

Università degli Studi della Tuscia



Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche (DEB)

**CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN ECOLOGIA E
GESTIONE DELLE RISORSE BIOLOGICHE**

XXVIII CICLO

Settore Scientifico Disciplinare – BIO/07



***“Valutazione della vulnerabilità agli idrocarburi di un’area
costiera del Lazio Settentrionale tramite l’applicazione
dell’Indice di Sensibilità Ambientale ESI”***

Tutor

Prof. Marco MARCELLI

Firma *Marco Marcelli*

Tesi di dottorato di

Dott.ssa Monica GIOVACCHINI

Firma *Monica Giovacchini*

Coordinatore del Corso

Prof. Daniele CANESTRELLI

Firma *Daniele Canestrelli*

Data della discussione: 17 Giugno 2016

RINGRAZIAMENTI

In primo luogo desidero esprimere la mia sincera gratitudine al Prof. Marco Marcelli per l'opportunità che mi ha dato e la disponibilità con cui mi ha accolta nel suo Laboratorio.

Un ringraziamento particolare va al Prof. Francesco Manfredi Frattarelli, persona straordinaria, dal gran cuore, costante guida in questo percorso durato tre anni: senza il suo supporto, lo svolgimento di questa tesi sarebbe stata un'impresa ancora più ardua.

Ringrazio sentitamente tutti i miei colleghi con i quali ho condiviso questi anni di crescita lavorativa e personale; in particolare il Dott. Emanuele Mancini, compagno preferito di immersioni e la Dott.ssa Selvaggia Cognetti De Martiis, oltre che compagna nel “profondo blu”, anche unica “compagna di ufficio” con cui ho condiviso la quotidianità e alla quale mi lega una splendida amicizia ormai indissolubile.

Ringrazio poi l'Architetto Anna Tofani, che, trattandomi come una figlia, con la sua dolce presenza, mi è stata vicina fornendomi il suo sostegno nel percorso del Dottorato e al di fuori e che ho scoperto essere un'amica rara, sincera e leale.

Dulcis in fundo ringrazio le persone più importanti della mia vita: i miei genitori e la mia nonna Maria Luisa. Grazie per il Vostro incrollabile sostegno economico e morale, che mi ha permesso di raggiungere traguardi importanti. Grazie per l'amore, la pazienza e il tempo donatomi in questi 30 anni e soprattutto per aver condiviso fino ad ora insieme a me le molte delusioni ma anche le innumerevoli soddisfazioni.

ABSTRACT

L'inquinamento della zona costiera rappresenta una delle principali minacce alla biodiversità marina e alla perdita di habitat (Fluharty, 1994; Lundin e LindeÅn, 1993; Sebens, 1994; Suchanek, 1994) e una delle attività che costituisce maggior rischio per l'ambiente marino è il trasporto a mare delle risorse petrolifere.

L'impatto degli sversamenti di idrocarburi nell'ecosistema marino dipende da molti fattori concomitanti: quantità di sostanze sversate, modalità dell'incidente, distanza e morfologia della costa, condizioni meteorologiche e tipologia di habitat impattato. In generale uno sversamento consistente produce effetti acuti nel breve termine e cronici nel lungo termine sugli organismi marini e sull'avifauna che viene a contatto con gli starti oleosi galleggianti. Quando le chiazze raggiungono il litorale, i danni colpiscono anche gli organismi stanziali, come alghe, piante ed animali (API, 2001; ITOPE, www.itopf.com).

L'Indice di Sensibilità Ambientale ESI (*Environmental Sensitivity Index*), fu sviluppato nel 1979 dalla NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) in seguito al disastro del pozzo esplorativo *Ixtoc* nel Golfo del Messico, per pianificare strategie di emergenza contro sversamenti di petrolio. Rappresenta la metodologia per la determinazione della sensibilità del litorale agli sversamenti di petrolio, più ampiamente utilizzata in tutto il mondo. Tuttavia in Mediterraneo, a causa della eterogenea morfologia e a causa della notevole diversità di ecosistemi, è attualmente stata ancora poco utilizzata (Gugliermetti *et al.*, 2007). Esistono rari casi applicativi per le coste italiane: i lavori di Cumo *et al.*, (2008) e quello di Cinquepalmi *et al.*, (1998), relativo alla Laguna di Venezia. Le mappe ESI, che costituiscono uno dei risultati del metodo, riportano tre tipi generali di informazione: classificazione del litorale costiero, classificato secondo una scala relativa alla sensibilità, alla naturale persistenza degli idrocarburi e alla facilità di pulizia; risorse biologiche, ovvero habitat ed animali sensibili all'inquinamento causato dal petrolio e dai suoi derivati; aree e risorse ad uso umane, ovvero aree, luoghi o risorse specifiche che hanno un valore economico, storico e socio culturale a causa del loro uso.

Lo studio si è proposto di valutare la vulnerabilità relativa di un'area del Lazio Settentrionale (Italia) in caso di eventuali sversamenti di idrocarburi, georeferenziando ed identificando preventivamente la posizione delle risorse maggiormente sensibili e quantificando, ove possibile, la conseguente perdita di specie dovuta all'inquinamento. Tutto ciò è stato realizzato attraverso la creazione di *database* alfanumerici e cartografici che riguardano:

l'esposizione alle onde ed energia del moto ondoso, la pendenza del litorale, la morfologia costiera, la granulometria e substrati litologici, habitat e produttività e sensibilità biologica, le risorse biologiche (quali piante marine come la *Posidonia oceanica*, uccelli marini, pesci marini e dulciacquicoli, biocenosi bentoniche ed invertebrati marini, mammiferi marini, anfibi e rettili) e le risorse naturali, economiche e ricreative e socio e storico-culturali. E' stato poi realizzato un atlante di carte tematiche ottenute mettendo a punto per l'area di studio l'Indice di Sensibilità Ambientale ESI. L'Atlante rappresenta uno strumento tecnico di supporto per attuare rapidamente ed in modo mirato strategie di gestione di un eventuale evento e successivo recupero dell'area.

L'area di studio prescelta è caratterizzata da differenti ecosistemi marini e beni ecologici a rischio (praterie di *Posidonia oceanica*, foci dei fiumi, SIC e ZPS), beni storico culturali dall'elevato valore e da numerosi servizi e risorse ad uso umano (agricoltura, pesca, spazi urbani, acquacoltura, nautica da diporto, ricettività turistica). Tutte queste caratteristiche fanno di quest'area un esempio di zona ottimale per la messa a punto dell'Indice di Sensibilità Ambientale.

In conclusione la validazione del metodo ESI ha portato a distinguere all'interno dell'area di studio, 3 classi di rischio (minore, intermedio, elevato): l'eterogeneità morfologica, la notevole diversità degli ecosistemi e l'importanza unica dei siti archeologici, storici e paesaggistici lungo il tratto di costa studiato, rendono quanto realizzato una base metodologica applicabile a buona parte delle coste della penisola italiana.

ABSTRACT

Coastal pollution is one of the main threats to marine biodiversity and habitat loss (Fluharty, 1994; Lundin and Lindean, 1993; Sebens, 1994; Suchanek, 1994) and one of the activities that constitute the greatest risk to the environment marine is oil transportation resources in the sea.

The impact of spills of hydrocarbons in the marine ecosystem depends on many integrating factors: amount of spilled substances, the incident mode, distance and coast morphology, weather conditions and type of impacted habitats. Generally a consistent spill produces acute effects in the short-term and chronic long-term effects on birds and marine organisms that comes in contact with the floating oily layers. When slicks reached the coast, the damage also hit the sedentary organisms such as algae, plants and animals (API, 2001; ITOPF, www.itopf.com).

The ESI (Environmental Sensitivity Index), was developed in 1979 by the NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) following the disaster of Ixtoc exploratory in the Gulf of Mexico, to organize emergency strategies against oil spills. It represents the most most wide methodology used all over the world, for the determination of the sensitivity of the coastline to oil spills. However, in the Mediterranean sea, due to the heterogeneous morphology and because of the wide diversity of ecosystems, it is currently been little used (Gugliermetti *et al.*, 2007). There are rare cases of application for the Italian coasts: the work of Cumo *et al.*, (2008) and that of Cinquepalmi *et al.*, (1998), on the Venetian Lagoon. The ESI maps, which are one of the method's results, reports three general types of information: the classification of the coastline, classified according to a scale on the sensitivity, the natural persistence of hydrocarbons and ease of cleaning; biological resources, or habitats and animals susceptible to pollution caused by oil and its derivatives; areas and to use human resources, that are areas, places or specific assets that have an economic value, historical and cultural partner because of their use.

The study set out to assess the relative vulnerability of the Northern Lazio region (Italy) in the event of oil spills, georeferencing and advance by identifying the position of the most sensitive resources and quantifying, where possible, resulting in species loss due pollution. All this has been achieved through the creation of alphanumeric and cartographic *database* covering: the exposure to waves and wave energy, the slope of the shoreline, the coastal morphology, particle size and lithological substrates, habitats and biological productivity and

sensitivity, biological resources (such as marine plants such as *Posidonia oceanica*, sea birds, marine and freshwater fishes, biocenosis and benthic marine invertebrates, marine mammals, amphibians and reptiles) and natural resources, economic and recreational and historical and socio-cultural. It was then made an atlas of thematic maps obtained by developing the ESI Environmental Sensitivity Index for the study area. The Atlas is a technical support tool to implement quickly and targeted management strategies of any event and subsequent recovery of the area.

Chosen study area is characterized by different marine ecosystems and threatened ecological goods (*Posidonia oceanica* seagrasses, river mouths, SIC and ZPS), historical and cultural heritage by the high value and numerous services and resources for human use (agriculture, fishing, urban spaces, aquaculture, recreational boating, tourist accommodation). All these features make this area an example of optimal zone for the development of Environmental Sensitivity Index.

In conclusion, validation of the ESI method led to distinguish within the study area, three risk categories (minor, intermediate, high): morphological heterogeneity, the remarkable diversity of ecosystems and the unique importance of the archaeological sites, historical and landscape along the stretch of coastline studied, makes the achievements a methodological basis applicable to a large part of the coasts of the Italian peninsula.

INDICE

CAPITOLO 1: INTRODUZIONE ED OBIETTIVI	1
1.1 La fascia costiera	1
1.2 L'importanza delle zone costiere e della loro gestione	3
1.3 ICZM: gestione integrata delle zone costiere	5
1.4 Storia del trasporto marittimo del petrolio e dei suoi derivati.....	10
1.5 Il traffico di idrocarburi nel Mar Mediterraneo	12
1.6 Maree nere: disastri navali causati dall'inquinamento da idrocarburi	14
1.6.1 La Convenzione Marpol 73/78.....	17
1.6.2 La Normativa Italiana.....	18
1.7 Inquinamento marino da idrocarburi: cause e conseguenze.....	20
1.7.1 Generalità sugli idrocarburi.....	22
1.7.2 Composizione e caratteristiche fisiche del greggio	22
1.7.3 Composizione e caratteristiche fisiche dei prodotti ottenuti dalla raffinazione del greggio: benzine, kerosene, gasoli, oli combustibili.....	25
1.7.4 I processi chimico-fisici dopo lo sversamento.....	28
1.8 L'impatto ambientale in seguito allo sversamento di petrolio	31
1.8.1 L'impatto sulle coste.....	32
1.8.2 L'impatto sul plancton.....	32
1.8.3 L'impatto sulle alghe e sulla <i>Posidonia oceanica</i>	33
1.8.4 L'impatto sugli Uccelli marini	34
1.8.5 L'impatto sui Pesci	34
1.8.6 L'impatto sulle Biocenosi bentoniche.....	35
1.8.7 L'impatto sui Mammiferi marini.....	36
1.8.8 L'impatto sugli Anfibi e sui Rettili	37
1.8.9 L'impatto sui Mammiferi terrestri.....	37
1.9 Strategie di intervento in caso di inquinamento da idrocarburi	38
1.10 L'indice di sensibilità ambientale ESI	40
1.11 Scopo della tesi	42

CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI	43
2.1 Inquadramento generale dell'area di studio	43
2.2 Descrizione meteo-marina dell'area di studio	45
2.2.1 Clima	45
2.2.2 Caratterizzazione chimico – fisica	45
2.2.3 Descrizione anemometrica	46
2.2.4 Descrizione correntometrica.....	47
2.3 Il porto di Civitavecchia.....	48
2.3.1 Traffico merci e crocieristico	48
2.3.2 La Torre petrolifera	52
2.4 Unità di rilevamento dell'area di studio.....	53
2.5 Raccolta dati	55
2.5.1 Classificazione della linea di costa.....	55
2.5.1.1 Esposizione alle onde ed energia del moto ondoso.....	56
2.5.1.2 Pendenza del litorale	57
2.5.1.3 Morfologia costiera	58
2.5.1.4 Granulometria e substrati litologici	59
2.5.1.5 Habitat, produttività e sensibilità biologica.....	63
2.5.2 Risorse biologiche.....	65
2.5.2.1 <i>Posidonia oceanica</i>	67
2.5.2.2 Uccelli marini.....	68
2.5.2.3 Pesci marini e dulciacquicoli	70
2.5.2.4 Biocenosi bentoniche ed Invertebrati marini	70
2.5.2.5 Mammiferi marini	72
2.5.2.6 Anfibi e Rettili.....	72
2.5.2.7 Mammiferi terrestri	73
2.5.2.8 Habitat	73
2.5.3 Aree di risorse ad uso umano.....	74
 CAPITOLO 3: RISULTATI	 78
3.1 Classificazione della linea di costa	78
3.1.1 Esposizione alle onde ed energia del moto ondoso	78
3.1.2 Pendenza del litorale.....	81

3.1.3 Morfologia costiera.....	89
3.1.4 Granulometria e substrati litologici.....	92
3.1.5 Habitat, produttività e sensibilità biologica	94
3.2 Risorse biologiche.....	96
3.2.1 <i>Posidonia oceanica</i>	96
3.2.2 Uccelli marini.....	98
3.2.3 Pesci marini e dulciacquicoli.....	103
3.2.4 Biocenosi bentoniche ed Invertebrati marini	106
3.2.5 Mammiferi marini.....	109
3.2.6 Anfibi e Rettili	111
3.2.7 Mammiferi terrestri.....	114
3.2.8 Habitat.....	119
3.3 Aree di risorse ad uso umano	120
3.4 L'atlante delle Mappe ESI.....	123
3.4.1 Mappa ESI 1: Lazio Nord Sezione RIVA DEI TARQUINI.....	128
3.4.2 Mappa ESI 2: Lazio Nord Sezione MARINA VELCA	137
3.4.3 Mappa ESI 3: Lazio Nord Sezione LIDO DI TARQUINIA.....	144
3.4.4 Mappa ESI 4: Lazio Nord Sezione BAGNI DI S. AGOSTINO	159
3.4.5 Mappa Esi 5: Lazio Nord Sezione LESTRA DI MEZZO	175
3.4.6 Mappa ESI 6: Lazio Nord Sezione AURELIA.....	186
3.4.7 Mappa ESI 7: Lazio Nord Sezione CIVITAVECCHIA	195
3.4.8 Mappa ESI 8: Lazio Nord Sezione IL SOGNO.....	209
3.4.9 Mappa ESI 9: Lazio Nord Sezione SANTA MARINELLA.....	220
3.4.10 Mappa ESI 10: Lazio Nord Sezione SANTA SEVERA.....	232
3.4.11 Mappa ESI 11: Lazio Nord Sezione FURBARA	249
3.4.12 Mappa ESI 12: Lazio Nord Sezione LADISPOLI NORD.....	262
CAPITOLO 4: DISCUSSIONE.....	270
CAPITOLO 5: CONCLUSIONI	275
Allegato I.....	276
Allegato II	287

Allegato III	324
---------------------------	-----

BIBLIOGRAFIA	351
---------------------------	-----

CAPITOLO 1: INTRODUZIONE ED OBIETTIVI

1.1 LA FASCIA COSTIERA

L'ambiente costiero rappresenta l'interfaccia tra due realtà fisiche molto diverse tra loro, costituite dalla crosta continentale emersa e dalla piattaforma, cioè la zona sommersa della crosta continentale.

Carter e Woodroffe (1994) definiscono la costa come quella porzione di territorio dove si incontrano e si influenzano a vicenda terra, acqua e aria, costituendo l'interfaccia tra molteplici sistemi: terrestre, marino e fluviale. Essa è una zona di margine, un'area "sensibile" ed una risorsa irriproducibile.

Lo spazio costiero, per sua natura, ha una dinamica fortemente condizionata da flussi energetici che si esplicano in ambiente marino, continentale, atmosferico e biologico; la fascia costiera rappresenta così quella parte della superficie terrestre che materializza il livello di base di processi propri di ognuno di quegli ambiti (Carter e Woodroffe, 1994; Mastronuzzi *et al.*, 2005).

Di conseguenza, ogni minima variazione registrata sulla terra emersa o sulla piattaforma può comportare profondi cambiamenti nell'assetto della costa.

Sono due i fattori che determinano la forma e la dinamica della costa: i vincoli e le forzanti. I vincoli sono i corpi fisici che definiscono la morfologia della costa; le forzanti fisiche sono quei parametri come il vento, il moto ondoso, le correnti, l'idrodinamismo, che agiscono sui vincoli. La morfologia dei vincoli può a sua volta influenzare l'azione delle forzanti sul sistema costiero.

La costa assume così differenti forme e caratteristiche in funzione di una serie di fattori che possono essere intrinseci o esterni. Gli agenti esogeni, in particolar modo l'incidenza del moto ondoso, modellano la forma della costa; tuttavia la reazione della struttura costiera a tali agenti è dovuta alle sue caratteristiche morfologiche e litologiche (Mastronuzzi *et al.*, 2005).

Morfologicamente, le coste basse sabbiose sono generalmente delimitate verso terra dalla duna, o nel caso di coste alte, da rotture di pendio quali ad esempio le falesie e, verso il mare, dal limite di azione delle onde. Verso il largo si incontra la piattaforma, cioè la naturale sede di accumulo dei sedimenti sottili che non si depositano nella zona ad alta energia (spiaggia sommersa), (Ciavola *et al.*, 1999). Tuttavia la delimitazione della fascia costiera non può essere fatta in modo rigido: i limiti sono caratterizzati da fasce di transizione che variano in

relazione alla complessità degli ecosistemi. Inoltre la fascia costiera, si può definire in relazione alla linea di costa, come un'area di gravitazione più o meno estesa, che ha mantenuto o interrotto i legami con il litorale: *“La continuità tra linea di costa e fascia costiera dipende dalla conformazione morfologica che ha condizionato l'evoluzione storica del paesaggio, determinando la struttura ed il ruolo funzionale delle trasformazioni antropiche (insediamenti, percorsi, aree agricole,...).*

L'ampiezza della fascia costiera è molto variabile; in alcuni casi si riduce ad una striscia, delimitata da ostacoli naturali a cui spesso si sovrappongono strutture antropiche, le quali, quando presentano continuità di forma, visibilità frontale e riconoscibilità, diventano anche ostacoli visivi. In molti casi le infrastrutture dei trasporti (ferrovia, autostrada,...) e lo sviluppo dell'urbanizzazione, hanno determinato una barriera tra litorale ed aree retrostanti” (Viles e Spencer, 1995).

La tipologia di substrato, l'orientamento e la ripidità sono alcuni dei principali descrittori morfologici che definiscono un tratto di costa; il clima, l'esposizione alle onde ed alle maree, l'irraggiamento solare, sono alcuni dei descrittori fisici; i popolamenti che colonizzano la superficie sommersa ed emersa, la diversità di specie e la loro abbondanza sono i principali descrittori biologici. La presenza di fiumi, il loro trasporto solido e liquido e la tipologia di foce sono altri fattori determinanti.

Tenendo in considerazione anche i pochissimi fattori citati, si possono immaginare e descrivere centinaia di diverse combinazioni, in grado di dare vita a tipologie praticamente infinite di fascia costiera lungo le coste di tutti i continenti ed a tutte le latitudini.

1.2 L'IMPORTANZA DELLE ZONE COSTIERE E DELLA LORO GESTIONE

Da sempre e in particolare negli ultimi secoli, le aree costiere hanno ricoperto un ruolo fondamentale nello sviluppo economico, sociale e politico della maggior parte dei paesi. Esse supportano infatti diversi ecosistemi produttivi che rendono disponibili beni e servizi, assai maggiori di quelli reperibili all'interno (Goldberg, 1994); inoltre l'importanza economica delle aree costiere è destinata ad una considerevole crescita a causa del costante proliferare delle popolazioni, delle infrastrutture, delle industrie e delle attrazioni turistico-ricreative che si concentrano sempre di più sulle coste (Gray, 1997).

È stato stimato che 4/5 della popolazione mondiale viva in una fascia molto ristretta a ridosso dei mari e degli oceani. Per quanto riguarda l'Europa, il 16% della popolazione vive lungo le coste ed in media la densità è 10% più alta rispetto alle aree interne, arrivando fino a 50% in alcuni stati (AA.VV., 2006).

Come è riportato nell'Atlante delle opere di sistemazione costiera (Lucarini *et al.*, 2007), lo sviluppo costiero della penisola italiana e delle sue isole si aggira sui 7.458 km e raggiunge gli 8.300 km se aggiungiamo i tratti artificiali costruiti lungo le foci dei fiumi o in corrispondenza dei porti (l'Italia conta la media di un porto o approdo uno ogni 14,2 km di costa, per un totale di 525 porti, tra turistici e commerciali). Inoltre, è stato stimato, da dati ISPRA, che circa il 30% della popolazione italiana (56 milioni di persone) sia concentrata nei centri e agglomerati urbani che nascono lungo le coste (Altobelli *et al.*, 2009). Le zone costiere, sedi di processi fisici, biologici e sociali, sono quindi luoghi su cui insistono pressioni di natura demografica, economica ed ecologica; tutte queste circostanze, combinate con la crescente e sempre più diffusa domanda di sfruttamento di queste zone da parte dell'uomo, hanno provocato una sempre più generalizzata alterazione del litorale, creando un'urgente necessità di appropriate strategie di intervento e di monitoraggio (Correggiari *et al.*, 1992; Chapman e Underwood, 2011; Martin *et al.*, 2005).

Sin dagli anni 70 l'esigenza di tutelare l'ambiente marino ha suscitato varie iniziative comunitarie. Con il fine di promuovere lo sviluppo sostenibile delle zone costiere, la Commissione Europea ha proposto delle direttive che sanciscono, in un quadro legislativo, l'implementazione dell'approccio ecosistemico per la gestione delle attività umane. Queste direttive sono volte a creare un quadro comune per la pianificazione dello spazio marittimo e per l'attuazione della gestione integrata delle zone costiere in Europa, nel tentativo di raggiungere la sostenibilità, stabilendo traguardi ambientali, programmi di monitoraggio e

programmi di misure, allo scopo di tutelare l'ambiente marino. A partire dalla conferenza di Stoccolma del 1972 e quella di Rio de Janeiro, nel giugno del 1992 (Agenda 21), viene

Cosa s'intende per sviluppo sostenibile?

Il concetto di sviluppo sostenibile riconosce il principio secondo il quale il benessere economico, la giustizia sociale e la tutela dell'ambiente non possono essere perseguiti in modo disgiunto, in quanto risultano intrinsecamente interdipendenti. Un assetto sostenibile delle zone costiere si prefigge, nel lungo periodo, il bene massimo per la società (che tenga conto di aspetti ambientali, economici, sociali e culturali) e si sforza di promuovere l'equità sociale mediante una più equa distribuzione delle opportunità, sia all'interno della popolazione attuale sia tra le generazioni presenti e quelle future.

introdotto il concetto di “sostenibilità ambientale”, improntando un nuovo modello di sviluppo e di crescita che contenga l'inquinamento e che sia sostenibile per l'ambiente.

Nel 1976 viene firmata a Barcellona, ed entra in vigore nel 1978 in Italia, la Convenzione per la protezione del Mar Mediterraneo dai rischi dell'inquinamento, o Convenzione di Barcellona, per adottare misure per prevenire il degrado e l'inquinamento dell'area del Mar Mediterraneo. Nell'ottobre del 2000, la *Water Framework Directive*, conosciuta anche

come Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque per mirare a raggiungere un buono stato qualitativo e quantitativo di tutti i corpi idrici, riducendone l'inquinamento e promuovendo la tutela dell'ambiente ed un uso sostenibile delle risorse acquatiche. In ambito marittimo e costiero, in particolare a livello europeo, sono stati fatti dei consistenti passi avanti all'interno della Politica Marittima Integrata (PMI), in particolar modo con l'adozione della Direttiva Quadro per una Strategia Marina (*Marine Strategy Framework Directive*, MSFD) e della Direttiva sulla Pianificazione degli Spazi Marittimi (*Maritime Spatial Planning*, MSP), oltre che con la Raccomandazione del Consiglio Europeo sulla Gestione Integrata della Fascia Costiera. La prima, sulla stessa linea della *Water Framework Directive*, sancisce l'obbligo per gli Stati Membri di adottare le “*misure necessarie per conseguire o mantenere un buono stato ambientale dell'ambiente marino entro il 2020*”, mentre la seconda “*istituisce un quadro per la pianificazione dello spazio marittimo nell'intento di promuovere la crescita sostenibile delle economie marittime, lo sviluppo sostenibile delle zone marine e l'uso sostenibile delle risorse marine*”. Quest'ultima rappresenta un perfetto ambito di applicazione di quell'approccio ecosistemico che guida le politiche economiche ed ambientali dell'Unione. La MSP è quindi uno strumento fondamentale nell'attuazione della Politica Marittima Integrata Europea, nella sua azione di coordinamento delle politiche dei settori marittimi specifici.

1.3 ICZM: GESTIONE INTEGRATA DELLE ZONE COSTIERE

Le zone costiere rappresentano un sistema naturale complesso e dinamico ed un patrimonio comune fragile e importantissimo ed è perciò fondamentale che siano tutelati le risorse e la diversità biologica, il valore paesaggistico, la qualità ambientale, le attività economiche e il benessere sociale legate ad esse (Cicin-Sain e Knecht, 1998).

La Gestione Integrata della Costa (ICZM, *Integrate Coast Zone Managment*) rappresenta una tra le strategie più innovative ed ambiziose della politica comunitaria degli ultimi

Cos' è l' "Ecosystem approach"?

Il termine "Ecosystem approach" è stato coniato nei primi anni '80, ma ha trovato l'accettazione formale nel 1992, al Vertice della Terra di Rio, nell'ambito della Convenzione sulla Diversità Biologica (CBD). Rappresenta "una strategia per la gestione integrata del suolo, dell'acqua e delle risorse biologiche, che promuove la conservazione e l'uso sostenibile in modo equo" e richiede un approccio integrato che consideri tutte le componenti dell'ecosistema, comprendente la struttura dei processi, funzioni e interazioni tra gli organismi e il loro ambiente. Riconosce gli esseri umani, con la loro diversità culturale, parte integrante di molti ecosistemi.

decenni. La sua importanza è dovuta, oltre che al livello di innovazione metodologica, al contesto territoriale oggetto dell'intervento: i territori costieri europei. L'ambito costiero europeo risulta, per l'alta concentrazione di specificità, caratterizzazione e problematiche, un comprensorio strategico, inscindibile da ogni politica comunitaria tesa allo sviluppo. Dal punto di vista economico i territori costieri rappresentano una forte componente attuale e potenziale, che, uno studio comunitario, ha sostanziato nel PIL di uno stato europeo di dimensione medio-piccola.

Sotto l'aspetto culturale e sociale, l'ambito costiero è da sempre terra di frontiera, luogo d'incontro tra popoli, regioni e culture. Questo carattere si accentua nell'area mediterranea in un momento in cui lo scenario internazionale vede accrescere tensioni e mutamenti.

