



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

*La Coopération au coeur
de la Méditerranée*

*La Cooperazione al cuore
del Mediterraneo*



Raccolta e organizzazione georeferenziata di informazioni relative alle risorse marine, aree protette, specie a rischio, ecosistemi rari e praterie di Posidonia, specie alloctone, aree soggette a bonifica, balneabilità delle acque e smaltimento rifiuti nella Regione Toscana

Recueil et organisation géoréférencée d'informations relatives aux ressources marines, aires protégées, espèces en danger, écosystèmes rares et herbier de Posidonia, espèces allochtones, aires sujettes à bonification, qualité des eaux de baignade et élimination des déchets dans la Région Toscane





MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

*La Coopération au coeur
de la Méditerranée*

*La Cooperazione al cuore
del Mediterraneo*



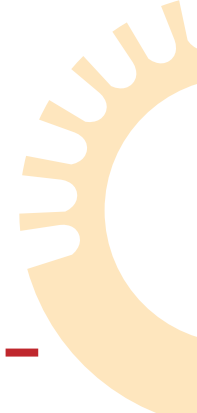
Raccolta e organizzazione georeferenziata di informazioni relative alle risorse marine, aree protette, specie a rischio, ecosistemi rari e praterie di Posidonia, specie alloctone, aree soggette a bonifica, balneabilità delle acque e smaltimento rifiuti nella Regione Toscana

Recueil et organisation géoréférencée d'informations relatives aux ressources marines, aires protégées, espèces en danger, écosystèmes rares et herbier de Posidonia, espèces allochtones, aires sujettes à bonification, qualité des eaux de baignade et élimination des déchets dans la Région Toscane



INDICE

Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Interesse Regionale (SIR)	4
Aree Marine Protette (AMP), Parchi Marini, Parchi Nazionali e Zone di Tutela Biologica (ZTB) . . . 6	6
Il Contesto delle AMP	6
Inquadramento giuridico delle aree marine protette	9
Aree marine protette istituite e in corso di istituzione	13
Suddivisione in zone	17
Link Utili per le Aree Marine Protette	19
Ecosistemi bentonici marini	20
Coralligeno	21
Facies a <i>Leptometra phalangium</i>	23
<i>Posidonia oceanica</i>	24
Specie animali e vegetali acquatiche minacciate della Regione Toscana	29
Specie animali e vegetali protette dell'Arcipelago Toscano e delle coste toscane	32
Cause di minaccia dei cetacei del Mediterraneo	35
Misure per la conservazione dei cetacei	35
Specie animali e vegetali alloctone o aliene	36
Il Mare e le Risorse ittiche	39
Il controllo dei mari	39
Politica Comune della Pesca	43
Le licenze da pesca	44
La GSA 9	45
La Flotta da Pesca	47
Le risorse ittiche	52
Monitoraggio delle acque di balneazione	56
Smaltimento dei rifiuti e Bonifiche	58
Rifiuti	58
Bonifiche	59
Link a siti web	61



SOMMAIRE

Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), Zones de Protection Spéciale (ZPS), Sites d'Intérêt Régional (SIR)	4
Aires Marines Protégées (AMP), Parcs Marins, Parcs Nationaux et Zones de Tutelle Biologique (ZTB)	6
Le contexte des AMP	6
Encadrement juridique des aires marines protégées	9
Zones marines protégées instituées et en cour d'institution	13
Subdivision en zone	17
Liens utiles pour les Aires Marines Protégées	19
Écosystèmes benthiques marins	20
Coralligène	21
Facies a <i>Leptometra phalangium</i>	23
<i>Posidonia oceanica</i>	24
Espèces végétales et animales menacées insérées dans la liste d'attention de la Région Toscane	29
Espèces animales et végétales protégées de l'Archipel Toscan et des côtes toscanes	32
Causes de menace des cétacés de la Méditerranée	35
Mesures pour la conservation	35
Espèces animales et végétales allochtones ou aliènes	36
La Mer et les Ressources de poissons	39
Le contrôle des mers	39
Politique Commune de la Pêche	43
Les licences de pêche	44
La GSA 9	45
La flotte de pêche	47
Les ressources de poissons	52
Surveillance des eaux de baignade	56
Élimination des déchets et bonification	58
Déchets	58
Bonification	59
Liens	61



Siti di Interesse Comunitario (SIC), Zone di Protezione Speciale (ZPS), Siti di Interesse Regionale (SIR)

L'Unione Europea ha sviluppato la propria strategia per la conservazione della biodiversità sulla rete denominata **“Natura 2000”** che prevede, in ogni Paese membro, l'individuazione di **Siti d'importanza comunitaria (SIC)**, secondo quanto disposto dalla Direttiva “Habitat” 92/43/CEE, e di **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, previste dalla Direttiva “Uccelli” 79/409/CEE.

Le aree naturali protette sono porzioni di territori terrestri o acquatici in cui le alterazioni dovute all'azione dell'uomo sono ridotte. Queste zone sono soggette a speciali regimi di protezione e gestione perché sono destinate alla conservazione della diversità biologica, del patrimonio culturale e delle risorse naturali.

Dal 1995, anno di entrata in vigore della Legge Regionale Toscana per la tutela delle aree protette, ad oggi, la superficie del territorio regionale soggetta a tutela è passata da 56.141 ettari, pari al 2,44%, a 230.141 ha che rappresenta il 9,90% della superficie totale regionale, escluse le aree a mare.

Il Sistema regionale delle aree naturali protette è una realtà estremamente rilevante per numero di localizzazioni e loro estensione, tipologie tematiche interessate, soggetti istituzionali coinvolti, collocazione nel contesto regionale, territoriale e ambientale – ma anche economico e sociale – e, infine, per fabbisogni crescenti di gestione e investimento.

Siti di Importanza Regionale (SIR) è una denominazione che comprende i siti della rete ecologica europea “Natura 2000” (ZPS E SIC) e quelli individuati esclusivamente sulla base dei criteri definiti dalla Legge Regionale Toscana n. 56/2000.

Secondo la LR n. 56/00 il SIR è un'area geograficamente definita, la cui superficie risulta chiaramente delimitata, che contribuisce in modo significativo a mantenere o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie di interesse regionale. Per le specie che occupano ampi territori, i Siti di Importanza Regionale corrispondono alle aree essenziali alla loro vita e alla riproduzione.



Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), Zones de Protection Spéciale (ZPS), Sites d'Intérêt Régional (SIR)

L'union européenne a développé sa propre stratégie pour la conservation de la biodiversité en ligne appelée «NATURA 2000» qui prévoit, dans chaque pays membre, la localisation de **Sites d'importance communautaire (SIC)**, selon les dispositions prévues dans la directive «habitat» 92 /43/CEE, et de **Zones de Protection Spéciale (ZPS)**, prévues dans la directive «Uccelli» (oiseaux) 79/409/CEE.

Les aires naturelles protégées sont des portions de territoires terrestres ou aquatiques dans lesquelles les altérations dues à l'activité humaines sont réduites. Ces zones sont sujettes à des régimes spéciaux de protection e de gestion parce qu'elles sont destinées à la conservation de la diversité biologique, du patrimoine culturel, et des ressources naturelles.

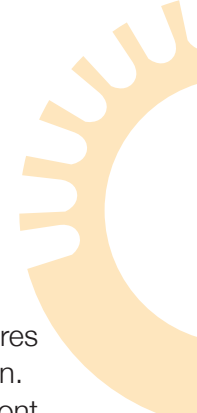
Depuis 1995, année d'entrée en vigueur de la «Legge Regionale Toscana» (Loi Régionale Toscane) pour la tutelle des aires protégées, jusque aujourd'hui, la superficie du territoire sujette à tutelle est passée de 54 141 Hectares, équivalant à 2,44%, à 230141 Hectares, soit 9,90% de la superficie totale régionale, aires maritimes exclues.

Le système régional des naturelles protégées est une réalité extrêmement importante de par le nombre de localisations, et leurs extensions, typologie thématiques impliquées, institutions impliquées, emplacements dans le contexte régional, territorial et environnemental- mais aussi économique et social- et, enfin, par les demandes croissantes de participation à la gestion et aux investissements.

Sites d'Importance Régionale (SIR) est une appellation qui comprend les sites de la toile écologique européenne «NATURA 2000» (ZPS et SIC) et ceux déterminés exclusivement sur la base des critères définis par la Loi Régionale Toscane n°56/2000.

Selon la LR n.56/00 le SIR est une aire géographiquement définie, dont la superficie se révèle clairement délimitée, qui contribue de manière significative à maintenir ou à restaurer un type d'habitat naturel ou une espèce d'intérêt régional. Pour les espèces qui occupent d'amples territoires, les sites





Nel 2011 i SIR erano 166 (di cui 148 inseriti nella rete "Natura 2000" come SIC e ZPS) per una superficie complessiva, al netto delle sovrapposizioni tra le diverse tipologie di sito, di circa 336.448 ha, pari ad una percentuale del 15% dell'intero territorio regionale.

I Siti di Interesse Regionale sono stati cartografati e schedati nell'ambito del progetto Life Natura Bioitaly, realizzato a partire dal 1995/1996 e coordinato, a livello nazionale, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nel giugno 2011 la Regione Toscana ha inoltre deliberato l'istituzione dei seguenti 10 SIC marini:

- Isola di Giannutri (area a mare già designata ZPS);
- Scoglio dell'Argentarola;
- Estuario dell'Ombrone;
- Secche della Meloria (perimetro zona C dell'AMP di recente istituzione);
- Isola di Gorgona (area a mare già designata ZPS);
- Isola di Capraia (area a mare già designata ZPS);
- Isola di Pianosa (area a mare già designata ZPS);
- Isola di Montecristo (area a mare già designata ZPS);
- Scoglietto di Portoferraio;
- Scarpata continentale dell'Arcipelago toscano.

d'importanza regionale correspondent aux aires qui sont essentielles pour leur vie et reproduction.

En 2011 les SIR étaient au nombre de 166 (dont 148 insérés dans la toile «NATURA 2000» comme SIC et ZPS) pour une superficie totale, au net des superpositions entre les diverses typologies de sites, d'environ 336448 Hectares, représentant 15% de tout le territoire régional.

Les sites d'intérêt régional ont été cartographiés et fichés dans le cadre du projet Life Natura Bioitaly, réalisé à partir de 1995/1996 et coordonné, au niveau national, par le ministère de l'environnement, de la tutelle territoriale et de la mer.

En juin 2011 la région toscane a aussi délibéré l'institution des 10 SIC marins suivants:

- Ile de Giannutri (zone sur mer déjà désignée comme ZPS);
- Scoglio dell'Argentarola;
- Estuaire de l'Ombrone;
- Secche della Meloria (périmètre zone C de l'AMP d'institution récente);
- Ile de Gorgone (zone sur mer déjà désignée comme ZPS);
- Ile de Capraia (zone sur mer déjà désignée comme ZPS);
- Ile de Pianosa (zone sur mer déjà désignée comme ZPS);
- Ile de Montecristo (zone sur mer déjà désignée comme ZPS);
- Scoglietto di Portoferraio;
- Scarpata continentale dell'Arcipelago toscano.



Aree Marine Protette (AMP), Parchi Marini, Parchi Nazionali e Zone di Tutela Biologica (ZTB)

Il Contesto delle AMP

La presenza di aree marine protette (AMP) è ormai diffusa lungo le coste italiane e altre aree si aggranderanno a quelle attualmente istituite nel breve e nel medio termine. Ciò risponde ad istanze di diversa natura, ma in primo luogo a quelle legate alla salvaguardia della biodiversità.

Tra le motivazioni dell'istituzione delle AMP vi è anche la necessità di tutelare le aree e i fondali dove nascono e si sviluppano le forme giovanili delle specie commerciali, in quanto la creazione di aree protette in mare, così come sulla terraferma, nasce oltre che da fini di conservazione delle risorse e degli ecosistemi da esigenze legate alla sostenibilità delle attività economiche. Da qui il legame fra AMP e sfruttamento delle risorse attraverso la pesca (Fonte UNIMAR, La Pesca nelle Aree Marine Protette, 2008).

Le riserve marine italiane sono parte integrante dei 477.453 ha del sistema di aree protette mediterranee della Unione Europea. L'utilità di questo sistema nella conservazione dell'ambiente marino e in particolare nella protezione delle risorse pescabili dal sovrasfruttamento è stata dimostrata da molti lavori scientifici, ma esistono ancora pochi dati sugli aspetti sociali, culturali ed economici delle AMP dell'Unione.

I possibili effetti positivi delle AMP vengono suddivisi in due categorie:

- **Reserve effect**, che consiste nell'aumento sia della biomassa degli stock ittici che della taglia media delle specie. Queste variazioni possono interessare tutte le specie, ma è stato osservato che quelle al vertice della rete trofica possono mostrare un incremento più evidente.
- **Border effect o spillover**, legato all'esportazione degli esemplari adulti che si muovono fuori dalla zona protetta e al trasporto di larve e uova.

Va però evidenziato che la maggior parte delle ricerche disponibili in letteratura, riguardano aree geograficamente ed ecologicamente diverse da quelle mediterranee.

Aires Marines Protégées (AMP), Parcs Marins, Parcs Nationaux et Zones de Tutelle Biologique (ZTB)

Le contexte des AMP

La présence d'aires marines protégées (AMP) est désormais diffuse le long des côtes italiennes et d'autres aires s'ajouteront à celles actuellement instituées à brève ou moyenne échéance. Cela répond à des exigences de diverse nature, en premier lieu à celles liées à la sauvegarde de la biodiversité.

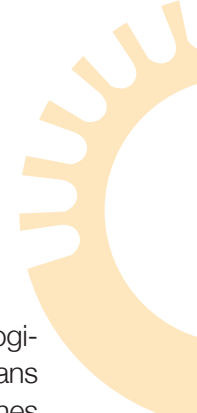
Parmi les motivations pour l'institution des AMP il y a aussi la nécessité de protéger les aires et fonds marins où naissent et se développent les formes juvéniles des espèces commerciales, pour autant la création d'aires protégées en mer, comme c'est le cas pour la terre ferme, naît au-delà de finalité de conservation des ressources et des écosystèmes que des exigences liées au soutien des activités économiques. D'où le lien entre AMP et exploitation des ressources à travers la pêche (source UNIMAR, La Pesca nelle Aree Marine Protette -la pêche dans les aires marines protégées, 2008).

Les réserves marines italiennes sont parties prenantes des 477453 hectares du système des aires protégées méditerranéennes de l'union européenne. L'utilité de ce système dans la conservation des milieux marins et en particulier dans la protection des ressources de pêches de la surexploitation a été démontrée par de nombreux travaux scientifiques, mais il existe encore peu de données sur les aspects sociaux, culturels et économiques des AMP de l'union européenne.

Les possibles effets positifs des AMP sont subdivisés en deux catégories:

- **Reserve effect**, qui consiste dans l'augmentation aussi bien de la biomasse des stocks de ressources de poisson que de la taille moyenne des espèces, ces variations regardent toutes les espèces, mais il a été observé que celles qui sont au sommet du réseau trophique démontrent un accroissement plus évident.
- **Border effect ou Spill over**, lié à l'exportation des exemplaires adultes qui se déplacent en dehors de la zone protégée et au transport de larves et œufs.

Il est important de mettre en évidence que la majeure partie des recherches publiées disponibles,



Nell'ambito degli studi effettuati su aree mediterranee, comunque, non esistono informazioni sufficienti a valutare l'effetto delle strategie di tutela, tipicamente adottate per le aree marine protette presenti lungo le coste del nostro Paese.

Il [consorzio UNIMAR \(1\)](#) ha effettuato nel 2001 uno studio per conto del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali per valutare le ripercussioni dell'istituzione delle AMP italiane sul comparto della pesca nelle realtà locali coinvolte.

Lo studio ha evidenziato che la maggior parte dei pescatori ritiene che l'istituzione dell'AMP non abbia avuto un effetto significativo sulle attività di pesca (localizzazione delle aree di pesca, ore di navigazione, giornate di pesca, reddito); inoltre i pescatori, pur ritenendo potenzialmente utile l'AMP per la conservazione della risorsa, non hanno, in generale, osservato particolari effetti positivi sulle rese di pesca inseguito all'istituzione dell'AMP.

La tutela della biodiversità in ambiente marino è ostacolata da vari problemi:

- l'identificazione e la delimitazione delle biocenosi sono spesso difficili;
- le specie marine hanno un'enorme capacità migratoria e di dispersione, tanto negli stadi di vita larvale quanto in fase adulta, per cui circoscrivere le singole popolazioni è estremamente arduo;
- gli interessi economici legati alla pesca;
- l'impatto dell'inquinamento su vasta scala;
- difficoltà di stipulare accordi internazionali e gestire aree di grande estensione.

Un altro problema è legato al fatto che l'improvvisa cessazione di qualsiasi tipo di attività antropica in un tratto di mare posto sotto tutela potrebbe causare cambiamenti imprevedibili nelle popolazioni, nelle reti trofiche e nella struttura degli ecosistemi, dando luogo al cosiddetto «effetto riserva» che può rendere inefficaci i piani di gestione esistenti.

Nonostante tali difficoltà, la comunità scientifica internazionale riconosce all'unanimità la necessità urgente di tutelare gli ambienti marini, considerati oggi come una delle priorità assolute di conservazione.

Il concetto di «riserva marina», espresso per la prima volta da Beverton e Holt come area interdotta alla pesca per la conservazione e la protezione

regardent des zones géographiquement et écologiquement différentes de celle méditerranéenne. Dans le domaine des études effectuées sur les zones méditerranéennes, quoi qu'il en soit, ne disposent pas d'informations suffisantes pour évaluer l'effet des stratégies de tutelle, typiquement adoptées pour les aires marines protégées présentes le long des côtes de notre pays. La [société UNIMAR \(1\)](#) a effectué en 2001 une étude, pour le compte du ministère des politiques agricoles et forestières, pour évaluer les répercussions de l'institution des AMP italiennes sur le secteur de la pêche pour les collectivités locales impliquées. L'étude a mis en évidence que la majeure partie des pêcheurs jugent que l'institution de l'AMP n'a pas eu un effet significatif sur les activités de pêche (localisation des aires de pêche, heures de navigation, journées de pêches, rendement); en outre les pêcheurs, bien que jugeant potentiellement utile l'AMP pour la conservation des ressources, n'ont pas, en général, observé d'effets positifs particuliers sur les rendus de pêche suite à l'institution de l'AMP.

La protection de la biodiversité des milieux marins est entravée par divers problèmes:

- l'identification et la délimitation des biocénoses sont souvent difficile;
- les espèces marines ont une énorme capacité migratoire et de dispersion, autant dans les stades de vie larvaire que dans les phases adultes, c'est pourquoi circonscrire chaque population est extrêmement malaisé;
- les intérêts économiques liés à la pêche;
- l'impact de la pollution à vaste échelle;
- la difficulté de stipuler des accords internationaux et gérer de grandes extensions.

Un autre problème est lié au fait que l'arrêt soudain de quelque type d'activité anthropique dans un tronçon de mer mis sous tutelle pourrait causer des changements imprévus dans les populations, dans les réseaux trophiques et dans la structure des écosystèmes, donnant lieu au soi-disant «effet réserve» qui peut rendre inefficace les plans de gestion existants. Malgré de telles difficultés, la communauté scientifique internationale reconnaît unanimement la nécessité urgente de protéger les milieux marins, considérées aujourd'hui comme une des priorités absolues de conservation.

Le concept de «réserve marine», défini la première



delle risorse marine, si è andato evolvendo fino alla definizione data dalla International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN): "aree costiere e marine dedicate al mantenimento ed alla protezione della diversità biologica e delle risorse naturali, culturali e sociali ad esse connesse, e per tali motivi gestite e protette con interventi istituzionali e con qualsiasi altro mezzo legale che consenta di ottenere questi scopi".

Le funzioni più importanti delle aree protette marine possono essere così riassunte (IUCN, 1981):

1. Protezione dei valori biologici ed ecologici. Questo è lo scopo principale dell'istituzione di un'area protetta marina, e comprende il mantenimento di:
 - diversità biologica attraverso la protezione di specie, sottospecie e varietà, siano esse stanziali o migratrici, commerciali o non commerciali, minacciate o comuni, animali o piante;
 - aree di riproduzione, specialmente per specie minacciate o commerciali;
 - aree di alta produttività biologica;
 - processi ecologici.
2. Ripristino, mantenimento ed incremento dei valori biologici ed ecologici che sono stati ridotti o comunque perturbati dalle attività umane.
3. Promozione dell'uso sostenibile delle risorse, con speciale riguardo a quelle che sono state sovra o sottoutilizzate.
4. Monitoraggio, ricerca, educazione e addestramento, per approfondire le conoscenze sull'ambiente marino costiero.
5. Forme di ricreazione e turismo compatibili dal punto di vista ambientale.

Oggi, nonostante il numero sempre crescente, le AMP rappresentano solo l'1% dei mari del mondo. La loro distribuzione è notevolmente sbilanciata verso i paesi più sviluppati, che ospitano la maggior parte delle AMP. Inoltre ad oggi, a dispetto dei molteplici interessi coinvolti in una AMP, le ragioni che portano alla sua istituzione sono essenzialmente due: la protezione e la gestione della risorsa pescabile e la conservazione della biodiversità.

fois par Beverton et Holt come una zone interdite à la pêche; pour la conservation et la protection des ressources marines; a évolué jusqu'à la définition donnée par l'International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN): zones côtières et marines, dédiées au maintien et à la protection de la diversité biologique et des ressources naturelles, culturelles et sociales liées à celles-ci; et pour de telles raisons, gérées et protégées par des intervenants institutionnels et avec quelconques autres moyens légaux qui permettent d'arriver à ces fins.

Les rôles les plus importants des zones marines protégées peuvent être résumés ainsi (IUCN, 1981):

1. protection des valeurs biologique et écologiques. Ceci est le but principal de l'institution d'une aire marine protégée, et comprend l'entretien de:
 - La diversité biologique à travers la protection d'espèces, sous-espèces et variétés, qu'elles soient sédentaires ou migrantes, commerciale ou non commerciales, menacées ou communes, animales ou végétales;
 - zones de reproduction, en particulier pour les espèces menacées ou commerciales;
 - zones de haute productivité biologique;
 - processus écologiques.
2. rétablissement, maintien et accroissement des valeurs biologiques et écologiques qui ont été réduites ou au moins perturbées par les activités humaines;
3. promotion de l'utilisation soutenable des ressources, avec une attention particulière pour celles qui ont été sur ou sous-utilisées.
4. monitoring, recherche, éducation et formation, pour approfondir les connaissances sur le milieu marin côtier.
5. forme de divertissement et tourisme compatibles du point de vue environnemental.

Aujourd'hui, malgré leur nombre toujours croissant, les AMP représentent seulement 1% des mers mondiales. Leur distribution penche notablement vers les pays plus développés, qui accueillent la majeure partie des AMP. Jusque aujourd'hui, malgré les multiples intérêts impliqués dans les AMP, les raisons qui poussent à son institution sont essentiellement ces deux suivantes: la protection et la gestion des ressources pêchables et la conservation de la biodiversité.

Inquadramento giuridico delle aree marine protette

Il concetto di area protetta in ambito internazionale non ha una definizione univoca. Le prime aree protette, la cui istituzione risale alla fine del 1800, riguardano esclusivamente spazi terrestri.

Relativamente agli spazi marini, l'esigenza di una loro specifica tutela, attraverso l'istituzione di aree protette marine, è sorta nel contesto internazionale negli anni '70. Infatti, a quel periodo risalgono gli strumenti internazionali che rivolgono una particolare attenzione alle problematiche dell'inquinamento marino, con la individuazione di azioni volte alla preservazione del mare.

