	occasionale
	Ophichthidae	*Pisodonophis semicinctus*	occasionale
Clupeiformes	Dussumieriidae	*Etrumeus golanii*	occasionale
Aulopiformes	Synodontidae	*Saurida lessepsianus*	occasionale
Gadiformes	Bregmacerotidae	*Bregmaceros atlanticus*	occasionale
Lophiiformes	Chaunacidae	*Chaunax suttkusi*	occasionale
Beloniformes	Hemiramphidae	*Hemiramphus far*	occasionale
	Trachichthyidae	*Gephyroberyx darwinii*	occasionale
Beryciformes	Berycidae	*Beryx splendens*	occasionale
Zeiformes	Zeidae	*Zenopsis conchifer*	occasionale
Syngnathiformes	Fistulariidae	*Fistularia commersonii*	occasionale
Scorpeniformes	Platycephalidae	*Platycephalus indicus*	occasionale
		Elates ransonnettii	occasionale
	Scorpaenidae	*Pterois miles*	occasionale
Perciformes	Serranidae	*Cephalopholis taeniops*	occasionale
		Epinephelus coioides	occasionale
	Carangidae	*Elagatis bipinnulata*	occasionale
		Seriola carpenteri	occasionale
		Seriola fasciata	occasionale
		Seriola rivoliana	occasionale
	Haemulidae	*Pomadasys stridens*	occasionale
	Acanthuridae	*Acanthurus chirurgus*	occasionale
		Zebrasoma xanthurum	introdotta
	Acropomatidae	*Synagrops japonicus*	introdotta
	Kyphosidae	*Kyphosus incisor*	occasionale
	Pomacentridae	*Abudefduf vaigiensis*	occasionale
	Scombridae	*Acanthocybium solandri*	occasionale
	Istiophoridae	*Istiompax indica*	occasionale
	Nomeidae	*Cubiceps capensis*	occasionale
		Psenes pellucidus	occasionale

Ordine	Famiglia	Specie	Razionale
	Stromateidae	*Pampus argenteus*	occasionale
	Anarhichadidae	*Anarhichas lupus*	occasionale
	Leiognathidae	*Equulites klunzingeri*	occasionale
	Lutjanidae	*Lutjanus jocu*	occasionale
	Oplegnathidae	*Oplegnathus fasciatus*	occasionale
	Pinguipedidae	*Pinguipes brasilianus*	introdotta
	Priacanthidae	*Cookeolus japonicus*	occasionale
		Priacanthus arenatus	occasionale
	Siganidae	*Siganus rivulatus*	occasionale
		Siganus luridus	occasionale
	Terapontidae	*Pelates quadrilineatus*	occasionale
		Terapon theraps	occasionale
Pleuronectiformes	Soleidae	*Microchirus hexophthalmus*	occasionale
Tetraodontiformes	Tetraodontidae	*Arothron hispidus*	occasionale
		Lagocephalus sceleratus	occasionale
		Sphoeroides marmoratus	occasionale
		Sphoeroides pachygaster	occasionale
	Diodontidae	*Diodon hystrix*	occasionale
	Monacanthidae	*Stephanolepis diaspros*	occasionale
	Ostraciidae	*Rhinesomus triqueter*	occasionale

APPENDICE III

Specie NE (per le quali non è stato possibile valutare il rischio di estinzione in Italia)

Ordine	Famiglia	Specie	Categoria ITALIA
Aulopiformes	Alepisauridae	*Alepisaurus ferox*	NE
Anguilliformes	Muraenidae	*Anarchias euryurus*	NE
Perciformes	Istiophoridae	*Istiophorus albicans*	NE
	Lobotidae	*Lobotes surinamensis*	NE
	Echeneididae	*Remora australis*	NE
		Remora brachyptera	NE
	Scombridae	*Scomberomorus tritor*	NE
	Sciaenidae	*Umbrina canariensis*	NE
		Umbrina ronchus	NE
Beloniformes	Exocoetidae	*Exocoetus obtusirostris*	NE

STAMPATO SU CARTA RICICLATA

STAMPERIA ROMANA® Srl - INDUSTRIA GRAFICA

REALIZZATO DA

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

Federparchi
FEDERAZIONE ITALIANA PARCHI E RISERVE NATURALI

EUROPARC
SEZIONE ITALIANA

IUCN COMITATO ITALIANO

WWW.IUCN.IT