L'ICZM diviene la metodologia comunitaria per affrontare in tempo utile le problematiche dei litorali europei, in una logica sinergica di lungo periodo, coinvolgendo gli attori locali e non, riducendo ad un mero approccio empirico lo studio dei principali temi del territorio costiero.

Nella strategia vengono individuate delle "main areas", di cui si analizza il *trend* attuale e si cerca di comprendere quello futuro; tutti gli aspetti delle singole *main areas* vengono poi ricondotti all'interno di un programma integrato che trova la sua *ratio* nei principi della

sostenibilità e compatibilità. La gestione integrata delle zone costiere (ICZM) è perciò un processo dinamico, continuo e iterativo, inteso a promuovere l'assetto sostenibile delle zone costiere, rendendole aree idonee ad ospitare comunità moderne e dinamiche.

Essa cerca, nel lungo periodo ed entro i limiti imposti dalle dinamiche naturali e dalla capacità ricettiva delle zone in questione, di trovare un equilibrio tra i benefici connessi alle seguenti attività: sviluppo economico ed usi antropici delle zone costiere; tutela, preservazione e ripristino dell'ambiente; riduzione al minimo della perdita di vite umane e dei danni alle cose; accesso del pubblico alle coste e fruizione delle stesse.

Il termine “integrato” fa riferimento sia all'integrazione degli obiettivi sia a quella dei molteplici strumenti necessari per raggiungerli. Implica l'integrazione di tutte le politiche, i settori e i livelli dell'amministrazione pertinenti, nonché quella delle componenti terrestri e marina del territorio interessato.

Nell'ambito di una corretta gestione dei rischi costieri e dello sfruttamento delle risorse, il modo migliore per preservare la diversità marina è quello di conservare l'habitat e la diversità del paesaggio nella zona costiera: sono fondamentali, infatti, le conoscenze degli usi del territorio marino e terrestre, come strumento tecnico che permettano di evidenziare le criticità legate alla sovrapposizione di usi diversi e/o allo sfruttamento delle risorse, nonché gli impatti diretti e indiretti sull'ambiente, acquatico e terrestre (Cicin-Sain e Knecht, 1998; De Groot *et al.*, 2002).

Tuttavia l'ICZM non è solo una politica ambientale. La tutela degli ecosistemi naturali è indubbiamente uno degli obiettivi principali della strategia, ma la Gestione Integrata della Costa si prefigge anche di promuovere il benessere economico e socio-culturale delle zone costiere, i quali risultano intimamente e indissolubilmente legati tra loro (Fig. 1).

La ICZM è integrata sia nel tempo sia nello spazio ed è intrinsecamente multidisciplinare: non dovrebbe quindi essere considerata come un qualcosa che appartiene esclusivamente al settore “ambiente”.

Sebbene la ICZM rimandi al concetto di “gestione”, il processo di tale strategia copre in realtà l'intero ciclo, che comprende: raccolta di informazioni, programmazione, assunzione di decisioni, gestione e sorveglianza dell'attuazione. Il termine “programmazione” va pertanto inteso nel suo senso più ampio di sviluppo strategico di politiche piuttosto che di semplice assetto e utilizzo del territorio o di programmazione settoriale di altro genere (Cicin-Sain e Knecht, 1998).

La ICZM si avvale della collaborazione e della partecipazione informata di tutte le parti interessate al fine di valutare gli obiettivi della società in una zona costiera determinata e in un preciso momento, nonché le azioni necessarie a perseguire tali obiettivi. La raccomandazione

ICZM propone sette principi che servono a definire le componenti essenziali della gestione integrata delle zone costiere. Partendo da tali principi la raccomandazione ICZM invita gli Stati membri costieri a formulare strategie nazionali per attuare la gestione integrata. Infine, visto che molti processi costieri travalicano per natura i confini nazionali, occorre anche il coordinamento e la cooperazione tra paesi vicini e a livello di mari regionali.

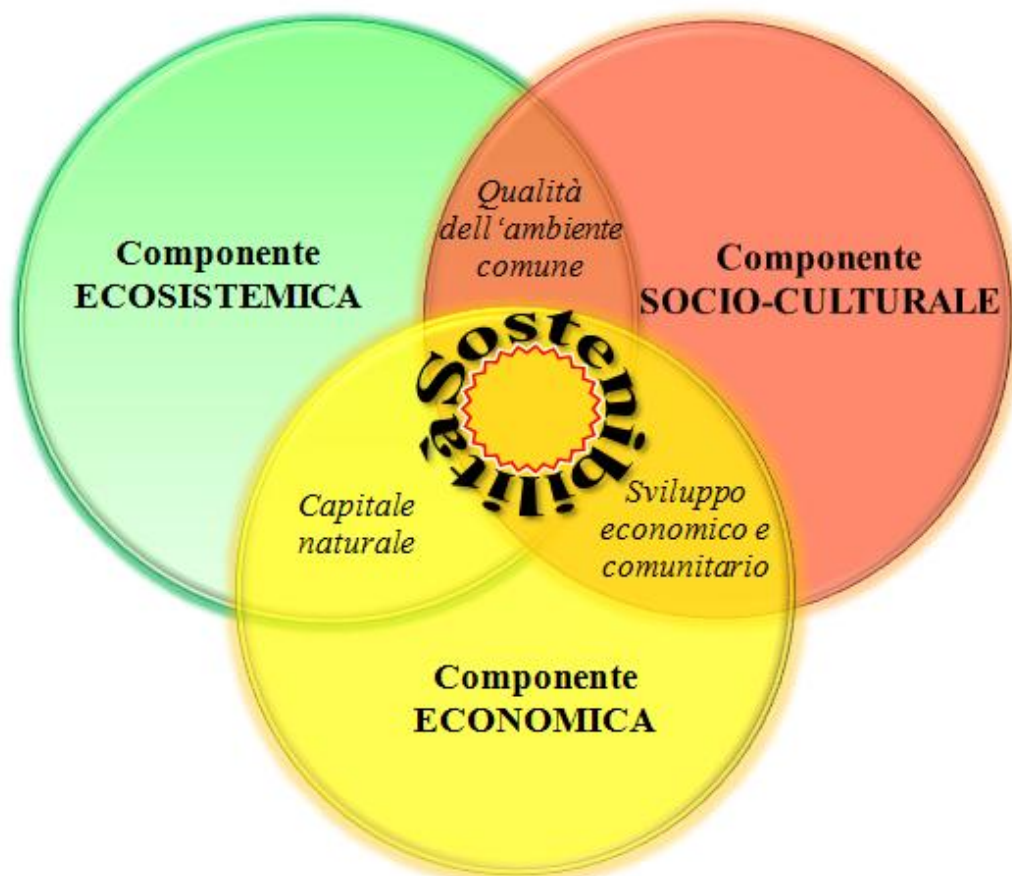


Fig. 1 - La ICZM può realizzarsi attraverso un approccio integrato che consideri la cooperazione complementare tra una componente ecosistemica, economica e socio-culturale, superando i limiti di causati da un approccio di gestione settoriale e frammentario.

I principi della Dichiarazione di Rio del giugno 1992 (Agenda 21), vengono ripresi dalla ICZM:

- 1) *Principio di interrelazione ed integrazione*: prevede l'integrazione di argomenti e settori diversi, inerenti ambiente e sviluppo.
- 2) *Principio di equità inter- e intra-generazionale*: lo sviluppo sostenibile come mezzo per garantire pari opportunità a tutti i popoli e a tutte le generazioni.
- 3) *Principio di diritto allo sviluppo*: tutti i popoli e tutte le persone hanno diritto allo sviluppo delle loro potenzialità ed a una vita dignitosa.

- 4) *Principio di salvaguardia ambientale*: la salvaguardia ambientale si effettua più efficacemente prevenendo il verificarsi del danno ambientale piuttosto che ponendovi riparo o imponendo ammende.
- 5) *Principio precauzionale*: la mancanza di prove scientifiche certe non esime da azioni preventive di tutela ambientale.
- 6) *Principio “chi inquina paga”*: le esternalità ambientali vanno incorporate nei costi delle attività economiche.
- 7) *Principio di trasparenza*: le decisioni in materia di ambiente e sviluppo vanno prese seguendo iter trasparenti e che garantiscano il massimo coinvolgimento delle parti sociali.

Le funzioni della ICZM riguardano più contesti:

- Sviluppo economico, attraverso la promozione dell'uso sostenibile di aree costiere e marine:
 - pesca commerciale e artigianale;
 - turismo di massa o ecoturismo;
 - maricoltura e acquacoltura;
 - accesso alle risorse genetiche;
 - trasporto marittimo;
 - sviluppo portuale;
 - estrazione di materie prime;
 - ricerca oceanografica.
- Salvaguardia delle risorse, attraverso la protezione della struttura ecologica delle aree marine e costiere e della loro biodiversità e controllo della sostenibilità dello sfruttamento:
 - analisi delle condizioni ambientali;
 - analisi di rischio;
 - determinazione ed applicazione di standard ambientali;
 - protezione e miglioramento della qualità delle acque costiere;
 - istituzione e gestione di aree protette;
 - conservazione e ripristino di ambienti marini e costieri.
- Risoluzione delle conflittualità, attraverso l'armonizzazione di utilizzatori reali e potenziali e risoluzione di conflitti fra usi diversi:
 - studi sugli usi multipli e le loro conflittualità;
 - applicazione di metodi di risoluzione dei conflitti;

- mitigazione di effetti nocivi degli utilizzi.

- Salvaguardia della salute pubblica, attraverso la salvaguardia delle aree marine e costiere, storicamente soggette a rischi ambientali naturali ed antropici.
- Diritti e proprietà di fascia costiera e acque territoriali, secondo la quale i governi che detengono i diritti di sfruttamento di aree marine e costiere devono garantire adeguati ritorni economici ai cittadini.
- Diffusione delle informazioni e sensibilizzazione dell'opinione pubblica: la Commissione è attivamente impegnata nello sviluppo di strumenti, norme sulla compatibilità e orientamenti volti a promuovere una diffusione mirata, strutturata, affidabile e integrata di informazioni e conoscenze, provenienti da altre fonti, presso i responsabili della pianificazione e della gestione delle zone costiere.

L'UE contribuirà inoltre a diffondere le informazioni presso le parti interessate (settore privato e cittadini) in modo da consentirne la partecipazione informata alla gestione delle zone costiere.

1.4 STORIA DEL TRASPORTO MARITTIMO DEL PETROLIO E DEI SUOI DERIVATI

La storia del trasporto via mare del petrolio e i suoi derivati ha inizio pochi anni dopo la trivellazione del primo pozzo petrolifero, avvenuta nel 1859 in Pennsylvania ad opera di Edwin Drake. Nel dicembre del 1861 fu infatti la *Elizabeth Watts*, comandata dal capitano Charles Bryant, a salpare da Philadelphia diretta in Inghilterra con un carico di 224 tonnellate di petrolio e kerosene. Il petrolio continuò comunque ad essere trasportato in barili fino alla metà degli anni Ottanta dell'Ottocento quando la società armatrice *Armstrong Mitchel & Company* di Newcastle varò, per conto della *German-American Petroleum Company*, la prima nave cisterna a vapore. La *Glückhauf*, cui fecero ben presto seguito altre imbarcazioni analoghe, fu la prima nave progettata specificamente per trasportare il petrolio in compartimenti-cisterna.

Nel corso degli anni successivi furono progressivamente introdotte delle migliorie tecniche, tuttavia, fu solo nel 1920, quando Joseph Isherwood, introdusse un innovativo sistema di costruzione che, riducendo il peso delle imbarcazioni, le navi cisterna subirono delle importanti trasformazioni, aumentando considerevolmente di capacità.

L'impulso alla costruzione di nuovi e più capienti classi di navi per il trasporto del petrolio, giunse infine nel secondo dopoguerra con l'aggiunta degli oleodotti. Tuttavia il trasporto del greggio avveniva sempre attraverso navi cisterna, la cui eccessiva viscosità continuava a renderne più indicato il trasporto, soprattutto a grandi distanze (Maugeri, 2006).

Fu dunque dopo il 1945 che l'industria petrolifera raggiunse la sua maturità e il petrolio, dopo duecento anni, detronizzò definitivamente il carbone come principale fonte di energia.

L'era delle superpetroliere iniziò negli anni Sessanta, quando fu costruita la *Manhattan* e quando la *Torrey Canyon* (inizialmente di 60.000 tonnellate) venne modificata in modo da poter praticamente raddoppiare il proprio carico. A metà degli anni Sessanta il 43% delle navi in costruzione nei vari cantieri del mondo erano petroliere (Mancini e Mesini, 2011).

L'incredibile incremento della domanda di greggio (raddoppiata nell'arco di poco più di un decennio, dal 1958 al 1973) da parte delle nazioni più industrializzate e l'avvio del sistematico sfruttamento dei giacimenti del Medio Oriente, determinò quello che Francisco Parra, segretario generale dell'Opec nel 1968, definì una sorta di vero e proprio “*big bang*” (Parra, 2010).

Il traffico commerciale via mare aumentò esponenzialmente: tra il 1960 e il 1975 il traffico annuale di greggio subì un aumento dell'800% mentre la flotta mondiale di petroliere, che già

all'inizio degli anni Sessanta per tonnellaggio ammontava già a 67, aumentò del 600% (Shah, 2005).

Fu in questi anni che si andarono definitivamente definendo le principali rotte mondiali del greggio (Fig. 2): la maggiore era senza dubbio quella che partiva dai giacimenti medio-orientali in direzione dell'Europa occidentale (con il canale di Suez quale via d'accesso privilegiata), del Nord America e dell'Asia, in particolare del Giappone e fu in questo stesso periodo che le navi adibite al trasporto del greggio crebbero ulteriormente in dimensioni.

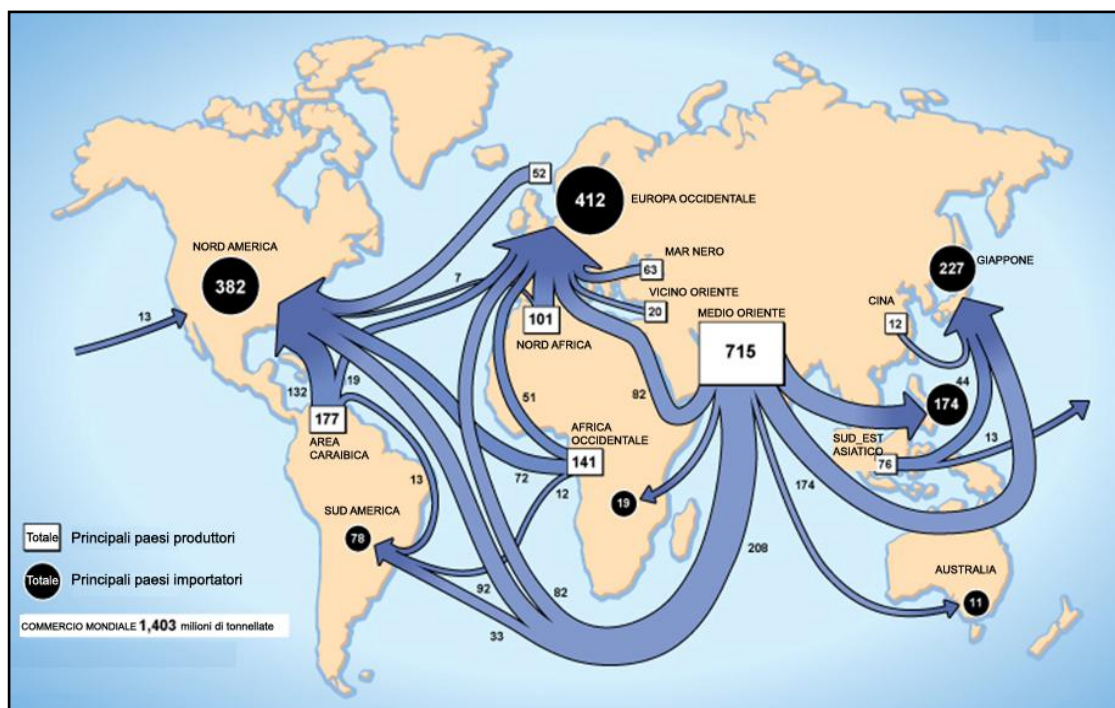


Fig. 2 - Principali rotte petrolifere in miliardi di tonnellate, nel 1994 (IMO - International Maritime Organization, www.imo.org).

In questo contesto, il 1967 fu un anno chiave non solo per le conseguenze sui flussi e i traffici internazionali di petrolio: il 18 marzo di quell'anno, infatti, una superpetroliera della bandiera liberiana, la *Torrey Canyon* con il suo carico di 120.000 tonnellate di petrolio, si incagliò al largo della Cornovaglia. Le autorità britanniche, non disponendo di un piano in caso di simili incidenti, si dimostrarono impreparate nella gestione dell'emergenza e nelle operazioni di contenimento della fuoriuscita di petrolio per impedire che il greggio raggiungesse le coste della Cornovaglia. L'uso massiccio ed indiscriminato di sostanze chimiche (molte delle quali tossiche) per il trattamento e la bonifica delle coste invase dal petrolio, poi, finì per causare ulteriori e altrettanto duraturi danni all'ambiente (Gill *et al.*, 1967).

1.5 IL TRAFFICO DI IDROCARBURI NEL MAR MEDITERRANEO

Il Mar Mediterraneo, tradizionale snodo nevralgico nel traffico petrolifero (Fig. 3), a causa dell'elevato livello di antropizzazione, dell'alto numero di porti petroliferi e raffinerie, oltre che per le sue caratteristiche geografiche di mare chiuso e per l'importantissima biodiversità, *hot spot* e aree protette, rappresenta una delle aree mondiali maggiormente a rischio (Unione Petrolifera, 2011).

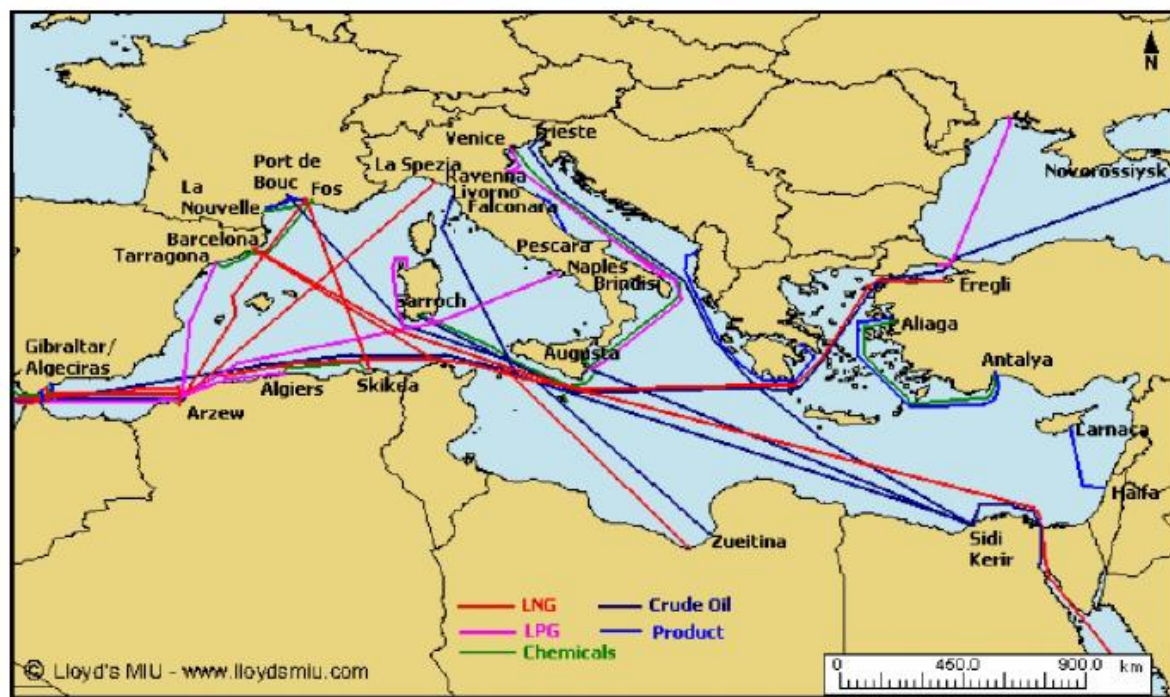


Fig. 3 - Le principali rotte per il trasporto di greggio nel Mediterraneo (www.lloydsniu.com, Lloyd's MIU), che originano nei terminal collegati ai depositi petroliferi dei principali paesi produttori (ad esempio Zueitina in Libia o Novorossiysk in Russia) e terminano nei terminal dei paesi importatori.

Il traffico petrolifero del Mediterraneo, il più consistente tra tutto il trasporto marittimo di merci, rappresenta infatti circa il 20% del traffico mondiale marittimo e, nel 2000, ammontava a oltre 360 milioni di tonnellate annue.

I principali porti petroliferi nel Mediterraneo sono 82 e le altrettante raffinerie lavorano quasi 9 milioni di barili di greggio ogni giorno, pari a oltre il 10% della raffinazione mondiale. L'Italia è la nazione con il più alto numero di raffinerie, lavorando un quarto del greggio rispetto a tutto il mar Mediterraneo, con 14 porti petroliferi principali e ben 17 raffinerie. La metà del greggio destinato al bacino di questo mare viene scaricata in Italia per essere poi esportata in Europa. Attraverso gli oleodotti italiani scorrono più di 100 milioni di tonnellate di petrolio all'anno. Questi dati confermano che proprio il Bel Paese è quello che vive più

fortemente il rischio di inquinamento del mare da idrocarburi, subito seguito dalla Francia, con oltre 1.900.000 barili di greggio lavorati al giorno, e dalla Spagna (1.321.500).

Dati forniti dall'UNEP/MAP (*Mediterranean Action Plan*, www.unepmap.org) stimano in 100-150.000 tonnellate la quantità di idrocarburi che finiscono annualmente nel Mar Mediterraneo.

Le zone più soggette agli incidenti, a causa dell'intenso traffico marittimo, sono gli stretti di Gibilterra e di Messina, il canale di Sicilia e gli avvicinamenti allo stretto di Çanakkale, nonché vari porti, tra cui Genova, Livorno, Civitavecchia, Venezia, Trieste, Pireo, Limassol/Larnaka, Beirut Alessandria (EMSA, 2009).

1.6 MAREE NERE: DISASTRI NAVALI CAUSATI DALL'INQUINAMENTO DA IDROCARBURI

Anche se in realtà dal 1959 i disastri navali con conseguente sversamento di idrocarburi erano già stati almeno una quarantina, fu solo nel 1967, in seguito all'incidente della *Torrey Canyon*, che, l'opinione pubblica mondiale, ebbe la reale percezione dei pericoli ambientali legati al trasporto del greggio via mare e che sul piano normativo e della gestione delle emergenze si prese coscienza della necessità di intervenire in modo più incisivo di quanto non si fosse fatto fino a quel momento (Fig. 4, a-b-c-d).

In tabella 1 sono elencati, in ordine, i dieci incidenti più gravi della storia, in termini di quantità di idrocarburi dispersi nell'ambiente (in milioni di galloni). Escludendo quelli di lieve entità, dal 1985 al 2007, si sono verificati, nel bacino del Mediterraneo, 27 gravi incidenti con un versamento complessivo di 270.000 tonnellate di idrocarburi.

Il naufragio della petroliera Haven a largo delle coste di Genova

L'incidente peggiore mai avvenuto nel Mediterraneo è stato quello che ha coinvolto la nave cisterna cipriota Amoco Milford Haven, nota anche come M/C Haven.

Nell'aprile del 1991 la nave, affondò nel Golfo di Genova, probabilmente a causa di un'esplosione verificatasi durante una procedura di routine. L'incidente provocò la morte di sei membri dell'equipaggio e lo sversamento in mare di circa 144.000 tonnellate di idrocarburi. Oggi, il relitto della M/C Haven, lungo 250 metri, giace a circa 80 metri di profondità nelle acque antistanti il Comune di Arenzano e rappresenta il più grande relitto "visitabile" di tutto il mare Mediterraneo.

Disastro	Località	Anno	Galloni
1. Guerra del Golfo	Kuwait	1991	240 mila
2. Piattaforma Ixtoc 1	Golfo del Messico	1979	140 mila
3. Atlantic Empress – Aegean Captain	Largo di Trinidad e Tobago, Est India	1979	88.3 mila
4. Fergana Valley	Uzbekistan	1992	87.7 mila
5. Abt Summer	Largo della Angola	1991	80.8 mila
6. Nowruz	Arabia Saudita	1983	80.0 mila
7. Castillo de Bellver	Largo del Sudafrica	1983	78.5 mila
8. Amoco Cadiz	Nord Ovest al largo della Francia	1978	68.7 mila
9. MT Haven Tanker	Genova	1991	44.4 mila
10. Odyssey	Largo della Nuova Scozia	1988	40.7 mila

Tab. 1 - Elenco dei dieci maggiori disastri navali della storia in termini di quantità di idrocarburi dispersi nell'ambiente (in milioni di galloni). In corsivo gli incidenti provocati da petroliere.



(a)



(b)



(c)



(d)

Fig. 4 - Immagini degli incidenti riguardanti, rispettivamente, la Piattaforma Ixtoc 1 (a), la Fergana Valley (b) e le navi Amoco Cadiz (c) e MT Haven Tanker (d).

L'Italia, che nel 1991 dovette fronteggiare il più grave disastro verificatosi nell'area causato dall'esplosione e dal successivo affondamento della petroliera *Haven* al largo di Genova, risulta il paese maggiormente colpito da questo tipo di incidenti con 162.000 tonnellate, seguito dalla Turchia, con 47.000 tonnellate, e dal Libano con 29.000 tonnellate.

Il bilancio complessivo, anche tenendo conto delle stime più ottimistiche, resta dunque assai pesante, dal momento che, nell'arco di questo quarantennio circa 5,71 milioni di tonnellate di greggio sono comunque state rilasciate nell'ambiente e che nel solo Mediterraneo, tra il 1990 e il 2005, sono state versate, secondo i dati contenuti nel database del *Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea* (REMPEC, www.rempec.org), circa 80.000 tonnellate di petrolio.

Attualmente nel Mediterraneo, in media, si contano circa 60 incidenti marittimi all'anno, in circa 15 dei quali le navi coinvolte riversano in mare petrolio e sostanze chimiche (EMSA,

www.emsa.europa.eu). Trentotto milligrammi per metro cubo: questa è la concentrazione di catrame pelagico (cioè che giace sui fondali) del Mediterraneo attualmente.

Numeri che fanno di questo mare il più contaminato al mondo dal petrolio e che rischiano di aggravarsi sotto la pressione quotidiana del 20% di tutto il traffico mondiale di prodotti petroliferi (circa 360 milioni di tonnellate l'anno) e dal transito di 2.000 traghetti, 1.500 cargo e 2.000 imbarcazioni commerciali, di cui 300 navi cisterna (UNEP/MAP, www.unepmap.org).

Le conseguenze in termini ambientali, di gestione delle emergenze e di costi, hanno inevitabilmente reso necessaria l'adozione di misure specifiche, volte a prevenire e limitare i danni in caso di incidenti (Tab. 2).