Fra questi ricordiamo:

- La **Convenzione sul Diritto del Mare**, firmata a Montego Bay nel 1982, dopo 10 anni di lunghe trattative. Il suo art. 194 prevede espressamente in capo agli Stati membri, un obbligo di tutela degli spazi marini con la individuazione ed istituzione di aree protette marine.
- La **Convenzione di Montego Bay** costituisce il quadro giuridico di riferimento a cui fa capo la Convenzione regionale dedicata al Mar Mediterraneo, *Convenzione di Barcellona* del 1976, modificata nel 1995 (*Convention for the protection of the marine environment and the coastal region of the Mediterranean*).
- I relativi protocolli del cosiddetto **Sistema di Barcellona**. Uno dei suoi protocolli, espressamente intitolato alle aree specialmente protette alla tutela della biodiversità nel Mediterraneo (*Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean*), prevede al suo art. 8 l'istituzione di una lista di **zone particolarmente protette di rilevanza mediterranea (2)**, (ASPIM – aree specialmente protette di interesse mediterraneo), per cui gli Stati membri si obbligano “a riconoscere la primaria importanza di queste aree protette per il Mediterraneo” e ad “adeguarsi alle norme che vigono in queste e a non autorizzare e neanche intraprendere attività che potrebbero essere contrarie agli obiettivi per i quali sono istituite le aree ASPIM”.



Encadrement juridique des aires marines protégées

Le concept d'aires protégées dans le cadre international n'a pas une définition univoque. Les premières aires protégées dont l'institution remonte à la fin du XIXème siècle, concernent exclusivement des espaces terrestres.

En ce qui concerne les espaces marins, l'exigence d'une tutelle spécifique, à travers l'institution de zones marines protégées, est arrivée dans le contexte international dans les années 70. En effet, c'est à cette période que remontent les instruments internationaux qui prennent une attention particulière aux problématiques de la pollution marine, avec la détermination d'actions destinées à la préservation de la mer.

Parmi ceux-ci rappelons:

- La **convention sur le droit de la mer**, signée à Montego Bay en 1982, après 10 ans de longues négociations. Son article 194 prévoit expressément pour les pays membres, l'obligation de tutelle des espaces marins avec la détermination et institution de zones marines protégées.
- La **convention de Montego Bay** constitue le cadre juridique de référence sur laquelle s'appuie la convention régionale dédiée à la mer méditerranée, convention de Barcelone de 1976, modifiée en 1995 (*Convention for the protection of the marine environment and the coastal region of the Mediterranean*).
- les protocoles relatifs surnommés **système de Barcelone**. Un de ses protocoles, expressément dédié aux aires spécialement protégées et à la tutelle de la biodiversité en méditerranée (*Protocol concerning Specially Protected Areas and Biological Diversity in the Mediterranean*), prévoit dans son art.8 l'**institution d'une liste de zones d'importance particulièrement protégées méditerranéenne (2)**. ASPIM – aires spécialement protette di interesse mediterraneo-aires spécialement protégées d'intérêt méditerranéen), pour lesquelles les états membres s'obligent « à reconnaître l'importance primordiale de ces zones protégées pour la méditerranée» et à «se conformer aux normes en vigueur et à ne pas autoriser et encore moins entreprendre d'activités qui pourraient être contraires



In ambito nazionale, con l'adozione della legge n. 979 del 1982 sulla difesa del mare, l'Italia ha provveduto a conformarsi alle istanze internazionali intese alla protezione dell'ambiente marino ed alla prevenzione di effetti dannosi alle risorse del mare. Il suo Titolo V è dedicato alle riserve naturali marine, definite all'articolo 25 quali "aree costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marine e costiere e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono".

Ulteriori previsioni sono quindi contenute nella legge quadro sulle aree protette (L. n. 394/1991 e successive modificazioni e integrazioni), soprattutto con riferimento alla loro istituzione, gestione e sorveglianza.

In particolare, l'iter istitutivo delle aree protette a mare differisce a seconda che si tratti di area marina protetta, parco sommerso o parco nazionale.

Le **Aree marine protette** sono istituite con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, d'intesa con il Ministro dell'Economia e Finanze, sentite sia le Regioni e i Comuni territorialmente interessati, sia (per prassi) il parere della Provincia territorialmente interessata, nonché il parere della Conferenza Unificata.

I **Parchi sommersi** di Baia e Gaiola sono istituiti con decreto del Ministro dell'Ambiente, di concerto con i Ministri per i Beni e le Attività Culturali, delle Infrastrutture e dei Trasporti e delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, d'intesa con la regione Campania.

I **Parchi nazionali** sono istituiti con decreto del Presidente della Repubblica, su proposta del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, su deliberazione del Consiglio dei Ministri, sentita la Regione territorialmente interessata, nonché il parere della Conferenza Unificata.

Ai fini della istituzione di un'area naturale protetta, la zona interessata deve essere precedentemente individuata per legge quale "area di reperimento", su cui compiere gli studi conoscitivi propedeutici

aux objectifs pour lesquels sont instituées les aires ASPIM».

Dans le cadre national, avec l'adoption de la loi n.979 de 1982 sur la défense de la mer, l'Italie a fait le nécessaire pour se conformer aux instances internationales visant la protection de l'environnement marin et la prévention des effets nuisibles aux ressources de la mer. Son chapitre V est dédié aux réserves naturelles marines, définies à l'article 25 lesquelles «aires constituées de zones marines, comprenant eaux, fonds et tronçons de côtes qui la regarde qui présentent un intérêt considérable de par ses caractéristiques naturelles, géomorphiques, physiques, biochimiques avec une attention particulière envers la flore et faune marine et côtière, et par l'importance scientifique, écologique, culturelle et économique qu'elles revêtent».

D'ultérieures prévisions sont donc contenues dans la loi cadre sur les aires protégées (L.n.394/1991 et modifications et intégrations successives), avec référence à leurs institutions, gestion et surveillances. En particulier, le chemin instituant les zones protégées de mer se différencie selon qu'il s'agisse de zones marines protégées, parcs submergés ou parcs national.

Les **Aires marines protégées** sont instituées par décret du ministère de l'environnement et de la tutelle du territoire, en accord avec le ministère de l'économie et des finances, sont entendues aussi bien les régions et communes intéressées territorialement, que les avis de la province intéressée, de même que l'avis de la conférence unifiée.

Les **Parcs submergés** de Baia et Gaiola sont institués par décret du ministère de l'environnement, de concert avec les ministres pour les biens et activités culturelles, des infrastructures et des transports, et des politiques agricoles alimentaires et forestières, en accord avec la région Campanie.

Les **Parcs nationaux** sont institués par décret du président de la république, sur proposition du ministre de l'environnement et de la tutelle du territoire, sur délibération du conseil des ministres, sont entendus la région territorialement intéressée de même que l'avis de la conférence unifiée.

Pour obtenir l'institution d'une aire naturelle protégée, la zone intéressée doit être précédemment déterminée par la loi «aire de redécouverte», sur

ci all'istituzione stessa, seguiti da una opportuna istruttoria da parte di una Segreteria tecnica per le aree marine protette relativa alla perimetrazione, alla zonazione e alla disciplina delle attività.

Le Zone di tutela biologica (ZTB)

Sin dalla in dalla Legge 963 del 1965 (“Disciplina della pesca marittima”) e dal DPR 1639 del 1968, che ne costituisce il regolamento di attuazione, esiste la possibilità di proteggere alcune zone importanti per la tutela delle risorse biologiche, nel contesto della gestione delle risorse di pesca, mediante l'istituzione di zone di tutela biologica da parte del Ministero della Marina Mercantile (oggi Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali).

Questa norma vieta o limita nel tempo le attività di pesca nelle zone di mare che, in base a dati scientifici, siano riconosciute come aree di riproduzione o di accrescimento di specie marine di importanza economica o che risultino impoverite da uno sfruttamento troppo elevato.

Attualmente risultano istituite 12 ZTB, 4 istituite nel 1998 e le restanti 8 tra il 2002 e il 2004.

Elenco delle ZTB:

1. Miramare
2. Tenue Chioggia
3. Porto Falconera - Caorle
4. Fuori Ravenna
5. Barbare
6. Area Tremiti
7. Al largo delle coste della Puglia
8. Area prospiciente Amantea
9. Area Penisola Sorrentina
10. Banco di Santa Croce
11. Al largo delle coste meridionali del Lazio
12. Al largo delle coste dell'Argentario.



laquelle accomplir les études cognitives préparatoires à l'institution elle-même, suivi de l'instruction de la part d'un secrétariat technique pour les aires marine protégées et leur périmétrie, et la discipline des activités.

Les zones de tutelle biologiques (ZTB)

Depuis la loi 963 de 1965 («discipline de la pêche maritime») et de la DPR 1639 de 1968, qui en constitue le règlement d'exécution, il existe la possibilité de protéger certaines zones importantes pour la protection des ressources biologiques, dans le contexte de la gestion des ressources de pêche, par l'intermédiaire de l'institution de zones de tutelle biologique de la part du ministère de la marine marchande (aujourd'hui ministère pour les politiques agricoles alimentaires et forestières).

Cette norme interdit ou limite dans le temps les activités de pêche dans les zones de mer qui, à la base de données scientifiques, sont reconnues comme zones de reproduction ou d'accroissement d'espèces marines d'importance économique ou qui résultent appauvries par une exploitation trop élevée.

Actuellement sont instituées 12 ZTB, 4 instituées en 1998, et les 8 autres entre 2002 et 2004.

Liste des ZTB:

1. Miramare
2. Tenue Chioggia
3. Porto Falconera - Caorle
4. Fuori Ravenna
5. Barbare
6. Area Tremiti
7. Au large de la cote des pouilles
8. Area prospiciente Amantea
9. zone péninsule sorrentine
10. Banco di Santa Croce
11. Au large des côtes méridionales du Latium
12. Au large des côtes d'argent.



In Toscana risulta istituita una sola ZTB a largo delle coste dell'Argentario.

En toscane une seule ZTB est instituée, au large des côtes d'argent.

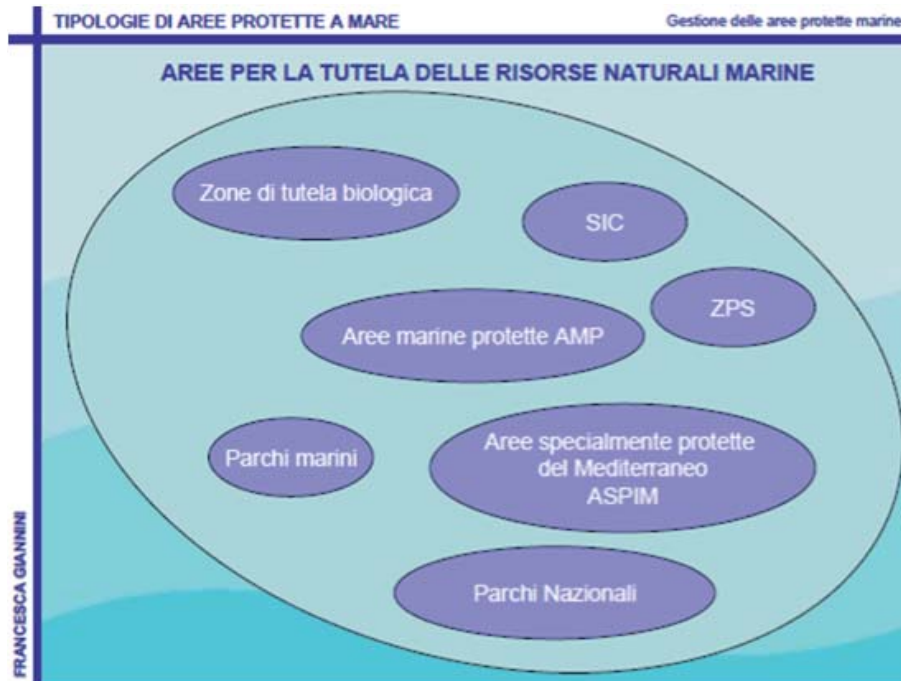


Figura 1. Riepilogo delle tipologie di aree protette a mare
Zones marines protégées



Figura 2. Le Zone di Tutela Biologica dei mari italiani (Fonte UNIMAR)
Les zones biologiquement protégées des mers italiennes

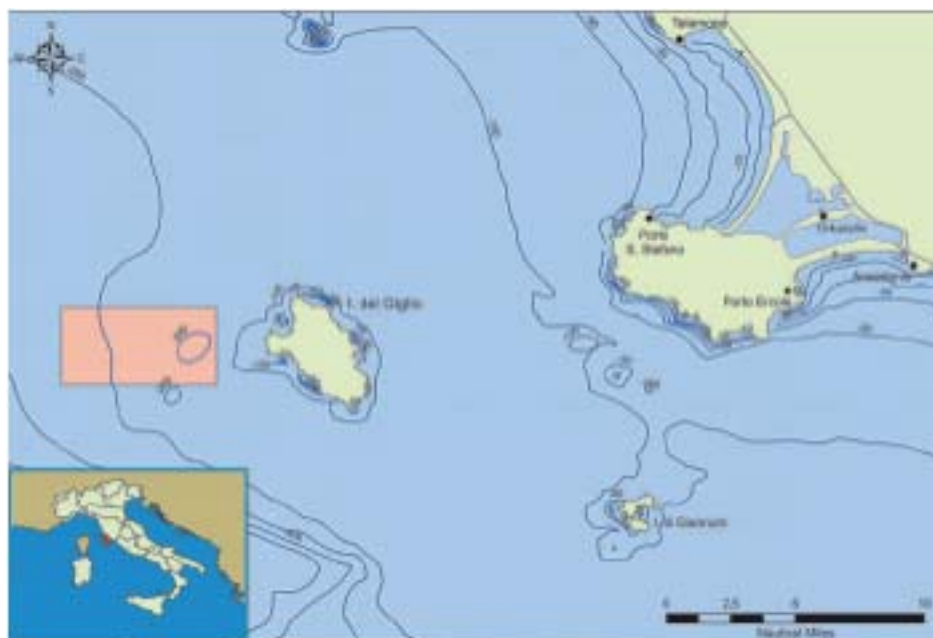


Figura 3. ZTB a largo delle coste dell'Argentario (Fonte UNIMAR)
ZTB a large de la côte de l'Argentario

Aree marine protette istituite e in corso di istituzione

In Italia, secondo quanto previsto dall'art. 31 della L. n. 979/1982 e dall'art. 36 della L. n. 394/1991 e successive modifiche e integrazioni, sono state individuate ben **49** aree marine di reperimento.

Di queste, 27 sono state istituite e altre 17 sono di prossima istituzione in quanto è in corso il relativo iter tecnico amministrativo.

Le restanti 5 sono solo state indicate dalla legge come meritevoli di tutela ma non è ancora iniziato alcun iter amministrativo per l'istituzione.

Le aree marine protette sono 27 oltre a 2 parchi sommersi (Baia e Gaiola) che tutelano complessivamente circa 222.000 ettari di mare e circa 700 chilometri di costa.

Ogni area è suddivisa, generalmente, in tre tipologie di zone con diversi gradi di tutela (A, B e C). Sono costituite da ambienti marini, dati dalle acque, dai fondali e dai tratti di costa prospicienti, che presentano un rilevante interesse per le caratteristiche naturali, geomorfologiche, fisiche, biochimiche con particolare riguardo alla flora e alla fauna marina e costiera e per l'importanza scientifica, ecologica, culturale, educativa ed economica che rivestono.



Zones marines protégées instituées et en cour d'institution

En Italie, selon les dispositions de l'art.31 de la loi n. 979/1982 et de l'art. 36 de la loi n.394/1991 et modifications et intégrations successives, ont été individuées **49** aires marines de redécouverte. Parmi celle-ci, 27 ont été instituées et 17 autres le seront prochainement, le parcours technico-administratif étant en cours.

Les 5 restantes ont seulement été indiquées par la loi comme méritant tutelle, mais n'ont pas commencé le parcours administratif pour leur institution.

Les aires marines protégées sont au nombre de 27 en plus de 2 parcs submergés (Baia et Gaiola) qui tutelles au total environ 222000 hectares de mer et environ 700 Km de côtes.

Chaque zone est subdivisée, généralement, en trois types de zones avec des degrés divers de tutelle (A, B et C). Elles sont constituées de zones marines, comprenant eaux, fonds et tronçons de côtes qui les regardent, qui présentent un intérêt considérable de par ses caractéristiques naturelles, géomorphiques, physiques, biochimiques avec une attention particulière envers la flore et faune marine et côtière, et par l'importance scientifique, écologi-



Nelle 27 AMP istituite sono inclusi due parchi nazionali con perimetrazione a mare (Parco Nazionale Arcipelago della Maddalena e Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano).

que, culturale et économique qu'elles revêtent.

Dans les 27 AMP sont incluses deux parcs nationaux avec un périmètre sur mer (parc national Archipel de La Madeleine et Parc de l'Archipel Toscan).



**Figura 4. Aree marine protette e parchi sommersi istituiti
Zones marines protégées et parcs submergés établis**

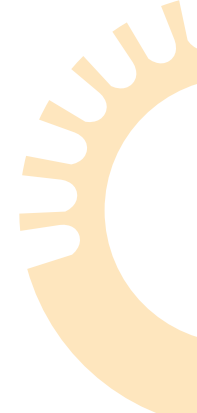


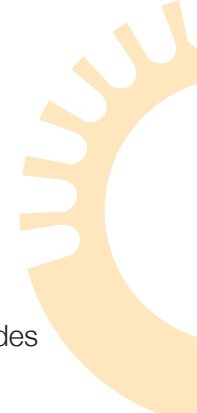
Figura 5. Aree marine protette di prossima istituzione
Prochaine création d'aires marines protégées

Le aree marine di reperimento che ancora devono essere istituite e per le quali è stato avviato l'iter istruttorio, sono considerate "aree marine protette di prossima istituzione".

Les aires marines de redécouverte qui doivent encore être instituées et pour lesquelles a été lancé le parcours d'instruction, sont considérées comme «aire marine protégée de prochaine institution».

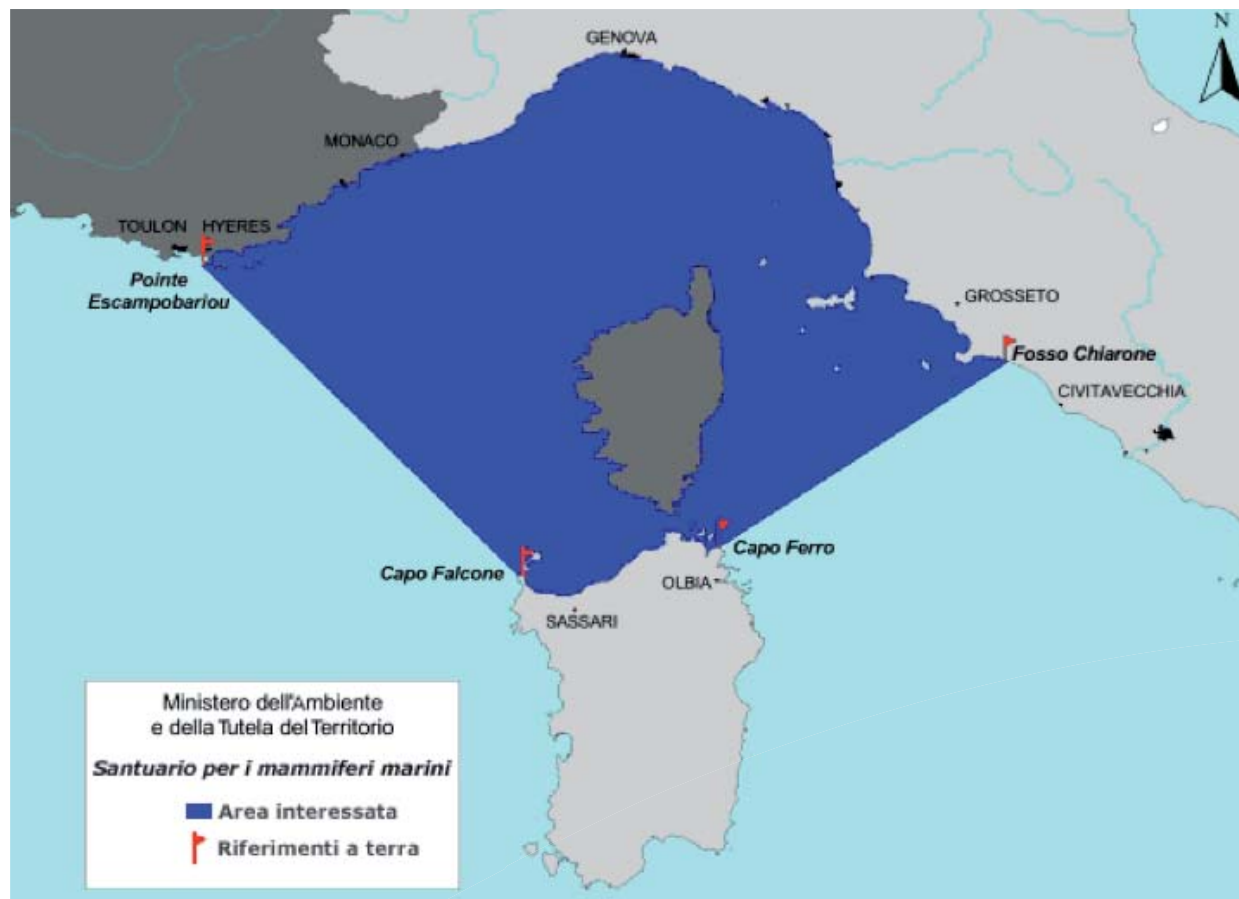


Figura 6. Localizzazione delle aree marine di reperimento
Localisation des zones marines d'approvisionnement



Vi è inoltre il Santuario Internazionale dei mammiferi marini, detto anche Santuario dei Cetacei.

Il y a en outre le sanctuaire international des mammifères marins, dit sanctuaire des cétacés.



**Figura 7. Santuario Internazionale dei mammiferi marini,
detto anche Santuario dei Cetacei
Sanctuaire des cétacés**

Suddivisione in zone

Le aree marine protette, che comprendono anche i relativi territori costieri del demanio marittimo, sono suddivise in zone sottoposte a diverso regime di tutela, tenuto conto delle caratteristiche ambientali e delle situazioni socio-economiche ivi presenti.

In generale, ogni area marina protetta è divisa nelle seguenti 3 tipologie di zone:

- La **zona A** di riserva integrale, corrispondente alla zona centrale o core zone, che comprende il settore più importante ai fini della protezione poiché con i più alti valori ai fini conservativi.

In essa in genere sono permesse le sole attività di soccorso, di sorveglianza e servizio, oltre alle attività di ricerca scientifica debitamente autorizzate.

Subdivision en zone

Les aires marines protégées, qui comprennent aussi les territoires côtiers relatifs au domaine marin, sont subdivisées en zones soumises à divers régimes de tutelle environnementale, tenant compte des caractéristiques environnementale et de la situation socio-économique de celle-ci.

En général, chaque aire marine protégée est divisée avec les 3 types de zones suivantes:

- La **zone A**, de réserve intégrale, correspond à la zone centrale ou core zone, qui intègre le secteur plus important pour la protection comme la plus haute valeur de conservation.

Au sein de celles-ci en général sont permises seulement les activités de secours, de surveillance



Solo nel caso dell'AMP Isola dell'Asinara oltre alla zona A 1 c.d. "no entry - no take" (dove è permesso solo l'accesso al personale adibito alle attività di soccorso, di sorveglianza, di servizio, e di ricerca scientifica), è stata prevista una zona A 2 c.d. "entry - no take" (dove non è permessa alcuna forma di prelievo, ma in cui è consentito l'accesso pubblico in modo regolamentato e controllato dal Soggetto Gestore). Tale ulteriore suddivisione è in linea con quanto si va affermando a livello internazionale nella maggior parte delle aree marine protette di recente istituzione, che prevedono in alcune zone l'assenza di ogni forma di prelievo ma la possibilità di ospitare visite guidate, al fine di consentire una maggiore conoscenza e condivisione degli effetti del regime di protezione.