Sigla	Nome accordo (luogo e data della firma)	Entrata in vigore internazionale
LONDON CONVENTION 1954	Convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento delle acque marine da idrocarburi.	26.07.1958
INTERVENTION 1969	Convenzione internazionale sull'intervento in alto mare in caso di sinistri che causino o possano causare l'inquinamento da idrocarburi (Bruxelles, 1969).	06.05.1975
Annex I MARPOL 73/78	Annexo I alla Convenzione per la prevenzione dell'inquinamento da navi (Marpol 73/78) contenente Regole per la prevenzione dell'inquinamento da petrolio	02.10.1983
CNUDM	Convenzione delle Nazioni unite sul Diritto del Mare (Montego Bay, 1982).	16.11.1994
OPRC 90	Convenzione sulla preparazione, la lotta e la cooperazione in materia di inquinamento da idrocarburi (Londra, 1990).	13.05.1995
PREVENTION AND EMERGENCY Protocol	Protocollo alla Convenzione di Barcellona sulla cooperazione nella prevenzione dell'inquinamento da navi e, in casi di emergenza, nella lotta all'inquinamento del Mar Mediterraneo (La Valletta, 2002).	17.04.2004
OPRC-HNS 2000	Protocollo sulla preparazione, la risposta e la cooperazione agli incidenti inquinanti da sostanze pericolose e nocive (Londra, 2000).	14.06.2007

CLC Protocol 1992	Convenzione internazionale sulla responsabilità civile per i danni derivanti da inquinamento da idrocarburi (1992).	30.05.1996
FUND Protocol 1992	Convenzione internazionale istitutiva di un Fondo internazionale per l'indennizzo dei danni derivanti da inquinamento da idrocarburi (1992).	30.05.1996
SUPPLEMENTARY FUND Protocol 2003	Protocollo del 2003 alla Convenzione internazionale istitutiva di un Fondo internazionale per l'indennizzo dei danni derivanti da inquinamento da idrocarburi (2003).	03.03.2005
BUNKERS Convention 2001	Convenzione internazionale sulla responsabilità civile per i danni derivanti dall'inquinamento determinato dal carburante delle navi (Londra, 2001).	21.11.2008

Tab. 2 - *Principali convenzioni e accordi multilaterali mondiali.*

Escludendo i miglioramenti tecnici e l'innalzamento delle condizioni di sicurezza, la progressiva diminuzione di questo tipo di incidenti nell'arco degli ultimi decenni, è in larga parte, anche il risultato delle misure preventive faticosamente poste in essere da organismi internazionali, come l'Organizzazione Marittima Internazionale e sottoscritte dall'evolversi degli ordinamenti dai vari stati nazionali, oltre che dal mutato atteggiamento delle compagnie di navigazione e petrolifere di fronte ai crescenti costi delle azioni risarcitorie.

In generale, questo tipo di misure hanno innanzitutto cercato di prevenire gli eventi accidentali ma anche l'inquinamento ambientale derivante da operazioni di carico e scarico, limitare per quanto possibile le conseguenze in caso di incidente e favorire il giusto indennizzo dei danni eventualmente cagionati (Peet, 1994).

1.6.1 La Convenzione Marpol 73/78

La MARPOL 73/78 (MARitime POLLution), convenzione internazionale per la prevenzione dell'inquinamento da navi, è la combinazione di due trattati internazionali: il Protocollo 1973, che andava ad inglobare la normativa precedente OILPOL del 1954 e la conferenza TSPP del 1978 (*Tanker Safety Pollution Prevention*). Tale Convenzione riguarda la disposizioni inerenti

l'inquinamento prodotto da navi, sia sulle operazioni di *routine*, che accidentalmente, da qualsiasi sostanza ritenuta inquinante e nociva: essa rappresenta pertanto la principale convenzione internazionale operante a tutela dell'ambiente marino. La Convenzione, nel dicembre 2001, è stata ratificata da 161 nazioni aderenti all'IMO (*International Maritime Organization*). In Italia è stata ratificata dalle leggi 462/80 (Marpol '73) e 438/82 (TSPP '78). Il trattato consiste di 20 articoli e 6 annessi: scarico idrocarburi (1), scarico sostanze nocive (2), prevenzione inquinamento da trasporto di sostanze nocive e pericolose (3), scarico acque nere (4), scarico di rifiuti da bordo delle navi (5), prevenzione dell'inquinamento atmosferico di ossidi di zolfo e ossidi di azoto da scarichi dei motori marini (6). Oltre alla norme per la prevenzione dell'inquinamento da oli minerali, sostanze nocive, acque di scarico e rifiuti, gli annessi stabiliscono l'esistenza di zone speciali, cioè zone che, per le loro caratteristiche (scarsa circolazione, mari chiusi, ecc.), richiedono l'adozione di metodi obbligatori per prevenire l'inquinamento da idrocarburi.

1.6.2 La Normativa Italiana

La difesa dell'ambiente marino in Italia, in aggiunta alle regole introdotte tramite il recepimento delle convenzioni internazionali e dei regolamenti comunitari, è fondamentalmente basata sulla legge 979/82 (Disposizioni sulla difesa del Mare), la legge 349/86, istitutiva del Ministero dell'Ambiente ed indicante alcune regole in materia di danno ambientale, ed infine, sulla legge 220/92. Ad esse fanno da corollario una serie di leggi settoriali per la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione dei traffici.

La legge 979 prevede una serie di obblighi per le autorità marittime, gli armatori e i comandanti delle navi in caso di incidente in mare. In particolare l'articolo 16, fa divieto a tutte le navi, senza alcuna discriminazione di nazionalità, nell'ambito delle acque territoriali e nelle acque marittime interne, compresi i porti, di versare in mare o causare lo sversamento di idrocarburi o miscele di idrocarburi, nonché le altre sostanze nocive per l'ambiente marino indicate nell'allegato A della legge.

In materia di traffici marittimi l'Italia si sta muovendo a livello internazionale per l'approvazione di regole più restrittive per quel riguarda il trasporto di materiali pericolosi. Oltre alle convenzioni internazionali già ratificate, l'Italia ha emanato una serie di decreti specifici per la prevenzione dell'inquinamento marino da sversamenti accidentali, tra questi il Decreto del 26/02/93, riguardante il transito nelle Bocche di Bonifacio ed il Decreto del 15/02/2001, riguardante il transito nella Laguna di Venezia. È infine da citare il decreto del

21/02/2003 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, che, tenuto conto del lentissimo ricambio che caratterizza le acque del bacino del Mar Mediterraneo, ha decretato il divieto di accesso ai porti, ai terminali *off-shore* ed alle zone di ancoraggio nazionali, per le navi cisterna a scafo singolo, di qualsiasi nazionalità, di età superiore ai quindici anni e di portata lorda superiore alle 5.000 tonnellate, che trasportano combustibile pesante, oli usati, greggio pesante, bitume e catrame. Il doppio scafo, infatti, pur non aumentando in assoluto la sicurezza della navigazione, minimizza gli effetti negativi in caso di incidente, garantendo la presenza di uno strato intermedio tra le cisterne e l'esterno.

In materia di danno ambientale, la legge 349/86, prevede significativamente la tutela dell'ambiente come tutela di un interesse pubblico, per il quale lo Stato è quindi legittimato a chiedere un risarcimento non riconoscibile solamente alla disciplina privatistica di responsabilità civile. È tuttavia attraverso una serie di sentenze della Corte Costituzionale e della Corte di Cassazione che viene prevista espressamente la possibilità dello Stato di richiedere un risarcimento per danno ambientale non esclusivamente basato su computazioni monetarie (cfr. Sentenza C.C. 30 dicembre 1987 n.641), ma quantificando il danno in via equitativa, calcolandone quindi la gravità e l'illecito profitto conseguito dal trasgressore, grazie ad un comportamento lesivo per l'ambiente.

1.7 INQUINAMENTO MARINO DA IDROCARBURI: CAUSE E CONSEGUENZE

L'inquinamento marino è definito come l'introduzione diretta o indiretta da parte dell'uomo, di sostanze o energia nell'ambiente marino, che provochi effetti deleteri quali danno alle risorse viventi, rischio per la salute umana, ostacolo alle attività marittime, compresa la pesca, deterioramento della qualità dell'acqua per gli usi dell'acqua marina e riduzione delle attrattive.

L'inquinamento della zona costiera (insieme all'urbanizzazione e al sovrasfruttamento, alla crescente espansione turistica, all'uso intensivo in agricoltura di fertilizzanti ricchi di azoto e fosforo e alla conseguente eutrofizzazione delle acque, al prelievo delle risorse ittiche e all'introduzione di specie alloctone) rappresenta quindi una delle principali minacce alla biodiversità marina e alla perdita di habitat (Fluharty, 1994; Lundin e LindeÅn, 1993; Sebens, 1994; Suchanek, 1994).

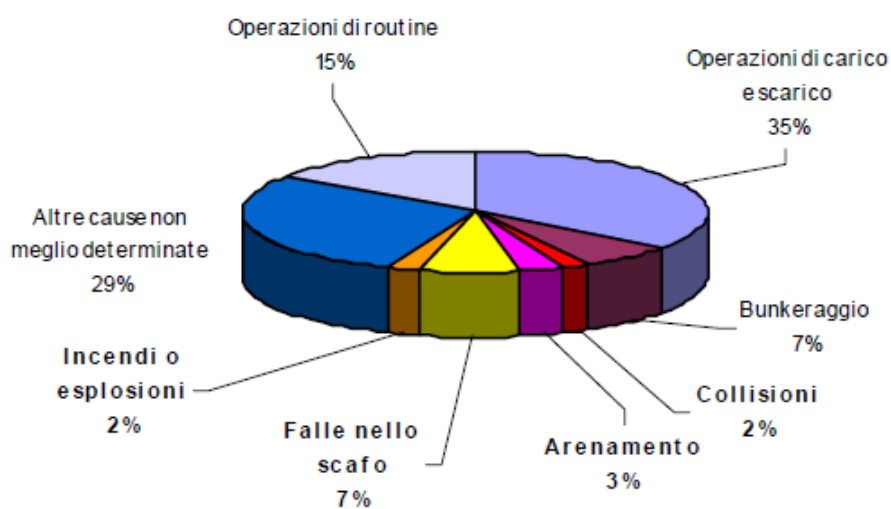
Una delle principali attività che costituisce un rischio continuo di inquinamento per l'ambiente marino è il trasporto a mare delle risorse petrolifere: la contaminazione del mare da idrocarburi, provocata dallo sversamento in acqua di prodotti petroliferi, comporta il rischio di una perdita di biodiversità importante per l'ecosistema, con ricadute negative non solo sulla componente eco sistemica, ma anche su quella economica e socio-culturale, compresi il settore turistico e della pesca (Gundlach e Hayes, 1978).

Si possono inquadrare tre differenti tipi di inquinamento da idrocarburi:

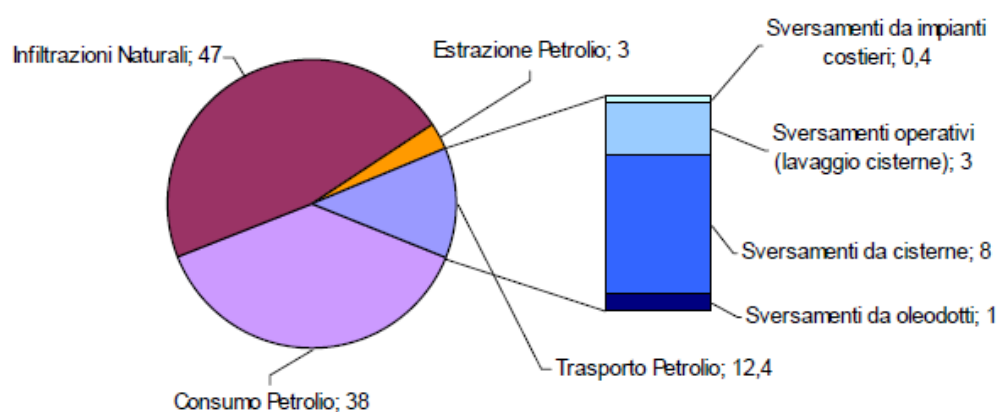
- inquinamento sistematico: causato dall'immissione continua nel tempo di inquinanti (scarichi fognari, reflui industriali, dilavamento terreni);
- inquinamento operativo: derivante dalle operazioni delle navi (lavaggio cisterne, scarico delle acque di zavorra, ricaduta fumi, vernici antivegetative);
- inquinamento accidentale: causato da incidenti, che, quando riguardano quantitativi considerevoli, possono avere conseguenze devastanti sugli ecosistemi marini e le economie locali legate al mare (naufragi, operazioni ai terminali, *blow-out* da piattaforme, rottura condotte).

Secondo fonti IMO (*International Maritime Organization*, www.imo.org) il 12% dell'inquinamento delle acque marine è causato dal trasporto marittimo e secondo statistiche elaborate dall'ITOPF, l'associazione di categoria dei trasportatori di idrocarburi (www.itopf.com), le cause degli sversamenti si manifestano secondo le seguenti proporzioni (Fig. 5, a - b):

- circa il 35 % durante le operazioni di carico e scarico;
- circa il 7 % durante il bunkeraggio;
- circa il 2 % per collisioni;
- circa il 3 % per arenamento;
- circa il 7 % per falle nello scafo;
- circa il 2 % in seguito ad incidenti ed esplosioni (come nel caso della Haven);
- circa il 29 % per altre cause non meglio determinate;
- circa il 15 % per altre operazioni di *routine*.



(a)



(b)

Fig. 5 - Sversamenti da navi (a) e media annuale degli sversamenti di petrolio per diverse fonti (b), (ITOPF, www.itopf.com).

1.7.1 Generalità sugli idrocarburi

Gli idrocarburi sono molecole organiche binarie, ovvero composte da due tipi di atomi: carbonio (C) ed idrogeno (H).

Ampiamente usati come combustibili, la loro principale fonte in natura è di origine fossile.

Gli idrocarburi possono essere corti o lunghi: la catena più corta possibile è composta da un solo atomo di carbonio, a cui corrisponde il metano (CH₄).

Possono essere solidi, liquidi o gassosi, e dal punto di vista chimico si distinguono in:

- aromatici, tutti stabili grazie ad un anello benzenico e comprendenti benzene e derivati e idrocarburi policiclici aromatici (IPA);
- alifatici, a loro volta divisi in saturi (comprendenti alcani, cicloalcani, bicicloalcani, alchilcicloalcani), ed insaturi (divisi in alcheni, dieni, cicloalcheni, alchini, cicloalchini).

Moltissimi idrocarburi derivano dal processo di raffinazione del petrolio, che consiste in un insieme di processi chimico-fisici che hanno lo scopo di ottenere determinati prodotti chimici (miscele combustibili, asfalto, lubrificanti, ecc.) a partire dal greggio.

Tutti gli idrocarburi assumono un'enorme importanza nell'economia e nella geopolitica moderne, principalmente grazie al loro ruolo fondamentale come fonte d'energia e per le vastissime applicazioni di tipo industriale.

1.7.2 Composizione e caratteristiche fisiche del greggio

Il petrolio (dal termine tardo latino *petroleum*, composto di *petrae*, "della roccia", e *oleum*, "olio", cioè "olio di roccia"), anche detto oro nero, è un liquido infiammabile ed altamente viscoso, costituito da un'emulsione di diversi idrocarburi presenti in percentuale molto variabile; i componenti vengono distinti in base al loro peso e raggruppati in tre grandi categorie: componenti leggeri, medi e pesanti.

I componenti leggeri sono idrocarburi alifatici contenenti fino a 10 atomi di carbonio (alcani e cicloalcani), che hanno una bassa solubilità in acqua (pochi mg/l) e da idrocarburi monoaromatici (benzene, toluene e xylene), che hanno una solubilità più elevata rispetto agli alifatici. Sono caratterizzati da un punto di ebollizione che arriva al massimo a 150 °C e da una rapida e completa evaporazione, generalmente entro un giorno.

I componenti medi sono idrocarburi alifatici contenenti da 11 a 22 atomi di carbonio (alcani facilmente biodegradabili, la cui concentrazione nel tempo è una misura della degradazione del petrolio sversato), diaromatici (naftalene) e poliaromatici (fenantrene, antracene, ecc.).

Sono caratterizzati da un punto di ebollizione compreso fra 150 e 400 °C, da una bassa velocità di evaporazione, che arriva fino a diversi giorni e da una bassa solubilità in acqua (pochi mg/l).

I componenti pesanti sono idrocarburi contenenti 23 o più atomi di carbonio, oltre a cere, asfalteni e composti polari. Sono caratterizzati da una minima perdita per evaporazione, minima solubilità ed una persistenza a lungo termine nei sedimenti sottoforma di grumi di catrame. Sono i composti più persistenti e sono caratterizzati da bassa velocità di degradazione (Jackson *et al.*, 1989; Jones *et al.*, 1998).

Sono presenti inoltre composti solforati (solfori e disolfuri), azotati (chinoline e piridine) e ossigenati (acidi naftenici, terpeni e fenoli), in percentuale variabile anche se la loro percentuale in massa, complessivamente, difficilmente supera il 5% (Fig. 6).

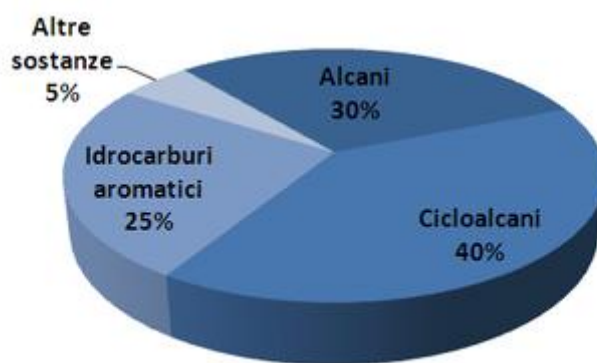


Fig. 6 - Composizione chimica del petrolio.

Per comodità si distinguono quattro classi principali di petroli, a seconda del tipo di idrocarburo prevalente:

- petroli a base paraffinica, costituiti prevalentemente da paraffine;
- petroli a base naftenica, costituiti prevalentemente da nafteni;
- petroli a base mista, nei quali le percentuali dei due tipi di idrocarburi suddetti sono pressoché uguali;
- petroli a base aromatica, costituiti prevalentemente da idrocarburi aromatici (questi sono molto più rari e pregiati).

Data l'elevata complessità di tale miscela, per definire la composizione di un particolare petrolio, anziché indicare le sostanze che lo costituiscono, spesso si preferisce indicarne la composizione elementare, che è rappresentata principalmente da carbonio e idrogeno, essendo il petrolio una miscela costituita prevalentemente da idrocarburi. In percentuale, è quindi composto all'85% circa da carbonio, 13% circa da idrogeno e per il restante 2% circa da altri

elementi. Gli altri elementi presenti nel petrolio sono principalmente eteroatomi, quali ad esempio lo zolfo, l'azoto e l'ossigeno. Sono inoltre presenti atomi metallici in quantità modeste, sia combinati con i composti organici, sia in sali disciolti in tracce d'acqua (quali nichel, vanadio, molibdeno, cobalto, cromo, cadmio, piombo, arsenico e mercurio).

La valutazione della composizione è utile per fare una stima della persistenza del petrolio nell'ambiente; i greggi composti prevalentemente da idrocarburi a medio e alto peso molecolare sono i più persistenti nell'ambiente e hanno più possibilità di venire a contatto con gli organismi acquatici, d'altra parte i greggi costituiti da idrocarburi a basso peso molecolare sono considerati non persistenti (API, 2001).

Tuttavia, nella valutazione del comportamento di un greggio sversato nell'ambiente è necessario considerare le sue principali caratteristiche fisiche quali la densità specifica, la volatilità, la viscosità ed il punto di scorrimento.

- Densità specifica: è il rapporto, misurato a 15.6 °C, tra la massa di un olio e la massa di un uguale volume d'acqua. Molti tipo di greggio hanno densità relativa minore di 1 e pertanto galleggiano sulla superficie dell'acqua di mare che ha densità relativa pari a 1,025. Il grado API misura la densità dei greggi: la scala va da 10° API (molto pesanti) a oltre 45° (molto leggeri). In particolare, i greggi pesanti hanno una densità fino a 22° API, i medi hanno una densità compresa fra 22° e 31° API, mentre i leggeri hanno una densità superiore ai 31° API (API, 2001).
- Volatilità: all'aumentare della temperatura alcuni componenti del petrolio passano in fase di vapore. I greggi pesanti, contenenti residui bituminosi, cere o asfalteni, che evaporano soltanto a temperature estremamente alte, possono persistere nell'ambiente anche per lunghi periodi.
- Viscosità: è espressa generalmente in *centistokes* (cSt) e rappresenta la resistenza allo scorrimento. La viscosità dipende dalla composizione del greggio e dalla temperatura; i greggi diventano più viscosi, e quindi scorrono più lentamente, al diminuire della temperatura. Poiché la temperatura del mare è generalmente più bassa della temperatura all'interno delle cisterne delle navi, il greggio, una volta sversato, si raffredda e diviene più viscoso.
- Punto di scorrimento: è la temperatura, dipendente dal contenuto di cere e di asfaltene, al di sotto della quale un greggio non scorre. Al diminuire della temperatura, viene raggiunto un primo punto di intorbidamento (*cloud point*), in corrispondenza del quale le cere presenti nel greggio cominciano a formare strutture cristalline; ulteriori riduzioni della temperatura modificano lo stato di aggregazione da liquido a semisolido fino al raggiungimento di un secondo punto, detto punto di scorrimento, al di sotto del quale il

greggio non scorre più. I diversi tipi di greggio possono avere punti di scorrimento molto diversi fra loro.

In tabella 3 è riportato il confronto fra le caratteristiche di alcuni prodotti ottenuti dalla raffinazione del petrolio. In particolare, la persistenza viene calcolata relativamente al composto meno persistente a cui viene dato il valore di riferimento unitario (Markarian *et al.* 1993).

Prodotto	Componenti	Persistenza relativa	Punto di scorrimento medio (°F)	Punto di ebollizione (intervallo in °F)
Benzine	Idrocarburi leggeri	1	nd	104 – 302
Gasolio (diesel)	Idrocarburi leggeri e medi	8	20	93 – 365
Olio lubrificante	Idrocarburi pesanti	≈ 55	-35	710 – 822
Olio combustibile denso (bunker)	Idrocarburi pesanti	400	60	615 – 826

Tab. 3 - Confronto fra alcune tipologie di prodotti petroliferi (API, 2001).

1.7.3 Composizione e caratteristiche fisiche dei prodotti ottenuti dalla raffinazione del greggio: benzine, kerosene, gasoli, oli combustibili

Dalla raffinazione del petrolio si ottengono diversi tipi di tagli petroliferi liquidi che, in ordine crescente di temperature di distillazione, includono: benzina (35-215 °C), kerosene (150-280 °C), gasolio (180-360 °C) e olio combustibile (Fig. 7).

La composizione chimica in termini di contenuto di alifatici e aromatici cambia in questi tagli ed in particolare il contributo di aromatici aumenta andando dai combustibili più leggeri (benzine) ai più pesanti (oli combustibili).

La **benzina**, combustibile essenzialmente utilizzato per l'autotrazione, viene ottenuta dalla distillazione del petrolio greggio ad una temperatura che si aggira fra i 35 e i 215 °C.

È un liquido estremamente infiammabile, trasparente incolore, oleoso e dall'odore acuto. Dal punto di vista della composizione chimica la benzina contiene paraffine, cicloparaffine, cicloalcani (o nafteni) e idrocarburi aromatici, in rapporti quantitativi diversi a seconda della natura del grezzo di partenza e dei metodi di lavorazione applicati. In percentuale, è composta dal 42% circa di paraffine lineari e ramificate tra 5 e 9 atomi di carbonio, 1% massimo di

benzene (perché cancerogeno e il più volatile tra gli aromatici), 35% di aromatici (derivati del benzene, C_6H_6 , come toluene, etilbenzene, xileni, ecc.), 18 % di olefine (idrocarburi lineari o ramificati con almeno un doppio legame), 15 % di metil terbutiletere (MTBE) e etil terbutiletere (ETBE), 10 mg/kg massimo di zolfo totale.

La colorazione verde non è caratteristica del prodotto, ma ottenuta per aggiunta di apposito colorante. La comune benzina senza piombo per auto ha una densità compresa tra 0,725 e 0,780 g/cm³ ed un punto infiammabilità a massimo 21 °C; la benzina per motori d'aviazione (benzina avio) si distingue per essere costituita da idrocarburi saturi e per avere un numero di ottano intorno a 100.

Un requisito fondamentale delle benzine è quello del potere antidetonante, misurato dal numero di ottano. Negli idrocarburi paraffinici il potere antidetonante è tanto più elevato quanto più la loro catena di atomi di carbonio è ramificata: gli idrocarburi cicloparaffinici e ancor più quelli aromatici, presentano un potere antidetonante maggiore di quello degli idrocarburi paraffinici aventi lo stesso numero di atomi di carbonio e struttura lineare.

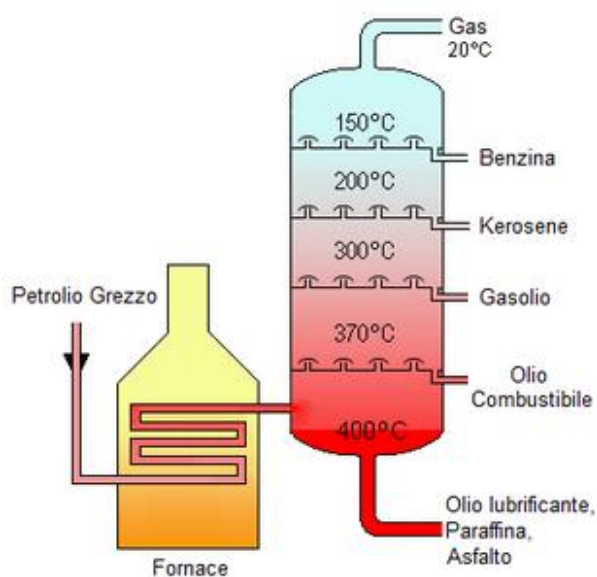


Fig. 7 - Schema semplificato del processo di distillazione frazionata del petrolio greggio, da cui si ottengono benzina, kerosene, gasolio leggero e pesante ed oli combustibili.

Il **kerosene** o cherosene (dal greco *keros* "cera") è una miscela liquida di idrocarburi, incolore, infiammabile, utilizzato principalmente nei motori a turbine a gas e in particolare nei motori per aerei o solvente. È ottenuto dalla distillazione frazionata di petrolio da 150 °C a 280 °C (catene di carbonio da 12 a 15 atomi). Il contenuto di aromatici può raggiungere il 25%. Oltre agli alchilati del benzene, sono presenti quantità significative di aromatici a più di

un anello condensato (indene, naftalene e derivati di questi). Il cherosene ha densità compresa tra 780 e 810 kg/m³. Il punto di infiammabilità è compreso tra i 37 °C e 65 °C, e la temperatura di auto ignizione è pari a 220 °C. Il potere calorifico del cherosene è simile a quello del gasolio: il potere calorifico inferiore è pari a 43,1 MJ/kg e il superiore è pari a 46,2 MJ/kg. Esso è pressoché insolubile in acqua e la frazione solubile è costituita prevalentemente da aromatici.

I **gasoli** differiscono nel campo di temperature di distillazione e nella composizione in dipendenza dell'utilizzo per cui si possono distinguere i gasoli per autotrazione (più leggeri) e i gasoli per il riscaldamento. Sia il gasolio per autotrazione, comunemente utilizzato nei motori diesel, che il gasolio da riscaldamento, sono miscele d'idrocarburi compresi in un campo di temperatura di ebollizione più elevato, poiché gli alifatici vanno da 12 a 20 atomi di carbonio con un contenuto di aromatici intorno al 30 %: la temperatura media d'uscita del gasolio dalla torre di frazionamento è infatti di circa 360 °C.

Gli aromatici contenuti nei gasoli contengono proporzioni maggiori di policiclici a 2 (naftalene) e 3 anelli (fenantrene). Il contenuto di zolfo può essere particolarmente rilevante nei gasoli e proprio su questo limitazioni legislative stanno diventando sempre più stringenti per ridurre l'emissione di ossidi di zolfo, limitando al contempo i problemi di corrosione all'interno del sistema di combustione causati dalla formazione degli ossidi di zolfo.

Gli **oli combustibili** sono i combustibili liquidi più pesanti per i quali il campo di distillazione, ed in particolare la temperatura finale di distillazione, è spesso non valutabile o comunque poco rappresentativa poiché i componenti più pesanti all'aumentare della temperatura subiscono reazioni di pirolisi piuttosto che semplice evaporazione.

Si possono distinguere gli oli combustibili distillati e gli oli combustibili residui del processo di distillazione. Il tenore di aromaticità così come il tenore di zolfo, sono in questa classe di combustibili, particolarmente elevati e la composizione chimica è di difficile valutazione. Negli oli combustibili sono infatti presenti composti alifatici a catena particolarmente lunga (fino a 30 atomi di carbonio), composti aromatici che contengono policiclici aromatici e derivati, composti polar-aromatici che sono costituiti da aromatici sostituiti con ossigeno, azoto, zolfo, ecc. e infine composti denominati "asfalteni" che hanno una struttura aromatica particolarmente complessa ed elevato peso molecolare.

La caratterizzazione degli asfalteni è importante in quanto a questi composti è attribuita la tendenza che hanno gli oli combustibili a formare particelle carboniose di elevate dimensioni,

denominate cenosfere, che sono un caratteristico tipo di particolato prodotto esclusivamente nella combustione di combustibili pesanti quali gli oli combustibili e il carbone.

La caratterizzazione delle proprietà chimiche e fisiche degli asfalteni, che influenza la quantità e qualità di cenosfere prodotte, è particolarmente difficoltosa proprio a causa degli elevati pesi molecolari e della complessità della miscela.

1.7.4 I processi chimico-fisici dopo lo sversamento

Il petrolio versato in mare subisce una serie di cambiamenti fisici e chimici: l'insieme di queste trasformazioni è detto *weathering* (Conan, 1982; Gray, 1979), (Fig. 8).

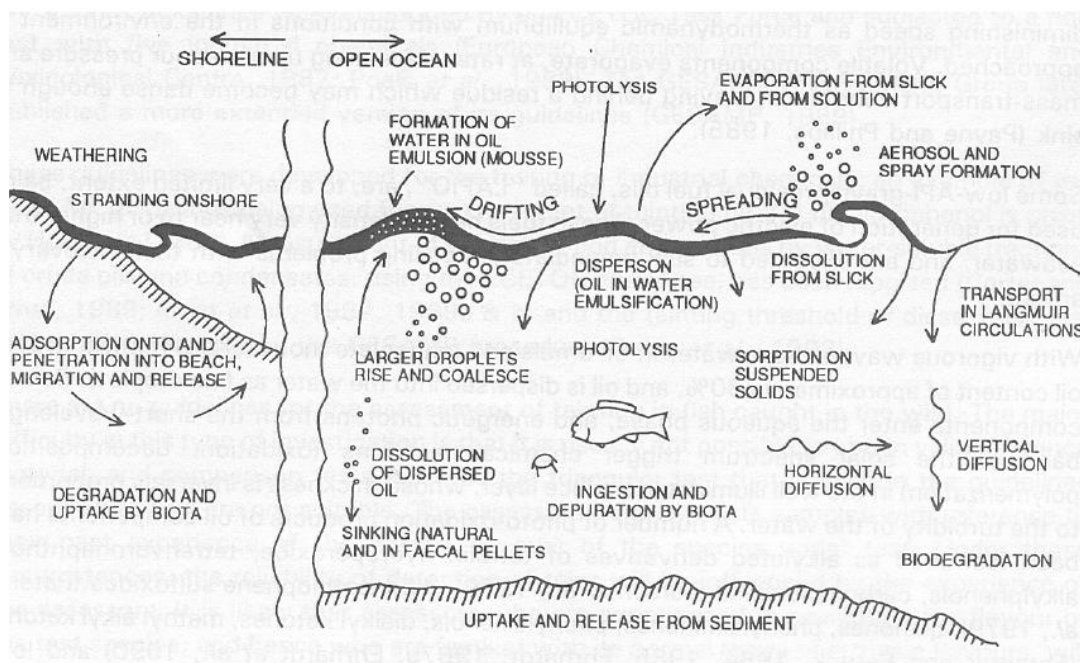


Fig. 8 - I processi chimico-fisici dopo uno sversamento di greggio (Connell, 1981; Concauwe, 1985).

1. Processi Fisici:

- **Diffusione:** quando il petrolio viene sversato comincia a diffondersi su tutta la superficie del mare in un film molto sottile. Le chiazze di petrolio si allargano con velocità inversamente proporzionale alla viscosità del petrolio e ciò dipende fortemente dalle condizioni meteorologiche (velocità del vento, temperatura, correnti marine, ecc.), nonché dalla viscosità e dal volume del greggio sversato.
- **Evaporazione:** la frazione volatile comincia a evaporare immediatamente dopo uno sversamento. L'evaporazione aumenta all'aumento della temperatura, della velocità del

vento, della turbolenza marina e delle dimensioni della chiazza di petrolio in quanto una maggior superficie viene esposta alla radiazione solare. Già dopo 5-6 ore dallo sversamento, la concentrazione di idrocarburi aromatici volatili comincia a decrescere sensibilmente.

- **Dispersione:** le onde e la turbolenza della superficie del mare dividono il film sottile in gocce di varie dimensioni. Piccole gocce di petrolio, a seconda delle loro dimensioni, possono o rimanere in sospensione nella colonna d'acqua o galleggiare sulla superficie e coalescere con altre particelle per formare spessi strati di petrolio o dei film sottili sulla superficie dell'acqua. In molti casi possono formarsi delle strisce (*windrow*) di lunghezza variabile disposte lungo la direzione del vento (quando la velocità è almeno 5 metri al secondo).
- **Sedimentazione:** l'adsorbimento con il particellato sospeso (sia sedimenti che materia organica) è causa di possibile affondamento, soprattutto in acque costiere poco profonde sabbia o alghe (ITOPF, www.itopf.com).
- **Dissoluzione:** i componenti pesanti del petrolio sono praticamente insolubili in acqua di mare, mentre i composti più leggeri sono leggermente solubili. Tuttavia questi ultimi sono soggetti a rapida evaporazione per cui i processi di dissoluzione in acqua di mare risultano assai modesti. I composti solubilizzati più velocemente sono gli idrocarburi aromatici leggeri quali ad esempio benzene e toluene.
- **Emulsificazione:** l'azione del moto ondoso favorisce la formazione di emulsioni acqua-petrolio con conseguente aumento di volume del petrolio sversato. Con il tempo l'emulsione diventa sempre più viscosa e stabile così da trasformare il petrolio sversato in una fase semi-solida non più soggetta a dispersione. La formazione di un'emulsione aumenta il volume di massa inquinante, rallenta il processo dispersivo ed aumenta la persistenza.

2. Processi Chimici:

- **Foto-ossidazione:** gli idrocarburi possono reagire con l'ossigeno grazie alla radiazione solare portando alla formazione di prodotti solubili o catrami persistenti.

3. Processi Biologici:

- **Biodegradazione:** l'acqua di mare contiene una serie di microrganismi in grado di metabolizzare i composti del petrolio. Batteri, alghe unicellulari e protozoi possono utilizzare il petrolio come fonte di carbonio ed energia. I principali fattori che influenzano

la velocità e il tasso di biodegradazione sono le caratteristiche del petrolio, la disponibilità di ossigeno e sostanze nutritive (composti principalmente di azoto e fosforo) e la temperatura.

Generalmente i processi di dispersione, evaporazione, formazione dell'emulsione e dissoluzione avvengono immediatamente dopo lo sversamento mentre i processi di fotoreazione, sedimentazione e biodegradazione avvengono successivamente e influenzano fortemente il destino ambientale del greggio sversato (GPA-UNEP, www.oils.gpa.unep.org).

1.8 L'IMPATTO AMBIENTALE IN SEGUITO ALLO SVERSAMENTO DI PETROLIO

L'impatto degli sversamenti di idrocarburi nell'ecosistema marino dipende da molti fattori concomitanti: quantità di sostanze sversate, modalità dell'incidente (un incendio ad esempio può trasferire parte degli idrocarburi in atmosfera), distanza e morfologia della costa, condizioni meteorologiche. In generale uno sversamento consistente produce effetti acuti nel breve termine e cronici nel lungo termine sugli organismi marini (in particolare sulle uova e sui piccoli pesci), sui crostacei, (ad esempio lo zooplancton, che rappresenta la principale fonte di cibo per i pesci), sugli invertebrati filtratori (coralli, spugne, anemoni di mare, bivalvi) e sull'avifauna che viene a contatto con gli starti oleosi galleggianti. Quando le chiazze raggiungono il litorale, i danni colpiscono anche gli organismi stanziali, come alghe, piante ed animali (API, 2001; ITOPF, www.itopf.com).

In particolare, per quanto riguarda gli effetti acuti, il petrolio forma una sottile pellicola di spessore pari a qualche μm , che:

- provoca la morte allo stadio larvale di diverse popolazioni;
- impedisce gli scambi gassosi provocando condizioni di anossia;
- limita la penetrazione della luce con ripercussioni sull'attività fotosintetica di alghe, fanerogame marine, fitoplancton e quindi provoca una diminuzione della produzione primaria;
- aderisce agli organismi che vivono o interagiscono all'interfaccia aria/acqua (mammiferi marini, uccelli, organismi bentonici intertidali, alghe, stadi larvali, gameti, ecc.) impedendone le normali funzioni vitali.

Gli effetti cronici, si verificano per gli organismi quando la tossicità rimane a un livello sub-letale, ma, la presenza delle sostanze inquinanti provoca alterazioni sostanziali delle condizioni chimico-fisiche che, con tempi più o meno lunghi, si ripercuotono sulla comunità, presentandosi come:

- alterazioni fisiologiche, fisiche e comportamentali;
- modificazioni della composizione in specie;
- modificazioni delle interazioni ecologiche (es. preda-predatore).

Il petrolio che sedimenta sul fondo è quello più dannoso per l'ecosistema marino, dato che può interferire con la vita sia degli organismi superiori che dei microrganismi: analisi condotte sui sedimenti di una spiaggia inquinata hanno evidenziato che alcune componenti idrocarburiche rimanevano assolutamente inalterate per molti anni (Suchanek, 1993).

1.8.1 L'impatto sulle coste

Gli effetti di uno sversamento di petrolio nelle acque aperte sono estremamente diversi da quelli che incidono sulle coste. In mare aperto, infatti, è più facile che lo strato di petrolio si disperda. In acque basse di baie ed insenature protette, il danno sarà sicuramente maggiore, dove, causa questo contenimento morfologico naturale, la concentrazione di petrolio ed idrocarburi nell'acqua può raggiungere livelli maggiori rispetto al mare aperto. Lo stesso discorso vale per gli ecosistemi formati in estuari e per alcuni sistemi fluviali. Le coste raggiunte da sversamenti di petrolio possono affrontare sorti variabili a seconda del tipo di substrato (roccioso o sabbioso) e del grado di esposizione all'energia del moto ondoso (GESAMP, 1993).

Generalmente, sulle coste rocciose i tempi di ripristino sono più brevi poiché il petrolio, venendo rimosso dalle onde, aderisce poco facilmente a questo tipo di superficie. Tuttavia, se le coste rocciose sono ubicate in zone riparate e poco esposte alle correnti e al moto ondoso la persistenza del petrolio aumenta. Inoltre, il litorale roccioso è più difficilmente raggiungibile per eventuali operazioni di bonifica. Il mesolitorale roccioso è molto ricco di vita; in particolare gli invertebrati che vivono sulle rocce possono risentire di gravi conseguenze se vengono contaminati da petrolio greggio non degradato. Un tipico esempio di impatto su questo habitat è la scomparsa temporanea delle patelle sugli scogli che tendono a rivestirsi di alghe. Tuttavia, grazie all'aumento della disponibilità della loro fonte di cibo, la ricolonizzazione degli scogli da parte delle patelle può avvenire in tempi abbastanza rapidi. Il successo del processo di ricolonizzazione dipende dalla quantità di petrolio sversata e dalla tossicità dei residui presenti sugli scogli (Underwood, 1994).

Le coste sabbiose sono in genere quelle più riparate e pertanto sono le più esposte agli effetti dello sversamento di petrolio, che in esse tende facilmente ad accumularsi. Inoltre, le coste composte da sabbia, ghiaia e pietrisco sono caratterizzate da elevata porosità e sono quindi permeabili al petrolio che può persistere a lungo nei sedimenti. In questo caso, i tempi di ripristino si dilatano.

1.8.2 L'impatto sul plancton

Il plancton è la forma di vita più abbondante negli oceani ed è alla base di numerose catene alimentari, fra cui quella dei cetacei. Alcuni studi hanno dimostrato effetti tossici e sub-letali del petrolio sul plancton, tuttavia in mare aperto non sono stati osservati grossi effetti. Ciò è

dovuto probabilmente al ritmo elevato di riproduzione ed all'immigrazione da zone esterne a quella inquinata, che bilanciano l'iniziale riduzione numerica causata dal petrolio.

Miller *et al.* (1978) hanno riportato gli effetti dell'inquinamento da petrolio, per un periodo di sette anni, su popolazioni di fitoplancton di acqua dolce in Alaska.

Il tasso di mortalità risulta proporzionale al tempo di contatto con le frazioni disciolte o emulsionate del petrolio. La concentrazione letale di petrolio su popolazioni fitoplanctoniche varia da 1.0 a 0.0001 ml/l, mentre quella che interferisce con i processi di divisione cellulare varia da 0.1 a 0.00001 ml/l. Tuttavia, dopo una diminuzione iniziale di produttività primaria dovuta alla riduzione (talora superiore al 90%) del tasso di penetrazione della luce, la velocità di fotosintesi è tornata ai livelli pre-sversamento con un leggero incremento di biomassa algale.

1.8.3 L'impatto sulle alghe e sulla *Posidonia oceanica*

Il petrolio non aderisce molto alle alghe a causa del loro rivestimento mucillaginoso. Tuttavia quando il petrolio aderisce alle alghe asciutte sulla riva, il sovraccarico le rende soggette a rottura per azione delle onde. Le aree interessate da variazioni di marea sono di solito ricolonizzate immediatamente dalle alghe, non appena il petrolio è stato significativamente rimosso (Underwood, 1980).

Molte alghe hanno un'importanza economica sia diretta in quanto risorse alimentari, sia indiretta per i prodotti derivati dall'agar: le alghe coltivate a questo fine perdono il loro valore commerciale se vengono contaminate (Arndt, 2014).

Le praterie di *Posidonia oceanica* rivestono un importante ruolo ecologico di habitat d'elezione per diverse specie marine ed hanno un'importantissima funzione di “*nursery area*”, ovvero aree di accrescimento per avannotti di diverse specie ittiche (comprese alcune importanti specie commerciali). Essa rientra tra gli habitat prioritari (Allegato I) ai sensi della Direttiva Habitat (43/92/CEE) ed è inclusa nelle liste delle specie da tutelare della Convenzione di Berna e della Convenzione di Barcellona. Inoltre, per la sua sensibilità alle variazioni delle condizioni ambientali è considerata un buon indicatore biologico della qualità delle acque.

Esiste oggi una vasta bibliografia (Di Natale *et al.*, 2013; Relini e Giaccone, 2009) che evidenzia come il diffuso fenomeno di regressione di tali praterie, con conseguenti danni ambientali ed economici incalcolabili, sia direttamente o indirettamente collegata alle attività antropiche. In particolare, le sostanze altamente inquinanti, quali gli idrocarburi, causano un

peggioramento delle qualità chimico-fisiche dell'ambiente marino, quali ad esempio la torbidità, sufficiente a causare gravi danni alle praterie. Gli idrocarburi, infatti, formando un sottile film sulla superficie dell'acqua, ostacolano la penetrazione della luce e, depositandosi sulle foglie, ne riducono gli scambi gassosi.

Inoltre le caratteristiche tossicologiche del petrolio e dei suoi derivati, provocano danni letali a livello istologico e alterano i processi di accrescimento della pianta (Gundlach e Murday, 1987).

1.8.4 L'impatto sugli Uccelli marini

Il contatto del petrolio col piumaggio degli uccelli marini causa l'incurimento e l'incollamento delle piume, modificandone sia le capacità isolanti che le capacità di volo. Gli uccelli rischiano così di morire per ipotermia o per annegamento, perché non più capaci di riprendere il volo o perché possono diventare facili prede di altri predatori (AMSA, www.amsa.gov.au). In alcuni casi, sono state riscontrate forti irritazioni ed ulcerazioni della pelle, degli occhi, del becco e delle cavità nasali, oltre ad intossicazioni e avvelenamento da ingestione di petrolio. Gli uccelli di mare come ad esempio gabbiani, berte, cormorani, che vengono in contatto con il petrolio al punto di averne colpito il piumaggio e le ali, mostrano dissociazione epatocellulare, siderosi ematica, necrosi tubolare renale e anemia emolitica. In particolare, l'ingestione di petrolio o derivati può essere sub-letale o acuta a secondo del tipo di petrolio, dei processi di *weathering* che ha subito e della sua tossicità. Gli effetti a livello anatomico e fisiologico possono essere vari: distruzione dei globuli rossi, alterazione del metabolismo epatico, danni intestinali, ridotte capacità riproduttive, ridotto numero di uova deposte, ridotta fertilità delle uova, diminuzione dello spessore dei gusci. È stata calcolata essere 4 microlitri di petrolio la quantità minima che, contaminando un uovo, può provocare la morte dell'embrione; a seguito della fuoriuscita di petrolio dalla *Exxon Valdez* è stato stimato che 100.000-300.000 uccelli marini siano rimasti vittime dell'evento tra cui molte aquile dalla testa bianca (AMSA, www.amsa.gov.au).

1.8.5 L'impatto sui Pesci

L'effetto macroscopicamente più evidente sulle forme nectoniche, cioè quello letale è conseguente a lesioni delle branchie o ad ingestione di grandi quantità di molecole tossiche.

Le forme pelagiche adulte sono esposte per la maggior parte, soltanto a quelle frazioni solubili in acqua o che vengono disperse in forma di minutissime goccioline in seguito all'uso di disperdenti o per azione di fattori meteo-marini.

I pesci tendono ad allontanarsi dalle chiazze di petrolio, tuttavia in baie riparate e poco profonde, le uova, le larve e gli avannotti rischiano un'elevata mortalità in quanto più sensibili al petrolio (AMSA, www.amsa.gov.au). In particolare, molti pesci si riproducono emettendo uova che per la presenza di gocce lipidiche galleggiano sulla superficie del mare e risultano essere esposte alla contaminazione del petrolio sversato: concentrazioni di 0.1-0.01 parti per milione (ppm) di greggio inducono alterazioni nel 40-100% degli stadi prelarvali di platessa, mentre concentrazioni ancora più basse, pari a 0.001 ppm, sono letali per uova di acciuga e di scorfano. L'esposizione cronica agli idrocarburi è dannosa per la salute e la riproduzione dei pesci intertidali e subtidali con conseguente sviluppo di neoplasie o riduzione della capacità riproduttiva dei soggetti. Ancora oggi, nell'area colpita dall'incidente della *Exxon Valdez*, si ritrovano nei pesci alti valori del citocromo P-450E (enzima coinvolto nel metabolismo di parecchi composti organici, compresi gli idrocarburi), ad indicare che il meccanismo di tossicità è ancora in atto (Clark, 1982).

Alcuni ricercatori hanno utilizzato il *Mugil cephalus* (Muggine) ed altre specie comuni di pesci come “*multi trial biomarker approach*”, per la valutazione dello stato di salute ecotossicologica degli ambienti costieri. Si è scoperto che scompaiono in gran numero le specie più deboli come i labridi (tordi) e compaiono organismi più opportunisti, come il *Gobius bucchichi* (Ghiozzo rasposo) e il *Parablennius rouxi* (Bavosa), (Ameur *et al.*, 2012).

1.8.6 L'impatto sulle Biocenosi bentoniche

Molluschi, crostacei, echinodermi e coralli possono risentire di gravi conseguenze se contaminati da petrolio greggio non degradato. La precipitazione degli idrocarburi sul fondale causa evidenti danni agli invertebrati marini, tra i quali fenomeni fisici e tossici diretti e anaerobiosi.

Molte specie bentoniche sono sostituite da quelle più resistenti: è infatti abbastanza comune vedere cirripedi, chioccioline di mare e patelle che vivono su rocce in presenza di petrolio residuo degradato dagli agenti fisici. I valori riferiti ai crostacei sono prevalentemente quelli conseguenti all'incidente della *Tampico Maru*, in seguito al quale fu registrata un'elevata mortalità in *Panulirus interruptus*, *Pachygrapsus crassipes* (particolarmente sensibili le forme larvali) e nei cirripedi *Chtamalus fissus* e *Balanus glandula*, per i quali il recupero della

popolazione si è realizzato entro 2 anni. Per le forme larvali delle prime due specie, in particolare, esiste un effetto letale delle emulsioni di petrolio a concentrazioni di 100 ppm (Hyland e Schneider, 1976).

I molluschi rappresentano una classe di organismi estremamente sensibile all'inquinamento da petrolio. Essi manifestano infatti effetti variabili dalla capacità di bioconcentrazione, alle alterazioni delle normali attività funzionali. Alcuni organismi come i murici, ad esempio, sono portati a cambiare gli organi sessuali (McGuinness, 1990).

In particolare, è stato dimostrato un accumulo elettivo delle frazioni cicliche nel tessuto lipidico di *Mytilus edulis*. Dopo otto anni dall'incidente della nave cisterna *Florida* (1969), i banchi di molluschi erano ancora interdetti al consumo umano perché la loro carne continuava a risultare inquinata da idrocarburi (Burchett e MacFarlane, 1996), (Fig. 9).

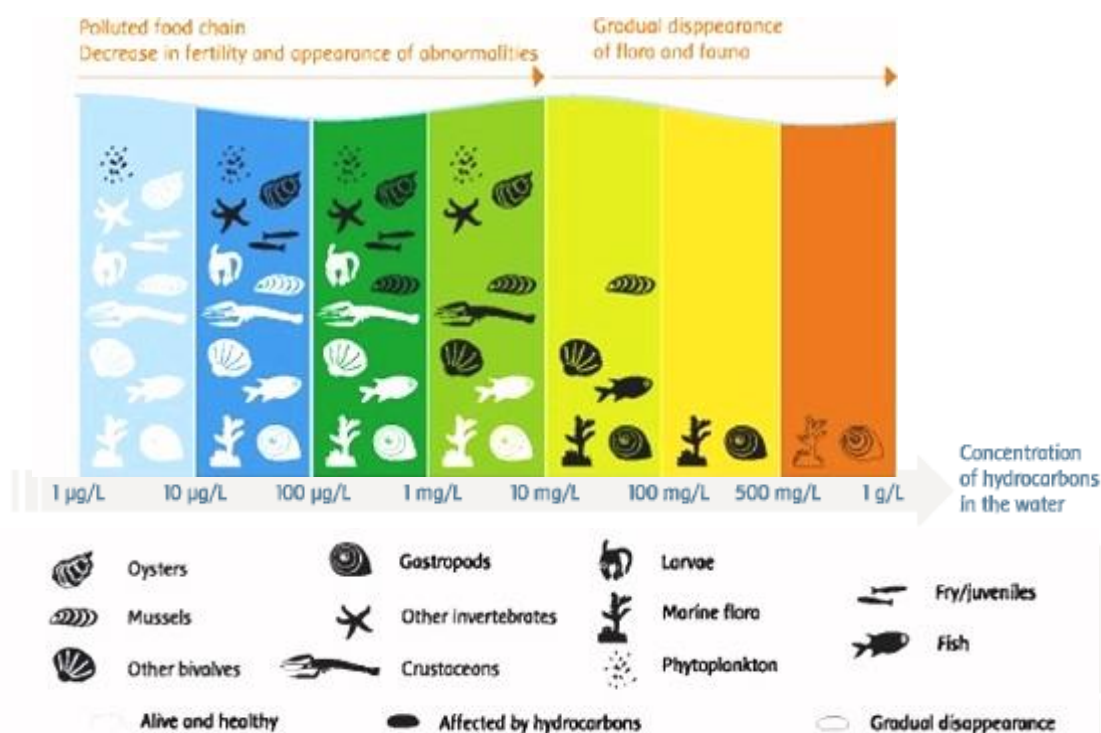


Fig. 9 - Effetto degli idrocarburi sugli organismi marini (Hyland e Schneider, 1976).

1.8.7 L'impatto sui Mammiferi marini

I mammiferi marini sono vulnerabili agli sversamenti di petrolio a causa della loro natura anfibia e della loro dipendenza dall'aria (AMSA, www.amsa.gov.au). Il petrolio può essere ingerito o può venire a contatto con il derma sia durante la permanenza in mare, sia durante la permanenza sulle coste. Uno sversamento di petrolio può avere diversi impatti a seconda del

tipo di petrolio, dei processi di degradazione che ha subito, della stagione in cui avviene lo sversamento, della specie coinvolta e del numero di individui che viene contaminato (gruppi di pochi elementi o colonie più numerose).

Gli effetti del petrolio possono includere: ipotermia (in particolar modo nei cuccioli), contaminazione delle vie aeree e dei polmoni, enfisema per inalazione di vapori e goccioline di petrolio. Inoltre, la presenza del petrolio può camuffare gli odori rendendo difficoltoso il riconoscimento fra madre e cucciolo e causando l'abbandono e la morte per inedia dei cuccioli stessi (Notarbartolo di Sciara e Birkun, 2010).

1.8.8 L'impatto sugli Anfibi e sui Rettili

L'impatto sulle tartarughe marine è di estremo interesse, considerato il fatto che il loro numero è in calo in tutto il mondo. Nonostante le poche informazioni disponibili (AMSA, www.amsa.gov.au), le tartarughe vengono contaminate sia tramite l'ingestione di cibo sia tramite l'assorbimento attraverso la pelle, gli occhi, le vie respiratorie ed i polmoni. Durante la deposizione delle uova sulle spiagge, eventuali sversamenti di petrolio possono inoltre portare a contaminazione (per contatto o ingestione) sia delle tartarughe che delle uova. Oltre alle tartarughe, molti rettili dell'ordine Squamata (serpenti e lucertole) che vivono in prossimità delle coste e dei corsi acquatici possono essere contaminati in modo diretto, così come molti anfibi quali rospi, tritoni, rane e salamandre.

1.8.9 L'impatto sui Mammiferi terrestri

I mammiferi terrestri di piccole dimensioni e prettamente costieri quali ad esempio la lontra europea, la nutria e l'arvicola acquatica, possono essere direttamente impattati da un'ipotetico sversamento di petrolio o idrocarburi. I mammiferi di grandi dimensioni, invece, nonostante tendano ad allontanarsi dalle chiazze di petrolio, possono essere contaminati in modo indiretto attraverso la dieta e la rete trofica (AMSA, www.amsa.gov.au).

1.9 STRATEGIE DI INTERVENTO IN CASO DI INQUINAMENTO DA IDROCARBURI

Quando viene segnalato uno sversamento di idrocarburi, prima di intraprendere qualsiasi azione di bonifica, si effettua una caratterizzazione dell'area direttamente interessata dall'inquinamento e di quelle adiacenti che possono essere raggiunte dalla contaminazione, verificando sia le variabili ambientali, sia la presenza di aree protette e/o sensibili (come ad es. aree di stazionamento di avifauna marina o di riproduzione di tartarughe), sia di aree marine a specifica destinazione, come quelle impiegate dagli impianti d'acquacoltura.