- La **zona B** di riserva parziale, limitrofa alla zona centrale, in cui sono consentite alcune attività opportunamente regolamentate dal competente Soggetto gestore dell'area marina protetta, tra cui la pesca professionale e la navigazione dei natanti e delle imbarcazioni a velocità moderata.

- La **zona C** di riserva generale (c.d. buffer zone o zona cuscinetto) che separa la zona protetta dall'esterno, in modo da compiere un'azione di controllo delle attività che in qualche modo possano incidere negativamente sulle due precedenti zone. In generale è consentita la navigazione da diporto, l'accesso a motore a velocità ridotta, la pesca professionale e la pesca sportiva opportunamente regolamentata.

Nelle zone B e C (nonché nella zona D per le Isole Egadi), nel rispetto delle caratteristiche dell'ambiente dell'area marina protetta e delle sue finalità istitutive, è generalmente consentito l'esercizio della pesca professionale ai soggetti che possiedono particolari requisiti e secondo precise modalità.

Fonte: La pesca nelle aree marine protette italiane, UNIMAR.

et de service, en plus des activités de recherches scientifiques dument autorisées.

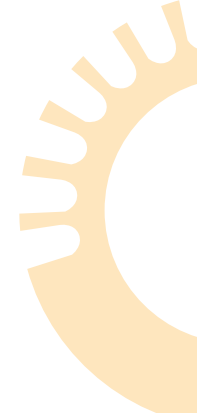
Seulement dans le cas de l'AMP de l'île de l'Asinara, en outre à la zone A 1 c.d. «no entry-no take» (ou est seulement permis l'accès au personnel affecté au activité de secours, de surveillance, de service, et de recherche scientifique), il a été prévu une zone A 2 c.d. «entry-no take» (ou n'est permis aucune forme de prélèvement, mais où est autorisé l'accès public de manière réglementée et contrôlée par le gérant). Une telle subdivision est en ligne avec la majeure partie, au niveau international, des aires marines protégées instituées récemment, qui prévoient dans certaines zone l'absence de toute forme de prélèvement, mais la possibilité d'accueillir des visites guidées, afin de permettre une meilleure connaissance et partage des effet du régime de protection.

- La **zone B** de réserve partielle, limitrophe à la zone centrale, dans laquelle sont permise certaines activités opportunément règlementées par le gérant de l'aire marine protégée compétant, parmi lesquelles la pêche professionnelle et la navigation des embarcations à vitesse modérée.

- La **zone C** de réserve générale (c.d. buffer zone ou zone coussin/tampon) qui sépare la zone protégée de l'extérieur, de façon à accomplir une action de contrôle des activités qui peuvent de quelque façon toucher négativement les deux précédentes zones. En générale sont permise les activités de plaisance, l'accès motorisé à vitesse réduite, la pêche professionnelle et la pêche sportive dument règlementées.

Dans les zones B et C (aussi en zone D pour les îles Egadi), dans le respect des caractéristiques de l'environnement de l'aire marine protégée et à ses finalité institutives, il est généralement permis l'exercice de la pêche professionnelle aux sujets qui possèdent les prérequis particuliers selon des modalités précises.

Source: la pêche dans les aires marines protégées italiennes, UNIMAR.



Le AMP della Toscana

Area Marina Protetta Secche della Meloria, (3)

Santuario dei mammiferi marini; Link: (4) - (5)

Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, Link: (6) - (7)

Les AMP toscanes

Aire marine protégée Secche della Meloria, (3)

Sanctuaire des mammifères marins; Link: (4) - (5)

Parc national de l'archipel toscan, Link: (6) - (7)

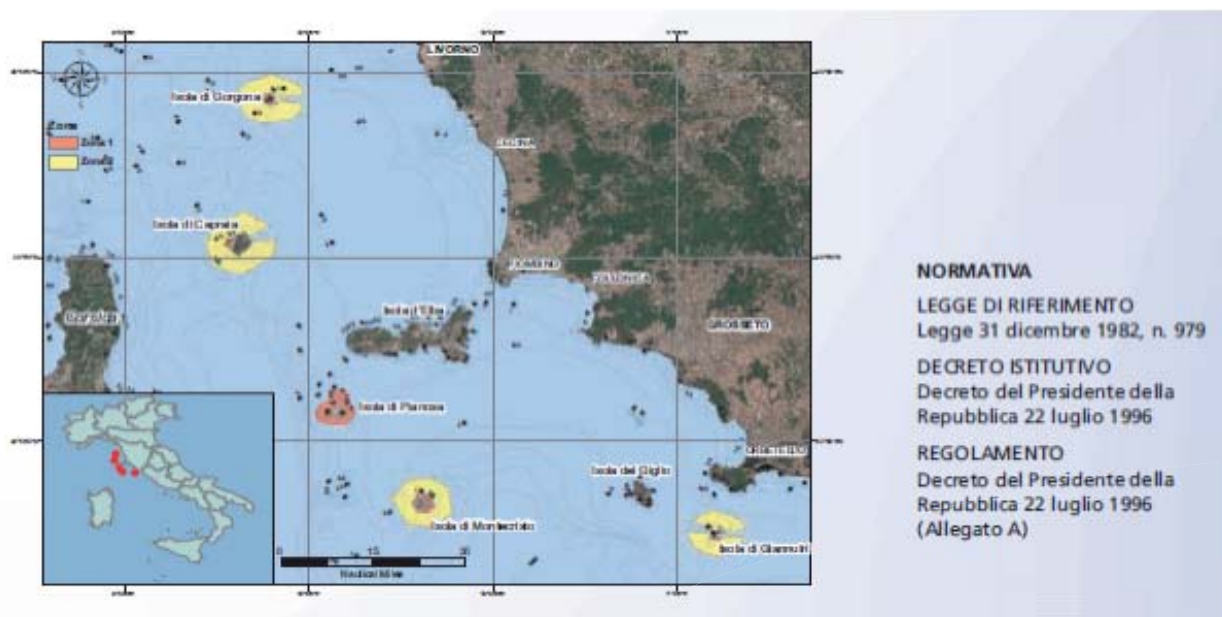


Figura 8 . Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (Fonte UMIMAR)
Parc National de l'archipel toscan (UNIMAR)

Link Utili per le Aree Marine Protette

La World Commission on Protected Areas (8) (WCPA) è la principale rete mondiale di esperti di aree protette, è amministrata dal programma dell'International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) ed ha più di 1.200 membri sparsi in 140 paesi.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Aree Protette; (9)

Aree marine protette in Italia (10)

Liens utiles pour les Aires Marines Protégées

La World Commission on Protected Areas (8) (WCPA, est le principal réseau mondial des experts pour les aires protégées, elle est administrée par le programme de l'International Union for Conservation of Nature and Natural Ressources (IUCN) et a déjà plus de 1200 membres dans 140 pays.

Ministère de l'environnement et de la tutelle du territoire et de la mer, aires protégées; (9)

Aires marines protégées en Italie (10)



Ecosistemi bentonici marini

L'ambiente marino viene tradizionalmente suddiviso in **dominio bentonico** e **dominio pelagico**.

Per dominio bentonico si intende l'ambiente dove vivono tutti gli organismi legati più o meno direttamente ai fondali. Al contrario, il dominio pelagico comprende le acque libere che si estendono dalla superficie fino agli abissi delle fosse oceaniche e nelle quali vivono tutti gli organismi che conducono una vita non vincolata in maniera esclusiva al fondale.

Écosystèmes benthiques marins

L'environnement marin est traditionnellement subdivisé en domaine benthique et domaine pélagique.

Par domaine benthique s'entend l'environnement où vivent tous les organismes liés plus ou moins directement aux fonds marins. Au contraire, le domaine pélagique comprend les eaux libres qui s'étendent de la surface jusqu'aux abysses des fosses océaniques et dans lesquelles vivent tous les organismes qui conduisent une vie qui n'est pas exclusive au fond marins.

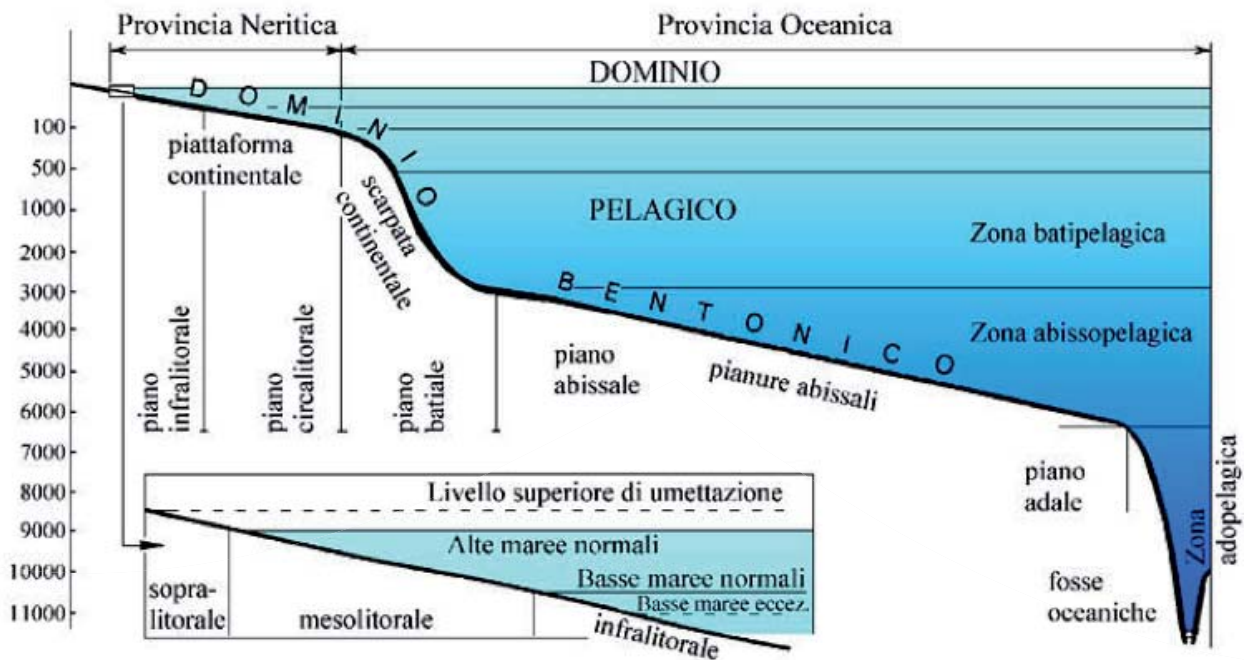


Figura 9. Ecosistemi marini / Écosystèmes marins

Il Dominio bentonico

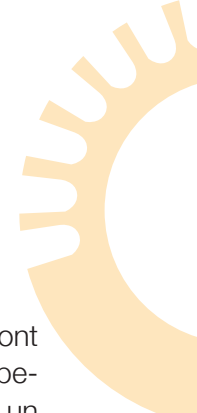
Il mare, nel suo complesso, rappresenta un grande sistema ecologico in cui gli organismi vegetali ed animali stabiliscono una serie di complessi rapporti con l'ambiente e tra loro. Il fondale marino crea diversi ambienti biologici influenzati da fattori fisico - chimici. L'insieme degli organismi animali e vegetali che hanno rapporti con il fondo del mare, sia in maniera permanente sia temporanea, sono detti organismi bentonici.

I differenti ambienti marini bentonici, avendo caratteristiche diverse fra loro, sono popolati da diverse biocenosi, ovvero raggruppamenti di esseri

Le domaine benthique

La mer, dans son ensemble, représente un grand système écologique dans lequel les organismes végétaux et animaux établissent une série de rapports complexes avec leur environnement et entre eux. Le fond marin créé divers environnements biologiques influencés par des facteurs physico-chimiques. L'ensemble des organismes animaux et végétaux qui ont des rapports avec les fonds marins, soit de manière permanente soit temporaire, sont dits organismes benthiques.

Les divers environnements marins benthiques,



viventi, stabilmente insediati in un particolare ambiente nel quale vivono e si riproducono, in composizione e numero caratteristici.

La distribuzione delle diverse biocenosi bentoniche è fondamentalmente legata alla natura del substrato (sedimenti a differente granulometria e consistenza, rocce di diversa natura mineraria, ecc.), alla profondità (in funzione della penetrazione della luce e della pressione) ed infine alle caratteristiche idrodinamiche e chimico-fisiche dei diversi luoghi.

Nel dominio bentonico si osserva una **zonazione verticale**: si può distinguere un **sistema fitale**, caratterizzato dalla presenza di vegetali, ed un **sistema afitale**, dove la luce è ormai assente. All'interno di questi sistemi si distinguono vari **piani**, ovvero zone verticali dove i principali parametri che condizionano la vita sono piuttosto costanti. A loro volta i piani possono essere divisi in **orizzonti** con caratteristiche specifiche e zone con *facies* particolari.

Le principali **biocenosi bentoniche** del Mediterraneo sono state definite da Pérès e Picard nel famoso "*Nouveaumanuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée*" pubblicato nel 1964 che classificarono e suddivisero le varie biocenosi in funzione del piano e del tipo di fondale. Questa classificazione generale trova però innumerevoli eccezioni in funzione delle situazioni locali.

Di seguito sono illustrate alcune biocenosi tipiche del Mediterraneo caratterizzate da specie oggetto di protezione, minacciate, endemiche, o di particolare importanza o pregio.

Coralligeno

Con il termine "coralligeno" si indica una associazione biologica (biocenosi) prevalentemente costituita da alghe rosse calcaree e animali in grado di erigere biocostruzioni permanenti e di grande estensione su fondali rocciosi a partire già da pochi metri di profondità.

Le specie algali principali che costituiscono il coralligeno sono: *Halimeda tuna* e *Lithophyllum stictaeforme*. Tra gli animali troviamo: Briozoi, Serpuli e Cnidari (alcionacei, gorgonacei e madreporacei). L'habitat coralligeno e i popolamenti associati rappresentano un sistema ecologico esclusivo



ayant des caractéristiques diverses entre eux, sont peuplés de divers biocénose, ou bien en regroupements d'êtres vivants, stablement installés dans un environnement particulier dans lequel ils vivent et se reproduisent, en composition et nombre caractéristique. La distribution des diverses biocénoses benthiques est fondamentalement liée à la nature du substrat (sédiments à différentes granulométrie et consistance, roches de diverses natures minérales, etc.), à la profondeur (en fonction de la pénétration de la lumière et de la pression) et enfin aux caractéristiques hydrodynamiques et chimico-physique des différents lieux.

Dans le domaine benthique on observe une zonation verticale: on peut distinguer un système phytal, caractérisé par la présence de végétaux, et un système aphytal, où la lumière est désormais absente. À l'intérieur de ces systèmes on distingue divers étages, ou bien zones verticales où les principaux paramètres qui conditionnent la vie sont plutôt constants. À leur tour les étages peuvent être divisés en horizons avec des caractéristiques spécifiques et zones avec des facies particuliers.

Les principales **biocénoses benthiques** de la méditerranée ont été définies par Pérès et Picard dans le célèbre «*Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Méditerranée*» publié en 1964, qui classifièrent et subdivisèrent les différentes biocénoses en fonction de l'étage et du type de fond. Cette classification générale trouve malgré tout d'innombrables exceptions en fonction des situations locales. Ensuite sont illustrés quelques biocénoses typiques de la méditerranée caractérisés par des espèces sujettes à protection, menacées, endémiques, ou d'importance particulière ou de valeur.

Coralligène

Avec le terme «coralligène» on indique une association biologique (biocénose) le plus souvent constituée d'algues rouges calcaires et animaux capables d'ériger des bioconstructions permanentes et de grande extensions sur fonds rocheux déjà à partir de quelques mètres de profondeur.

Les espèces d'algues principales qui constituent le coralligène sont: *Halimeda tuna* et *Lithophyllum stictaeforme*.

Parmi les animaux nous trouvons: bryozoaires,



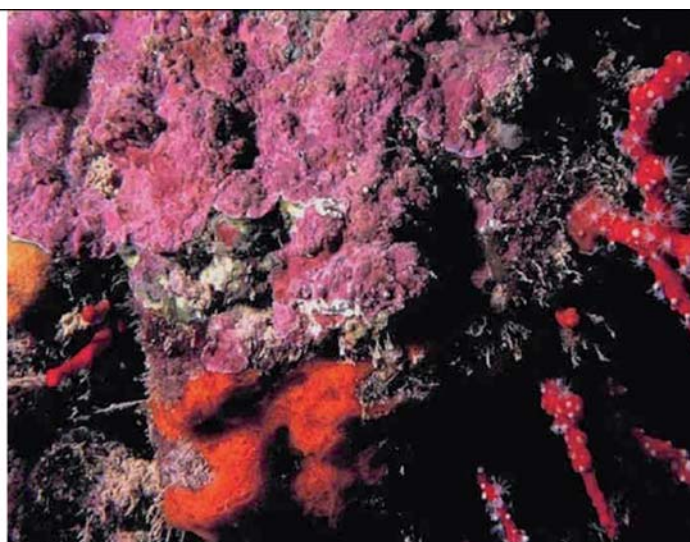
del Mar Mediterraneo e uno tra i più importanti del Bacino in termini di estensione, produttività e biodiversità (Fonte: Piano regionale per la biodiversità in Toscana, 2010).

serpulidae et cnidaires (alcyonacea, gorgones et madréporaires).

L'habitat coralligène et peuplements associés représentent un système écologique exclusif de la mer méditerrané et un des plus importants du bassin en termes d'extension, productivité et biodiver-



Lithophyllum stictaeforme



Biocenosi del Coralligeno

Figura 10

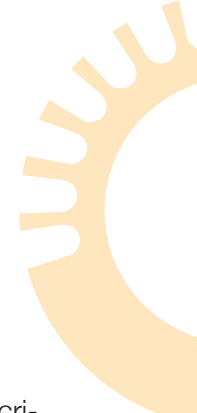
Il coralligeno viene indicato nel Piano Regionale per la Biodiversità come ecosistema di particolare pregio ed utilizzato per valutare gli impatti e lo stress sull'ecosistema marino:

sité. (Source: plan régional pour la biodiversité en toscane, 2010). Est indiqué dans le plan régional pour la biodiversité comme écosystème de valeur particulière et utilisé pour évaluer les impacts du stress sur l'écosystème marin:

TARGET 8 - Praterie di Posidonia oceanica	Valori standardizzati	Valori di impatto	Classificazione
Acque reflue industriali	1,41	3,2	Molto alta
Sforzo di pesca	1,37	3,2	Molto alta
Apporto di nutrienti da agricoltura	0,45	2,5	Molto alta
Aree antropizzate	0,10	2,2	Molto alta
Portualità	- 0,24	2,0	Molto alta
Scarichi di acque reflue urbane	- 0,55	1,7	Alta
Uso di fitofarmaci	- 0,87	1,5	Alta
Impianti di acquacoltura	- 1,67	0,9	Media

Per maggiori informazioni sulla tutela della biodiversità in Toscana consultare la Strategia regionale per la biodiversità 2013 – 2015.

Pour plus d'informations sur la biodiversité marine: Stratégie régionale pour la biodiversité 2013-2015.



Facies a *Leptometra phalangium*

Leptometra phalangium è un echinoderma crinoide che si trova a profondità superiori ai 100 m, al margine della piattaforma continentale su substrati detritici. È una importante area di nursery per specie dal notevole valore commerciale, come *Merluccius merluccius* (Nasello), *Micromesistius potassou* (Melù o Potassolo), *Argentina sphyraena* (Argentina), *Scylliorhinus canicula* (Gattuccio).

Questo ecosistema risulta minacciato dalla eccessiva pesca e dall'introduzione di specie aliene.

Nel Piano Regionale per la Biodiversità se ne raccomanda l'introduzione come fra le linee guida come ecosistema di particolare pregio da utilizzare per valutare gli impatti e lo stress sull'ecosistema marino.

Facies a *Leptometra phalangium*

Leptometra phalangium est un échinoderme crinoïde qui se trouve à des profondeurs supérieures à 100m, à la frontière de la plateforme continentale sur les substrats détritiques. C'est une importante zone de nursery pour les espèces de valeur commerciale notable, comme: *Merluccius merluccius* (Merlu), *Micromesistius potassou* (Merlan), *Argentina sphyraena* (Argentine ou colonel), *Scylliorhinus canicula* (saumonette ou petite roussette).

Cet écosystème demeure menacé par la pêche excessive et par l'introduction d'espèces allochtones.

Dans le plan régional pour la biodiversité on en recommande l'introduction en tant qu'écosystème de valeur particulière pour évaluer les influences et le stress sur l'écosystème marin.



Figura 11



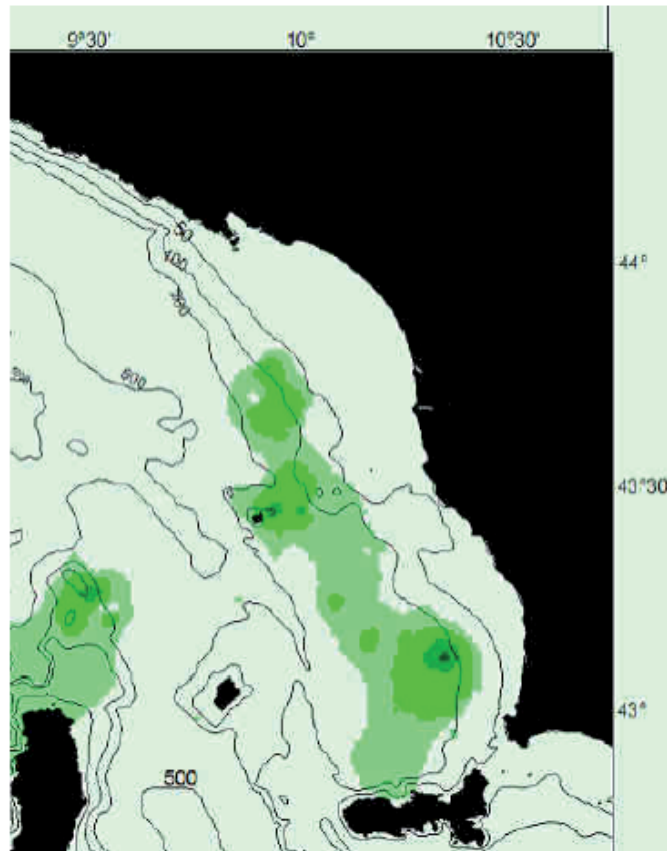


Figura 12. Areale di distribuzione di *Leptometra* / La répartition territoriale des *Leptometra*

Posidonia oceanica

La *Posidonia oceanica* è una fanerogama marina. Una pianta superiore ben distinta dalle alghe, costituita da radici, fusto e foglie, che si riproduce tramite veri e propri fiori, capaci di sviluppare un seme racchiuso da un frutto.

La *Posidonia* si àncora sul fondo tramite le radici, formando distese, spesso di dimensioni notevoli, che prendono il nome di “praterie”. Queste distese sono presenti lungo i nostri litorali e costituiscono la base per il principale ecosistema marino del Mediterraneo.

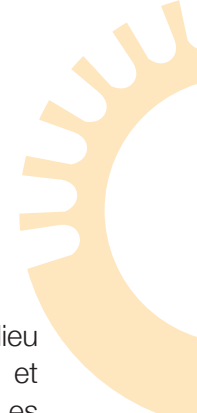
Il fusto di *Posidonia*, trasformato in rizoma, può essere di tipo strisciante (plagiotropo) o eretto (ortotropo). Attaccato al fondo da radici, in alto ha il suo apice vegetativo a ciuffo, composto ognuno da 6-7 elementi. Le foglie si sviluppano a partire dal centro del ciuffo per cui quelle più vecchie sono le più esterne.