Le operazioni di bonifica, infatti, non sono del tutto esenti dal rischio di provocare ulteriori danni all'ambiente marino ed è

quindi importante valutare preventivamente il rapporto danni/benefici. Gli interventi atti a fronteggiare una situazione di inquinamento si possono schematizzare in tre fasi:

1. Confinamento: consiste nell'eliminazione delle cause che hanno originato lo spargimento della sostanza inquinante. Se le circostanze lo consentono è conveniente il trasferimento del carico rimanente su un'altra unità navale.
2. Contenimento: con questa tecnica si evita la dispersione dell'olio minerale. Si ottiene sfruttando le proprietà di galleggiamento degli idrocarburi, utilizzando ad esempio delle barriere meccaniche, pneumatiche o assorbenti. Per poter procedere in questo senso, è però necessario che le condizioni meteo/marine lo consentano.
3. Abbattimento: consiste nell'asportazione vera e propria dell'agente inquinante. Questa fase dipende dalle caratteristiche della sostanza versata e può essere attuata solo dopo che l'inquinante è stato confinato e contenuto in un'area limitata. Ciò si può ottenere attraverso l'uso di varie tecniche:
 - Rimozione meccanica diretta: si può ottenere utilizzando le pompe, a condizione che l'olio abbia spessori ragionevoli.

Linee di intervento in Italia

In base al principio precauzionale, viste le caratteristiche ambientali peculiari del Mar Mediterraneo, in Italia i prodotti disperdenti vengono usati solo come "extrema ratio" e solo quando tutti gli altri sistemi di bonifica del mare dagli idrocarburi petroliferi sono inapplicabili e/o hanno fallito. Infatti sono impiegati prioritariamente i prodotti assorbenti, poiché possono essere recuperati e adeguatamente smaltiti, al contrario dei prodotti disperdenti. La normativa italiana prevede che tutti i prodotti da utilizzare per la bonifica dalla contaminazione da idrocarburi petroliferi debbano essere preventivamente valutati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM) prima di essere immessi sul mercato.

- Assorbimento: l'olio può essere assorbito da sostanze assorbenti galleggianti o autoaffondanti (prodotti assorbenti inerti o non inerti).
- Dispersione: vengono utilizzate sostanze chimiche di origine sintetica o naturale che, svolgendo una funzione tensioattiva, favoriscono la disaggregazione e la dispersione nella colonna d'acqua dello strato di idrocarburi, accelerando il processo di biodegradazione dell'olio. È la tecnica più idonea in mare aperto oppure in presenza di acque molto agitate (tuttavia per contro, l'olio minerale può formare veli di 1 μm su aree molto vaste).
- Combustione: non è un'operazione semplice, dato che l'olio disperde molto velocemente le componenti volatili, le quali sono le responsabili dei processi di combustione.
- Uso di agenti batterici: anche in questo caso si tende ad accelerare il processo di biodegradazione dell'olio.
- Uso di navi disinquinanti: tale tecnica può essere sfruttata solo in specchi d'acqua ristretti.

In ogni caso, tutte le strategie di intervento sono estremamente costose e non sempre completamente risolutive, in quanto sono sempre funzione delle circostanze in cui ha avuto luogo lo sversamento (MATTM, www.tutelamare.it).

1.10 L'INDICE DI SENSIBILITA' AMBIENTALE ESI

L'Indice di Sensibilità Ambientale ESI (*Environmental Sensitivity Index*), fu sviluppato nel 1979 dalla NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) in seguito al disastro del pozzo esplorativo *Ixtoc* nel Golfo del Messico, per pianificare strategie di emergenza contro sversamenti di petrolio.

Il concetto di mappatura degli ambienti costieri e la classifica in una scala di sensibilità relativa, in verità nasce nel 1976 per la Cook Inlet (Michel *et al.*, 1978). Da quel momento il sistema è stato perfezionato ed ampliato dalla NOAA, per coprire i tipi di litorale per la maggior parte del Nord America, America Centrale e molte zone del Medio Oriente.

Prima del 1989, esistevano solo mappe tradizionali in carta colorata, con distribuzione limitata a causa del costo di riproduzione e inoltre tali carte non permettevano un pronto aggiornamento. Nasce inoltre l'esigenza di una standardizzazione, che viene realizzata attraverso la creazione di un metodo che guida la raccolta e la sintesi dei dati, definendone la struttura per l'applicazione. Tale metodo viene visualizzato negli Atlanti ESI dove vengono generate banche dati digitali utilizzando tecniche GIS (*Geographic Information System*).

Queste mappe sono basate solo su una valutazione visiva delle caratteristiche fisiche e morfologiche dei litorali (Gugliermetti *et al.*, 2007).

Attualmente, sono stati preparati atlanti ESI per la maggior parte del litorale degli Stati Uniti, tra cui l'Alaska e i Grandi Laghi: al momento ne esistono 48 (NOAA, 2002).

L'ESI è quindi diventato uno strumento standard ampiamente utilizzato in tutto il mondo, per la determinazione della sensibilità del litorale agli sversamenti di petrolio (Masaki *et al.*, 2001, Ng *et al.*, 2008). Nel 2010 è stato adottato tra gli standard dell'IMO (*International Maritime Organization*). Tuttavia in Mediterraneo, a causa della eterogenea morfologia e a causa della notevole diversità di ecosistemi, è attualmente stato ancora poco utilizzato (Gugliermetti *et al.*, 2007). Esistono rari casi applicativi per le coste italiane, quali i lavori di Cumo *et al.*, (2008) e quello di Cinquepalmi *et al.*, (1998), relativo alla Laguna di Venezia.

La rilevanza dei possibili effetti di contaminazione da idrocarburi è relazionata alle diverse caratteristiche ambientali e territoriali dell'area di studio. La previsione del comportamento e la persistenza del greggio e dei suoi derivati negli habitat intertidali, si basa su una comprensione delle dinamiche dell'ambiente costiero.

Il potenziale danno biologico e la facilità di pulizia del litorale, sono fattori importanti nella graduatoria ESI: infatti, la necessità delle attività di pulizia lungo la costa, è determinata, in parte, dalla lentezza di processi naturali di rimozione degli idrocarburi. Le conseguenze

negative riguardano principalmente la zona costiera, riducendone il valore estetico, l'ecosistema e provocando un drastico calo della biodiversità e le attività relative al uomo.

Le mappe ESI comprendono tre tipi generali di informazione:

1. **Classificazione del litorale costiero:** classificato secondo una scala relativa alla sensibilità, alla naturale persistenza degli idrocarburi e alla facilità di pulizia.
2. **Risorse Biologiche:** habitat ed animali sensibili all'inquinamento causato dal petrolio e dai suoi derivati.
3. **Aree e Risorse ad uso umano:** aree, luoghi o risorse specifiche che hanno un valore economico, storico e socio culturale a causa del loro uso.

La "sensibilità" viene esplicitata attraverso la classificazione del territorio costiero ottenuta utilizzando il sopracitato indice di sensibilità il cui valore è compreso tra 10 (valore massimo) e 1 (valore minimo), (Jensen *et al.*, 1998).

La priorità sarebbe quella di proteggere le aree del litorale con i valori dell'indice più alti, in quanto queste rappresenterebbero le zone più sensibili e le aree dove il petrolio sarebbe più adatto a persistere e le attività di pulizia, se anche possibili, sarebbero molto più difficili.

Queste informazioni vengono utilizzate nella pianificazione, in modo che le autorità siano pronte ad intervenire in caso di una fuoriuscita, per elaborare strategie di pulizia prima che un incidente si verifichi, con il fine di ridurre le conseguenze dannose.

La metodologia per la creazione un atlante digitale ESI con tecnologia GIS comporta quindi:

- l'esecuzione di una classificazione iniziale del litorale;
- l'incontro con esperti e autorità locali e regionali: lo studio del paesaggio costiero nella sua complessità e nella sua globalità e la comprensione delle interrelazioni tra le sue componenti richiedono un approccio specialistico da parte di varie competenze disciplinari (naturalistiche, economiche, sociologiche, storico-artistiche, architettoniche, urbanistiche) indispensabili per un'analisi scientificamente fondata ed integrato per la necessità di porre in relazione le varie conoscenze;
- l'acquisizione della posizione delle risorse biologiche e delle aree e risorse ad uso umano ambientale;
- la creazione di un *database* di informazioni;
- la digitalizzazione dei dati spaziali;
- la conversione delle informazioni sugli attributi in specificati formati digitali;
- la produzione di mappe ESI finali: le mappe forniscono informazioni attraverso icone, poligoni e linee rappresentati con colori diversi e standardizzati dalle linee guida (NOAA, 2002);
- il rilascio di prodotti digitali (inclusi i metadati) per la diffusione.

1.11 SCOPO DELLA TESI

L'obiettivo del presente lavoro è quello di valutare la vulnerabilità relativa dell'area di studio (Lazio Settentrionale, Mar Tirreno) ad eventuali sversamenti di petrolio e/o altri idrocarburi, identificando lungo la costa le aree e le risorse maggiormente sensibili a tali rischi e quantificando, ove possibile, la conseguente perdita in termini di specie causata all'inquinamento dell'area.

Uno degli scopi della ricerca qui presentata è la riduzione degli impatti sulle risorse ambientali, storiche, archeologiche e socio-economiche. Per raggiungere tale scopo è utile, se non indispensabile, cartografare le risorse oggetto d'indagine in modo da poter identificare preventivamente la loro posizione sul territorio ed in modo da poter stabilire in tempo utile le azioni necessarie da compiere attraverso una rapida valutazione delle priorità di protezione.

La cartografia è inoltre un valido strumento per la progettazione di strategie integrate di gestione dell'area.

Lo scopo è stato perseguito con la creazione di *database* alfanumerici e cartografici e la realizzazione di un atlante di carte tematiche e di carte ottenute applicando l'Indice di Sensibilità Ambientale ESI (NOAA, 2002). I *database* e la cartografia sono stati ideati anche tenendo conto della necessità di realizzare un supporto alla gestione sostenibile della fascia costiera nell'area di studio.

Lo sviluppo di tale strumento operativo è finalizzato perciò a valutazioni di tipo predittivo, che permetteranno di stabilire, in un ipotetico piano di contingenza, una priorità di protezione alle varie zone ed ai vari ecosistemi del litorale oggetto di studio.

Il fine ultimo del lavoro è stato quello di produrre una mappatura di sensibilità costiera; l'eterogeneità della morfologia, la notevole diversità degli ecosistemi e l'importanza unica dei siti archeologici, storici e paesaggistici lungo il tratto di costa studiato, abbraccia una casistica molto variegata, tanto che, quanto realizzato, potrebbe servire come base per un modello applicabile a buona parte delle coste italiane.

CAPITOLO 2: MATERIALI E METODI

2.1 INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA DI STUDIO

Il tratto di costa selezionato è la fascia costiera del Tirreno centrale (Lazio Settentrionale, Italia) compresa tra Marina di Tarquinia a nord (42.23605° N, 11.69436° E) e Santa Severa a sud (41.993589° N, 11.999201° E), (Fig. 10).

L'area di studio ha una lunghezza di circa 58 km e complessivamente copre una superficie di circa 460 Km^2 . Come limiti sono stati selezionati la batimetria dei 50 metri per quanto riguarda la parte marina e l'isoipsa dei 50 metri per l'entroterra.

L'area ricade tra due unità fisiografiche distinte: la prima che va dal promontorio dell'Argentario a Capo Linaro (nord) e la seconda da Capo Linaro a Capo Anzio (sud).

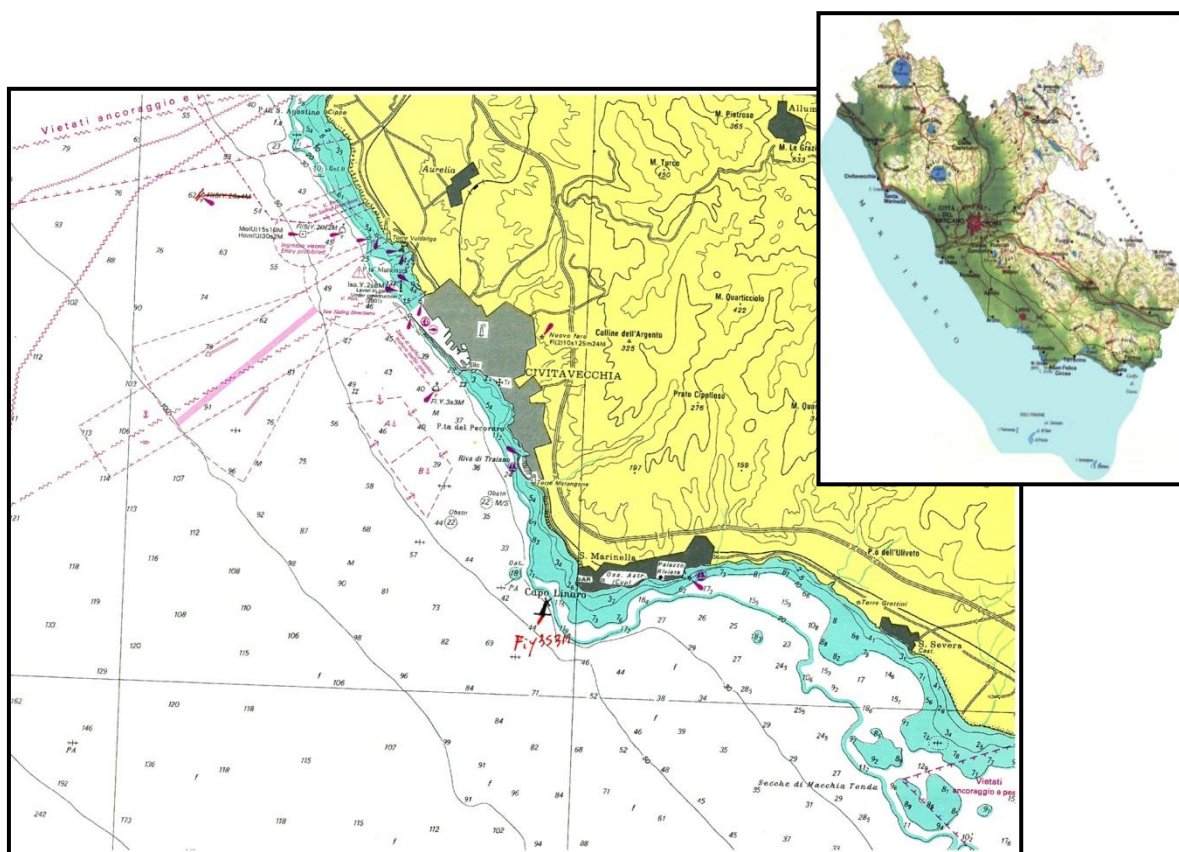


Fig. 10 - Inquadramento geografico dell'area di studio (Mar Tirreno, Lazio Nord, Italia). Particolare della "Carta Nautica dal Promontorio Argentario a Capo Linaro", pubblicata dall'Istituto Idrografico Della Marina Militare (IIM).

La scelta dell'area è basata su una serie di considerazioni di carattere ecologico ed operativo. Questa zona è caratterizzata da un'elevata eterogeneità dei fondali, un gran numero di differenti ecosistemi marini e beni ecologici a rischio (praterie di *Posidonia oceanica*, foci dei fiumi, SIC e ZPS), beni storico-culturali dall'elevato valore, ma, allo stesso tempo, anche affetta da un'importante sfruttamento antropico dovuto a numerose attività, quali agricoltura, pesca, consumo di suolo per gli spazi urbani, acquacoltura, nautica da diporto e sottoposta ad usi ricreativi quali ricettività turistica, spiagge attrezzate e pesca subacquea.

Inoltre questo tratto costiero è, allo stato attuale, sede di due tra i più grandi impianti di produzione di energia elettrica d'Italia (Centrale ENEL di Torvaldaliga Nord e Tirreno Power) e del più importante porto turistico del Mediterraneo per quanto riguarda il traffico crocieristico, il Porto di Civitavecchia.

Dal punto di vista socio-economico, l'area è stata permanentemente abitata sin dall'Era del Bronzo, anche se sono stati ritrovati strumenti realizzati in periodi ancora più antichi. Il principale centro abitato è quello di Civitavecchia, seguito da Tarquinia e Santa Marinella e sono presenti altri centri minori, come Marina di Tarquinia, Santa Severa e numerosi altri.

La copertura abitativa del territorio è caratterizzata da una distribuzione diffusa anche poco agglomerata, soprattutto nelle aree a forte carattere agricolo.

Quest'area rappresenta quindi un perfetto esempio della necessità di implementare le direttive europee e renderle operative: in questo contesto, lo scontro tra le esigenze di sviluppo socio-economico e l'esigenza di conservazione del patrimonio naturale sono all'ordine del giorno e la necessità di nuovi strumenti a supporto della gestione sostenibile, ormai un'urgenza.

Tutte queste caratteristiche fanno di quest'area un esempio di zona ottimale e preferenziale per l'utilizzo dello strumento proposto.

Un secondo motivo a supporto della scelta è la possibilità di disporre di una importante serie storica di dati ambientali sui popolamenti biologici, sul regime idrodinamico, sul tasso di sedimentazione, sulle portate dei fiumi e sulle caratteristiche della colonna d'acqua.

In aggiunta, sono in corso dei monitoraggi ecologici effettuati dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina su tutti i comparti ambientali (colonna d'acqua, sedimenti, popolamenti bentonici e praterie di *Posidonia oceanica*) per valutare gli effetti dei lavori di ampliamento infrastrutturale del Porto di Civitavecchia.

Tali monitoraggi hanno permesso di aggiungere dati originali ed estremamente attuali ai dati storici disponibili.

2.2 DESCRIZIONE METEO - MARINA DELL'AREA DI STUDIO

2.2.1 Clima

Nel sistema di classificazione del clima stabilito da K (1936), l'area di studio rientra nel gruppo Csa:

- C: clima temperato delle medie latitudini;
- s: clima temperato umido con estate asciutta;
- a: con estate molto calda; il mese più caldo è superiore a 22°C (climi C e D).

Nell'area si riscontra molta più piovosità in inverno che in estate. La piovosità media annuale è di 651 mm. Il mese con maggiori precipitazioni è novembre, con una media di 97 mm, mentre 10 mm è la precipitazione del mese di luglio, che è il mese più secco.

Il mese più secco ha una differenza di precipitazioni di 87 mm rispetto al mese più piovoso.

2.2.2 Caratterizzazione chimico-fisica

Nel 2001 sono stati analizzati i tratti costieri delle singole regioni dall'ICRAM, all'interno del progetto su scala nazionale "Articolazione del programma di monitoraggio" (2003). Per analizzare i 362 km di costa della regione Lazio, sono state intraprese diverse campagne e costituiti vari transetti di campionamento negli anni 2000-2001.

Di seguito sono riportati i risultati per i principali parametri descrittivi del sistema marino.

Temperatura: l'andamento delle medie mensili di temperatura presenta minimi stagionali intorno ai 13 °C da gennaio a marzo, con un costante aumento fino ai massimi di agosto con 25,5 °C. Nei mesi successivi la temperatura diminuisce rapidamente fino ai valori di circa 14 °C di dicembre.

Salinità: l'influenza delle sorgenti di immissioni di acque dolci fluviali si manifesta con un marcato gradiente di salinità da costa, da 31,8 psu a circa 34 psu nel mese di aprile. Più al largo si osserva un'accentuata variabilità stagionale, dai minimi di gennaio in cui sono stati registrati 32,8 psu, ai massimi di settembre, 35 psu. I dati mostrano che il litorale settentrionale della costa laziale è caratterizzato da salinità relativamente alte e temperature

relativamente basse, mentre la zona meridionale della regione manifesta caratteristiche opposte.

Ossigeno disciolto: a causa dei livelli trofici mediamente elevati lungo tutta la costa laziale, l'andamento annuale della percentuale di saturazione di ossigeno, presenta valori medi inferiori alla saturazione nei mesi invernali, intorno al 97% e alla fine dell'estate 95% (ottobre), nei quali prevalgono i fenomeni di respirazione e il consumo di O₂ rispetto a quelli di produzione. I livelli di O₂ iniziano ad aumentare in primavera, per raggiungere il massimo in piena estate, 108% a 500 m dalla costa (luglio). La stasi dell'attività algale, che si verifica a partire da agosto, determina la diminuzione delle densità fitoplanctoniche nella colonna d'acqua, che si riflette in un rapido calo della saturazione di O₂, che mostra in ottobre i minimi annuali. Con la ripresa dell'attività algale in autunno, il valore della saturazione dell'ossigeno supera il 100%.

2.2.3 Descrizione anemometrica

Il clima anemometrico si basa sul *dataset* di registrazioni medie giornaliere della stazione di Civitavecchia della Rete di Mareografia Nazionale dell'APAT, nel periodo compreso tra il 01/01/1991 e il 31/10/2010. L'arco di tempo di circa 20 anni risulta ben rappresentativo del clima ventoso della zona. In figura 11, si osserva la rosa dei venti di Civitavecchia, rappresentativa dell'intero arco di tempo: si nota l'elevata frequenza dello Scirocco e della Tramontana e, anche se poco frequenti, i venti più forti sono quelli di Libeccio e Maestrale.

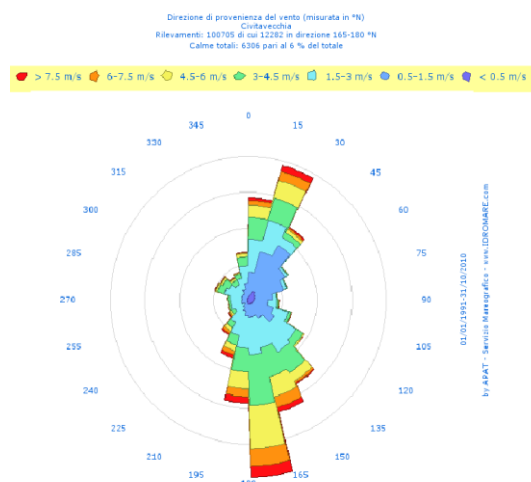


Fig. 11 - La rosa dei venti di Civitavecchia mostra l'elevata frequenza dello Scirocco e della Tramontana.

2.2.4 Descrizione correntometrica

La circolazione generale nel Tirreno centrale e settentrionale è ben conosciuta: ha una direzione dominante diretta da sud-est verso nord-ovest, muovendosi parallelamente all'orientamento della costa italiana, con inversione della direzione dominante solo nei casi di venti diretti dal quarto quadrante (Skiris *et al.*, 2006; Suchanek, 1993).

Il ruolo della circolazione generale è fondamentale, non tanto per il suo effetto energetico sul fondale che è trascurabile, quanto per la sua capacità di trasportare sedimento ed inquinanti.

Per studiare la circolazione del Tirreno centrale prospiciente le coste laziali, il Dipartimento di fisica dell'Università La Sapienza di Roma ha effettuato cinque campagne ideologiche (Campagna *Antares*) nel periodo compreso tra febbraio e settembre 1988 (Ardizzone e Belluscio, 1996).

I dati confermano un flusso costiero proveniente da sud-est compreso verso costa all'altezza di Anzio; alcune strutture osservate davanti a Civitavecchia indicano l'influenza della circolazione locale. Inoltre i fenomeni fisici che governano la zona compresa tra 0 m e 20 m di profondità possono essere diversi da quelli che governano le correnti sulla piattaforma continentale.

La campagna *Antares* ha evidenziato un flusso di acqua poco salata e relativamente calda da sud-est. Le analisi dei dati mostrano poi una forte influenza del vento sulle correnti costiere, fatto confermato anche dalle precedenti campagne condotte dell'ENEL; inoltre i valori registrati dimostrano che la corrente tende a diventare più forte e più stabile avvicinandosi ai periodi invernali.

2.3 IL PORTO DI CIVITAVECCHIA

2.3.1 Traffico merci, crocieristico e di linea

Ogni anno in questo tratto di costa vengono movimentate circa 11 milioni di tonnellate di merci di massa e si alternano circa 280 petroliere che scaricano sulle piattaforme al largo di Civitavecchia 10 t/a di greggio.

Secondo dati dell'Autorità portuale, nel 2011 il porto di Civitavecchia è diventato il primo porto crocieristico del Mediterraneo con circa 2,6 milioni di passeggeri all'anno.

Nel 2014 sono stati movimentati 7.498.873 di tonnellate di merci. Esattamente 669.463 tonnellate in più rispetto al 2013 dove ne sono state movimentate 6.829.409 (Fig. 12).

Il traffico risulta costituito per il 76% da sbarchi (7.250 milioni di tonnellate) e per il 24% da imbarchi (2.660 milioni di tonnellate); per il 91% da merci solide (9.9 milioni di tonnellate) e per il 9% da merci liquide (960 mila tonnellate).

Il 49% del traffico è costituito da rinfuse solide (5.4 milioni di tonnellate) ed il 42% da merci in colli, tra le quali il 37% è rappresentato da merci trasportate in modalità RO-RO (3.9 milioni di tonnellate) ed il 5% da merci trasportate in contenitori (545 mila tonnellate). Rispetto al 2013 le merci solide fanno segnare un incremento del 2%, corrispondente a quasi 200 mila tonnellate in più movimentate, mentre le merci liquide registrano una flessione del 9% (-100 mila tonnellate). Tra le merci solide le rinfuse si incrementano del 3%, pari a 150 mila tonnellate in più; mentre più contenuto è, invece, l'incremento delle merci in colli, pari a +50 mila tonnellate (+1%), (Fig. 13).

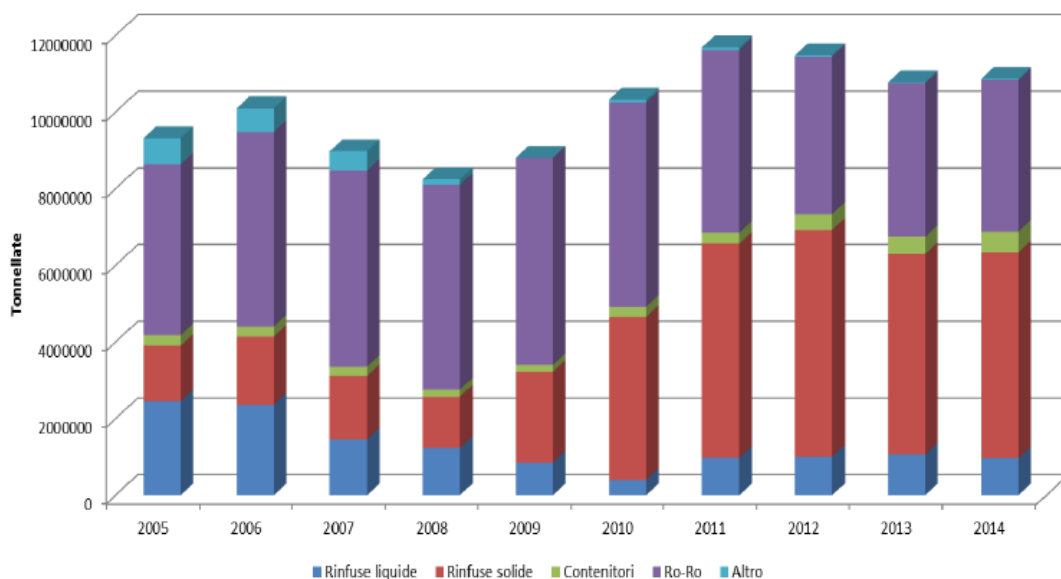
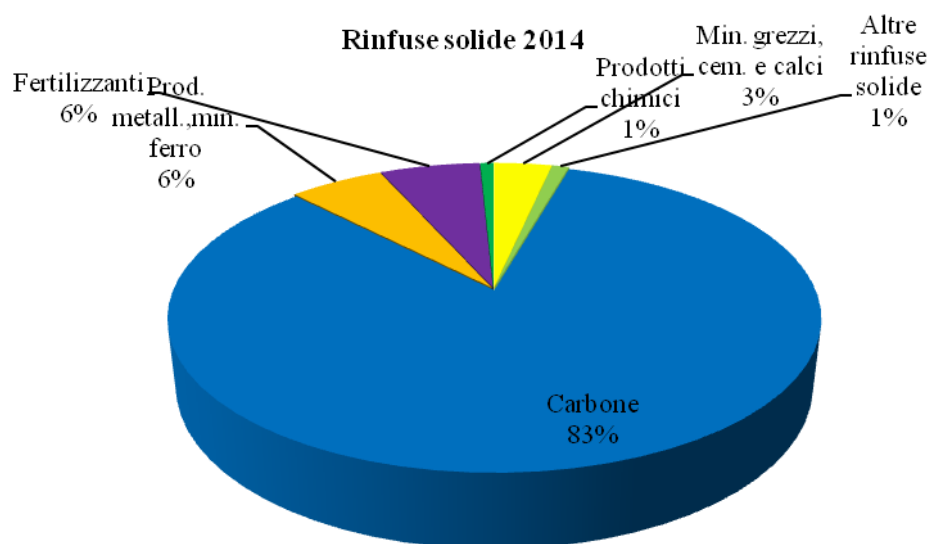
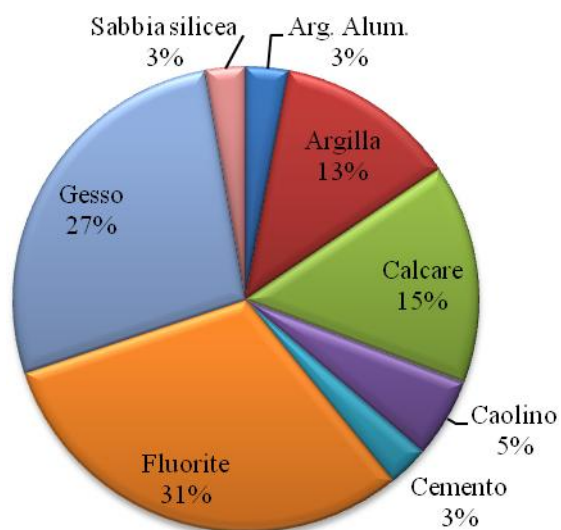


Fig. 12 - Traffico merci in tonnellate ripartito per tipologia dal 2005 al 2014.



Minerali grezzi, cementi e calci 2014



Merce varia in colli 2014

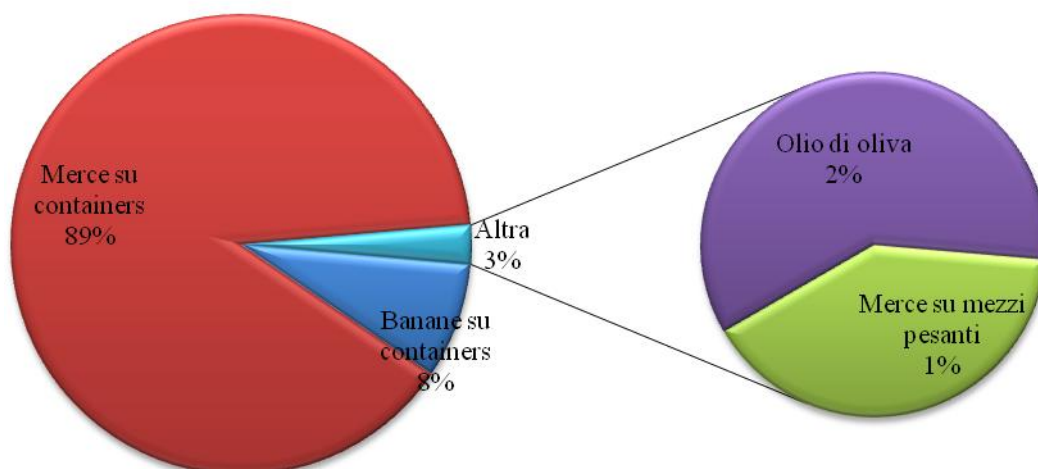


Fig. 13 - Traffico merci percentuale per l'anno 2014: rinfuse solide, minerali grezzi, cementi e calci e merce varia in colli.

Il 14% del traffico del 2014 è costituito dalle rinfuse liquide (per un totale di 1041071 tonnellate), (Fig. 14).

In particolare in totale, tra prodotti sbarcati ed imbarcati, sono transitate: 87.113 tonnellate di benzina ecologica, 86.962 tonnellate di coke di petrolio, 24.077 di gasolio 0.1 %, 33.8012 tonnellate di gasolio 10 ppm, 32.108 tonnellate di olio combustibile denso ATZ, 77.310 tonnellate di olio combustibile denso BTZ e 39.5489 tonnellate di jet fuel.

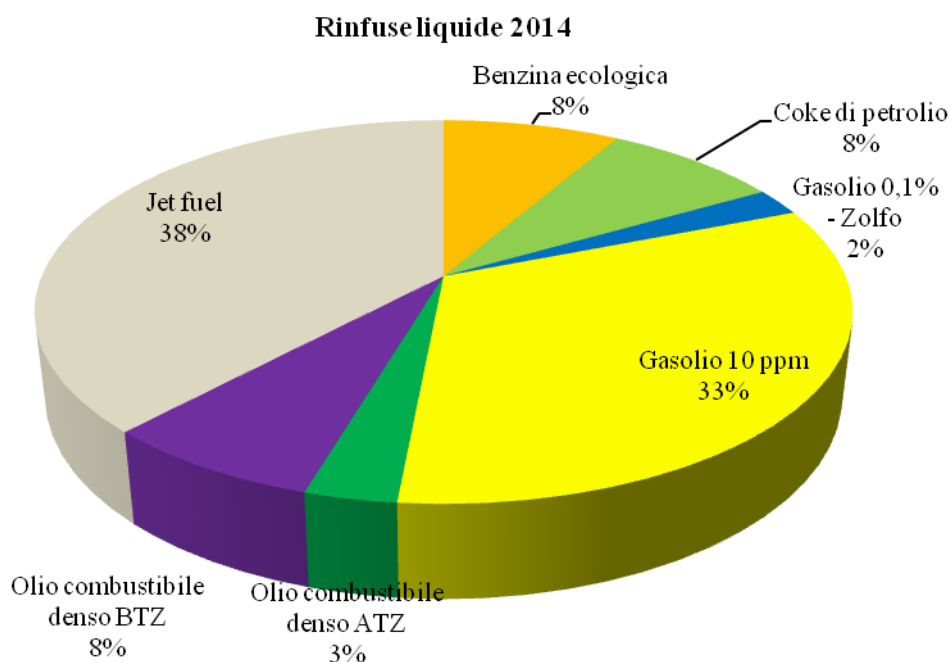


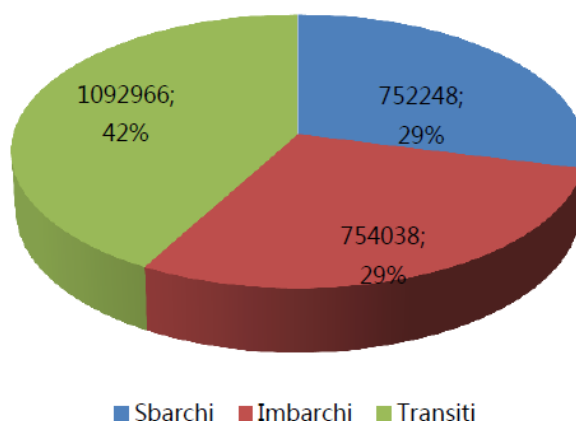
Fig. 14 - Traffico merci percentuale delle rinfuse liquide per l'anno 2014.

Il porto di Civitavecchia si conferma inoltre lo scalo leader nel traffico crocieristico in Italia, con un totale di 2.140.039 crocieristi imbarcati, sbarcati ed in transito, precedendo nettamente i porti di Venezia (1.733.839 crocieristi) e Napoli (1.1113.762 crocieristi) e collocandosi, a livello europeo, di poco dietro al porto di Barcellona (2.364.292), (Fig 15).

Nel 2014 sono stati invece 1.473.269 i passeggeri di linea.

Come ben evidenzia il grafico in figura 16, la flessione rispetto al 2012 appare molto netta, difatti solo nel mese di aprile si riscontra un valore superiore, diversamente rispetto al 2013 si riscontra un valore maggiore oltre che in aprile, anche in maggio, luglio, settembre e dicembre.

Porto di Civitavecchia – Crocieristi: imbarcati, sbarcati ed in transito



Crocieristi distinti tra Imbarchi/Sbarchi e Transiti (2005-2014)

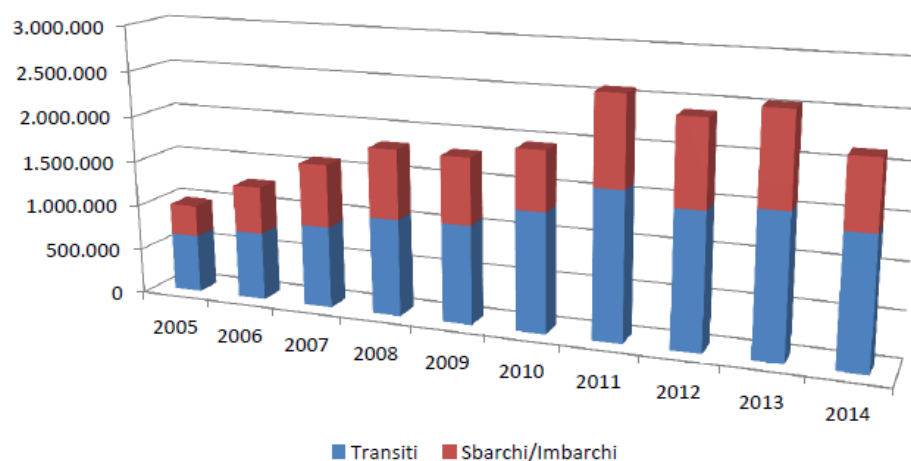


Fig. 15 - Traffico crocieristico distinto tra crocieristi imbarcati, sbarcati ed in transito per l'anno 2014 e trend per l'arco di tempo 2005-2014.

Passeggeri di linea per mese (2012-2013-2014)

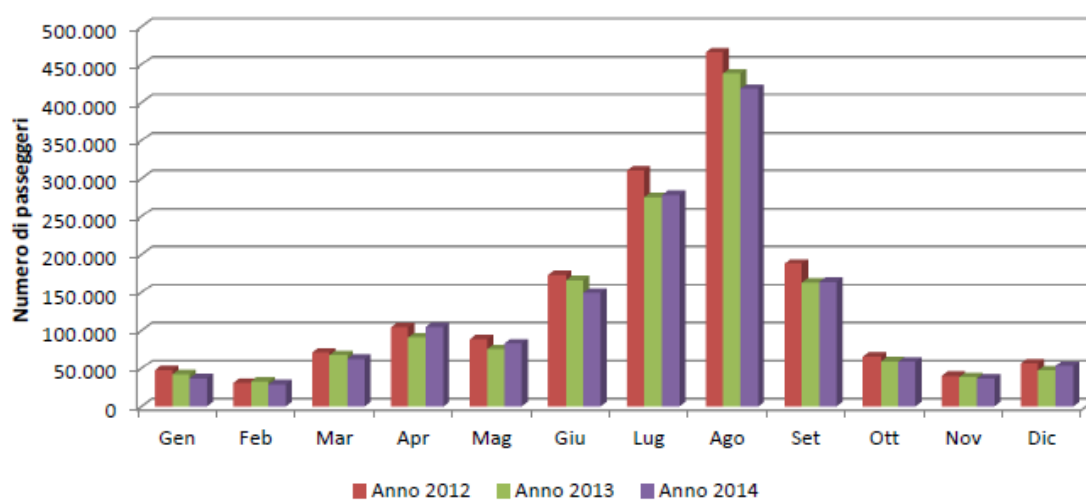


Fig. 16 – Traffico di linea: numero di passeggeri per mese (anni 2012 - 2013 - 2014).

2.3.2 La Torre Petrolifera

La Torre petrolifera di Civitavecchia è stata realizzata su un fondale di circa 50 metri, in posizione antistante la centrale ENEL di Torre Valdaliga Nord, a una latitudine di 42° 07' 27'' N e una longitudine di 11° 43' 38'' E.

Essa si trova in un'area caratterizzata dalla frequente presenza di imbarcazioni mercantili in transito o ancorate in rada ed è autorizzata per le attività di sbarco dei prodotti petroliferi per una quantità massima mensile di 150 petroliere da 1000.000 TPL (Fig. 17).

Da quando è entrata in vigore, il 28 maggio 2011, ha consentito un immediato decongestionamento del traffico di petrolio del Porto di Civitavecchia, permettendo di spostare i traffici petroliferi dalla Darsena Petroli, sita nel cuore del porto, all'esterno del porto stesso (MATTM, www.tutelamare.it).

Il sistema logistico attuale dei depositi costieri di Civitavecchia interessati dalla movimentazione di prodotti petroliferi attraverso la Torre, da cui vengono soddisfatti parte dei fabbisogni di Roma, Fiumicino (aeroporto) e quelli dell'Alto Lazio e delle Centrali dell'ENEL, è costituito dai seguenti depositi collegati tra loro, con oleodotti interni e tramite il nodo di smistamento degli oleodotti con la Torre Petrolifera:

- ENEL, stoccaggio attuale di circa 150.000 m³;
- PRAOIL (Gruppo ENI); stoccaggio attuale di circa 140.000 m³;
- Compagnia ITALPETROLI (Gruppo Sensi), stoccaggio attuale di circa 93.000 m³ in area demaniale;
- So.De.Co (Gruppo Sensi), stoccaggio attuale di circa 170.000 m³ in area privata;
- S.I.P.I.C (Gruppo Sensi), stoccaggio attuale di circa 95.000 m³ in area demaniale.



Fig. 17 - Attività di sbarco dei prodotti petroliferi da una petroliera al Torre petrolifera, nel Porto di Civitavecchia.

2.4 UNITA' DI RILEVAMENTO DELL'AREA DI STUDIO

Nelle linee guida ESI 3.0 (NOAA, 2002), così come negli atlanti regionali italiani (Biondi *et al.*, 1999), nell'atlante svizzero di Schmid *et al.* (1998) e nell'atlante catalano di Estrada *et al.* (2004), per l'analisi cartografica, il territorio viene analizzato secondo una suddivisione in quadranti della stessa dimensione. In questo studio è stata adottata la suddivisione del territorio utilizzata dalla Regione Lazio per la realizzazione della Carta Tecnica Regionale 1:10.000 (C.T.R. Regione Lazio, 1990). La rappresentazione delle 538 sezioni della C.T.R. è costituita da una griglia ortogonale, a maglia regolare di circa 6 km per lato. Tali sezioni rappresentano le Unità di Rilevamento discrete (U.R.) utilizzate in questo studio (Fig. 18).

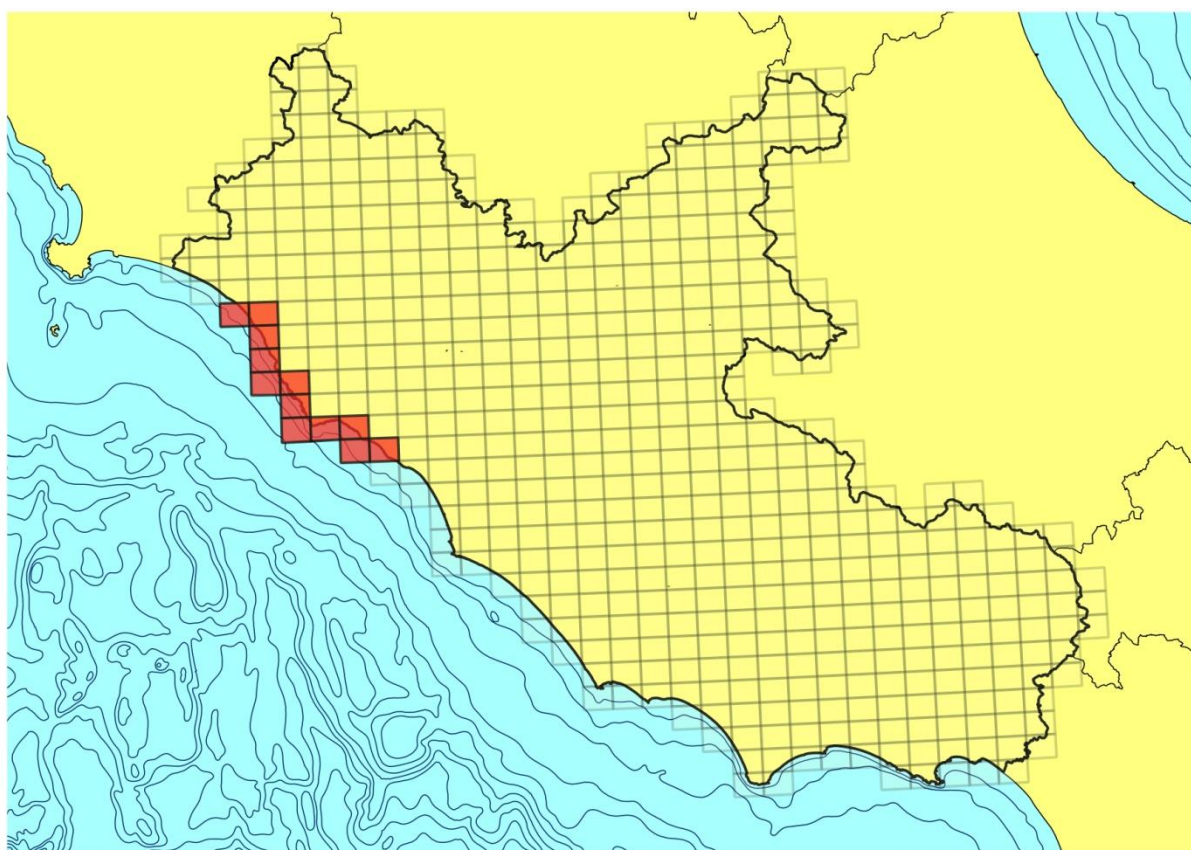


Fig. 18 - Il territorio regionale diviso nelle 538 sezioni della Carta Tecnica Regionale (C.T.R. Regione Lazio, 1990 - www.regione.lazio.it) con evidenziate quelle che ricadono nell'area di studio.

L'area di studio costituisce circa il 2.3% della superficie totale regionale e ricade in 12 sezioni (U.R.). Le 12 sezioni coprono una superficie complessiva di circa 460 km², con un perimetro di circa 300 km, nell'area costiera compresa tra Marina di Tarquinia e Santa Severa. Come limiti sono stati selezionati la batimetria dei 50 m per la parte marina e l'isoipsa dei 50 m per

l'entroterra. Ogni U.R. è stata identificata da un numero crescente da ovest a est e da nord a sud e da un nome riferito ad uno dei toponimi della sezione stessa (Fig. 19, Tab. 4).

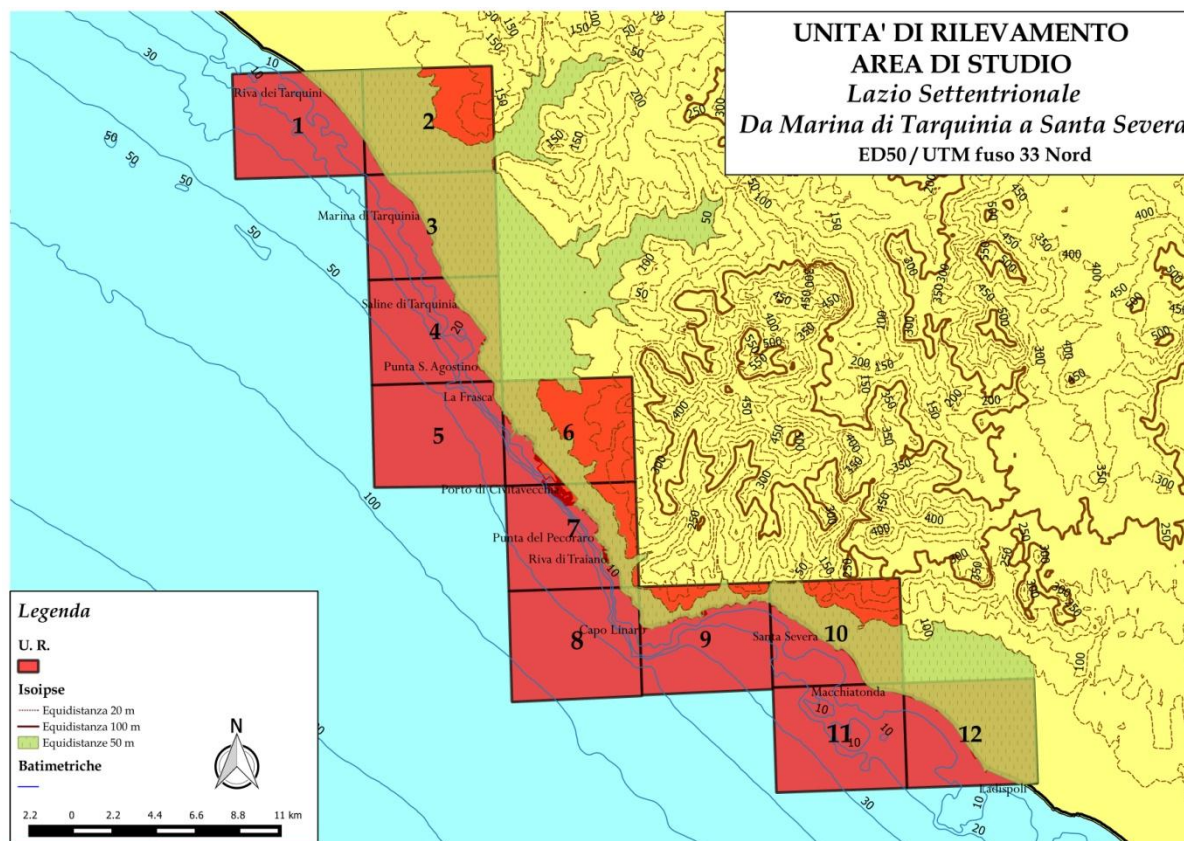


Fig. 19 - Le 12 U.R. dell'area di studio compresa tra Marina di Tarquinia e Santa Severa, ognuna identificata da un numero crescente da ovest a est e da nord a sud.

NOME U.R.	SEZIONE	AREA (m ²)	PERIMETRO (m)
RIVA DEI TARQUINI	1	38226840	24871.91
MARINA VELCA	2	38223220	24870.71
LIDO DI TARQUINIA	3	38249960	24880.58
BAGNI DI SANT'AGOSTINO	4	38280140	24891.44
LESTRA DI MEZZO	5	38313768	24903.31
AURELIA	6	38310512	24902.24
CIVITAVECCHIA	7	38337160	24912.07
IL SOGNO	8	38367260	24922.91
S. MARINELLA	9	38364560	24922.04
S. SEVERA	10	38361168	24920.91
FURBARA	11	38423760	24942.78
LADISPOLI NORD	12	38388248	24930.76

Tab. 4 - Le 12 Unità di Rilevamento in cui è stata suddivisa l'area di studio: nome, numero, area, perimetro di ogni sezione.

2.5 RACCOLTA DATI

L'analisi del territorio è stata condotta seguendo le metodologie proposte nelle linee guida ESI 3.0 (*National Oceanic and Atmospheric Administration - NOAA*, 2002).

Per l'archiviazione, la gestione e l'elaborazione dei dati, sono stati utilizzati diversi *software* tra cui Didger e Surfer 8 della Golden Software (2002) e *software open source* tra cui Libre Office 5.0.0, Mapwindow GIS versione 4.8.8 (Ames e Team Sviluppo MapWindow Open Source, 2013), QGIS versione 2.10 (Team Sviluppo QGIS Open Source, 2015) e il programma PAST 3.11 *open source* per l'analisi statistica.

2.5.1 Classificazione della linea di costa

Per la classificazione della linea di costa è stato necessario caratterizzare il litorale al fine di individuare, ambienti più o meno sensibili all'inquinamento da idrocarburi. Il sistema di classificazione si basa su una comprensione fisica e biologica dell'ambiente e del litorale.

I rapporti tra i processi fisici, il tipo di substrato ed i prodotti del biota, associati alle caratteristiche specifiche geomorfologiche-ecologiche del litorale ed ai modelli correntometrici, possono essere utilizzati per creare schemi prevedibili del comportamento del petrolio e dei suoi derivati, nonché l'impatto biologico di quest'ultimo.

La classifica di sensibilità è controllata dai seguenti fattori:

- esposizione alle onde ed energia del moto ondoso;
- pendenza del litorale;
- tipo di substrato;
- habitat, produttività e sensibilità biologica.

Tutti questi fattori e osservazioni sono stati considerati per lo sviluppo delle mappe ESI relative all'area di studio. Di seguito ciascuno dei fattori è discusso in dettaglio ed in tabella 6 sono riassunte le diverse tipologie di dati utilizzati, con distinzione tra origine bibliografica, sperimentale e il contributo personale.

2.5.1.1 Esposizione alle onde ed energia del moto ondoso

Al fine di valutare l'energia del moto ondoso, sono stati utilizzati, dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina di Civitavecchia, i set di dati provenienti dalle rilevazioni dirette di tre ondometri della Rete Ondametrica Nazionale gestita dall'ISPRA (RON, 2004-2012). L'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica (ENEL) ha posizionato due boe ondametriche entrambe poste a largo di Torre Valdaliga a circa 30 m e 50 m di profondità. La prima con coordinate Lat 42° 07' 00" N e Long 11° 43' 48" E, è stata in funzione dal 1994 al 1997 e la seconda posizionata a Lat 42° 07' 30" N e a Long 11° 44' 30" E, ha prodotto dati dal 1998 al 2001. L'intervallo temporale preso in considerazione va dal 1994 al 2012; all'interno di questo intervallo manca l'arco temporale 2007-2008 e quello 2002-2003 in quanto le boe ondametriche in questi periodi non hanno effettuato rilevazioni.

I dati sono stati acquisiti per periodi di 30 minuti ogni 3 ore (fino al 2006) e per periodi di 20 minuti ogni 30 minuti dal 2006 ad oggi. Sono stati poi integrati con la valutazione statistica dei parametri dell'onda basandosi su schemi previsti dal progetto MEDATLAS (2002). I dati delle due boe ondametriche ENEL sono poi stati fusi in un unico data set attraverso l'applicazione del metodo di trasposizione (Contini e De Girolamo, 1998), (Fig. 20).

Dalla registrazione dello spettro d'onda sono stati ricavati i seguenti principali parametri statistici che descrivono il moto ondoso:

- H_{m0} (metri), altezza d'onda significativa;
- T_p (secondi), periodo di picco;
- T_m (secondi), periodo medio;
- D_m (gradi N), direzione media di propagazione.

Tali parametri sono stati utilizzati per valutare la propagazione delle onde da largo a sottocosta, attraverso l'utilizzo del modello numerico CMS-Wave.

Esso è un modello d'onda spettrale bidimensionale, formulato da un'equazione di approssimazione parabolica (Mase, 2001; Mase *et al.*, 2005), in condizioni di diffrazione e dissipazione dell'energia. Nelle simulazioni per riprodurre la propagazione delle onde verso la zona costiera, la risoluzione della mappa batimetrica gioca un ruolo fondamentale. Come tale, la precisione dei risultati del modello, è profondamente dipendente dalla precisione delle informazioni batimetriche.

La morfologia dei fondali marini dell'area di studio è stata ottenuta, per la zona in mare aperto, integrando i dati ad alta risoluzione delle indagini costiere con le carte nautiche. L'energia del moto ondoso è invece stata calcolata secondo la teoria d'onda lineare (Cornett, 2008; Iglesias e Carballo, 2010). La validazione del modello CMS-Wave è stata effettuata

confrontando le misure ottenute per la profondità di 10 metri (boe Autorità Portuale) con i risultati del modello: i principali parametri statistici, come il coefficiente di correlazione (R), l'errore quadratico medio (RMSE), il valore atteso dello scostamento tra lo stimatore ed il parametro (BIAS) e l'indice di dispersione (SI), sono stati stimati al fine di confrontare i risultati del modello a scala regionale e quello a scala locale nella simulazione della propagazione delle onde. L'analisi ha permesso la realizzazione delle carte che mostrano l'energia del moto ondoso (kW/m) annuale e stagionale a scala regionale.