Posidonia oceanica

La *Posidonia oceanica* est une phanérogame marine. Une plante supérieure bien distincte des algues, constituée de racines, tige et feuilles, qui se reproduit par l’intermédiaire de vrais et propres fleurs, capables de développer un semis renfermé dans un fruit.

La *posidonia* s’ancra sur le fond avec ses racines, formant des étendues, souvent de dimensions notables, qui prennent le nom de prairies. Ces étendues sont présentes le long des littoraux et constituent la base du principal écosystème marin méditerranéen.

La tige du *Posidonia*, transformée en rhizome, peut-être de type rampante (plagiotrope) ou droit (orthotrope). Attaché aux fonds par les racines, en haut il a son sommet végétatif en touffe, composé chacun de 6-7 éléments. Les feuilles se développent à partir du centre de la touffe donc les plus



La fioritura si verifica verso settembre nelle praterie superficiali e verso novembre in quelle profonde. I fiori sono ermafroditi, raggruppati (da 4 a 10) di colore verde, provvisti di un peduncolo inserito al centro del ciuffo fogliare.

Dopo 6-9 mesi matura il frutto, simile a un'oliva, che all'inizio dell'estate si stacca dalla pianta e sale in superficie, dove viene trasportato dal vento e dalla corrente. Qualche giorno più tardi il pericarpo marcisce, lasciando cadere il seme sul fondo.

A questo punto, in presenza sia di adeguate condizioni chimico-fisiche che del substrato, può avvenire la germinazione.

La riproduzione sessuata non si verifica però con costanza annuale, ma segue cicli pluriennali non ancora ben identificati, per cui la diffusione principale della pianta avviene per stonizzazione: si ha cioè una lenta e continua crescita dei rizomi (da 5 a 10 cm l'anno), i quali si intrecciano tra loro, prima in senso orizzontale e in seguito verticale.

Tale comportamento è necessario per garantire un'adeguata esposizione alla luce, dal momento in cui la densità dei ciuffi fogliari diviene troppo elevata, oltre che per prevenire il rischio di insabbiamento. Gli spazi tra i rizomi vengono progressivamente colmati da sedimenti e detriti di origine biologica, costituendo con il tempo una struttura molto compatta e resistente, che viene chiamata "matte".

La velocità di innalzamento delle matte, pur variando di caso in caso, è stata stimata in circa 1 m al secolo. La Posidonia vive normalmente tra 1 e 30 m circa di profondità, spingendosi verso i 40 m in acque molto limpide che consentono il passaggio della quantità di luce necessaria per il compimento dei processi di fotosintesi clorofilliana. Può vivere entro un discreto campo di temperature (da 10 a 28°C circa) ed è poco tollerante nei confronti delle variazioni di salinità, per cui è assente alle foci dei fiumi e nelle lagune salmastre costiere. Il tipo di fondale più colonizzato è quello sabbioso, anche se essa si fissa di frequente su detriti e su roccia, modificando il substrato. Infatti la presenza della prateria provoca, a livello fogliare, una riduzione dell'idrodinamismo, quindi un vero e proprio effetto frenante nei confronti della massa d'acqua, con conseguente aumento della sedimentazione di materiale fine.

Uno dei parametri più importanti nella caratte-

antica sono quelle all'esterno. La fioritura ha luogo verso settembre nelle praterie superficiali e verso novembre in quelle profonde. Les fleurs sont hermaphrodites, regroupées (de 4 à 10) de couleur verte, approvisionnées par un pédoncule inséré au centre de la touffe de feuilles.

Après 6-9 mois mûrit le fruit, semblable à une olive, qui, au début de l'été se détache de la plante et remonte à la surface, ou il est transporté par le vent et les courants. A ce moment, en présence aussi bien de conditions chimico-physiques adéquates que du substrat, peut advenir la germination.

La reproduction sexuée n'advient pas avec une constance annuelle, mais suit des cycles pluriannuels encore mal identifiés, et donc la diffusion principale de la plante advient par détonalisation: il y a donc une lente et continue croissance des rhizomes (de 5 à 10 cm par an), lesquels s'entrelacent, d'abord dans le sens horizontal puis vertical.

Un tel comportement est nécessaire pour garantir une exposition adéquate à la lumière, du moment que la densité des touffes de feuille devient trop élevée, ou encore pour se prémunir du risque d'ensablement. Les espaces entre les rhizomes sont progressivement colmatés par des sédiments et détritiques d'origine biologique, constituant avec le temps une structure très compacte et résistante, qui est appelée «matte». La vitesse de d'élévation des mattes, même s'il varie selon les cas, est estimée à environ 1 mètre par siècle. La Posidonia vit normalement entre 1 et 30 mètres de profondeur, poussant à 40 mètres dans des eaux particulièrement limpides qui permettent le passage de la lumière nécessaire pour accomplir le processus de photosynthèse chlorophyllienne. Elle peut grandir dans un arc de températures modérée (de 10 à 28°C environ) et est peu tolérante envers les variations de salinité, c'est pourquoi elle est absente des fosses des fleuves et des lagunes côtières saumâtre. Le type de fond marin le plus colonisé est celui sableux, même si souvent elle se fixe sur les détritiques et les roches, modifiant le substrat. En effet, la présence de l'herbier provoque, au niveau des feuilles, une réduction de l'hydrodynamisme, donc un véritable effet freinant contre la masse d'eau, avec par conséquent une augmentation de la sédimentation de matériels fins.

Un des paramètres les plus importants dans la caractérisation des herbiers de Posidonia est la



rizzazione delle praterie di *Posidonia* è la densità, misurata nei fasci presenti in un metro quadro.

Questo parametro consente la classificazione dello stato delle praterie in “molto dense”, “dense”, “rade”, “molto rade” e “semipraterie”. Un chiaro segno sulle coste della vicinanza di praterie di *Posidonia* è la presenza sulla spiaggia di particolari agglomerati di forma sferica detti “egagropili”, dovuti all’azione del mare sui residui più resistenti delle foglie.

Importanza e utilità della Posidonia

1. Produttività

La produzione primaria della prateria di *Posidonia* viene stimata in circa 20.000 Kg/ha per anno di materia organica secca. Tale valore pone la prateria di *Posidonia* al primo posto tra le biocenosi mediterranee ed è paragonabile a quello delle foreste europee o delle colture di cereali. Si calcola che circa il 30% della produzione di biomassa ed energia di una prateria, venga esportata in ecosistemi sia limitrofi, sia distanti e molto più profondi.

2. Polmone per il mare

L’ossigenazione delle acque è un altro fondamentale aspetto dell’importanza della *Posidonia*: 1 metro quadro di prateria può produrre per via fotosintetica fino a 20 L di ossigeno al giorno, con un bilancio positivo per l’ambiente di circa 14 L/giorno, calcolati sottraendo 6 L/giorno di O₂ utilizzato dalla pianta stessa per la respirazione.

3. Barriera per l’erosione costiera

La *Posidonia* costituisce una barriera naturale contro l’erosione del litorale. Lo strato fogliare in mare e quello dei residui a riva, costituiscono un elemento di grande importanza per smorzare la forza del moto ondoso. Il solo arretramento di un metro della prateria in mare può provocare l’assottigliamento della spiaggia di 15-18 metri.

4. Rifugio sicuro per molte specie

La prateria di *Posidonia* rappresenta per molte

densità, misurata per fasci d’un metro carré.

Ce paramètre permet la classification de l’état des herbiers en ‘très dense’, ‘dense’, ‘peu dense’, ‘très peu dense’ et ‘semi-herbier’. Un signal clair sur les côtes de la proximité d’herbier de *Posidonia* est la présence sur la plage d’agglomérats particuliers, de forme sphérique dit «égagropiles», dus à l’action de la mer sur les résidus plus résistants des feuilles.

Importance et utilité de la Posidonia

1. Productivité

La production primaire de l’herbier est estimée à environ 20000Kg/ha par an de matières organiques sèches. Une telle valeur place l’herbier de *Posidonia* à la première place des biocénoses méditerranéenne et est comparable à celles des forêts européennes ou celles des cultures céréalières. On calcule que environ 30% de la production de la biomasse et énergie de l’herbier, est exportée dans des écosystèmes soit limitrophes, soit distants et plus profonds.

2. Poumon pour la mer

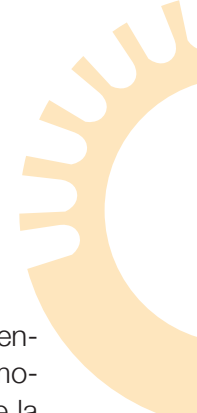
L’oxygénation des eaux est un autre aspect fondamental de l’importance de la *Posidonia*: 1 mètre cube d’herbier peut produire par voie photosynthétique jusqu’à 20 litres d’oxygène par jour, avec un bilan positif pour l’environnement d’environ 14 litres par jours, calculés en soustrayant 6 litres/jour d’oxygène utilisés par la plante elle-même pour la respiration.

3. Barrière pour l’érosion côtière

La *Posidonia* constitue une barrière naturelle contre l’érosion du littoral. La strate herbacée en mer et celle des résidus sur la rive, constituent un élément de grande importance pour désamorcer la force de la houle. Le seul recul d’un mètre de l’herbier en mer peut provoquer l’amincissement de la plage de 15-18 mètres.

4. Un refuge sûr pour de nombreuses espèces

L’herbier de *Posidonia* représente pour de nombreuses espèces animales, aussi celles de grande



specie animali, anche di grande importanza commerciale, un luogo adatto all'alimentazione e alla riproduzione, nonché un comodo rifugio. Si può parlare di una vera e propria biocenosi della Posidonia (insieme degli organismi che caratterizzano un determinato spazio interagendo tra loro) sostenuta dalla presenza di alcune centinaia di specie.

La regressione della Posidonia

Purtroppo negli ultimi decenni si è registrata, in quasi tutto il Mediterraneo, un'importante regressione della superficie delle praterie di Posidonia tanto da far annoverare il fenomeno tra le emergenze del nostro mare.

La rarefazione e la scomparsa delle praterie di *Posidonia oceanica* sono dovute a cause molteplici, tra cui:

- erosione meccanica dovuta agli attrezzi da pesca a strascico con effetti distruttivi;
- raschiamento provocato dalle ancore delle imbarcazioni da diporto;
- costruzione di opere costiere (porti, terrapieni, ecc.) che può provocare anche la scomparsa totale di una prateria sia per l'azione diretta di escavo e ricoprimento, sia per la torbidità delle acque costiere, capace di impedire la penetrazione della luce e di "soffocare" la prateria con la deposizione di materiale argilloso;
- inquinamento che altera le praterie o con la presenza di sostanze chimiche o con l'alta torbidità dell'acqua, dovuta alle sostanze in sospensione e agli organismi planctonici che caratterizzano le acque eutrofiche.

Gli effetti della regressione della Posidonia sono spesso disastrosi sia per l'ambiente marino che per la fascia costiera. Sono evidentemente necessarie e urgenti azioni volte alla tutela e alla salvaguardia di questo importantissimo ecosistema (Fonte Portolano turistico del mar di Maremma).

valeur commerciale, un lieu adapté pour l'alimentation et la reproduction, sinon un refuge commode. On peut parler d'une véritable biocénose de la Posidonia (ensemble des organismes qui caractérisent un espace déterminé interagissant entre eux) soutenu par la présence de centaines d'espèces.

La régression de la Posidonia

Malheureusement lors des dernières décennies on a enregistré dans la quasi toute la méditerranée une importante régression de la superficie des herbiers de Posidonia, au point de classer le phénomène parmi les urgences dans notre mer. La raréfaction et la disparition des herbiers de *Posidonia oceanica* sont dues à de multiples causes, parmi lesquelles:

- érosion mécanique due aux outils de pêche à la traîne avec des effets destructeurs
- raclage provoqué par les ancre des embarcations de plaisance
- Construction d'ouvrages côtiers (ports, terre-pleins, etc.) qui peuvent provoquer jusqu'à la disparition totale d'un herbier soit par l'action directe d'excavation et couverture, soit par le trouble crée dans les eaux côtières, capable d'empêcher la pénétration de la lumière et d'étouffer les herbiers avec le dépôt de matières argileuse.
- pollution qui altère les herbiers ou avec la présence de substances chimiques, ou avec le trouble des eaux dus aux substances en suspension et aux organismes planctoniques qui caractérisent les eaux eutrophes.

Les effets de la régression de la Posidonia sont souvent désastreux aussi bien pour l'environnement que pour la côte. Des actions sont évidemment nécessaires et urgentes pour la tutelle et la sauvegarde de cet important écosystème (source portuaire touristique de la mer de Maremma).





Figura 13. *Posidonia oceanica* (Fonte: Piano Regionale per la Biodiversità)

Viene indicato nel Piano Regionale per la Biodiversità come ecosistema di particolare pregio ed utilizzato per valutare gli impatti e lo stress del sull'ecosistema marino:

Sont indiqués dans le plan régional pour la biodiversité comme écosystème de valeur particulière et utilisé pour évaluer les impacts du stress sur l'écosystème marin:

TARGET 8 - Praterie di Posidonia oceanica	Valori standardizzati	Valori di impatto	Classificazione
Acque reflue industriali	1,41	3,2	Molto alta
Sforzo di pesca	1,37	3,2	Molto alta
Apporto di nutrienti da agricoltura	0,45	2,5	Molto alta
Aree antropizzate	0,10	2,2	Molto alta
Portualità	- 0,24	2,0	Molto alta
Scarichi di acque reflue urbane	- 0,55	1,7	Alta
Uso di fitofarmaci	- 0,87	1,5	Alta
Impianti di acquacoltura	- 1,67	0,9	Media

Per visualizzare il [GIS delle praterie di Posidonia](#) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare utilizzare il seguente link (11).

La [cartografia delle prateria Posidonia](#) è consultabile al link (12).

Pour visualiser le [GIS des herbiers de Posidonia](#) du ministère de l'environnement et de la tutelle du territoire et de la mer, suivre le lien (11).

La [cartographie des herbiers Posidonia](#) est consultable à ce lien (12).

Specie animali e vegetali acquatiche minacciate della Regione Toscana

Si intendono come **minacciate** le specie valutate “in pericolo critico”, “in pericolo” o “vulnerabili”, secondo le categorie di minaccia predisposte dall’[Unione Mondiale per la Conservazione della Natura \(13\)](#) (IUCN).

Le categorie della lista rossa dell’Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN, 1994) sono:

- Estinto - Extinct EX
- Estinto in natura (coltivato o in cattività) - Extinct in the wild EW
- In pericolo critico (rischio di estinzione attualmente alto) - Critically Endangered CE
- In pericolo (previsione di rischio estinzione alto sul breve periodo) - Endangered EN
- Vulnerabile (previsione di rischio estinzione alto sul medio periodo) - Vulnerable VU
- A minor rischio (dipendenti dalle misure di conservazione) - Near Threatened NT
- Non a rischio - Least Concern

Consulta la lista delle [specie minacciate](#) al link (14).

Per quanto riguarda le **specie terrestri**, la lista di attenzione, ovvero l’elenco delle specie che necessitano di azioni di conservazione in Toscana, comprende 938 specie, di cui 547 sono animali.

Gli insetti sono il gruppo tassonomico con il maggior numero di specie in lista di attenzione, 316, seguite dagli uccelli, 81, dai molluschi, 65, e dai mammiferi, 42.

I dati provengono dal [progetto “RENATO” \(15\)](#) (Repertorio Naturalistico della Toscana).

Da questa pagina è possibile consultare i dati del progetto RENATO e le mappe di distribuzione delle specie di interesse.

Il numero di specie, animali e vegetali, marine minacciate è pari a 35, 13 delle quali sono cetacei.



Espèces végétales et animales menacées insérées dans la liste d’attention de la Région Toscane

Sont considérées comme **menacées** les espèces évaluées «en danger critique», «en danger» ou «vulnérables», selon les catégories de menace proposées par l’[Union Internationale pour la Conservation de la Nature \(13\)](#) (IUCN).

Les catégories de la liste rouge de l’Union Internationale pour la Conservation de la Nature (IUCN, 1994) sont:

- Disparu - Extinct EX
- Disparu à l’état sauvage (cultivé ou en captivité) - Extinct in the wild EW
- En danger critique (actuellement à haut risque d’extinction) - Critically Endangered CE
- En danger (prévision de haut risque d’extinction dans un avenir proche) - Endangered EN
- Vulnérable (prévision de haut risque d’extinction dans le moyen terme) - Vulnerable VU
- À moindre risque (dépendant des mesures de conservation) - Near Threatened NT
- Non à risque - Least Concern

Consultez la liste des [espèces menacées](#) au lien (14).

Pour ce qui concerne les **espèces terrestres**, la liste d’attention, c’est-à-dire la liste des espèces ayant besoin de conservation en Toscane, comprend 938 espèces, dont 547 sont animales.

Les insectes sont le groupe taxonomique qui a le majeur nombre d’espèces en liste d’attention (316), suivi par les oiseaux (81), les mollusques (65) et les mammifères (42).

Ces données proviennent du [projet «RENATO» \(15\)](#) (REpertorio NATuralistico della TOscana).

Dans cette page, il est possible de consulter les données du projet RENATO et les cartes de répartition des espèces d’intérêt.

Le nombre d’espèces marines menacées, animales et végétales, est égal à 35, dont 13 sont des cétacés.



I dati provengono dal progetto BioMarT (Biodiversità Marina Toscana) effettuato da ARPAT e dall'Università degli Studi di Firenze oltre che dalle attività istituzionali di ARPAT condotte in base al D.Lgs. n. 152/2006, Legge n. 979/1982, Legge n. 41/1982, L.R. 66/2005 oltre che ai progetti GRUND (Gruppo Nazionale Demersale), MEDITS (MEDiterranean Trawl Survey), nonché dal progetto MEDLEM (Mediterranean Large Elasmobranchs Monitoring).

I dati del [progetto BioMarT \(16\)](#) possono essere consultati scaricando L'Atlante della Biodiversità.

Dall'analisi e valutazione sulla varietà biologica delle aree marine prese in esame è emerso che le zone a massima biodiversità sono localizzate tra l'Isola d'Elba e il Golfo di San Vincenzo, intorno all'isola di Capraia e nelle zone profonde a nord della Corsica, in cui l'attività dell'uomo è irrilevante o comunque non incide negativamente. Al contrario, nelle zone costiere a meno di 50 m di profondità (soprattutto davanti a Viareggio) e tra le batimetriche dei 100 e 200 m, le alterazioni sono significative, con un'evidente riduzione della biodiversità marina.

Per quanto riguarda il progetto BioMarT, ARPAT ha inoltre raccolto dati su:

- analisi chimico-fisica dell'acqua,
- distribuzione di fito e zooplancton,
- localizzazione di ambienti di particolare pregio quali le praterie di posidonia e le aree a presenza coralligena,
- censimento delle specie animali e vegetali, la loro distribuzione e quantificazione,
- informazioni inerenti le tre specie di pesci cartilaginei protette dalle convenzioni internazionali (lo squalo elefante, la manta e lo squalo bianco),
- dati sulle tartarughe marine catturate accidentalmente dai pescatori,
- localizzazione e la quantificazione dei cetacei presenti nelle acque toscane.

Tutti i dati sono contenuti in un database georeferenziato.

Ces données proviennent du projet BioMarT (Biodiversità Marina Toscana), effectué par ARPAT et par l'Università degli Studi de Florence, en plus des activités institutionnelles de ARPAT conduites selon le D.Lgs. n. 152/2006, Loi n. 979/1982, Loi n. 41/1982, L.R. 66/2005, des projets GRUND (Gruppo Nazionale Demersale), MEDITS (MEDiterranean Trawl Survey), ainsi que du projet MEDLEM (Mediterranean Large Elasmobranchs Monitoring).

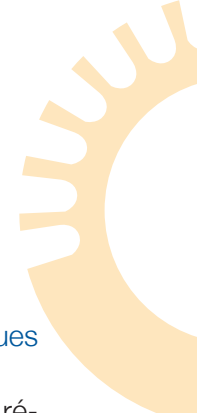
Les données du [projet BioMarT \(16\)](#) peuvent être consultées téléchargeant L'Atlante de la Biodiversité.

Les études et les évaluations sur la variété biologique des aires marines examinées ont révélé que les points de biodiversité maximale sont localisés entre l'Île d'Elbe et le Gulf de San Vincenzo, autour de l'Île de Capraia et dans les zones profondes au nord de la Corse, où l'activité humaine est insignifiante ou, de toute façon, n'a pas un impact négatif. Au contraire, dans les zones côtières à moins de 50 m de profondeur (surtout en face de Viareggio) et entre les bathymétries des 100 et 200 m, les altérations sont significatives et présentent une réduction évidente de la biodiversité marine.

En ce qui concerne le projet BioMarT, ARPAT a recueilli des données sur:

- Analyse chimique-physique de l'eau,
- Répartition de phytoplancton et zooplancton,
- Localisation d'environnements particulièrement importants, tels que les herbiers de posidonia et les habitats coralligènes,
 - Recensement des espèces animales et végétales, leur répartition et quantification,
 - Informations inhérentes les trois espèces de poissons cartilagineux protégées par les conventions internationales (le requin pèlerin, la raie Manta et le grand requin blanc),
 - données sur les tortues marines capturées accidentellement par les pêcheurs,
 - Localisation et quantification des cétacés présents dans les eaux toscanes.

Toutes les données se trouvent dans une base de données géoréférencée.



Maggiori informazioni sulle [tartarughe](#) sono reperibili al link [\(17\)](#).

Si segnala la presenza di un centro per il recupero delle tartarughe marine a Talamone (GR).

Per quanto riguarda i cetacei, in Toscana, nel periodo 1986-2010, sono stati registrati ogni anno mediamente 14 spiaggiamenti, con un minimo di 5 animali (1986) e un massimo di 30 (2010).

Informazioni circa gli spiaggiamenti, avvistamenti ed attività di salvaguardia dei cetacei sono disponibili attraverso il [progetto di cooperazione transfrontaliera GIONHA \(18\)](#) (Governance and Integrated Observation of marine Natural Habitat) che promuove la tutela e la valorizzazione della risorsa marina e degli habitat di particolare pregio naturalistico che popolano l'Alto Tirreno.

Attraverso il sito del progetto GIONHA è possibile segnalare avvistamenti di tartarughe e cetacei e reperire informazioni e numeri utili in caso di avvistamento di esemplari in difficoltà.

Grazie al progetto GIONHA molti ricercatori italiani si scambiano informazioni su cetacei e tartarughe marine dell'Alto Tirreno, all'interno del Santuario dei Cetacei, "Pelagos".

I [dati raccolti nell'ambito del progetto GIONHA \(19\)](#) sono organizzati in un apposito data base georeferito che permette di visualizzare, su base cartografica, una vasta serie di informazioni ambientali e biologiche correlate alla presenza dei cetacei nell'area del Santuario Pelagos.

Al link [\(20\)](#) è consultabile il [GIS degli Spiaggiamenti](#) di cetacei, squali e tartarughe marine.

Informations supplémentaires sur les [tortues](#) sont disponibles au lien [\(17\)](#).

On signale la présence d'un centre pour la récupération des tortues marines à Talamone (GR).

Pour ce qui concerne les cétacés, on a relevé que dans la période 1986-2010, en Toscane, ont été enregistrés en moyenne 14 échouages chaque année, avec un minimum de 5 animaux (1986) et un maximum de 30 (2010).

Des informations sur échouages, observations et activités de sauvegarde des cétacés peuvent être repérées à travers le [projet de coopération transfrontalière GIONHA \(18\)](#) (Governance and Integrated Observation of marine Natural Habitat), qui favorise la protection et la valorisation de la ressource marine et des habitats de grande valeur naturaliste présents dans le Haut Tyrrhénienne.