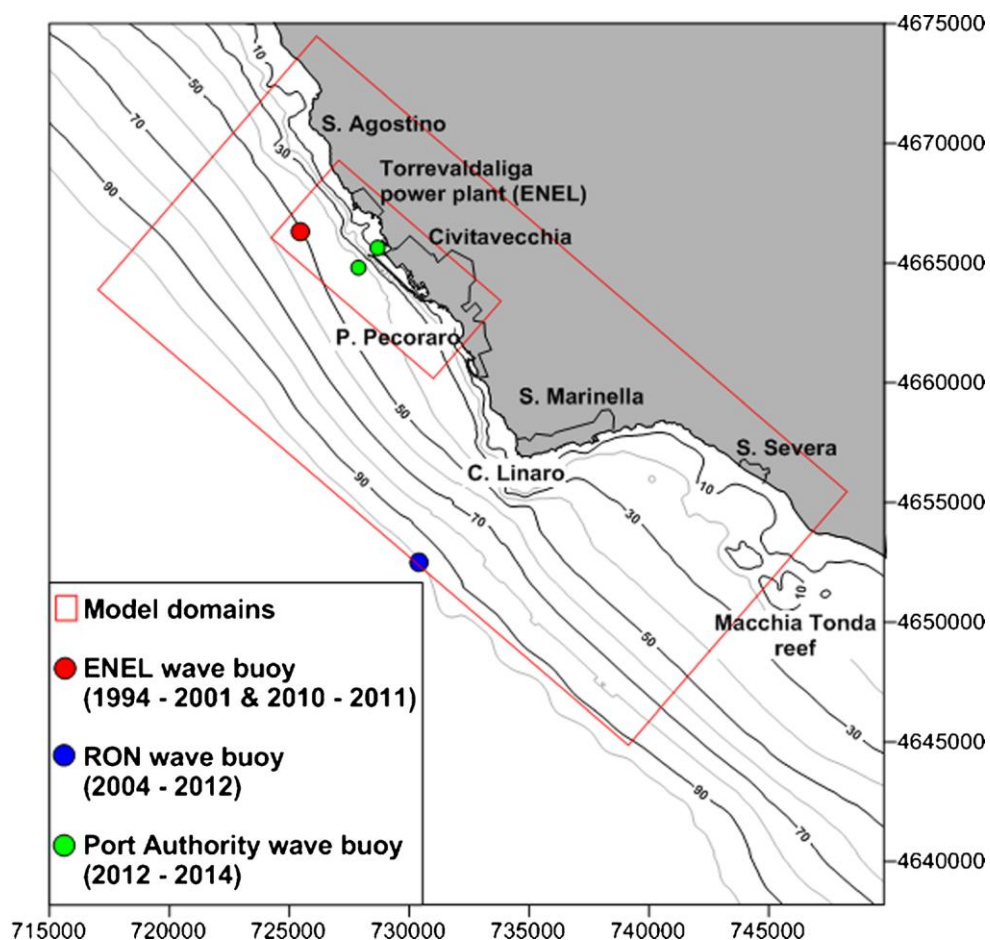


Fig. 20 - Area di studio dove sono mostrati la posizione delle boe ed il dominio di calcolo per il modello d'onda regionale (rettangolo maggiore) e locale (rettangolo minore).

2.5.1.2 Pendenza del litorale

Per valutare la pendenza del litorale, è stata considerata distintamente la pendenza della spiaggia sommersa e quella della spiaggia emersa.

Pendenza della spiaggia sommersa

Sono state scansionate e georeferenziate alcune delle carte allegate ai volumi “Il Mare del Lazio” (Ardizzone e Belluscio, 1996) e sono stati inoltre utilizzati i rilievi batimetrici dei fondali eseguiti fino alla profondità di 10 metri, riportati nei rapporti tecnici, che sono stati condotti per la realizzazione di suddetti volumi. Tali risultati sono stati integrati dai rilievi batimetrici estrapolati dalla “Carta nautica del Litorale di Civitavecchia” che comprende l’area dalla foce del fiume Mignone al promontorio di Capo Linaro (scala 1:30.000) e dalla “Carta Nautica dal Promontorio Argentario a Capo Linaro” (scala 1:100.000), entrambe pubblicate dall’Istituto Idrografico Della Marina Militare.

Pendenza della spiaggia emersa

E’ stato acquisito il modello digitale del territorio (D.E.M., *Digital Elevation Model*), distribuito gratuitamente in rete (www.ingv.it) dall’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). E’ stata ricostruita la distribuzione geografica delle quote dell’area di studio, dalla quale poi è stata ottenuta la carta altimetrica con il metodo delle isoipse e da questa sono state realizzate le carte dell’acclività. Le quote altimetriche puntuali sono state interpolate con il metodo *creeking*, utilizzando il *software* Surfer 8.

2.5.1.3 Morfologia costiera

Utilizzando il software QGIS è stata digitalizzata la linea di costa dalla “Carta nautica del Litorale di Civitavecchia” (scala 1:30.000, IIM). Per le parti eccedenti a nord, dalla foce del fiume Marta alla foce del fiume Mignone e a sud, da Capo Linaro alla Riserva di Macchiatonda, è stata integrata la linea di costa utilizzando quella del Centro Interregionale di Cartografia (www.centrointerregionale-gis.it). Con riferimento alle carte morfologiche costiere a grande scala, pubblicate da Brondi *et al.* (2008) e Feretti *et al.* (2003) è stata redatta con maggior dettaglio (scala 1:30.000) una carta preliminare dei morfotipi costieri come base per le future indagini *in situ*. Tale carta dei morfotipi costieri è stata quindi integrata con la foto-interpretazione di immagini telerilevate, l’esame delle “Carte geologiche d’Italia” (scala 1:100000, ISPRA), in particolare del Foglio 142 - area di Civitavecchia e della Carta Geologica dei Monti della Tolfa (scala 1:50.000; Fazzini *et al.*, 1972). Sul campo sono stati effettuati i rilievi fotografici (Fig. 31 a-b-c-d-e-f) e tramite l’utilizzo del GPS sono stati individuati i limiti dei diversi morfotipi. E’ stata quindi redatta una carta rappresentante i morfotipi costieri, ad una scala di dettaglio appropriato alle esigenze dello studio.

2.5.1.4 Granulometria e substrati litologici

Nello studio della composizione granulometrica e della tipologia dei substrati litologici dell'area di studio, sono stati considerati distintamente la piattaforma costiera e il litorale emerso.

Campionamento della piattaforma costiera

Nel luglio 2013, il Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina, ha effettuato lavori di campionamento nell'area, sia a scopo scientifico, sia come monitoraggio *ante-operam* e *post operam* in relazione ai lavori di ampliamento del porto di Civitavecchia nell'ambito delle "Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia"- 1° Lotto funzionale: prolungamento Antemurale Colombo, Darsena Servizi e Darsena Traghetti.

Il campionamento è stato svolto su 30 stazioni con profondità compresa tra 10 e 40 metri.

Campionamento delle foci fluviali

La ricostruzione del trasporto solido fluviale è di fondamentale importanza per definire il carico solido immesso a mare dai fiumi, nel tratto di costa selezionato. Esso inoltre influenza il bilancio sedimentario delle spiagge e il *rateo* di sedimentazione della piattaforma continentale, in relazione alla dimensione del bacino idrografico drenato e alle caratteristiche litologiche dei rilievi erosi.

In ambito del progetto di ricerca P.E.D.A.S. (*Potential Effects of Dredged Activities on SIC*) condotto dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina, è stata ottenuta la valutazione della composizione e della granulometria del trasporto solido fluviale, attraverso prelievi sedimentologici sui sei corsi d'acqua principali presenti lungo l'area di studio:

- fiume Marta (Tarquinia),
- fiume Mignone (Tarquinia),
- fosso del Prete (Civitavecchia),
- fosso del Marangone (Civitavecchia),
- fosso di Castelsecco (Santa Marinella),
- fiume Rio Fiume (Santa Marinella).

In seguito sono state campionate anche le foci fluviali dei fossi Malpasso, (Civitavecchia) e Del Marchese (Santa Severa). I punti di prelievo sono stati marcati con GPS per la restituzione cartografica. Sono stati presi in considerazione corsi d'acqua in gran parte inregimentati (fossi) e corsi d'acqua che presentano un deflusso naturale (fiumi). Il fiume Marta e Mignone sono corsi d'acqua ben strutturati che scorrono rispettivamente dalle pendici

dei complessi vulcanici vulsino e tolfetano e sfociano a mare dopo aver attraversato la pianura alluvionale. I fossi presenti dal centro abitato di Civitavecchia al confine meridionale di Santa Marinella, sono corsi d'acqua di piccole dimensioni con un regime torrentizio legato esclusivamente alle piogge. Tra questi i fossi del Marangone e Castelsecco sono i due fossi di maggiori dimensioni che mantengono ancora caratteristiche naturali. Entrambi nascono dalle pendici dei monti della Tolfa e sfociano rispettivamente a nord e sud di Capo Linaro.

Il fosso del Prete, che sfocia in località Civitavecchia, è invece un corso d'acqua che ha ormai perso le caratteristiche naturali essendo totalmente regimentato ed in gran parte cementificato e quindi rappresentativo di questa categoria di cui fanno parte diversi fossi che attraversano i centri abitati di Santa Marinella e Civitavecchia.

Il Rio Fiume ha caratteristiche intermedie tra i fossi descritti precedentemente ed i fiumi presenti più a nord, in quanto ha un bacino idrografico di dimensioni intermedie ed un deflusso di base che si estende per tutto l'anno. La stima del trasporto solido è stata effettuata attraverso metodi indiretti che sono stati supportati da campagne di misura *in situ*, utili alla determinazione delle principali caratteristiche dei corsi d'acqua analizzati.

Analisi granulometrica

In laboratorio i vari campioni sono stati posti in vaschette etichettate e lentamente asciugati in forno per quattro giorni, ad una temperatura di circa 40°C tramite l'utilizzo di lampade a raggi infrarossi. Dopo la fase di essiccazione, da ogni campione è stata prelevata un'aliquota pari a circa 200 grammi (peso secco) che è stata vagliata attraverso un vibrovaglio, strumento costituito da una pila di setacci della serie ASTM con maglie di apertura via via decrescente secondo un'intervallo dimensionale di 1 *phi* (ϕ), che vengono impilati e fatti vibrare per circa 20 minuti, in modo che le particelle a dimensioni minori si ritrovino intrappolate nei setacci (a maglia corrispondente) via via inferiori (Fig. 21 a – b - c). Il trattenuto di ogni setaccio è stato quindi accuratamente pesato e ne è stata definita la percentuale rispetto al peso totale (secco). La distribuzione delle diverse frazioni granulometriche lungo i vari setacci può essere classificata grazie ad una scala di suddivisione dei diametri delle particelle. In granulometria si utilizza al posto della scala millimetrica lineare (scala di Wentworth) una scala logaritmica, la scala *phi* (ϕ), (Tab. 5). Le due sono poste in relazione dalla seguente espressione (Krumbein, 1934):

$$\phi = -\log_2 D_{mm}$$

dove D_{mm} è il diametro della particella.



b)



a)



c)

Fig. 21 - Fasi della procedura granulometrica: a) i campioni fatti asciugare in forno; b) un vibrovaglio utilizzato per le operazioni di setacciatura; c) esempi di setacci a maglie differenti.

Nella successiva procedura analitica, sono stati scelti come indici che descrivessero la natura granulometrica dei campioni raccolti, i seguenti parametri:

- ϕ medio;
- 25% ile di ϕ ;
- 75% ile di ϕ ;
- deviazione standard del quartile;
- Skewness del quartile.

Il percentile è il valore al di sotto del quale cade una determinata percentuale della distribuzione; insieme alla deviazione standard, i percentili misurano l'uniformità nella distribuzione del diametro delle particelle. Se il valore di deviazione standard è $<0,35$, il campione risulta molto ben cernito; tra 0,35 e 0,71 ben cernito; mal cernito se superiore. La Skewness misura l'asimmetria geometrica di una curva granulometrica: essa ha un valore negativo quando la curva granulometrica è asimmetrica verso il campo delle classi più grossolane; al contrario, si dice che l'asimmetria è positiva se la curva è geometricamente spostata verso il *range* delle frazioni più fini. L'analisi ha permesso la redazione di carte dove

vengono mostrati la distribuzione delle classi granulometriche, il substrato e i sedimenti costieri dell'area di studio (Fig. 33 - 34).

	Φ in mm	Denominazione	Scala ϕ
GHIAIA	4046	Massi grandi	-12
	2048	Massi medi	-11
	1024	Massi piccoli	-10
	512	Blocchi grandi	-9
	256	Blocchi medi	-8
	128	Blocchi piccoli	-7
	64	Ciottoli molto grandi	-6
	32	Ciottoli grandi	-5
	16	Ciottoli medi	-4
	8	Ciottoli piccoli	-3
	4	Ciottoli molto piccoli	-2
	2	Sabbia molto grossolana	-1
	1	Sabbia grossolana	0
	1/2	Sabbia media	+1
SABBIA	1/4	Sabbia fine	+2
	1/8	Sabbia molto fine	+3
	1/16	Silt grossolano	+4
	1/32	Silt medio	+5
	1/64	Silt fine	+6
	1/128	Silt molto fine	+7
	1/256	Argilla grossolana	+8
	1/512	Argilla media	+9
	1/1024	Argilla fine	+10
	1/2048	Argilla molto fine	+11
FANGO	1/4096		+12

Tab. 5 Le classi granulometriche con i relativi intervalli nella scala ϕ e in mm.

2.5.1.5 Habitat, produttività e sensibilità biologica

La produttività biologica del litorale è una componente integrante nella classifica dell'ESI. Gli habitat caratterizzati da abbondante vegetazione, risultano essere quelli maggiormente a rischio, in quanto gli idrocarburi permangono per lunghi periodi, determinando danni anche a medio e lungo termine: il recupero dei servizi ecologici qui presenti, può richiedere vari decenni. Il piano infralitorale è classificato ad alto rischio nella scala ESI per l'alta produttività bentonica e l'importanza delle aree di *nursery* (*Posidonia oceanica*).

Sono state identificate le principali biocenosi ed associazioni e *facies* ad esse correlate:

- Biocenosi della praterie di *Posidonia oceanica*;
- Biocenosi delle alghe fotofile;
- Biocenosi delle aree esondate sotto le Salicornie (saline)
 - *Salicornia fruticosa*, *Salicornia radicans*;
- Biocenosi delle sabbie fangose e fanghi (lagune ed estuari);
- Associazioni ad alofite;
- Facies delle saline;
- Biocenosi delle sabbie fangose superficiali di ambiente calmo
 - Associazioni a *Cymodocea nodosa*;
 - Associazione a *Zostera noltii*;
 - Associazione a *Caulerpa prolifera*.

Gli habitat citati sono stati oggetto di diverse norme di tutela nazionali e Direttive CEE.

Il 21 maggio 1992 la Commissione Europea approva la Direttiva n. 92/43/CEE, conosciuta come Direttiva Habitat, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. L'Italia ha recepito la Direttiva nel 1997 con il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003 (Cosentino *et al.*, 2002, Commissione Europea, 2002).

Lo scopo principale della direttiva è promuovere il mantenimento della biodiversità mediante “la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche” nel territorio europeo degli Stati membri contraenti, tenendo conto al tempo stesso delle esigenze economiche, sociali, culturali e regionali (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, 2011).

Nell'articolo 1 vengono date due importanti definizioni ai fini dell'applicazione della Direttiva: SIC (Sito di Importanza Comunitaria) e ZSC (Zona Speciale di Conservazione). Il

S.I.C. è un sito che contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale (allegato I) o una specie (allegato II) in uno stato di conservazione soddisfacente.

La **Z.S.C.** è un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto amministrativo in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato (Commissione Europea, 2002).

A questi siti si aggiungono le **Z.P.S.**, Zone a Protezione Speciale, istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima Direttiva.

I requisiti di protezione concernenti le zone di protezione speciale (*Special Protection Area*, SPA) sono indicati all'articolo 4, paragrafo 4, prima frase della direttiva 79/409/CEE che per queste zone prevede: «(...) Gli Stati membri adottano misure idonee a prevenire (...) l'inquinamento o il degrado degli habitat, nonché le perturbazioni dannose agli uccelli che abbiano conseguenze significative tenuto conto degli obiettivi del presente articolo (...)», (Commissione Europea, 2000).

L'insieme di questi siti formano la rete ecologica europea denominata Natura 2000 definita nell'articolo 3 della Direttiva Habitat.

Le Aree tutelate e la Rete Natura 2000 in Italia

In Italia l'elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE e dei Siti di Importanza Comunitaria proposti ai sensi della Direttiva 92/43/CEE è stato pubblicato dal Decreto Ministeriale del 3 Apr 2000 (Cosentino *et al.*, 2002).

L'Italia è interessata dalla presenza di tre regioni biogeografiche: alpina, continentale e mediterranea (Cosentino *et al.*, 2002; Palladino e Napoleone, 2000).

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2314 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 367 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 610 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 335 sono siti di tipo C, ovvero S.I.C./Z.S.C coincidenti con ZPS (Palladino e Napoleone, 2000).

All'interno dei siti Natura 2000 in Italia sono protetti complessivamente: 131 habitat, 89 specie di flora e 111 specie di fauna (delle quali 21 mammiferi, 11 rettili, 16 anfibi, 25 pesci, 38 invertebrati) ai sensi della Direttiva Habitat; circa 387 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli, (www.minambiente.it).

Le Aree Tutelate nella Regione Lazio

Il Lazio dopo aver approvato i suoi 199 SIC e ZPS con deliberazione (del G. R. 19.03.1996, n. 2146 Direttiva 92/43/CEE: *approvazione della lista dei siti con valori di importanza comunitaria del Lazio ai fini dell'inserimento nella Rete Ecologica Europea Natura 2000*), emana la L.R. 6.10.1997, n. 29 *Norme in materia di aree naturali protette regionali*, prevedendo all'articolo 6 che i siti di importanza comunitaria, individuati nel territorio regionale in base ai criteri indicati dalla Direttiva Habitat, siano tutelati ai sensi della disciplina di attuazione della normativa comunitaria; queste aree sono integrate nello schema di piano regionale delle aree protette (www.minambiente.it, Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, C (2014) 9098).

Per valutare la produttività e sensibilità biologica sono stati selezionati e quindi rappresentati cartograficamente i SIC e le ZPS presenti nell'area di studio dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, segnalati nei Formulari Standard della Regione Lazio aggiornati ad ottobre 2006 (banca dati Natura 2000).

2.5.2 Risorse biologiche

Lo scopo della classificazione è censire le specie animali e vegetali, individuando gli habitat di maggiore pregio naturalistico all'interno dell'area di studio, mappandone le posizioni e identificandone le superfici e le concentrazioni più elevate.

Animali, piante e habitat potenzialmente a rischio a causa di fuoriuscite di idrocarburi, sono suddivisi, secondo le linee guida ESI (NOAA, 2002) in sette “elementi di base” in relazione ai principali gruppi tassonomici. Pertanto, è importante identificare, tra le specie presenti nell'area di studio quelle che tendono ad essere vulnerabili, nonché le fasi di vita più delicate, la dieta, la distribuzione e gli habitat di suddette specie.

Le risorse biologiche sono più a rischio, quando:

- un gran numero di specie è concentrato in una zona relativamente piccola;
- specie marine o acquatiche vengono a riva durante le fasi o attività di vita particolari, (nidificazione, accoppiamento, parto, riposo, muta, etc.);
- le prime fasi di vita o di importanti attività riproduttive si verificano in zone riparate, cioè ambienti dove l'olio tende ad accumularsi;
- sono contaminate le aree di nursery;
- sono specie minacciate, in via di estinzione o rare;

- sono specie di importanza commerciale/ricreativa.

“...Il primo passo nella fase di compilazione dei dati consiste nel contattare per telefono ed e-mail scienziati e responsabili che possono fornire conoscenze specialistiche e suggerire materiali di base rilevanti per reperire dati sulle risorse biologiche riguardanti l'area di studio...” (NOAA, 2002).

Attraverso incontri con esperti di ogni settore (Regione Lazio, Bioparco di Roma, Riserva Naturale Regionale di Macchiatonda), sono state raccolti dati su uccelli, pesci marini e di acqua dolce, invertebrati marini (specie commerciali), mammiferi marini, anfibi e rettili, mammiferi terrestri, mammiferi marini per l'arco di tempo tra il 2010 e il 2015.

Il *dataset* sugli invertebrati marini è stato implementato con i dati ottenuti dai campionamenti sull'area, effettuati a luglio 2013 dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina.

Tuttavia nell'approccio ESI le risorse biologiche sono solo registrate, censite e mappate, senza andare a considerare il valore di queste risorse (Ng *et al.*, 2008). Al fine quindi, di meglio rappresentare la vulnerabilità reale dell'area, che comprende le sensibilità ambientali e socio-economiche della costa, per ciascuna classe di organismi:

1. è stata mappata la distribuzione spaziale delle specie all'interno dell'area di studio;
2. è stata considerata la distribuzione temporale (mensile/presenza e assenza);
3. sono stati considerati il numero di avvistamenti per ogni singola specie e la ricchezza specifica (numero di specie) per ogni U.R.;
4. ove è stato possibile ricavare dati quantitativi, è stata calcolata l'abbondanza totale e relativa e la densità di ogni singola specie all'interno dell'area di studio e all'interno delle singole U.R.;
5. sono state considerate le specie incluse negli Allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE e nelle Liste Rosse Italiane IUCN 2011 (www.iucn.it);
6. con il programma PAST, è stata utilizzata la tecnica di analisi multivariata della *cluster analysis* per raggruppare le unità statistiche, in modo da minimizzare la “lontananza logica” interna a ciascun gruppo e di massimizzare quella tra i gruppi, raggruppandoli in categorie omogenee. E' stato utilizzato il metodo UPGMA (Unweighted *Pair Group Method with Arithmetic Mean*) che è uno dei metodi più diffusi in ecologia per la classificazione delle unità di campionamento sulla base delle loro somiglianze a due a due di importanti variabili (come ad esempio la composizione delle specie). Inoltre è stato utilizzato, come misura di similarità, il coefficiente di Simpson, ritenuto più adatto per studi di biogeografia (Murguía e Villaseñor, 2003);

7. i dati sono infine stati elaborati con il programma PAST, utilizzando come analisi esplorativa la PCA, ovvero l'Analisi delle Componenti Principali, per indagare come sono distribuiti i vari elementi in base alla loro concentrazione. Questo metodo riduce il numero delle variabili utilizzate e individua la relazione esistente tra esse attraverso la rappresentazione in un "scatterplot". La prima componente principale è quella che rende conto della maggiore quantità di variabilità ricavabile dai dati; la seconda dà invece il massimo possibile dell'informazione residua e così via fino a che non viene spiegata la totalità dell'informazione contenuta nelle variabili originali (le frequenze delle concentrazioni).

Di seguito ciascuna delle componenti biologiche delle mappe ESI è discusso in dettaglio ed in tabella 6 sono riassunte le diverse tipologie di dati utilizzati, con distinzione tra origine bibliografica, sperimentale e il contributo personale.

2.5.2.1 *Posidonia oceanica*

I dati sulle praterie di *Posidonia oceanica* sono stati ottenuti dai campionamenti effettuati dagli operatori del Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina, su 18 stazioni, tra maggio e giugno 2013 e tra novembre e dicembre 2014.

Su ciascuna delle 18 stazioni selezionate per la caratterizzazione, sono state effettuate analisi di macroripartizione quali densità, copertura e caratteristiche qualitative.

La densità delle praterie di *Posidonia oceanica* è stata stimata utilizzando il metodo ICRAM (Buia *et al.*, 2003). Raggiunto il punto di campionamento è stata delimitata un'area di 400 m² (questa è la stazione di campionamento) e muovendosi all'interno di quest'area, sono state identificate 3 sottoaree (A, B, C) distanti tra loro almeno 10 m.

All'interno di ogni sottoarea si è proceduto alla conta dei fasci fogliari per la stima della densità, utilizzando un quadrato di dimensioni 40x40 cm.

Si è proceduto poi alla misura della copertura in sedicesimi: utilizzando un quadrato 1x1 m a sua volta suddiviso in 16 quadrati e sollevandosi di circa 5 m dal fondo, sono stati contati i quadrati in cui è presente *Posidonia oceanica* (6 misure per stazione di campionamento).

E' stato inoltre effettuato un rilievo fotografico al quadrato 1x1m, adagiato sul fondo; in laboratorio sono stati contati, come conferma, i subquadrati con presenza di *P. oceanica*.

In ciascuna sottoarea sono state eseguite: 3 repliche di misura di densità assoluta, 3 misure di copertura (9 conte di densità e 9 conte di coperture per stazione di campionamento) e riportate

le stime qualitative (presenza di macroalghe, tipologia del substrato, profondità, presenza di oggetti di origine antropica).

Dall'elaborazione di questi dati, sono stati presi in considerazione i parametri di densità assoluta (n fasci/m²) e copertura (% di ricoprimento del fondale), dai quali è stato ricavato il valore di densità relativa per ogni stazione.

Questi dati, integrati con quelli raccolti durante il monitoraggio eseguito per conto dell'autorità portuale di Civitavecchia (Monitoraggio delle biocenosi bentoniche presenti tra Marina di Tarquinia e Santa Severa, 2001-2005), hanno permesso la realizzazione di carte (Fig. 36-37-38) dove è visibile la distribuzione spaziale delle praterie in relazione ai differenti tipi di substrato (roccia, sabbia, *matte* e substrati misti), nonché la distribuzione della densità assoluta e relativa della *Posidonia oceanica* con particolare riguardo ai Siti d'Interesse Comunitario presenti nell'area di studio.

2.5.2.2 Uccelli marini

Per i dati riguardante l'avifauna, sono stati utilizzati i dati messi a disposizione della piattaforma digitale Ornitho (www.ornitho.it).

Raccolta dei dati qualitativi: La raccolta dei dati qualitativi è avvenuta seguendo gli standard europei proposti dall'EOAC (*European Ornithological Atlas Committee*).

La nidificazione delle specie è stata quindi stabilita secondo tre livelli di accertamento selezionati in base ai seguenti criteri:

- nidificazione certa: rinvenimento di nido con uova o pulcini; nido vuoto utilizzato nella stagione riproduttiva in corso; trasporto di imbeccata, di sacche fecali, di materiale per la costruzione del nido; scavo di nidi;
- nidificazione probabile: comportamenti riconducibili alla difesa del territorio, in periodo e habitat idoneo;
- nidificazione eventuale: uccello osservato in periodo e habitat riproduttivo idoneo senza altra indicazione di nidificazione.

Per i rilevamenti è stata predisposta un'apposita scheda per la raccolta dei dati, la scheda Paunil, che è stata compilata per ogni località visitata.

Ogni U.R. è stata indagata almeno due volte nel corso della stagione riproduttiva, visitando tutti gli ambienti presenti, facendo intercorrere tra le due visite un periodo di 2-3 settimane (Brunelli *et al.*, 2011). Ogni osservazione effettuata è stata attribuita ad una delle tipologie

Raccolta dei dati quantitativi: La raccolta dei dati di tipo quantitativo è stata effettuata nell'ambito del Progetto MITO2000 (Fornasari *et al.*, 2002, 2004), utilizzando la metodologia dei punti d'ascolto, senza limiti di distanza (Blondel *et al.*, 1981), della durata di 10 minuti, individuati secondo due modalità:

- [illegible]

L'ubicazione delle stazioni d'ascolto è stata affidata ai singoli rilevatori. Per uniformare la raccolta dei dati, anche in questo progetto è stata predisposta una scheda di campagna da compilare per ogni stazione visitata (Fig. 22).