À travers le site du projet GIOHNA il est possible de signaler observations de tortues et cétacés et de repérer informations et numéros utiles en cas d'observation d'exemplaires en difficulté.

Grâce au projet GIOHNA, des nombreux chercheurs italiens échangent informations sur les cétacés et les tortues marines du Haut Tyrrhénienne, dans le Sanctuaire des Cétacés «Pelagos».

Les [données recueillies dans le cadre du projet GIOHNA \(19\)](#) sont organisées dans une spéciale base de données géoréférée qui permet de visualiser, sur base cartographique, une vaste série d'informations environnementales et biologiques liées à la présence des cétacés dans l'aire du Sanctuaire Pelagos.

Au lien [\(20\)](#) on peut consulter le SIG des Échouages de cétacés, requins et tortues marines.



Specie animali e vegetali protette dell'Arcipelago Toscano e delle coste toscane

Uno studio effettuato dall'Università degli Studi di Firenze nel 2009 ha permesso di identificare nell'Arcipelago Toscano e nelle coste toscane 949 specie animali e vegetali (BioMarT, Atlante della Biodiversità).

Nello stesso studio sono state individuate 36 specie protette, di cui 13 di Cetacei. Alcune specie sono risultate particolarmente abbondanti, come il riccio *Paracentrotus lividus*, altre invece sono risultate estremamente sporadiche. Inoltre sono state segnalate altre 22 specie che al momento non sono protette ma che sono rare nell'intero Arcipelago e che sarebbe opportuno inserire almeno fra gli elementi di attenzione della Regione Toscana.

Per ogni specie protetta per cui è necessario un certo livello di attenzione, è stata predisposta una scheda informativa, parte integrante del database ReNaTo2.0-BioMarT.

Espèces animales et végétales protégées de l'Archipel Toscan et des côtes toscanes

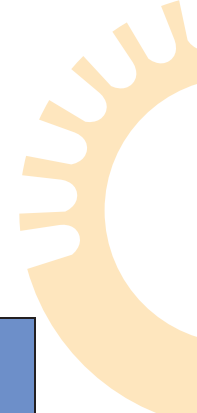
Un étude effectuée en 2009 par l'Université degli Studi de Florence ha permis d'identifier, dans l'Archipel Toscan et les côtes toscanes, 949 espèce animales et végétales (BioMarT, Atlante de la Biodiversité).


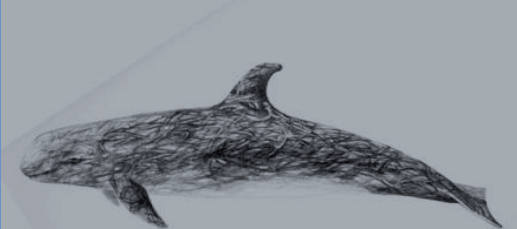




Dans la même étude, on a individué 36 espèces protégées, dont 13 sont Cétacés. Certaines espèces résultent être particulièrement abondantes, tel que l'oursin *Paracentrotus lividus*; autres, par contre, sont extrêmement sporadiques. En plus, autres 22 espèces ont été signalées, qui ne sont pas protégées actuellement, bien qu'elles résultent être rares dans l'Archipel entier, et qu'il serait souhaitable de les insérer au moins parmi les éléments d'attention de la Région Toscane. Pour chaque espèce protégée pour laquelle il est nécessaire un certain niveau d'attention, on a prédisposé une fiche informative, qui forme une partie intégrante de la base de données ReNaTo 2.0-BioMarT.



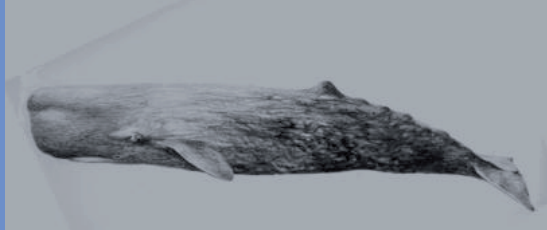

Figura 14. Specie protette dell'Arcipelago Toscano (21) inserite nella lista rossa dell'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN, 1994)

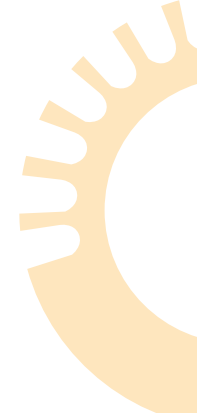
Espèces protégées de l'Archipel Toscan (21) insérées dans la liste rouge de l'Union International pour la Conservation de la Nature (IUCN, 1994)

<p><i>Balenoptera acutorostrata</i> Balenottera minore o rostrata Specie a basso rischio</p>	
<p><i>Balenoptera physalus</i> Balenottera comune Specie in pericolo</p>	
<p><i>Delphinus delphis</i> Delfino comune Specie a basso rischio</p>	



<p><i>Globicephala melas</i></p> <p>Globicefalo</p> <p>Specie a basso rischio</p>	
<p><i>Grampus griseus</i></p> <p>Grampo</p> <p>Informazioni insufficienti per definire la minaccia</p>	
<p><i>Orcinus orca</i></p> <p>Orca</p> <p>Specie a basso rischio</p> <p>Specie seppur occasionale nel Mediterraneo è soggetta, come le altre specie di cetacei, a forte pressione antropica a cui è sottoposto questo bacino chiuso</p>	
<p><i>Pseudorca crassidens</i></p> <p>Pseudo orca</p> <p>Specie a basso rischio</p>	
<p><i>Stenella coeruleoalba</i></p> <p>Stenella</p> <p>Specie a basso rischio</p>	
<p><i>Steno bredanensis</i></p> <p>Steno</p> <p>Informazioni insufficienti per definire la minaccia</p>	

<p><i>Tursiops truncatus</i></p> <p>Tursiope</p> <p>Informazioni insufficienti per definire la minaccia</p>	
<p><i>Kogia simus</i></p> <p>Cogia di Owens</p> <p>Data la scarsità di conoscenze sulla specie, non è possibile sapere se la consistenza delle popolazioni è in qualche modo diminuita nel tempo</p>	
<p><i>Physeter macrocephalus</i></p> <p>Capodoglio</p> <p>Vulnerabile</p>	
<p><i>Ziphius cavirostris</i></p> <p>Zifio</p>	



Cause di minaccia dei cetacei del Mediterraneo

Nel Mediterraneo, la maggior parte dei cetacei sono soggetti alle conseguenze della forte pressione antropica a cui è sottoposto questo bacino chiuso: catture accidentali effettuate con attrezzi da pesca soprattutto le reti pelagiche derivanti, collisioni con natanti veloci, riduzione ed alterazione degli habitat, con forme varie di inquinamento acustico e chimico.

Misure per la conservazione dei cetacei

Nel 1986 l'International Whale Commission approva la moratoria internazionale che vieta la caccia a tutti i cetacei, ma che comunque la permette a popolazioni locali che basano la loro sussistenza su tale risorsa o che fa parte delle loro tradizioni. In Mediterraneo come misura di tutela viene invece proibita la pesca con reti derivanti. Inoltre nel 2001 l'Italia ratifica e rende esecutiva l'istituzione del Santuario Pelagos per i mammiferi marini del Mediterraneo, nel bacino corso-liguro-provenzale, che si estende per circa 90'000 km² e che comprende il Mar Ligure, parte del Mar Tirreno e il Mar di Corsica. Ulteriori misure per la conservazione sono l'intensificazione dell'attività contro l'inquinamento di qualsiasi origine, la soppressione progressiva degli scarichi tossici derivanti da fonti a terra, il divieto di catture, la regolamentazione di competizioni a motore, la regolamentazione delle attività turistiche di osservazione dei cetacei (whale-watching), l'incremento di programmi di ricerca scientifica e di campagne di sensibilizzazione.

Per maggiori informazioni circa lo stato di minaccia e le misure di conservazione dei cetacei del Mediterraneo consultare i seguenti siti web: (22) (23) (24).

Al link (25) è consultabile il GIS degli Spiaggiamenti di cetacei, squali e tartarughe marine.



Causes de menace des cétacés de la Méditerranée

Dans la Méditerranée, la plupart des cétacés est sujette aux conséquences de la forte pression anthropique à laquelle ce bassin fermé est soumis: captures accidentelles effectuées par engins de pêche (surtout les filets dérivants pélagiques), collisions avec des bateaux rapides, réduction et altération des habitats provoqués par différentes formes de pollution acoustique et chimique.

Mesures pour la conservation

En 1986, l'International Whale Commission a approuvé le moratoire international qui interdit la chasse à tous les cétacés, tout en la permettant, cependant, aux populations locales pour lesquelles cette ressource est fondamentale pour leur subsistance ou fait partie de leurs traditions. Dans la Méditerranée, par contre, comme mesure de protection, la pêche avec filets dérivants est interdite. En plus, en 2001 l'Italie a ratifié et rendu exécutive l'institution du Sanctuaire Pelagos pour les mammifères marins de la Méditerranée, dans le bassin corse-ligure-provençal, qui s'étend pour 90.000 Km² et qui comprend la Mer Ligure, partie de la Mer Tyrrhénienne et la Mer de Corse.

D'autres mesures pour la conservation sont l'intensification des activités contre la pollution de n'importe quelle origine, la suppression progressive des rejets toxiques provenant de sources à terre, l'interdiction de captures, la réglementation des compétitions à moteur, la réglementation des activités touristiques d'observation des cétacés (whale-watching), l'augmentation de programmes de recherche scientifique et de campagnes de sensibilisation.

Pour d'ultérieures informations sur l'état de menace et les mesures de conservation des cétacés de la Méditerranée, consulter les sites web suivants: (22) (23) (24).

Au lien (25) il est possible de consulter le SIG des Échouages de cétacés, requins et tortues marines.



Specie animali e vegetali alloctone o aliene

Le specie aliene (o alloctone, o esotiche, o introdotte, o non-native) sono animali e vegetali che vengono introdotti accidentalmente o deliberatamente in un ambiente nel quale non sono naturalmente presenti. Le specie aliene sono un serio problema per le piante e gli animali locali (o autoctoni) causando, nella sola Europa, danni per milioni di euro ogni anno. Per questo motivo la [Commissione Europea \(26\)](#) sta elaborando uno strumento legislativo per evitare l'introduzione delle specie aliene che sarà presumibilmente adottato nel corso del 2013.

L'uomo molto spesso introduce volontariamente le specie aliene, a scopo commerciale o decorativo, oppure involontariamente tramite i viaggi. Alcune specie aliene possono non sopravvivere, sopravvivere solo in cattività con l'aiuto dell'uomo, oppure adattarsi in maniera eccellente al nuovo habitat. In questo caso prosperano e si riproducono entrando in competizione con le specie autoctone. Se la convivenza si fa eccessiva spesso ne risentono quest'ultime, soccombendo.

Per quanto riguarda i canali di introduzione, si possono distinguere almeno tre principali categorie:

1. la fuga accidentale da giardini, acquari, allevamenti (es. Gambero della Luisiana *Procambaru sclarkii*);
2. le introduzioni accidentali per cui si registra la maggior parte di diffusione delle specie marine, come specie "autostoppiste" o contaminanti (ad esempio tramite acqua di zavorra delle navi);
3. le introduzioni operate intenzionalmente per ottenere popolazioni naturalizzate di specie alloctone; a questa tipologia vanno ascritte il Siluro *Silurus glanis*, la Trota iridea *Onchorynchus mychiss*, la vongola filippina *Tapes semidecussatus o philippinarum*.

Le specie invasive sono considerate una delle

Espèces animales et végétales allochtones ou aliènes

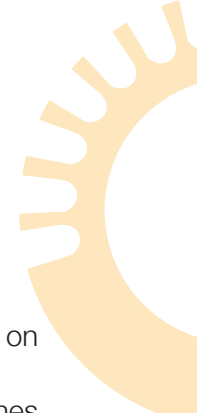
Les espèces aliènes (ou allochtones, ou exotiques, ou introduites, ou non-indigènes) sont des animaux et des végétales introduits accidentellement ou délibérément dans un environnement où ils ne sont pas naturellement présents. Les espèces aliènes sont un grave problème pour les plants et les animaux locales (ou autochtones) et ils provoquent, dans la seule Europe, dommages pour des millions d'euros chaque année. C'est pourquoi la [Commission Européenne \(26\)](#) travaille pour élaborer un instrument législatif pour éviter l'introduction des espèces aliènes; il sera probablement adopté en 2013.

Très souvent, l'homme introduit volontairement les espèces aliènes, pour fins commerciales ou décoratifs, ou involontairement à travers les voyages. Certaines espèces aliènes peuvent ne pas survivre, survivre seulement en captivité avec l'aide de l'homme, ou s'adapter de manière excellente au nouveau habitat. Dans ce cas, elles prospèrent et se reproduisent, en entrant en concurrence avec les espèces autochtones. Si la cohabitation est excessive, ces dernières très souvent souffrent et succombent.

Pour ce qui concerne les canaux d'introduction, on peut distinguer au moins trois catégories principales:

1. la fuite accidentelle de jardins, aquariums, élevages (ex. Écrevisse de Louisiane *Procambarus clarkii*);
2. les introductions accidentelles, à cause de lesquelles on enregistre la majeure diffusion des espèces marine comme espèces «autostoppes» ou contaminants (par exemple, à travers l'eau de ballast des navires);
3. les introductions opérées intentionnellement pour obtenir populations naturalisées d'espèces allochtones; de cette typologie font partie le Silure *Silurus glanis*, la Truite arc-en-ciel *Onchorynchus mychiss*, la palourde philippine *Tapes semidecussatus o philippinarum*.

Les espèces invasives sont considérées une des plus grandes menaces à la biodiversité.



maggiori minacce alla biodiversità. I loro impatti sull'ecologia locale comprendono:

- competizione con organismi autoctoni per il cibo e l'habitat. Il Gambero del segnale (*Pacifastacus leniusculus*) compete con l'autoctono *Austropotamobius pallipes*;
- cambiamenti strutturali degli ecosistemi. L'alga *Caulerpa taxifolia*, ad esempio, ha invaso vaste aree della costa mediterranea, determinando un radicale cambiamento degli ecosistemi invasivi;
- ibridazione con specie autoctone;
- le specie invasive possono costituire un ricettacolo di parassiti o un veicolo di patogeni (Fonte: L'impatto delle specie aliene sugli ecosistemi: proposte di gestione. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2009).

L'Italia è uno dei paesi Europei maggiormente colpiti dalle invasioni biologiche, grazie anche alle favorevoli condizioni climatiche. Risultati del [progetto DAISIE \(27\)](#) indicano che in Italia continentale sono presenti 1516 specie alloctone, 253 in Sicilia e 302 in Sardegna. Di queste specie, 120 sono marine, 97 di acque dolci, 902 terrestri. È il Mediterraneo il bacino europeo con il più alto numero di specie alloctone che causano impatti ecologici ed economici.

Al link: [\(28\)](#) è consultabile il GIS "Identificazione e distribuzione nei mari italiani di specie non indigene", un vero e proprio atlante delle specie aliene identificate nei nostri mari e in alcuni casi in tutta l'area Mediterranea.

Nel sito web [\(29\)](#) è consultabile l'[elenco delle specie esotiche del Mediterraneo](#).

Da non confondere l'introduzione di specie aliene con la **meridionalizzazione del Mediterraneo** ovvero la tendenza degli organismi marini termofili, che preferiscono temperature elevate, tipici delle coste meridionali del mar Mediterraneo ad ampliare o spostare il proprio areale verso regioni più temperate dove precedentemente erano assenti o molto rari.

Parmi leurs impacts sur l'écologie locale, on peut citer:

- compétition avec les organismes autochtones pour la nourriture et l'habitat. L'Écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*) rivalise avec l'espèce autochtone *Austropotamobius pallipes*;
- changements structurels des écosystèmes. L'algue *Caulerpa taxifolia*, par exemple, a envahi vastes zones de la côte méditerranéenne, en provoquant un changement radical des écosystèmes envahis;
- hybridation avec des espèces autochtones;
- les espèces invasives peuvent représenter un réceptacle de parasites ou un véhicule de pathogènes (Source: L'impact des espèces aliènes sur les écosystèmes: propositions de gestion. Ministère de l'Environnement et de la Protection du Territoire et de la Mer, 2009).

L'Italie est l'un des pays européens les plus touchés par les invasions biologiques, grâce aussi à ses conditions climatiques favorables. Les résultats du [projet DAISIE \(27\)](#) indiquent que dans l'Italie continentale il y a 1.516 espèces allochtones, 253 en Sicile et 302 en Sardaigne. De ces espèces, 120 sont marines, 97 d'eau douce, 902 terrestres.

C'est la Méditerranée le bassin européen avec le plus haut nombre d'espèces allochtones qui provoquent des impacts écologiques et économiques.

Au lien [\(28\)](#) on peut consulter le SIG «[Identification et distribution d'espèces non indigènes dans les mers italiennes](#)», un vrai atlante des espèces aliènes qui ont été identifiées dans nos mers et, en certains cas, dans toute l'aire Méditerranéenne.

Dans le site web [\(29\)](#) on peut consulter la [liste des espèces exotiques de la Méditerranée](#).

On ne doit pas, cependant, confondre l'introduction d'espèces aliènes avec la **méridionalisation de la Méditerranée**, c'est-à-dire, la tendance des organismes thermophiles (ceux qui préfèrent les températures élevées), typiques des côtes méridionales de la Mer Méditerranée, à étendre ou déplacer leur aire de répartition vers des régions plus tempérées, où précédemment ils étaient absents ou très rares.



Il fenomeno di meridionalizzazione è stato spesso collegato con il riscaldamento globale, in effetti negli ultimi 15-20 anni si è assistito ad un incremento delle presenze di organismi di acque calde nei bacini settentrionali dei mari italiani.

Esempi della meridionalizzazione sono il barracuda *Sphyraena viridensis* che è ormai molto comune in Sardegna e nei pressi di altre isole. Anche il labride *Thalassoma pavo* fino a una quindicina di anni fa era diffuso solo nelle acque dell'estremo sud ma si poteva dire comune solo presso Lampedusa e le Isole Pelagie, ad oggi si osserva regolarmente e frequentemente fino a tutto il Mar Ligure. Il pesce pappagallo *Sparisoma cretense*, limitato fino ad alcuni anni fa alle acque siculo-calabresi è ormai abbastanza comune nell'Arcipelago Toscano.

Le phénomène de la méridionalisation a été souvent relié avec le réchauffement de la planète. En effet, au cours des dernières 15-20 années on a assisté à une augmentation de la présence d'organismes d'eaux chaudes dans les bassins septentrionales des mers italiennes.

Des exemples de la méridionalisation sont constitués par la bécune *Sphyraena viridensis*, qui est désormais très commune en Sardaigne et à proximité d'autres îles. Aussi la girelle-paon *Thalassoma pavo*, qui jusqu'à il y a quinze ans vivait uniquement dans les eaux de l'extrême sud et l'on pouvait considérer commun seulement à proximité de Lampedusa et des Îles Pélages, aujourd'hui est visible régulièrement et fréquemment dans toute la Mer Ligure. Le poisson perroquet *Sparisoma cretense*, qui jusqu'à récemment été limité aux eaux de Sicile et Calabre, est désormais plutôt commun aussi dans l'Archipel Toscan.



Barracuda



Talassoma

Figura 15

Il Mare e le Risorse ittiche

Il controllo dei mari

Da molti anni le attività di pesca sono oggetto di monitoraggio e controllo da parte delle istituzioni nazionali ed internazionali al fine di garantire un equilibrio fra prelievo e riproduzione delle risorse alieutiche (risorse della pesca destinate al consumo umano diretto ed indiretto).

Il controllo delle attività di pesca in ambito comunitario è effettuato dall'[Agenzia comunitaria di controllo della pesca \(30\)](#) (CFCA) che ha il compito di coordinare le attività operative degli stati membri nel settore della pesca e nel fornire loro assistenza ad essi per l'applicazione della Politica Comune della Pesca.

La [sede dell'Agenzia](#) si trova a Vigo in Spagna (31).

Per quanto riguarda l'Italia, l'attività di vigilanza e controllo sulla pesca Marittima è effettuata dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Direzione Generale della Pesca e dell'Acquacoltura ([MiPAF \(32\)](#)), che si avvale del [Corpo delle Capitanerie di Porto \(33\)](#) all'occorrenza coadiuvato dalle Forze di Polizia.

Per garantire il controllo su tutto il territorio nazionale, il Comando Generale delle Capitanerie di Porto ha istituito, su tutto il territorio italiano, Centri di Controllo Pesca Nazionali.



La Mer et les Ressources de poissons

Le contrôle des mers

Depuis plusieurs années, les activités de pêche sont l'objet de monitoring et contrôle par les institutions nationales et internationales, afin de garantir un équilibre entre prélèvement et reproduction des ressources halieutiques (ressources de la pêche destinées à la consommation humaine directe et indirecte).

Le contrôle des activités de pêche dans le cadre communautaire est effectué par l'[Agence communautaire de contrôle des pêches \(30\)](#) (CFCA), qui a le devoir de coordonner les activités opératives des états membres dans le secteur de la pêche et de leur donner assistance dans l'application de la Politique Commune de la Pêche.

Le [siège de l'Agence](#) se trouve à Vigo, en Espagne, (31).

Pour ce qui concerne l'Italie, l'activité de vigilance et contrôle sur la pêche Maritime est effectuée par le Ministère de l'Agriculture et des Forêts, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture ([MiPAF \(32\)](#)), qui recourt au [Corps des Capitaineries de Port \(33\)](#), assisté si nécessaire par les Forces de Police.

Pour garantir le contrôle sur tout le territoire national, le Commande Générales des Capitaineries de Port a institué, sur tout le territoire italien, des Centres de Contrôle Nationaux de Pêche.



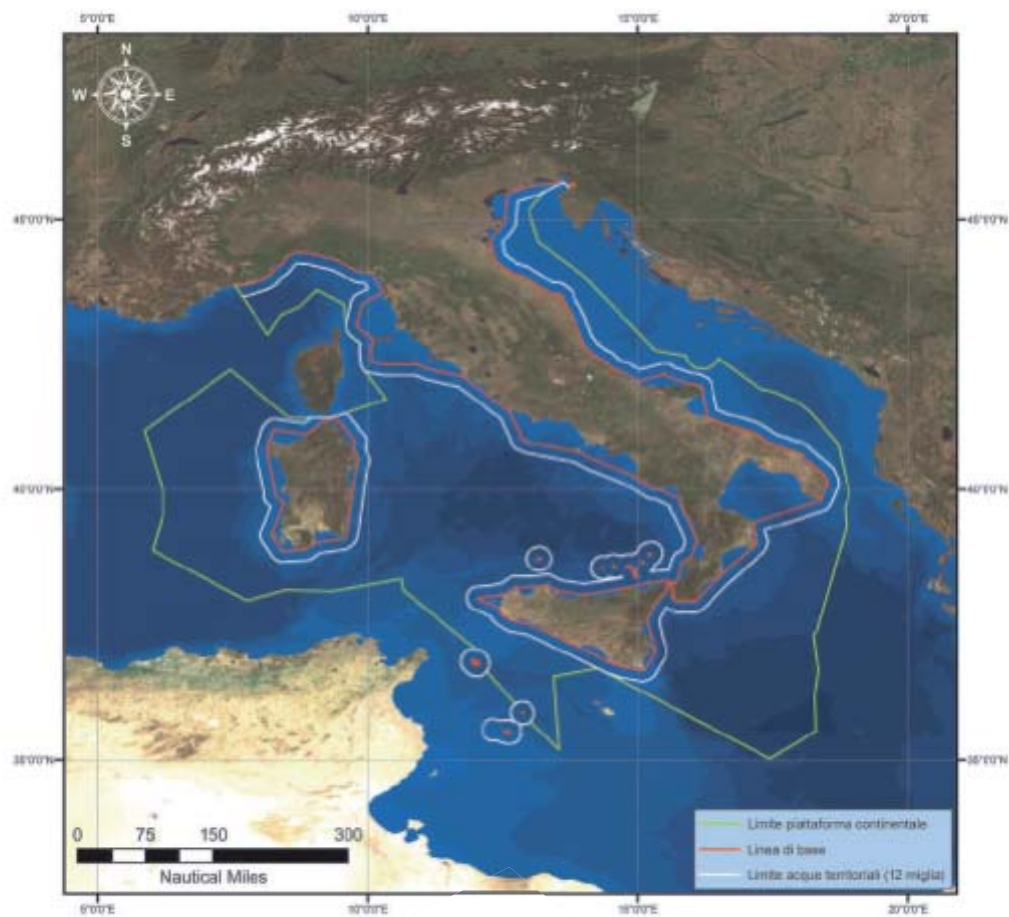
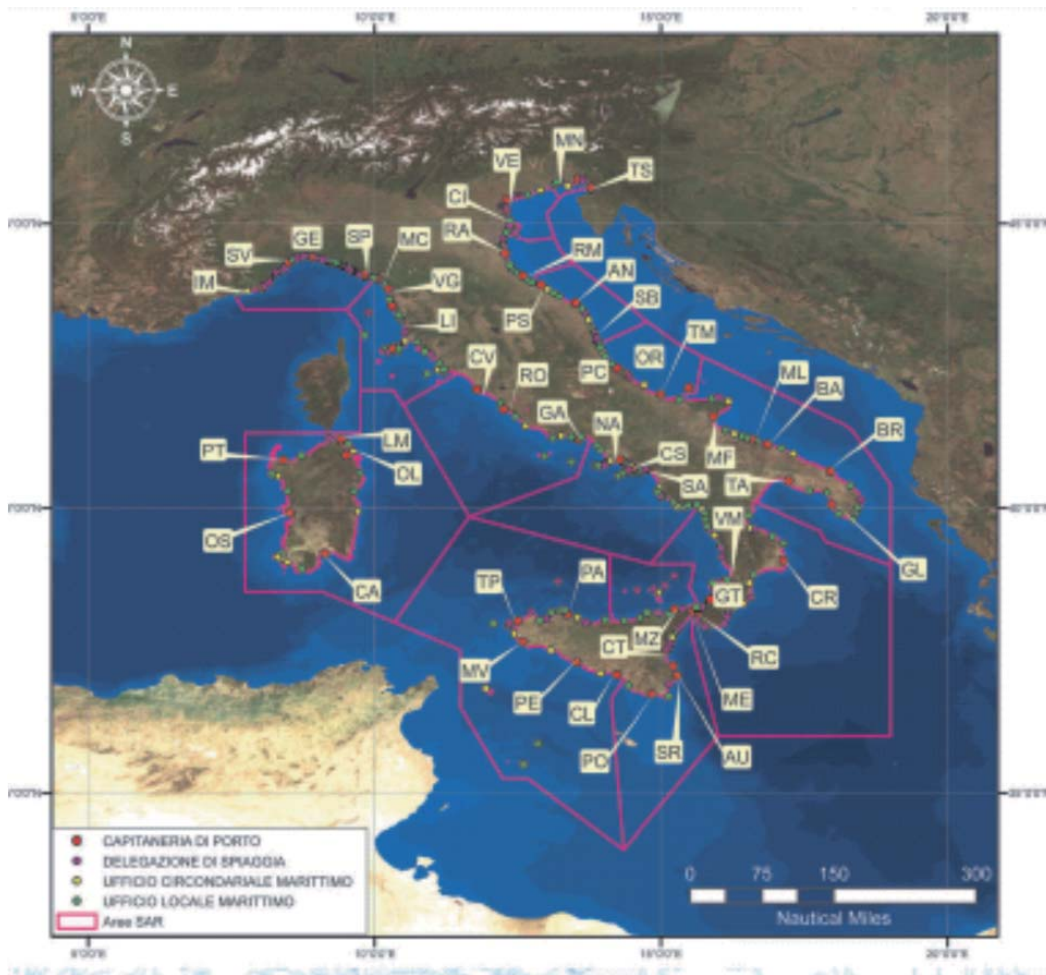
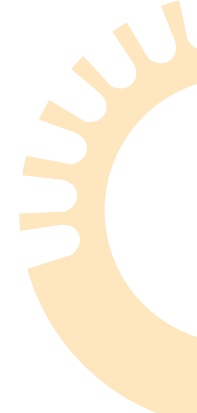


Figura 16. Limite delle acque territoriali italiane (Fonte UNIMAR)
Largueur des eaux territoriales italiennes



Stigla compartimenti

AN	Ancona	GE	Genova	OL	Olbia	RO	Rosà
AG	Agropoli	GT	Giblo Tauro	PA	Palermo	SA	Salerno
BA	Bari	IM	Inperia	OR	Ortona	SB	S. B. del Tronto
BR	Brindisi	LI	Livorno	PC	Pescara	SP	La Spezia
CA	Cagliari	LM	La Maddalena	GL	Gela	SR	Siracusa
CI	Chioggia	MC	Marina di Carrara	PE	Porto Empedocle	SV	Savona
CR	Crotone	ME	Messina	PF	Portoferraio	TA	Taranto
CS	Castellammare di Stabia	MF	Manfredonia	PO	Pozzallo	TG	Torre del Greco
CT	Catania	NL	Nolfetta	PS	Pesaro	TM	Ternoli
CV	Chivaveccia	MN	Monfalcone	PT	Porto Torres	TP	Trapani
GA	Gaeta	MV	Mazara del Vallo	RA	Ravenna	VE	Venezia
GL	Gallipoli	MZ	Miazzo	RC	Reggio Calabria	VG	Viaraggio
		NA	Napoli	RM	Rimini	VM	Vibo Valentia Marina

Figura 17. Sistema di controllo dei mari italiani (Fonte UNIMAR)
Le contrôle des mers italiennes

Il Centro Controllo Nazionale Pesca (CCNP), istituito in attuazione del Regolamento CE 1489/97, ha il compito di sorveglianza sullo sforzo di pesca e sulle attività economiche connesse. Detta attività è rivolta nei confronti dei pescherecci battenti bandiera italiana (a prescindere dalle acque nelle quali essi operano o dal porto in cui fanno scalo) e nei confronti delle unità da pesca appartenenti a Stati membri, nonché di quelle appartenenti a Paesi non facenti parte dell'Unione Europea, quando operano in acque comunitarie.

Il personale del Corpo esercita la propria attività di controllo su tutta la filiera della pesca (cattura, trasporto, commercializzazione), sia in mare che a terra. I controlli effettuati riguardano: totale delle catture ammissibili - TAC, taglie minime di cattura, regolarità delle operazioni di pesca in ordine ai tempi, ai mezzi (attrezzi), ai luoghi di sbarco e di commercializzazione dei prodotti e, in particolare, etichettatura degli stessi recante l'indicazione del grado di freschezza, del peso, del luogo di provenienza, della specie e del modo di produzione, ovvero, se il prodotto ittico è pescato in acque marittime, in acque interne o in allevamenti.

Le altre attività del Corpo delle Capitanerie di Porto sono:

- radiolocalizzazione in tempo reale dei pescherecci di lunghezza superiore a 15 metri a mezzo blue boxes (ferma la possibilità per le unità di minore lunghezza di dotarsi volontariamente di tale apparecchiatura);
- coordinamento tra i diversi Centri di Controllo Pesca (CCP) dell'Unione Europea, attraverso la programmazione d'ispezioni comuni e lo scambio di informazioni sulle esperienze acquisite.

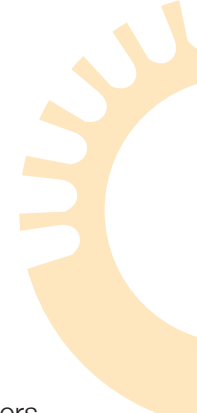
Le Centre de Contrôle National de Pêche (CCNP), formé en vertu du Règlement CE 1489/97, a le devoir de surveillance sur l'effort de pêche et sur les activités économiques connexes. Cette activité est dirigée vers les navires de pêche battants pavillon italien (indépendamment des eaux dans lesquelles ils agissent ou du port où ils font escale) et vers les unités de pêche des États Membres, ainsi que de celles qui appartiennent à Pays extérieurs à l'Union Européenne, lorsqu'ils agissent dans des eaux communautaires. Le personnel du Corps exerce son activité de contrôle sur toute la filière de la pêche (capture, transport, commercialisation), soit en mer soit sur terre. Les contrôles effectués concernent: total admissible des captures - TAC, tailles minimales de capture, régularité des opérations de pêche par rapport aux temps, aux moyens (engins), aux lieux de débarquement et de commercialisation des produits et, en particulier, leur étiquetage, avec informations sur degré de fraîcheur, poids, lieux de provenance, espèce et moyen de production, c'est-à-dire, si le produit a été pêché en eaux maritimes, en eaux internes ou en élevage.

Les autres activités du Corps des Capitaineries de Port sont:

- radiolocalisation en temps réel des navires de pêche d'une longueur excédante 15 mètres par blue boxes (sans préjudice de la possibilité, pour les unités d'une longueur inférieure, de se doter volontairement de cet équipement);
- coordination parmi les différents Centres de Contrôle de Pêche (CCP) de l'Union Européenne, à travers la programmation d'inspections conjointes et l'échange d'informations sur les expériences acquises.



**Figura 18. Fonte sito web capitanerie di Porto, controllo della maglia delle reti
Corps des Capitaineries de Port, contrôle des réseaux maillés**



Politica Comune della Pesca

Le risorse ittiche di tutti i mari europei vengono gestite attraverso la Politica comune della pesca (PCP), (34).

La **politica comune della pesca (PCP)** venne istituita formalmente nel 1983, ma le sue origini risalgono all'inizio degli anni settanta quando la problematica principale era di scongiurare conflitti fra le varie flotte per la pesca nelle acque territoriali e non.

Dopo circa un decennio dall'entrata in vigore della PCP, divenne evidente un eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche a pesca.

L'obiettivo della PCP è di garantire uno sfruttamento sostenibile delle risorse ittiche, in modo da determinare condizioni economiche, ambientali e sociali sostenibili lungo tutta la filiera, dagli operatori. La sostenibilità della pesca deve essere perseguita secondo un approccio "precauzionale", grazie a tutta una serie di misure atte a mitigare gli impatti della pesca sull'ecosistema marino.

Le principali attività della politica comune della pesca sono:

- fissare le norme per garantire che la pesca europea sia **sostenibile** e non arrechi danno all'ambiente marino (limitazioni delle catture, dello sforzo di pesca, delle maglie delle reti, della taglia minima, ecc.);
- controllare le **dimensioni della flotta peschereccia europea** per evitare che cresca ulteriormente;
- fornire **finanziamenti e sostegno tecnico** per le iniziative che rafforzano la sostenibilità del settore (Fondo Europeo della Pesca, FEP);
- **condurre negoziati per conto dei paesi dell'UE** con il resto del mondo nell'ambito delle organizzazioni internazionali della pesca;
- aiutare i produttori, le imprese di lavorazione e i distributori ad ottenere un **prezzo equo per i loro prodotti** e garantire al consumatore la qualità del pesce acquistato;
- contribuire allo sviluppo di un'**acquacoltura europea dinamica**;
- finanziare la **ricerca scientifica e la raccolta di dati**, per alimentare le politiche e il processo decisionale.

La Commissione ha avviato una revisione della



Politique Commune de la Pêche

Les ressources de poissons de toutes les mers Européennes sont gérées à travers la Politique Commune de la Pêche (PCP) (34).

La **politique commune de la pêche (PCP)** a été formellement instituée en 1983, mais ses origines remontent au début des années soixante-dix, quand la problématique principale était celle d'éviter les conflits parmi les différentes flottes pour la pêche, dans les eaux territoriales ou non.

Environ dix ans après l'entrée en vigueur de la PCP, une surexploitation des ressources de poissons par pêche a devenue évidente.

L'objectif de la PCP est celui de garantir une exploitation soutenable des ressources de poissons, de façon de déterminer des conditions économiques, environnementales et sociales soutenables par les opérateurs le long de toute la filière. La soutenabilité de la pêche doit être poursuivie selon une approche «de précaution», grâce à une série de mesures visant à apaiser les impacts de la pêche sur l'écosystème marin. Les activités principales de la politique commune de la pêche sont:

- fixer les normes pour garantir que la pêche européenne soit **soutenable** et ne nuit pas à l'environnement marin (limitation des captures, de l'effort de pêche, des maillages des filets, de la taille minimale, etc.);
- contrôler les **dimensions de la flote de pêche européenne** pour éviter qu'elle ne s'accroisse encore;
- fournir un **appui financier et technique** aux initiatives qui renforcent la soutenabilité du secteur (Fond Européen de la Pêche, FEP);
- **mener des négociations au nom des pays de l'UE** avec le reste du monde dans le cadre des organisations internationales de la pêche;
- aider les producteurs, les entreprises de transformation et les distributeurs à obtenir un **juste prix pour leurs produits** et garantir au consommateur la qualité du poisson acheté;
- contribuer au développement d'une **aquaculture européenne dynamique**;
- financer la **recherche scientifique et la collecte de données**, pour alimenter les politiques et le procès décisionnel.



politica comune della pesca per accrescerne l'efficienza, garantire la sostenibilità economica della flotta peschereccia europea, conservare gli stock ittici, promuovere sinergie con la politica marittima e fornire al consumatore un prodotto di elevata qualità. Per [ulteriori informazioni \(35\)](#).

Le licenze da pesca

La licenza di pesca è stata introdotta nella legislazione italiana con la legge 41/82 in sostituzione del precedente permesso di pesca (D. Lgs. 963/65). Il permesso veniva concesso a tutte le imprese che ne facevano richiesta, purché iscritte nel Registro delle imprese di pesca (RIP). La licenza viene invece concessa solo se lo stato delle risorse lo consente. Il sistema delle licenze è quindi un efficace sistema di gestione della pesca, in grado di controllare la capacità di pesca e quindi la pressione da pesca sulle differenti risorse biologiche presenti in mare. Rispetto alle 13 tipologie di licenze contemplate nel D. Lgs. 963, il sistema a reti derivanti è stato proibito per eliminare le catture accidentali di mammiferi marini, mentre altre tipologie sono inutilizzate perché desuete o non più in grado di garantire un reddito soddisfacente per i pescatori.

Successivi regolamenti EU hanno reso più efficiente il contenimento dello sforzo di pesca attraverso il sistema delle licenze: sono stati standardizzati sistemi di misura della stazza e della potenza motrice delle imbarcazioni ed è stata diminuita entro limiti accettabili la capacità di pesca.

Questa politica, perseguita attraverso il ritiro incentivato delle licenze da pesca, demolizione dei pescherecci, subordinazione delle nuove costruzioni di imbarcazioni al ritiro dalla flotta di almeno pari stazza e potenza, ha consentito di rispettare i limiti imposti dalla PCP (Fonte: GIS, Mare e Pesca, UNIMAR).

Attualmente l'attività di pesca è suddivisa in 4 tipologie:

- pesca costiera locale, esercitata fino a 6 miglia dalla costa;
- pesca costiera ravvicinata esercitata fino a 40 miglia dalla costa;
- pesca d'altura che si esercita nelle acque del Mediterraneo;
- pesca oceanica che si esercita oltre gli stretti.

La Commissione ha intrapreso una revisione della politica comune della pesca per accrescere l'efficacia, garantire la sostenibilità economica della flotta di pesca europea, conservare gli stock di pesci, favorire sinergie con la politica marittima e fornire al consumatore un prodotto di alta qualità. Per [ulteriori informazioni: \(35\)](#).

Les licences de pêche

La licence de pêche a été introduite dans la législation italienne par la loi 41/82, en substitution du précédent permis de pêche (D. Lgs. 963/65). Le permis était concédé à toutes les entreprises qui en feraient la demande, à condition qu'elles fussent inscrites dans le Registre des entreprises de pêche (RIP). La licence, par contre, est concédée uniquement si l'état des ressources le permet. Le système des licences est donc un moyen très efficace pour la gestion de la pêche, car il permet de contrôler la capacité de pêche et, par conséquent, sa pression sur les différentes ressources biologiques présentes en mer. Par rapport aux 13 typologies de licences prévues dans le D. Lgs. 963, le système de pêche aux filets dérivants a été interdit pour éliminer les captures accidentelles de mammifères marins, tandis que d'autres typologies ne sont pas utilisées car obsolètes ou pas plus en mesure de garantir un revenu satisfaisant pour les pêcheurs.

Règlements EU successifs ont rendu plus efficace la limitation de l'effort de pêche à travers le système des licences: les systèmes de mesure du tonnage et de la puissance du moteur des embarcations ont été standardisés; la capacité de pêche a été diminuée dans des limites acceptables.

Cette politique, poursuivie à travers l'incitation au retrait des licences, la démolition des navires de pêche, la subordination de la construction de nouvelles embarcations au retrait de la flotte d'éléments de tonnage et puissance pareille, a permis de respecter les limites imposés par la PCP (Source: SIG, Mer et Pêche, UNIMAR).

Actuellement, l'activité de pêche est divisée en 4 typologies:

- pêche côtière locale, exercée jusqu'à 6 milles de la côte;
- pêche côtière rapprochée, exercée jusqu'à 40 milles de la côte;
- pêche profonde en haute mer, exercée dans la Méditerranée;
- pêche océanique, exercée au-delà des détroits.

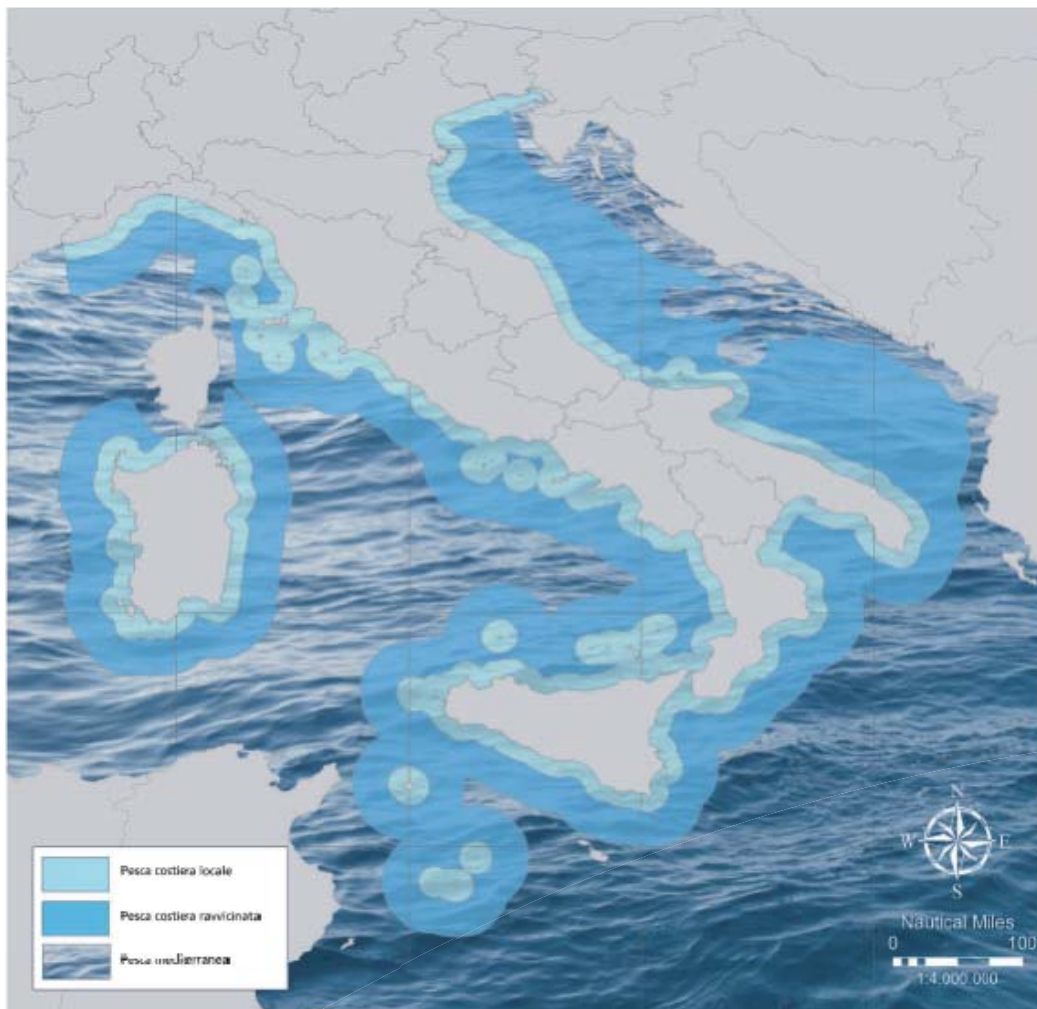


Figura 19. Suddivisione delle attività di pesca in Italia per tipologia di licenza (Fonte UNIMAR)
Subdivision des activités de pêche en Italie par type de licence

La GSA 9

La FAO tramite la General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM) ha suddiviso l'area mediterranea in numerose Geographical Sub-Area (GSA): la Toscana è inserita nella GSA 9 indicata come Ligurian and North Tyrrhenian Sea.

Il naviglio dell'intera GSA 9 comprende quindi le flotte della Liguria, della Toscana e del Lazio ed è costituito da circa 1860 imbarcazioni (Fonte ARPAT, 2008).

La GSA 9

La FAO, à travers la General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM), a divisé l'aire méditerranéenne en nombreuses Geographical Sub-Area (GSA): la Toscane a été insérée dans la GSA 9, indiquée comme Ligurian and North Tyrrhenian Sea.

La flotte de la GSA 9 entière comprend, donc, les flottes de la Ligurie, de la Toscane et du Latium et est formé par environ 1.860 embarcations (Source ARPAT, 2008).



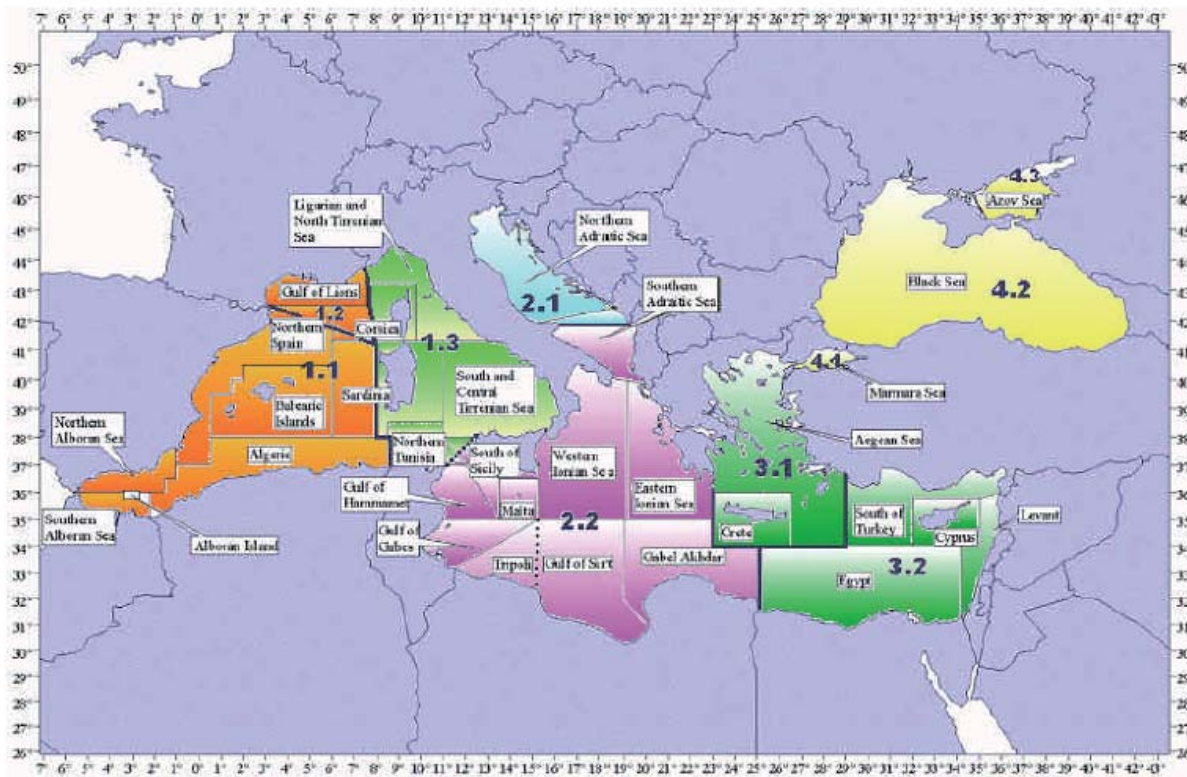


Figura 20. Le Geographical Sub-Area (GSA) del Mediterraneo (Fonte FAO)
Geographical Sub-Area (GSA) en Méditerranée (FAO)

La Flotta da pesca in Italia

La flotta peschereccia italiana si è fortemente trasformata nell'ultimo decennio, passando da circa 27.000 unità agli attuali 14.000. Se da un lato è diminuito il numero delle imbarcazioni, dall'altro sono aumentate dimensione e potenza media della flotta sia per rendere più redditiva la pesca, ma anche per aumentare l'abitabilità a bordo, rendere possibile il trattamento del pescato, garantire la sicurezza dei lavoratori e la navigazione.

La flotta italiana è la più consistente per capacità di pesca fra i paesi che si affacciano nel Mediterraneo, ma annovera imbarcazione molto vecchie. Sarebbe pertanto necessario, pur mantenendo le limitazioni sulla capacità di pesca, incentivare la costruzione di nuove imbarcazioni tecnologicamente avanzate privilegiando i motori a basso consumo.

La flotta toscana rispecchia fedelmente l'andamento nazionale. Nel 2011, erano presenti 614 imbarcazioni iscritte nei Compartimenti marittimi della Toscana, per un tonnellaggio complessivo di 5.324

La Flotte de pêche en Italie

La flotte de pêche italienne s'est grandement transformée au cours des trente dernières années, en passant d'environ 27.000 à 14.000 unités. Si, d'un côté, le nombre de bateaux a diminué, de l'autre les dimensions et la puissance de la flotte sont augmentées, non seulement pour rendre la pêche plus rentable, mais aussi pour augmenter l'habitabilité à bord, rendre possible le traitement des poissons, garantir la sécurité des travailleurs et de la navigation.

La flotte italienne est la plus consistante au regard de la capacité de pêche, mais se compose de navires très vieux. Il serait nécessaire pourtant d'encourager la construction de nouvelles embarcations technologiquement avancées, en favorisant les moteurs à faible consommation, tout en maintenant les limitations sur la capacité de pêche.

La flotte toscane reflète précisément la tendance nationale. En 2011, il y avait 614 embarcations inscrites dans les Compartiments maritimes de la Toscane, pour un tonnage global de 5.324 GT



GT (gross tonnage), un tonnellaggio medio di 8,67 GT e una potenza motore totale di 41.548,24 kW e media di 67,67 kW.

Nel 1999, la flotta peschereccia regionale risultava costituita da 792 imbarcazioni, con un tonnellaggio complessivo di 9.048,59 GT e medio di 11,42 GT, e con una potenza motore totale di 60.031,06 kW e media di 75,80 kW. Nel periodo 1999-2011 il numero di imbarcazioni della flotta toscana è diminuito del -22,5%, ma molto più marcata risulta la contrazione del tonnellaggio e della potenza motore, pari rispettivamente a -41,2% e -30,8% (Fonte: dati MIPAAF).

(Gros Tonnage), un tonnage moyen de 8,67 GT et une puissance moteur totale de 41.548,24 kW et moyenne de 67,67 kW.

En 1999, la flotte de pêche régionale résultait formée par 792 embarcations, avec un tonnage global de 9.048,59 GT et moyen de 11,42 GT, et avec une puissance motrice totale de 60.031,06 kW et moyenne de 75,80 kW. Dans la période 1999-2001, le nombre d'embarcations de la flotte toscane a diminué du 22,5%; mais beaucoup plus importante est la contraction du tonnage et de la puissance moteur, égal respectivement à -41,2% et -30,8% (Source: données MIPAAF).

La flotta peschereccia della Toscana

Le imbarcazioni da pesca professionale della Toscana afferiscono a 4 diversi Compartimenti Marittimi: Viareggio, Livorno, Porto Ferraio e Massa Carrara. I porti che ospitano le imbarcazioni sono 32 (Fonte CESIT, 2010):

La flotte de pêche de la Toscane

Les navires de pêche professionnelle de la Toscane se rapportent à 4 différents Compartiments Maritimes: Viareggio, Livourne, Portoferraio et Massa Carrare. Les ports qui abritent les embarcations sont 32 (Source CESIT, 2010):

Porti della Toscana / Ports de la Toscane

PORTO / PORT	PROVINCIA/ PROVINCE	TIPOLOGIA DI PORTO/ TYPOLOGIE DE PORT
Marina di Carrara	MC	porto/porticciolo / port/petit port
Cinquale	MC	darsena / bassin
Forte dei Marmi	LU	pontile / ponton
Viareggio	LU	porto/porticciolo / porto/petit port
Marina di Pisa Bocca d'arno	PI	porto canale / port canal
Livorno Darsena Vecchia	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Quercianella	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Castiglioncello Nord	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Cala De Medici	LI	marina privato / marina privée
Rosignano Solvay	LI	darsena / bassin
Marina di Vada	LI	approdo/rada / lieu d'accostage/rade
Marina di Cecina	LI	porto canale / port canal
San Vincenzo	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Marina di Salivoli	LI	marina privato / marina privée



Piombino	LI	porto industriale e commerciale / port industriel et commercial
Fiumara del Puntone	GR	porto canale / port canal
Punta Ala	GR	marina privato / marina privée
Castiglione della Pescaia	GR	porto canale / port canal
Marina di Grosseto San Rocco	GR	marina privato / marina privée
Talamone	GR	porto/porticciolo / port/petit port
Orbetello	GR	porto/porticciolo / port/petit port
Santa Liberata	GR	porto canale / port canal
Porto Santo Stefano Del Valle	GR	porto/porticciolo / port/petit port
Porto Ercole	GR	porto/porticciolo / port/petit port
Isola di Capraia Capraia	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Portoferraio	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Cavo	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Rio Marina	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Porto Azzurro	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Marina di Campo	LI	banchina/pontile / port/petit port
Marciana Marina	LI	porto/porticciolo / port/petit port
Isola del Giglio Giglio Porto	GR	porto/porticciolo / port/petit port

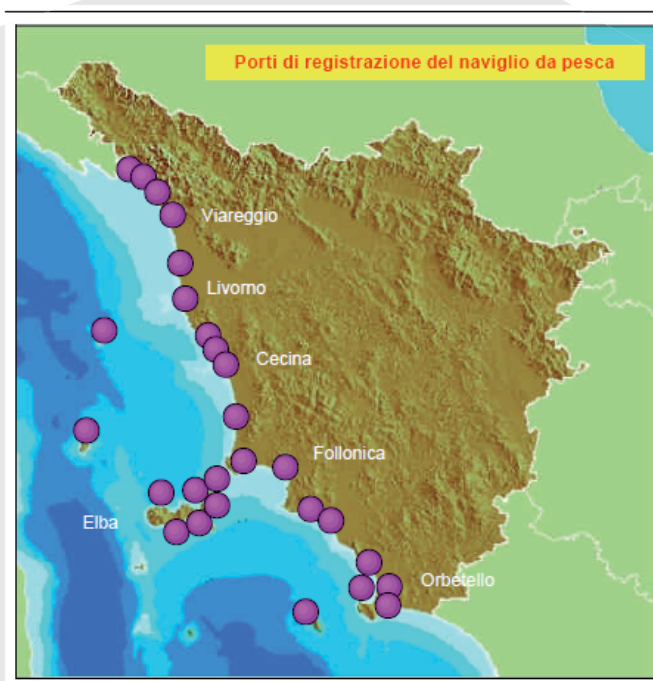
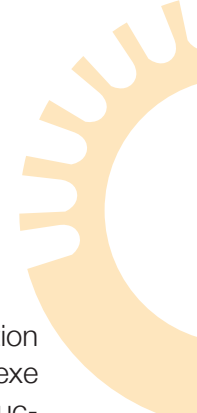


Figura 21. Fonte ARPAT 2008



La flotta da pesca in Toscana ha una distribuzione territoriale fortemente dispersa in un complesso di porti e approdi, diversificati per struttura e dimensioni. Conseguentemente anche l'attività di pesca toscana è differenziata sia per strutture che per dimensioni e tipologia di mestiere.

In generale si può affermare che la pesca professionale in Toscana è distribuita su tutto l'arco costiero con una prevalenza di centri marittimi di limitate dimensioni, nei quali la piccola pesca possiede tradizioni profondamente radicate nella storia marinara della Toscana.

L'attività di pesca in Toscana, come in tutto il Mediterraneo, è condizionata dalla fortissima multispecificità delle risorse aliutiche (risorse della pesca destinate all'alimentazione umana) disponibili e dalla possibilità di impiegare, nelle stesse aree di pesca, battelli di varie dimensioni, armati con diversi sistemi di pesca, idonei alla cattura di più specie.

I sistemi di pesca più comunemente impiegati in Toscana sono lo [strascico \(36\)](#), la [circuizione \(37\)](#) (nota anche sotto il nome di lampara o di cianciolo), le [reti da posta e i palangari \(38\)](#).

Nelle seguenti cartine sono rappresentate le localizzazioni del naviglio toscano, con l'area delle bolle proporzionale al valore numerico.

I porti che ospitano il numero maggiore di imbarcazioni sono Viareggio quindi Livorno, mentre prendendo in considerazione il tonnellaggio o la potenza anche Porto Santo Stefano assume una certa rilevanza.

La flotte de pêche en Toscane a une répartition territoriale fortement dispersée dans un complexe de ports et lieux d'accostage diversifiés par structure et dimensions. Par conséquent, l'activité de pêche toscane aussi est diversifiée soit par structure que par dimensions et typologies de métier.

En général, on peut affirmer que la pêche professionnelle en Toscane est répartie le long de l'arc côtier; on peut observer une prévalence de centres maritimes de dimensions limitées, où la petite pêche a des traditions profondément enracinées dans l'histoire marinière de la Toscane.

L'activité de pêche en Toscane, comme dans toute la Méditerranée, est conditionnée par une très forte multispecificité des ressources halieutiques (ressources de la pêche destinées à l'alimentation humaine) disponibles et par la possibilité d'employer, dans les mêmes aires de pêche, bateaux de différentes dimensions, armés avec différents systèmes de pêche, pour la capture de plusieurs espèces.

Les systèmes de pêche les plus utilisés en Toscane sont le [chalut \(36\)](#), la [senne \(37\)](#) (connue aussi comme « pêche au lamparo » ou « cianciolo »), la [pêche au filets maillants et la pêche aux palangres \(38\)](#).

Dans les plans suivants sont représentées les localisations de la flotte toscane; la zone des bulles est proportionnelle à la valeur numérique.

Les ports qui abritent le nombre plus grand d'embarcations sont Viareggio et Livourne; mais, en prenant en considération le tonnage ou la puissance, aussi Porto Santo Stefano prend une certaine importance.



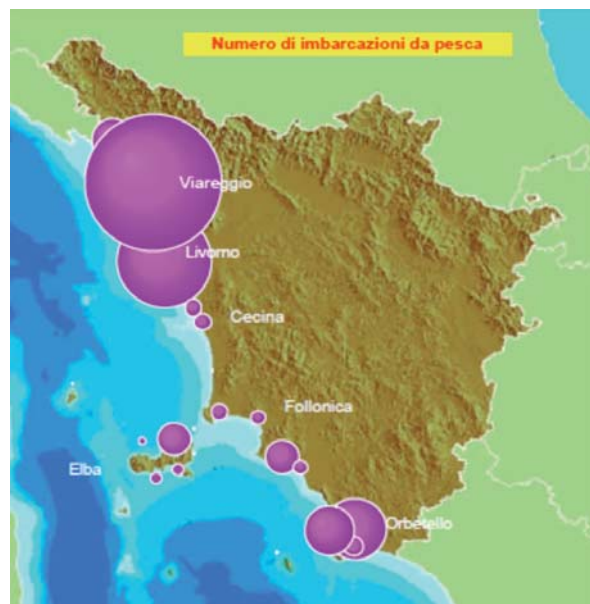


Figura 22. Fonte ARPAT 2008

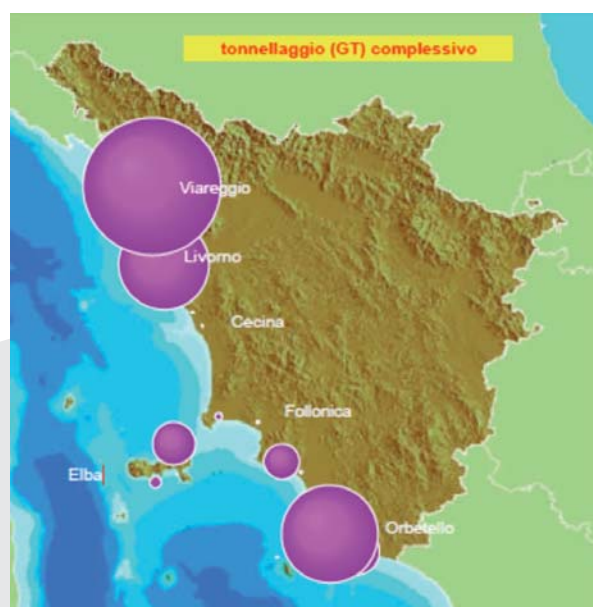


Figura 23. Fonte ARPAT 2008

La pesca a circuizione è localizzata principalmente all'Isola d'Elba, quella a strascico a Viareggio e Porto Santo Stefano, mentre quella artigianale è distribuita abbastanza uniformemente lungo tutta la costa toscana.

La senne est localisée principalement dans l'Île d'Elbe, le chalut à Viareggio, tandis que celle artisanale est distribuée plutôt uniformément le long de toute la côte toscane.

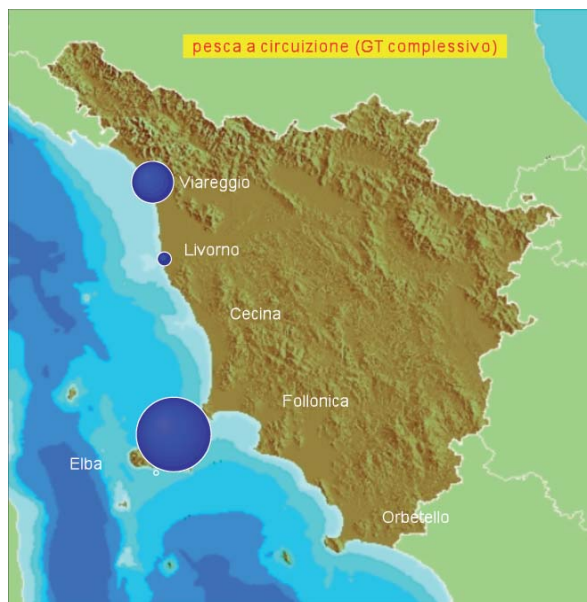
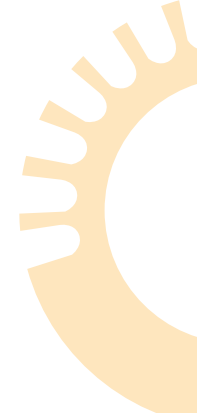


Figura 24. Fonte ARPAT 2011



Figura 25. Fonte ARPAT 2011



Figura 26. Fonte ARPAT 2011

Le risorse ittiche

Le catture, ricavi e prezzi medi in Toscana, ammontavano nel 2010 a 44,85 milioni di euro con un prezzo medio di vendita di 4,22 euro/kg. I prezzi medi erano estremamente diversificati in funzione del sistema di pesca.

Sulle catture effettuate in Toscana incide in maniera significativa l'apporto della circuizione, che ha totalizzato nel 2011 il 59% del totale pescato, seguito dall'attività delle strascicanti con il 27% e della piccola pesca con il 10,5%.

Tuttavia, in termini di valore lo strascico raggiunge il 52% e la piccola pesca il 28% del totale regionale e la quota della circuizione si riduce al 14% a causa della prevalenza in questo segmento di catture di specie con un basso valore commerciale pari a 0,99 €/kg a fronte di 8,02 €/kg e 11,26 €/kg rispettivamente per lo strascico e la piccola pesca. Da segnalare, inoltre, che il pescato proveniente dalla circuizione effettuata in Toscana costituisce circa il 9,8% del totale nazionale effettuato con questo sistema di pesca.

Le catture dei polivalenti passivi (meglio reti da posta) che, costituiscono una quota del 2,6% del totale, contribuiscono con il 6,1% alla formazione del fatturato regionale, con un prezzo medio di vendita di circa 10 €/kg (Fonte Mipaaf-Irepa).

Nel 2010, i principali gruppi di specie catturati sono rappresentati dal pesce per l' 85%, mentre i molluschi costituiscono il 10% ed i crostacei il 5%. Rispetto al dato nazionale, la pesca nell'Alto Tirreno si caratterizza per una maggiore rilevanza di pesce azzurro (specialmente acciughe e sardine), che incide per il 55% sulle catture e per il 12% sul valore della produzione regionale con un prezzo medio di 1,26 €/kg, e per una quota più modesta sia di molluschi che di crostacei.

Tale diversa composizione del pescato evidenzia la presenza di specie qualitativamente meno pregiate rispetto ad altri litoranei italiani, con sensibili riflessi su tutta l'economia del settore, sulle modalità di commercializzazione e sulla destinazione della produzione.

Esaminando le singole specie, le catture più abbondanti riguardano il pesce azzurro e precisamente le sardine (con 4.331 tonnellate, pari al 41%

Les ressources de poissons

Les captures, selon les revenus et les prix moyens en Toscane, s'élevaient en 2010 à 44,85 millions d'euros, avec un prix moyen de vente de 4,22 euros/kg. Les prix moyens sont extrêmement diversifiés en fonction du système de pêche.

Le volume des captures effectuées en Toscane est influencé de manière significative par l'apport de la senne, qui a totalisé en 2011 le 59% des prises, suivie par le chalut avec le 27% et par la petite pêche avec le 10,5%.

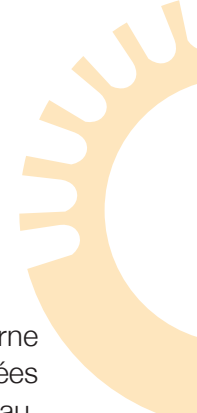
Cependant, en termes de valeur, le chalut atteint le 52% et la petite pêche le 28% du total régional; l'apport de la senne, en revanche, se réduit au 14%, à cause de la prédominance, dans ce segment, de la capture d'espèces à faible valeur commerciale – 0,99 €/kg, contre les 8,02 €/kg du chalut et les 11,26 €/kg de la petite pêche. Il est à signaler, en outre, que la prise provenant de la senne effectuée en Toscane forme environ le 9,8% du total national réalisé avec ce système de pêche.

Les captures des polyvalents passifs (pêche aux filets maillants), qui représentent le 2,6% du total, contribuent par le 6,1% à la formation de la chiffre d'affaires régionale, avec un prix de vente moyen d'environ 10 €/kg (Source Mipaaf-Irepa).

En 2010, les groupes principaux d'espèces capturées sont constitués par le poisson (85%), tandis que les mollusques représentent le 10% et les crustacés le 5%. Par rapport à l'échelle nationale, la pêche dans la Haute Tyrrhénienne est caractérisée par une prévalence de poisson gras (en particulier anchois et sardines), qui pèse 55% des captures et 12% de la valeur de la production régionale, avec un prix moyen de 1,26 €/kg. Un apport plus modeste est fourni par les mollusques et les crustacés.

Une telle différente composition de la prise met en évidence la présence d'espèces de qualité inférieure par rapport aux autres côtes italiennes, avec des conséquences sensibles sur l'économie du secteur, sur les modalités de commercialisation et sur la destination de la production.

En examinant les espèces individuelles, les captures les plus abondantes concernent le poisson gras et, précisément, les sardines (avec 4.331 tonnes, égal au 41% du total) et les anchois (avec



del totale) e le acciughe (con 1.550 tonnellate, pari al 15%), mentre fra gli altri pesci vengono catturati soprattutto naselli, triglie, sgombri, pesce spada e cefali.

Seppie, moscardini e polpi rappresentano le specie di molluschi più pescate e tra i crostacei, che costituiscono complessivamente un quota molto limitata del totale, emergono prevalentemente le pannocchie, i gamberi e gli scampi.

Il 01 giugno 2010 è entrato pienamente in vigore il Regolamento (CE) n.1967/2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo.

Le misure tecniche previste dal Regolamento (aumento della dimensione delle maglie delle reti, divieto di alcune specie speciali del bianchetto e del rossetto, ecc.) hanno prodotto, già nel secondo semestre 2010, ripercussioni negative su tutto il settore: sono diminuite le giornate di pesca e le catture ma anche i ricavi; di contro sono aumentati i costi di gestione, specialmente quelli relativi all'adeguamento delle attrezzature con le norme del Regolamento Mediterraneo ed ancor più al rincaro del carburante. La condizione economica delle imprese di pesca è stata particolarmente aggravata dalla difficoltà di adeguare i prezzi dei prodotti ittici all'incremento dei costi; infatti, alla sensibile riduzione registrata dalle catture non ha fatto riscontro un proporzionale incremento dei prezzi; ciò a causa della congiuntura economica che ha determinato la restrizione generale dei consumi, per cui, in media, il valore dei prodotti sbarcati ha raggiunto il livello più basso dal 2005 ([fonte IREPA](#)) (39).

Di seguito sono riportate le specie pescate, loro quantitativo ricavo e prezzo medio di vendita nel 2010 in Toscana (Fonte Mipaaf-Irepa).

1.550 tonnes, égal au 15%). En ce qui concerne les autres poissons, les espèces les plus capturées sont le merlu commun, le rouget, le maquereau, l'espadon et le mulot cabot. Parmi les mollusques, les seiches, les poulpes musqués et les poulpes communs sont les plus pêchés. Des crustacés (qui donnent complessivamente un apport limité), on capture surtout les crevettes-mantes, les crevettes et les langoustines communes.

Le 1^{er} juin 2010 est entré complètement en vigueur le Règlement (CE) n. 1967/2006, qui concerne les mesures de gestion pour l'exploitation soutenable des ressources de la pêche dans la Mer Méditerranée.

Les mesures techniques prévues par le Règlement (augmentation des filets, interdiction de pêche pour certaines espèces spéciales, tels que la poutine et le gobie transparent, etc.) ont produit, déjà dans le deuxième semestre 2010, des conséquences négatives dans tout le secteur: les jours de pêche et les captures sont diminuées, ainsi que les revenus; par contre, les coûts de gestion sont augmentés, en particulier ceux, relatifs à l'adaptation des équipements aux normes du Règlement Méditerranéen et, encore plus, à la hausse du carburant.

La condition économique des entreprises de pêche s'est aggravée en particulier à cause de la difficulté d'adapter les prix des produits de poissons à l'augmentation des coûts. En effet, la sensible réduction des captures n'a pas été compensée par une hausse proportionnelle des prix, à cause de la situation économique qui a déterminé une restriction générale des consommations. En moyen, donc, la valeur des produits débarqués a atteint le plus bas niveau depuis le 2005 ([source IREPA](#)) (39).

Dans le tableau suivant, on a indiqué les espèces pêchées, la quantité, le revenu et le prix moyen de vente en 2010 en Toscane (Source Mipaaf-Irepa).





Specie	Catture (ton)	Ricavi (000 €)	Prezzi (€/kg)
Acciughe	1.550	3.044,22	1,96
Sardine	4.331	2.429,08	0,56
Lanzardi e sgombri	189	231,01	1,22
Alalunghe	1	5,81	9,54
Palamita	15	78,02	5,12
Pesce spada	136	1.551,64	11,41
Tonni rossi	4	26,81	7,36
Altri tonni	-	-	-
Boghe	69	34,55	0,5
Caponi	22	191,33	8,88
Cappellani o busbane	29	74,12	2,55
Cefali	123	156,65	1,27
Menole e spicare	24	49,68	2,06
Merlani o moli	-	-	-
Naselli	399	3.472,72	8,71
Pagelli Fragolino	31	164,47	5,35
Potassoli	39	59,69	1,53
Raiformi	68	328,53	4,81
Rane pescatrici	68	554,04	8,21
Ricciole	42	460,87	11,1
Rombi	14	227,2	16,13
Sogliole	71	1.636,93	22,95
Squali	18	34,28	1,93
Sugarelli	119	121,24	1,02
Triglie di fango	363	2.324,85	6,41
Triglie di scoglio	135	2.062,73	15,27
Altri pesci	1.130	8.467,90	7,49
Totale pesci	8.989	27.788,39	3,09
Calamari	91	1.525,18	16,78
Lumachini e murici	43	307,79	7,08
Moscardini bianchi	247	1.098,27	4,45
Moscardini muschiati	25	61,76	2,43
Polpi	218	1.668,19	7,66
Seppie	365	3.394,25	9,3
Totani	71	367,27	5,18
Altri veneridi	-	-	-
Vongole	-	-	-
Altri molluschi	2	37,88	16,3
Totale molluschi	1.062	8.460,60	7,96
Aragoste e astici	33	1.609,77	48,47
Gamberi bianchi	181	1.460,56	8,06
Gamberi rossi	12	214,94	17,76
Gamberi viola	2,8	76,94	27,01
Mazzancolla	65	1.710,73	26,47
Pannocchie	195	1.173,80	6,01
Scampi	75	2.091,73	27,83
Altri crostacei	14	265,49	19,26
Totale crostacei	578	8.603,96	14,88
Totale generale	10.629	44.852,95	4,22

Espèces	Captures (tonnes)	Revenus (000 €)	Prix (€/kg)
Anchois	1.550	3.044,22	1,96
Sardines	4.331	2.429,08	0,56
Maquereaux et Maquereaux espagnols	189	231,01	1,22
Germons	1	5,81	9,54
Pélamides	15	78,02	5,12
Espadons	136	1.551,64	11,41
Thons roux	4	26,81	7,36
Autres thons	-	-	-
Bogues	69	34,55	0,5
Grondins gris	22	191,33	8,88
Tacauds	29	74,12	2,55
Mulets cabot	123	156,65	1,27
Mendoles et picarels	24	49,68	2,06
Merlans	-	-	-
Merlus communs	399	3.472,72	8,71
Pageots communs	31	164,47	5,35
Merlans bleus	39	59,69	1,53
Rajiformes	68	328,53	4,81
Baudroies communes	68	554,04	8,21
Sérioles	42	460,87	11,1
Turbots	14	227,2	16,13
Soles	71	1.636,93	22,95
Requins	18	34,28	1,93
Chinchards	119	121,24	1,02
Rougets de vase	363	2.324,85	6,41
Rougets-barbets de roche	135	2.062,73	15,27
Autres poissons	1.130	8.467,90	7,49
Total poissons	8.989	27.788,39	3,09
Calmars	91	1.525,18	16,78
Nasses polies et e murex bolinus brandaris	43	307,79	7,08
Poulpes blancs	247	1.098,27	4,45
Poulpes musqués	25	61,76	2,43
Poulpes communs	218	1.668,19	7,66
Seiches	365	3.394,25	9,3
Todarodes sagittatus	71	367,27	5,18
Autres veneridae	-	-	-
Palourdes	-	-	-
Autres mollusques	2	37,88	16,3
Total mollusques	1.062	8.460,60	7,96
Langoustes et homards	33	1.609,77	48,47
Crevette blanche	181	1.460,56	8,06
Crevette rouge	12	214,94	17,76
Crevettes violet	2,8	76,94	27,01
Mazzancolla	65	1.710,73	26,47
Pannocchie	195	1.173,80	6,01
Scampi	75	2.091,73	27,83
Autres crustacés	14	265,49	19,26
Total crustacés	578	8.603,96	14,88
Total général	10.629	44.852,95	4,22

Monitoraggio delle acque di balneazione

La stagione balneare inizia il 1 maggio e si chiude il 30 settembre: durante questo periodo le acque marine e le acque interne in cui si pratica attività balneare vengono sottoposte mensilmente ad analisi di controllo per la protezione della salute dei bagnanti e per la verifica della qualità della risorsa idrica.

Nel 2010, in Italia sono state monitorate (40) 5.549 acque di balneazione totali (26,4% delle europee) di cui 4.902 acque marine e 647 acque interne (9,96%).

In tutti i campioni di acqua vengono determinati **Enterococchi intestinali ed Escherichia coli**.

Al termine di ogni stagione balneare, le Regioni e le Province autonome, conformemente ai criteri stabiliti dalla Direttiva 2006/7/CE, classificano le acque di balneazione in 4 classi di qualità, sulla base dei risultati delle analisi delle acque:

Surveillance des eaux de baignade

La saison balnéaire commence le 1^{er} mai et dure jusqu'au 30 septembre: pendant cette période, les eaux de la mer et les eaux intérieures où on pratique l'activité de baignade sont soumises, tous les mois, à des contrôles, pour protéger la santé des baigneurs et vérifier la qualité des ressources en eaux.

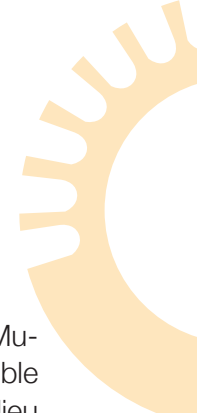
En 2010, en Italie on a surveillé (40) 5.549 eaux de baignade totales (26,4% européennes), dont 4.902 eaux marines et 647 eaux intérieures (9,96%).

Dans tous les échantillons d'eau, on détermine la quantité des **Entérocoques intestinaux** et des **Escherichia coli**.

À la fin de chaque saison balnéaire, les Régions et les Provinces autonomes, conformément aux critères établis par la Directive 2006/7/CE, rangent les eaux de baignade en 4 classes de qualité, sur la base des résultats des analyses:

	Acque marine / Eaux marines		Acque interne / Eaux inland	
	Enterococchi intestinali espressi in ufc/100ml	escherichia coli espressi in ufc/100ml	enterococchi intestinali espressi in ufc/100ml	escherichia coli espressi in ufc/100ml
Eccellente	<100*	<250*	<200*	<500*
Buona	<200*	<500*	<100*	<1000*
Sufficiente	<185**	<500**	<330**	<900**
Scarsa	>185**	>500**	>330**	>900**

*Basato sulla valutazione del 95 percentile
 ** Basato sulla valutazione del 90 percentile



A partire dalla stagione balneare 2012, i Comuni garantiscono la massima informazione sulla qualità delle acque in prossimità di ciascun sito di balneazione. Le informazioni devono essere divulgate tempestivamente, in varie lingue anche attraverso Internet, utilizzando la seguente simbologia:

À partir de la saison de baignade 2012, les Municipalités garantissent toute l'information possible sur la qualité des eaux à proximité de chacun lieu de baignation. Les informations doivent être divulguées rapidement, en plusieurs langues, aussi à travers internet, en utilisant les symboles suivants:

Segni e simboli



QUALITÀ ECCELLENTE



QUALITÀ BUONA



QUALITÀ SUFFICIENTE



QUALITÀ SCARSA



DIVIETO DI BALNEAZIONE



BALNEAZIONE SCONSIGLIATA

Il [Ministero della Salute \(41\)](#) predispone ogni anno un resoconto della qualità delle acque di balneazione.

Attraverso la consultazione del portale acque, il cittadino può accedere a tutte le informazioni relative alla [qualità delle acque di balneazione italiane \(42\)](#) in tempo reale.

In Toscana, nel 2009, sono risultati idonei alla balneazione 363 punti su 370. Tra i punti non idonei nel corso degli ultimi anni: la foce dell'Ombro-
ne, Botro dei Marmi a San Vincenzo e Canaletto a Piombino.

Le [Ministère de la Santé \(41\)](#) prédispose chaque année un résumé de la qualité des eaux de baignade.

À travers la consultation du portail eaux, le citoyen peut accéder à toutes les informations relatives à la [qualité des eaux de baignade italiennes \(42\)](#) en temps réel.

En Toscane, en 2009, 363 points sur 370 sont résultats adaptés à la baignation. Parmi les points non adaptés au cours des années dernières il y a: l'embouchure de l'Ombro-
ne, Botro dei Marmi à San Vincenzo et Canaletto à Piombino.



Nel 2010, il 93,2% delle acque di balneazione della Toscana era classificato come ECCELLENTE.

En 2010, le 93,2% des eaux de baignade de la Toscane était classé comme EXCELLENT.

Provincia	Classe di qualità (D.Lgs 116/08)			
	Eccellente	Buona	Sufficiente	Scarsa
Massa Carrara	95.0%	5.0%	0.0%	0.0%
Lucca	81.3%	12.5%	0.0%	6.3%
Pisa	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Livorno	93.7%	3.7%	2.1%	0.5%
Grosseto	92.3%	6.8%	0.9%	0.0%
Firenze	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%
TOTALE	93.2%	4.9%	1.4%	0.5%

Attraverso il link (43) possono essere visualizzati i risultati delle analisi delle acque di balneazione della Toscana

À travers le lien (43) on peut visualiser les résultats des analyses des eaux de baignade de la Toscane.

Smaltimento dei rifiuti e Bonifiche

Rifiuti

Con la Direttiva Quadro 2008/98/CE, la Commissione dell'Unione Europea ha attuato una profonda revisione della normativa comunitaria in materia di rifiuti. La Direttiva pone alla base dell'attuale politica di gestione dei rifiuti la prevenzione e la riduzione della produzione e della loro pericolosità, da perseguire anche attraverso incentivi al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero, con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali negativi legati all'utilizzo delle risorse naturali.

L'elevata produzione di **rifiuti** urbani e speciali rimane anche in Toscana una delle principali fonti di pressione ambientale, anche se dall'anno 2009 si registra un'inversione di tendenza sui quantitativi prodotti rispetto agli anni precedenti.

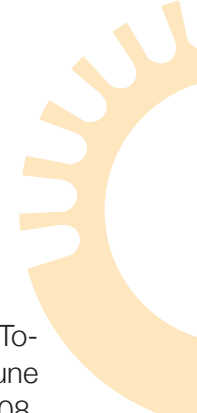
La produzione di rifiuti urbani totali in Toscana, nell'anno 2009, è stata pari a 2.474.489 t, con una

Élimination des déchets et Bonifications

Déchets

Avec la Directive Cadre 2008/98/CE, la Commission de l'Union Européenne a effectué une révision profonde de la normative communautaire sur les déchets. Cette Directive vise en particulier à la prévention et à la réduction des déchets et de leur dangerosité, à réaliser aussi à travers aussi des incitations à la réutilisation, au recyclage et à la récupération, pour réduire les impacts environnementaux négatifs liés à l'utilisation des ressources naturelles.

La forte production de **déchets** urbains et spéciaux reste, aussi en Toscane, une des sources principales de pression environnementale; cependant, dès l'année 2009 on enregistre une inversion de tendance sur les quantités par rapport aux années précédentes.



diminuzione del 2,67% rispetto all'anno 2008. La produzione annua pro-capite rimane comunque tra le più alte a livello nazionale pari a 663 kg/abitante, per il diffuso ricorso, sul territorio regionale, alla assimilazione.

Anche la percentuale di raccolta differenziata dal 2008 ha avuto un incremento rilevante, raggiungendo valori superiori al 38%, ancora inferiori rispetto agli obiettivi nazionali e regionali.

Per migliorare la gestione dei rifiuti e scongiurare qualsiasi situazione emergenziale a livello regionale è necessario contenere la produzione di rifiuti e incrementare la raccolta differenziata, e soprattutto provvedere al completamento del sistema impiantistico di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti, oltre a incentivare l'utilizzo di beni realizzati con materiali riciclati (Fonte Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2011).

Per approfondimenti riguardo la gestione dei rifiuti in toscana consultare i seguenti link: [\(44\)](#) [\(45\)](#).

Bonifiche

Un sito viene definito inquinato quando presenta livelli di contaminazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente.

Molte aree sono state irreversibilmente compromesse, specialmente in passato, da attività antropiche specialmente attività produttive ed estrattive. Solo dal 1997 con il Decreto Legislativo 22 (Decreto Ronchi) viene affrontata dal punto di vista normativo la problematica dei siti contaminati e della loro bonifica. La legislazione è stata successivamente uniformata a livello nazionale con il decreto ministeriale attuativo 471/1999 e poi aggiornata con il D. Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. (parte quarta, titolo V).

Dal punto di vista normativo e procedurale possiamo distinguere la bonifica dei:

- siti inquinati inseriti nei piani regionale e provinciali;



La production totale des déchets urbains en Toscane en 2009 a été égale à 2.474.489 t, avec une diminution du 2,67% par rapport à l'année 2008. La production annuelle par-tête est encore, de toute façon, parmi les plus fortes à niveau national, avec 663 kg/habitant, à cause de l'utilisation générale de l'assimilation.

Aussi le pourcentage recueilli en 2008 a eu une augmentation significative et a atteint des valeurs supérieures au 38%, qui ne sont pas encore à la hauteur des objectifs nationaux et régionaux.

Pour améliorer la gestion des déchets et éviter toutes émergences à niveau régional, il est nécessaire de limiter la production des déchets et d'augmenter le tri sélectif et, surtout, de compléter la construction du système de traitement, récupération et élimination des déchets, ainsi que d'encourager l'utilisation de biens produits avec matériaux recyclés (Source: Relazione sullo stato dell'ambiente in Toscana 2011).

Pour en savoir en plus sur la gestion des déchets urbains en Toscane, consulter les link suivants: [\(44\)](#) [\(45\)](#).

Bonifications

Un lieu est considéré pollué quand il présente des niveaux de contamination ou altérations chimiques, physiques ou biologiques du sol ou du sous-sol, ou des eaux superficielles ou souterraines qui peuvent déterminer un danger pour la santé publique ou l'environnement.

Nombreuses aires ont été irrémédiablement compromises, surtout dans le passé, par des activités anthropiques, notamment de type productif et extractif. Seulement à partir du 1997, avec le Décret Législatif 22 (Decreto Ronchi), on affronte la question des sites contaminés et leur bonification du point de vue normatif. La législation a été successivement standardisée à niveau national par le décret ministériel 471/1999, puis mise à jour par le D. Lgs. 152/2006 « Normes sur l'environnement » et ses amendements ultérieurs (quatrième partie, titre V).

Du point de vue normatif et procédural, on peut distinguer la bonification des:

- sites pollués insérés dans les plans régional et provinciaux;



- siti da bonificare secondo le prescrizioni della normativa vigente (DM 471/99 e D. Lgs. 152/2006);
- siti presenti sul territorio regionale classificati come siti di interesse nazionale (particolarmente estesi, inquinati e pericolosi) di competenza del Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Per **bonifica (46)** di un sito si intende l’insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nel suolo, nel sottosuolo, nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dalle norme vigenti.

Al link (47) sono elencati in **SIN** della Toscana con le principali problematiche di contaminazione.

Dal 2010, è attiva in Toscana la “Banca dati dei siti interessati da procedimento di bonifica”, **SISBON (48)**.

I siti complessivamente interessati da procedimenti di bonifica e inseriti nella Banca dati SISBON, a fine anno 2010, sono 2.687 ripartiti come segue:

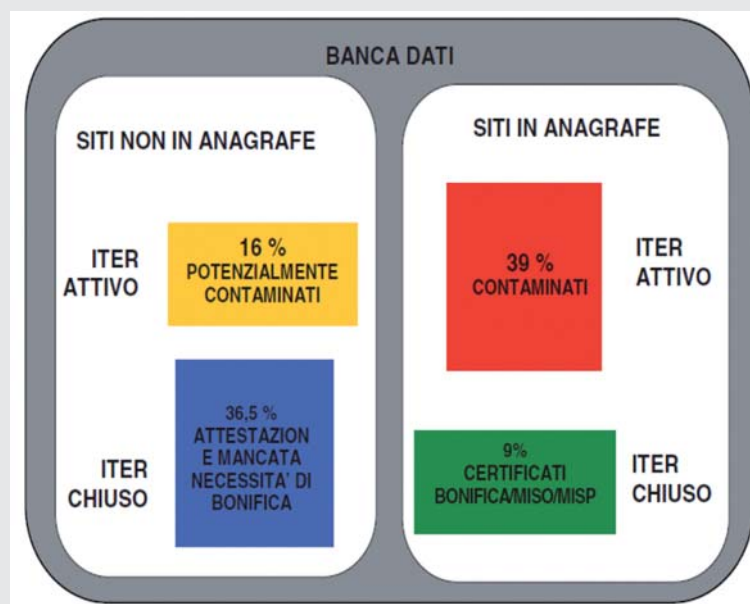
- sites à bonifier selon les prescriptions de la normative en vigueur (DM 471/99 e D. Lgs. 152/2006);
- sites présents sur le territoire régional classés comme sites d’intérêt national (particulièrement étendus, pollués et dangereux) de compétence du Ministère de l’Environnement et de la Protection du Territoire et de la Mer.

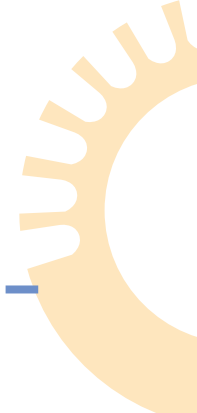
Pour **bonification (46)** d’un site, on entend l’ensemble des interventions actes à éliminer les sources de pollution et le substances polluantes, ou à réduire les concentrations des substances polluantes présentes dans le sol, le sous-sol, les eaux superficielles et souterraines qui ont un niveau égal ou inférieure aux valeurs limite de concentration établis par les normes en vigueur.

Au link (47), il y a une liste des **SIN** de la Toscane avec les principales problématiques de contamination.

Des le 2010, a été activée en Toscane la «Banque données des sites intéressés de bonification», **SISBON (48)**

Les sites intéressés par des procédures de bonification et insérés dans la Banque de Données SISBON, à la fin du 2010, sont dans l’ensemble 2.687, répartis comme suit:





LINK A SITI WEB

- (1) <http://www.unimar.it/pubblicazioni.aspx>
- (2) http://www.minambiente.it/home_it/menu.html?mp=/menu/menu_attivita/&m=argomenti.html|Mare.html|aree_marine_pro.html|aree_marine_ist.html|aspim.html
- (3) <http://www.parks.it/amp.secche.meloria/index.php>
- (4) <http://www.parks.it/santuario.mammiferi.marini/index.php>
- (5) <http://www.santuariodeicetacei.com/whales.nsf/ItalianHome>
- (6) <http://www.parks.it/parco.nazionale.arcip.toscano/index.php>
- (7) http://www.islepark.it/index.php?option=com_inform&view=article&id=41&Itemid=48=it
- (8) http://www.iucn.org/about/work/programmes/gpap_home/
- (9) http://www.minambiente.it/home_it/menu.html?mp=/menu/menu_attivita/&m=argomenti.html|Mare.html|aree_marine_pro.html
- (10) <http://www.parks.it/indice/RM/index.php/>
- (11) http://www.sidimar.tutelamare.it/praterie_posidonia.jsp
- (12) <http://www.gionha.it/monitoraggio/posidonia-oceanica-1>
- (13) <http://www.iucn.it/>
- (14) <http://www.iucnredlist.org/>
- (15) http://www.regione.toscana.it/-/repertorio-naturalistico-toscano-re-na-to-?redirect=http%3A%2F%2Fwww.regione.toscana.it%2Fenti-e-associazioni%2Fambiente%2Fbiodiversita%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_zbM9bxdyRnMl%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3D_118_INSTANCE_AQEk7R1fzL8__column-1%26p_p_col_count%3D1
- (16) http://www.regione.toscana.it/enti-e-associazioni/ambiente/biodiversita/-/asset_publisher/eonjZadAbVH6/content/progetto-bio-mar-t-biodiversita-marina-toscana-?redirect=http%3A%2F%2Fwww.regione.toscana.it%2Fenti-e-associazioni%2Fambiente%2Fbiodiversita%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_eonjZadAbVH6%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview
- (17) <http://www.tartanet.it/>

- (18) <http://www.gionha.it/gionha>
- (19) <http://www.gionha.it/risorse/banche-dati/database-georeferenziato-gionha-1>
- (20) <http://www.sidimar.tutelamare.it/spiaggiamenti.jsp>
- (21) <http://www.iucn.it/> - <http://www.iucn.it/>
- (22) <http://www.gionha.it/> - <http://www.gionha.it/>
- (23) <http://www.santuariodeicetacei.com/whales.nsf/ItalianHome>
- (24) <http://www.whaletrackers.com/whales-mediterranean-sea/italian/> -
- (25) <http://www.sidimar.tutelamare.it/spiaggiamenti.jsp> - <http://www.sidimar.tutelamare.it/spiaggiamenti.jsp>
- (26) http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm
- (27) <http://www.europe-aliens.org/default.do;jsessionid=8D123958C64A3858A3EA502C07290F89>
- (28) http://www.sidimar.tutelamare.it/distribuzione_alieni.jsp
- (29) <http://www.ciesm.org/online/atlas/index.htm> - http://www.sidimar.tutelamare.it/distribuzione_alieni.jsp
- (30) http://ec.europa.eu/fisheries/index_it.htm
- (31) <http://cfca.europa.eu/pages/home/home.htm>
- (32) <http://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/311>
- (33) <http://www.guardiacostiera.it/organizzazione/pesca.cfm>
- (34) http://ec.europa.eu/fisheries/index_it.htm
- (35) http://ec.europa.eu/fisheries/reform/index_it.htm
- (36) http://www.ispesl.it/profilo_di_rischio/sitopesca/strascico.htm
- (37) http://www.ispesl.it/profilo_di_rischio/sitopesca/cianciolo.htm
- (38) http://www.ispesl.it/profilo_di_rischio/sitopesca/Atti%20ancona/ILLUSTRAZIONE%20DEI%20VARI%20TIPI%20DI%20PESCA.pdf
- (39) <http://www.irepa.org/>
- (40) <http://www.salute.gov.it/balneazione/archivioDocumentiBalneazione.jsp?lingua=italiano&id=1291>



- (41) <http://www.salute.gov.it/balneazione/balneazione.jsp>
- (42) <http://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/home.spring>
- (43) <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione>
- (44) <http://www.regione.toscana.it/cittadini/ambiente/rifiuti>
- (45) <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/rifiuti/index.html>
- (46) <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati>
- (47) <http://www.arpat.toscana.it/temi-ambientali/bonifica-siti-contaminati/siti-di-interesse-nazionale-della-toscana-valori-di-fondo>
- (48) <http://sira.arpat.toscana.it/apex/f?p=55002:1:4578040783381086>

Finito di stampare
nel mese di giugno 2013
per conto di

e d i z i o n i
Effigi