2.5.2.3 Pesci marini e dulciacquicoli

Per quanto riguarda i dati relativi ai pesci marini le coordinate e i dati delle specie commerciali sono stati forniti dalla flotta peschereccia di Civitavecchia e in parte dall'Asta del Pesce del porto di Civitavecchia.

Parte dei dati utilizzati provengono da dati già raccolti, contenuti in letteratura, relazioni tecniche, collezioni e banche dati, bibliografia specialistica e dalla collaborazione con i diving locali.

Per i pesci di acqua dolce sono stati utilizzati i dati provenienti dalla banca dati cartografica dell'Agenzia Regionale Parchi della Regione Lazio (www.arplazio.it).

2.5.2.4 Biocenosi bentoniche ed Invertebrati marini

I dati contenuti in letteratura (Ardizzone e Belluscio, 1996; Scardi, 2005, ICRAM, 2009) sono stati implementati con i dati del campionamento eseguito, nel luglio 2013, dagli operatori del Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina, in relazione ai lavori di ampliamento del porto di Civitavecchia nell'ambito delle "Opere strategiche per il Porto di Civitavecchia"- 1° Lotto funzionale: prolungamento Antemurale Colombo, Darsena Servizi e Darsena Traghetti.

Altri dati riguardanti molluschi e crostacei di interesse commerciale, provengono invece dalla flotta peschereccia di Civitavecchia e in parte dall'Asta del Pesce del porto di Civitavecchia.

Le informazioni qualitative a disposizione sul corallo rosso (*Corallium rubrum*), specie appartenente alla categoria di minaccia EN della Lista Rossa Italiana IUCN 2011, provengono invece dalla collaborazione con i diving locali.

Campionamento e procedure analitiche

Il campionamento su fondo mobile ha riguardato 30 stazioni con profondità compresa tra 10 e 40 metri, poste lungo transetti perpendicolari a costa.

Ogni stazione è stata saggiata utilizzando una benna Van Veen calata da un'imbarcazione appositamente attrezzata con un sistema di carrucole (Fig. 23).

Per ogni stazione di campionamento sono eseguite 3 repliche ed un'ulteriore quarta replica per le indagini relative.

La benna ha una superficie di presa da 1080 cm² (15 litri circa di volume) ed è formata da due valve incernierate che, dopo aver toccato il fondo, si chiudono per effetto del loro stesso peso.

Questo strumento risente molto delle condizioni meteo-marine (la benna può non chiudersi o rovesciarsi), tuttavia ha il vantaggio di poter penetrare efficacemente anche su sedimenti grossolani. Il materiale raccolto è stato conservato in appositi contenitori plastici siglati e trasportato a terra dove si è provveduto ad effettuare il sorting (procedura che consiste nello smistamento del macrobentos dal materiale detritico organogeno e/o inorganico rimanente). Ogni bennata è stata lavata su setacci con vaglio di maglia da 0,5 mm, avendo cura di non danneggiare gli organismi vivi presenti. Il materiale biologico rimanente dopo il lavaggio è stato narcotizzato in una soluzione di solfato di alcool etilico al 10% per 30 minuti, per impedire l'eccessivo irrigidimento dei tessuti che si verifica durante la fissazione. Successivamente il campione è stato fissato e conservato tramite l'utilizzo di una soluzione di formaldeide al 4% tamponata con acqua di mare, in apposite provette Falcon accuratamente etichettate riportando l'indicazione di località e le necessarie notazioni di identificazione.

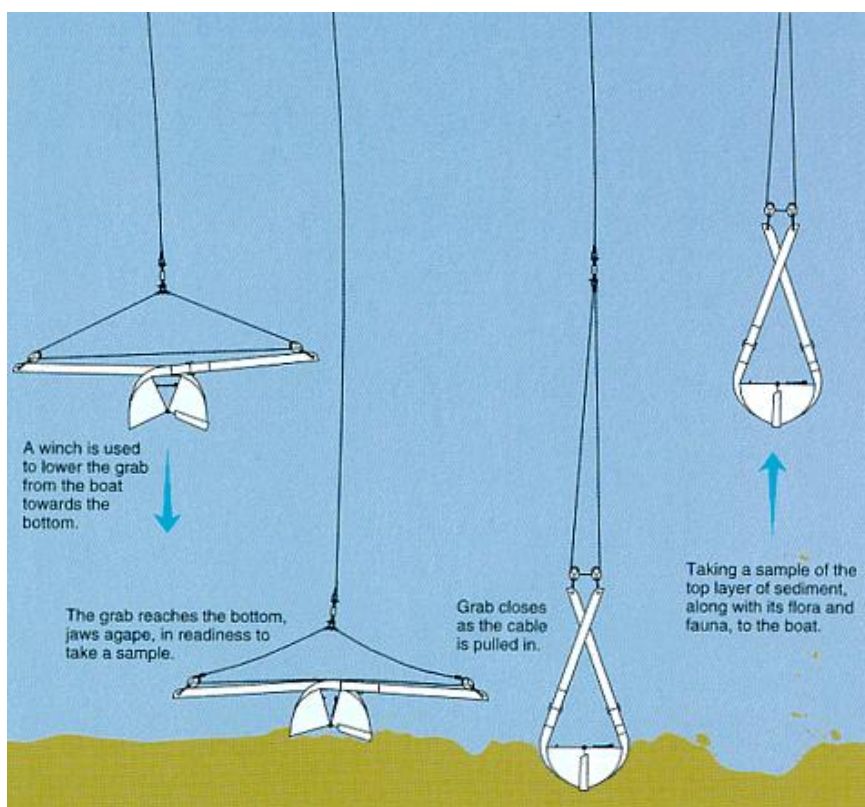


Fig. 23 - Schema di funzionamento della benna Van Veen.

In laboratorio, gli organismi così conservati sono stati smistati in base alla loro appartenenza ai diversi *phyla*, conteggiati e identificati tramite l'utilizzo di un microscopio ottico trinoculare Nikon Eclipse E200 (ingrandimenti 40-1550x) e un microscopio stereoscopico binoculare Nikon SMZ645 (con ingrandimenti 4-300x), cercando di giungere al più basso

livello tassonomico possibile, quello di specie. Dopo l'analisi, i campioni sono stati conservati in una soluzione di alcool etilico al 70% e glicerolo al 5%.

Il campionamento ha permesso di redarre una carta che mostra la distribuzione delle biocenosi marine all'interno dell'area di studio (Fig. 53).

2.5.2.5 Mammiferi marini

I dati di osservazione per la specie *Tursiops truncatus* provengono da uno studio pilota che è servito per identificare la sovrapposizione tra tursiopi e uccelli marini in determinate zone costiere del mar Tirreno (Cafaro *et. al*, 2015).

I dati sono stati raccolti tra giugno 2013 e ottobre 2014 utilizzando otto transetti lineari e coprendo 513 km. Lo sforzo di campionamento si è concentrato fino alla batimetrica dei 150 metri. Le osservazioni sono state effettuate da tre operatori, in 60 ore da una barca a vela di 10 m di lunghezza. Tutte le indagini sono state condotte in condizioni di mare buono (Beaufort scala ≤ 3) e con buona visibilità. La posizione in tempo reale della nave è stata registrata dal GPS ogni 4s. Le posizioni geografiche dei delfini sono state registrate quando avvistati, insieme al numero di individui di ogni (espresso come il numero minimo, massimo e meglio di stima, quest'ultima indica il numero più probabile di individui).

Altri dati riguardanti provengono invece dalla flotta peschereccia di Civitavecchia, dalla collaborazione con i diving locali e dal lavoro di Arcangeli *et al.* (2013) sulla base di 20 anni di osservazioni nel Mar Tirreno Centrale, lungo la rotta dei traghetti Civitavecchia-Golfo Aranci (Sardegna).

2.5.2.6 Anfibi e Rettili

I dati provengono dalla banca dati cartografica dell'Agenzia Regionale Parchi della Regione Lazio. Parte dei dati utilizzati in questo progetto provengono da campionamenti realizzati *ad hoc*, ma la maggioranza di essi è costituita da dati già raccolti, contenuti in letteratura, relazioni tecniche, collezioni e banche dati, bibliografia specialistica, costituita soprattutto da articoli scientifici e libri e da tutte quelle segnalazioni, più o meno occasionali, raccolte da zoologi e naturalisti (www.arplazio.it).

2.5.2.7 Mammiferi terrestri

I dati provengono dalla banca dati cartografica dell'Agenzia Regionale Parchi della Regione Lazio (Capizzi *et al.*, 2012; www.arplazio.it) e si riferiscono alle osservazioni e catture di 10 anni (dal 2004 al 2014). Le attività inerenti il monitoraggio dei mammiferi sono state svolte dai ricercatori universitari e del CNR e dal personale delle aree naturali protette e dell'ARP.

I dati raccolti provengono da: trappolamenti (per la cattura di micro mammiferi), rilievi con foto trappole, installazione di cassette nido; rilievi con *hair tube*; rilievi con *bat detector*.

2.5.2.8 Habitat

Per identificare gli habitat è stato utilizzato lo strumento cartografico “Carta della Natura” (scala 1:50000), fornito dall'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT – www.isprambiente.gov). Tale carta è una rappresentazione del territorio nazionale fondata, come richiesto dalla Legge quadro per le aree Naturali protette (Legge 394/91), sull'individuazione di unità territoriali omogenee, dette “unità di paesaggio” e classificate con riferimento a tipologie rappresentative dei differenti paesaggi italiani.

Il prodotto è una carta dei paesaggi italiani e degli habitat dell'intera penisola italiana emersa. Essa consiste in una cartografia di unità territoriali, sull'intero territorio nazionale, a ciascuna delle quali devono essere attribuiti valori di qualità ambientale (pregio) e di vulnerabilità territoriale, nel rispetto di quanto la Legge 394/91 prevede con specifico riferimento alla Carta della Natura (Angelini *et al.*, 2009).

E' stato deciso di utilizzare il suddetto strumento cartografico, in quanto la scelta degli habitat è coerente con l'accezione utilizzata nei progetti realizzati in ambito europeo degli ultimi 20 anni che hanno riguardato la classificazione di habitat: CORINE Biotopes (European Commission, cornett), Physis (Institut Royal des Science Naturelles de Belgique, 1995), Palaearctic (Devillers *et al.* 1996), EUNIS (Davies e Moss 1999, 2002).

Sono stati quindi selezionati gli habitat della “Carta della Natura” presenti nell'area di studio. Tra questi habitat che riportano legenda CORINE Biotopes, sono stati poi identificati gli habitat naturali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione, che hanno trovato corrispondenza con quelli indicati nell'allegato I della Dir. 92/43/ CEE. Per i codici Natura 2000 e la nomenclatura degli habitat, si è fatto riferimento al “Testo Consolidato” prodotto dal sistema CONSLEG dell'Ufficio delle

pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee; versione CONSLEG: 1992L0043 - 01/05/2004 (Allegati II e III).

Per gli “habitat costieri e vegetazioni alofitiche” non presenti in “Carta della Natura”, si è fatto riferimento ai dati bibliografici dell’Agenzia Regionale Parchi Lazio (Calvario et al., 2008).

2.5.3 Aree di risorse ad uso umano

Lo scopo della classificazione è individuare le aree dove insistono attività antropiche.

Le risorse ad uso umane possono essere suddivise in tre categorie principali:

- Risorse naturali: includono siti ecologici, habitat critici, parchi nazionali, parchi statali e regionali, riserve, santuari marini e luoghi in cui “uso del suolo” viene sfruttato dall’uomo.
- Risorse economiche e ricreative: includono spiagge ad alto uso ricreativo, siti di pesca sportiva, siti di immersione, aree di surf e barriere artificiali (utilizzati sia per la pesca e immersioni), porti turistici, siti di acquacoltura, zone di pesca ad alto valore commerciale particolarmente quelli di molluschi granchi, gamberi, aragoste.
- Risorse socio culturali: includono beni archeologici, storici e altri siti di importanza culturale e religiosa, soprattutto quelli situati nella zona intertidale o siti che si trovano molto vicino alla costa dove possono essere direttamente impattati.

Negli atlanti ESI le risorse sono spesso descritte in generale nelle pagine introduttive, ma nelle mappe non viene mai indicata la posizione attuale del sito sulla mappa ESI, cosicché gli utenti devono direttamente andare alla fonte originale per ottenere i dati di posizione.

In questo progetto si cercherà di riprodurre le risorse ad uso umano, più fedelmente possibile, anche nelle mappe ESI dell’area di studio.

I dati riguardanti la posizione delle risorse naturali sono stati forniti dal Ministero dell’Ambiente (www.minambiente.it) ed implementati con alcune classi di uso del suolo del Corine Land Cover (2006). I dati riguardanti le posizioni delle risorse economiche e ricreative sono stati ottenuti, in parte, tramite rilievo *in situ* con GPS e poi attraverso la collaborazione con esperti locali (diving, pescherecci, appassionati e sportivi). Infine, la posizione delle risorse socio culturali emersa è stata fornita dal Ministero dei Beni Culturali (www.beniculturali.it) ed è stata implementata con i dati delle risorse subacquee (relitti, siti archeologici subacquei), forniti dai diving locali e dall’associazione subacquea “I Tirreni”. Le

informazioni hanno permesso la redazione di carte dove vengono mostrate la distribuzione delle tre tipologie di risorse. In tabella 6 sono riassunte le diverse tipologie di dati utilizzati, con distinzione tra origine bibliografica, sperimentale e il contributo personale.

		DATI BIBLIOGRAFICI	DATI SPERIMENTALI	CONTRIBUTO PERSONALE
CLASSIFICAZIONE DELLA LINEA DI COSTA	a) Esposizione alle onde ed energia del moto ondoso	<i>Dataset di tre ondometri della Rete Ondametrica Nazionale gestita dall'ISPRA (RON, 2004-2012) e due boe ondametriche dell' Ente Nazionale per l'Energia Elettrica (ENEL) tra i 30 m e 50 m di profondità.</i>	-	-
	b) Pendenza del litorale	<u>Pendenza della spiaggia sommersa</u> Carte de "Il Mare del Lazio" (Ardizzone e Belluscio, 1996), la "Carta nautica del Litorale di Civitavecchia" (scala 1:30.000) e la "Carta Nautica dal Promontorio Argentario a Capo Linaro" (scala 1:100.000).	<u>Pendenza della spiaggia emersa</u> Elaborazione D.E.M. dell'INGV (<i>Digital Elevation Model</i>), profili batimetrici, carte nautiche.	Elaborando il D.E.M, ho ricostruito la distribuzione geografica delle quote dell'area di studio, dalla quale poi è stata ottenuta la carta altimetrica con il metodo delle isoipse. Le quote altimetriche puntuali sono state interpolate con il metodo <i>creeking</i> , utilizzando il <i>software</i> Surfer 8.
	c) Morfologia costiera	Carte morfologiche costiere Brondi <i>et al.</i> (2008) e Feretti <i>et al.</i> (2003), "Carte geologiche d'Italia" (scala 1:100000, ISPRA), in particolare del Foglio 142 - area di Civitavecchia e della Carta Geologica dei Monti della Tolfa (scala 1:50.000; Fazzini <i>et al.</i> , 1972).	Campionamenti <i>in situ</i> .	Ho interpretato le ortofoto ed effettuato campionamenti <i>in situ</i> tramite rilievi fotografici e l'utilizzo del GPS, individuando i limiti dei diversi morfotipi.
	d) Granulometria e substrati litologici	-	Lo staff del Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina ha condotto campionamenti <i>in situ</i> e analisi granulometriche della piattaforma costiera (Luglio 2013) e sui 6 corsi d'acqua principali lungo l'area di studio (fiume Marta, Mignone, Fosso del Prete, Fosso del Marangone, Fosso di Castelsecco, Rio Fiume.	Ho partecipato alle giornate di campionamento <i>in situ</i> della piattaforma costiera su 30 stazioni con profondità compresa tra 10 e 40 metri (Luglio 2013).

	e) Habitat, produttività e sensibilità biologica	Selezione dei SIC e ZPS presenti nell'area di studio dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, segnalati nei Formulare Standard della Regione Lazio aggiornati ad ottobre 2006 (Natura 2000).	-	-
RISORSE BIOLOGICHE	a) <i>Posidonia oceanica</i>	-	Lo staff del Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina ha condotto campionamenti <i>in situ</i> su 18 stazioni (maggio - giugno 2013; novembre - dicembre 2014): densità, copertura e caratteristiche qualitative con il metodo ICRAM (Buia <i>et al.</i> , 2003).	Ho effettuato 16 immersioni, campionando 8 stazioni: densità, copertura e caratteristiche qualitative delle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> e analisi di laboratorio fenologiche e lepidocronologiche.
	b) Uccelli marini	<i>Dataset</i> piattaforma digitale Ornitho (Brunelli <i>et al.</i> , 2011; www.ornitho.it): i dati qualitativi sono stati raccolti seguendo gli standard europei proposti dall'EOAC (European Ornithological Atlas Committee); i dati di tipo quantitativo sono stati raccolti utilizzando la metodologia utilizzata da Blondel <i>et al.</i> (1981).	-	• Ho analizzato la distribuzione spaziale e temporale (mensile/presenza e assenza) delle specie. • Ho considerato il numero di avvistamenti per ogni singola specie e la ricchezza specifica per ogni U.R. • Ho calcolato l'abbondanza totale e relativa e la densità di ogni singola specie nell'area di studio e nelle singole U.R.; • Ho selezionato le specie incluse negli Allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva Uccelli 79/409/CEE e Liste IUCN 2011 (www.iucn.it). • Ho elaborato i dati con il software PAST (<i>cluster analysis</i>, PCA).
		c) Pesci marini	-	
	c) Pesci dulciacquicoli	<i>Dataset</i> Agenzia Regionale Parchi della Regione Lazio (www.arplazio.it).	-	
	d) Biocenosi marine ed Invertebrati bentonici	<i>Dataset</i> flotta peschereccia e Asta del Pesce del Porto di Civitavecchia. Le informazioni qualitative a disposizione sul corallo rosso (<i>Corallium rubrum</i>), provengono dai diving locali.	Lo staff del Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina ha condotto campionamenti <i>in situ</i> su fondo mobile (Luglio 2013): prelievo con benna Van Veen, riconoscimenti ed analisi.	Ho partecipato alle giornate di campionamento <i>in situ</i> su 30 stazioni di fondo mobile con profondità compresa tra 10 e 40 metri (Luglio 2013). Identificazione di 54 specie di bivalvi, per un totale di 492 individui.

	e) Mammiferi marini	Studio pilota per identificare la sovrapposizione tra tursiopi e uccelli marini (Cafaro <i>et. al.</i> , 2015); studio sulla base di 20 anni di osservazioni nel Mar Tirreno Centrale, lungo la rotta dei traghetti Civitavecchia-Golfo Aranci (Sardegna), (Arcangeli <i>et al.</i> 2013); flotta peschereccia di Civitavecchia; diving locali.	-	• Ho analizzato la distribuzione spaziale e temporale (mensile/presenza e assenza) delle specie. • Ho considerato il numero di avvistamenti per ogni singola specie e la ricchezza specifica per ogni U.R. • Ho calcolato l'abbondanza totale e relativa e la densità di ogni singola specie nell'area di studio e nelle singole U.R.; • Ho selezionato le specie incluse negli Allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, Direttiva Uccelli 79/409/CEE e Liste IUCN 2011 (www.iucn.it). • Ho elaborato i dati con il software PAST (<i>cluster analysis</i>, PCA).
	f) Anfibi e Rettili	Dataset Agenzia Regionale Parchi della Regione Lazio (www.arplazio.it).	-	
	g) Mammiferi terrestri	Dataset Agenzia Regionale Parchi della Regione Lazio: osservazioni e catture di 10 anni (2004 - 2014), (Capizzi <i>et al.</i> , 2012; www.arplazio.it).	-	
	h) Habitat	“Carta della Natura” ISPRA (Angelini <i>et. al.</i> , 2009); Habitat CORINE Biotopes (European Commission, 1991).	-	-
RISORSE ED AREE AD USO UMANO	a) Risorse naturali	Dataset Ministero dell'Ambiente (www.minambiente.it).	-	-
	b) Risorse economiche e ricreative	Esperti locali: diving, pescherecci, associazione subacquea “I Tirreni”.	Campionamenti <i>in situ</i> con GPS.	-
	c) Risorse socio e storico-culturali	Dataset Ministero dei Beni (www.beniculturali.it); i dati delle risorse subacquee (relitti, siti archeologici subacquei), sono stati forniti dai diving locali e dall'associazione subacquea “I Tirreni”.	-	-

Tab. 6 - Riassunto dei dati utilizzati, con distinzione tra origine bibliografica, sperimentale e il contributo personale.

CAPITOLO 3: RISULTATI

3.3 CLASSIFICAZIONE DELLA LINEA DI COSTA

3.1.1 Esposizione alle onde ed energia del moto ondoso

Secondo quanto riportato nel manuale ESI (NOAA, 2002) le coste a media energia hanno generalmente andamento stagionale in base alla frequenza delle tempeste e alle dimensioni delle onde.

I risultati della valutazione dell'altezza significativa delle onde a scala regionale e locale, ottenuti dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina elaborando con il modello CMS-Wave i dati raccolti (Paladini *et al.*, 2015), sono riassunti nella seguente tabella (Tab. 7). Per il parametro dell'intensità di diffrazione è stato deciso di impostare come ottimale il valore 2.

Modello	Profondità	R	RMSE	BIAS	SI
Locale	10	0.92	0.05	-0.07	0.15
Regionale	10	0.87	0.08	-0.3	0.21

Tab. 7 - Risultati statistici del modello (Paladini *et al.*, 2015). Sono riportati i valori del coefficiente di correlazione (R), dell'errore quadratico medio ($RMSE$), del valore atteso dello scostamento tra lo stimatore ed il parametro ($BIAS$) e l'indice di dispersione (SI).

L'analisi stagionale della valutazione dell'energia del moto ondoso sottocosta, indica che le altezze massime d'onda si registrano in autunno ed in inverno. In particolare, durante l'autunno e l'inverno la frequenza delle onde è maggiore in direzione sud/sud-est, mentre durante primavera ed estate la frequenza è maggiore nel settore sud-ovest.

Le onde più energetiche hanno un'altezza d'onda significativa (H_{m0}) compresa tra 1.5 e 3 m e un periodo di picco (T_p) compreso tra 6-9 s; inoltre tra l'autunno e l'inverno c'è un passaggio del picco dell'energia da 7 s, per 1.5 m a 8 s per 2.5 m.

I dati riguardanti la potenza media delle onde, annuale e stagionale e l'energia in profondità, calcolate per un intervallo di tempo di 15 anni, sono riportati nella seguente tabella (Tab. 8).

Il risultato medio annuale per il valore della potenza dell'onda è di 3,61 kW/m, che rappresenta il valore limite del modello CMS-Wave.

Periodo	Potenza (kW/m)	Energia (MWh/m)
Annuale	3.61	31.68
Autunno	3.87	8.47
Inverno	5.53	12.11
Primavera	3.12	6.83
Estate	1.95	4.27

Tab. 8 - *Potenza ed energia delle onde per l'area da Marina di Tarquinia a S. Severa (Lazio Nord).*

A scala regionale, la distribuzione dell'energia sottocosta è influenzata da due fattori: la morfologia dei fondali e la variazione dell'orientamento della costa.

La distribuzione dell'energia del moto ondoso, mostra che l'intera area è separata dal promontorio roccioso di Capo Linaro in due diversi ambienti energetici. Nella parte settentrionale, la pendenza maggiore del fondale conserva una grande quantità di energia sottocosta e la presenza di scogliere determina aree in cui fronti d'onda convergono con una conseguente concentrazione di energia del moto ondoso.

Dal risultato cartografico, realizzato con il *software* Surfer 8, raffigurante l'energia del moto ondoso annuale a scala regionale (Fig. 24), si notano quattro aree a potenziale energetico maggiore: Civitavecchia, la zona da Capo Linaro a Santa Marinella, Santa Severa e Macchia Tonda.

L'analisi stagionale (Fig. 25) riporta risultati simili a quella annuale, evidenziando le aree dove l'energia delle onde è concentrata e dissipata: non vi sono cambiamenti sostanziali nella distribuzione degli *hot spot*, ad eccezione dell'area di Santa Severa, dove durante l'inverno non si verifica la potenza osservata nelle altre zone.

L'energia maggiore del moto ondoso è stata rilevata in tre siti principali: Civitavecchia, Linaro Capo e a Macchia Tonda, dove l'energia annuale delle onde raggiunge circa 2,8 kW/m.

In prossimità del porto di Civitavecchia, i valori di energia delle onde hanno mostrato un'importante fluttuazione stagionale di circa 2,5 kW/m e 5,4 MWh/m rispettivamente tra inverno ed estate: vi è un tasso medio di dissipazione del 10% in meno rispetto all'energia delle onde in mare aperto.

Confrontando i risultati di seguito riportati si evince che l'area di studio rientra nella categoria ESI di coste a media energia, come è evidenziato nelle figure 24 e 25.

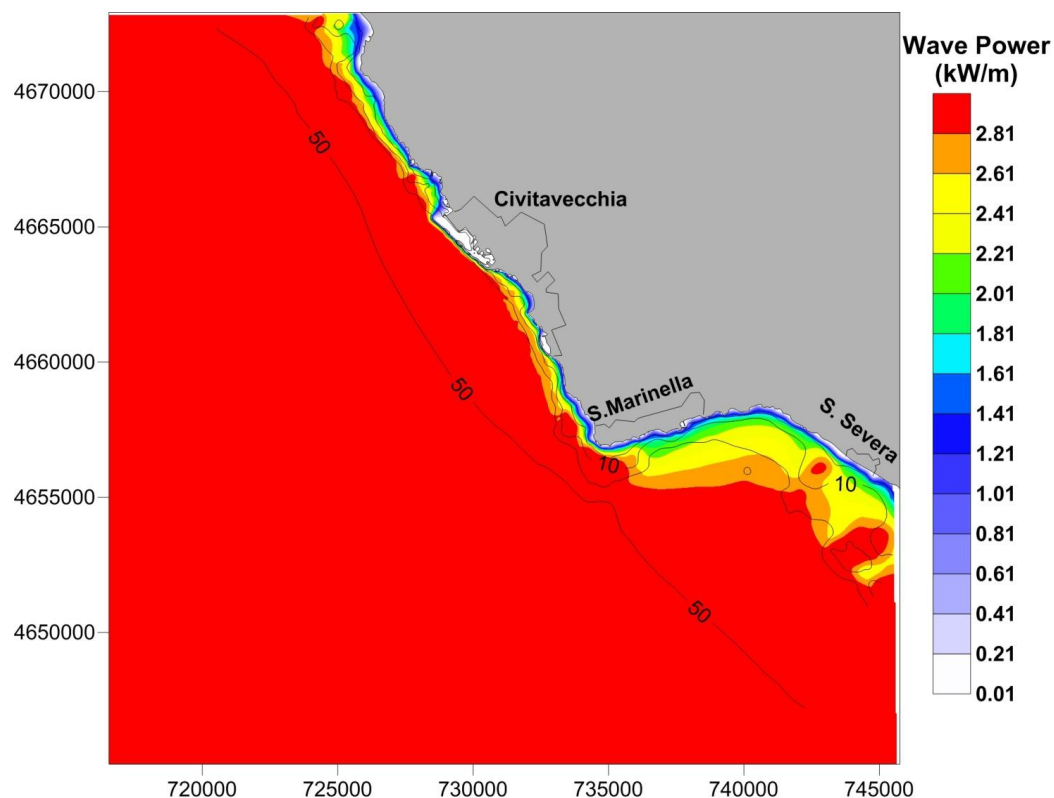


Fig. 24 - Carta dell'energia del moto ondoso (kW/m) annuale nel modello regionale. Le isolinee in nero rappresentano la profondità (carta realizzata con Surfer 8).

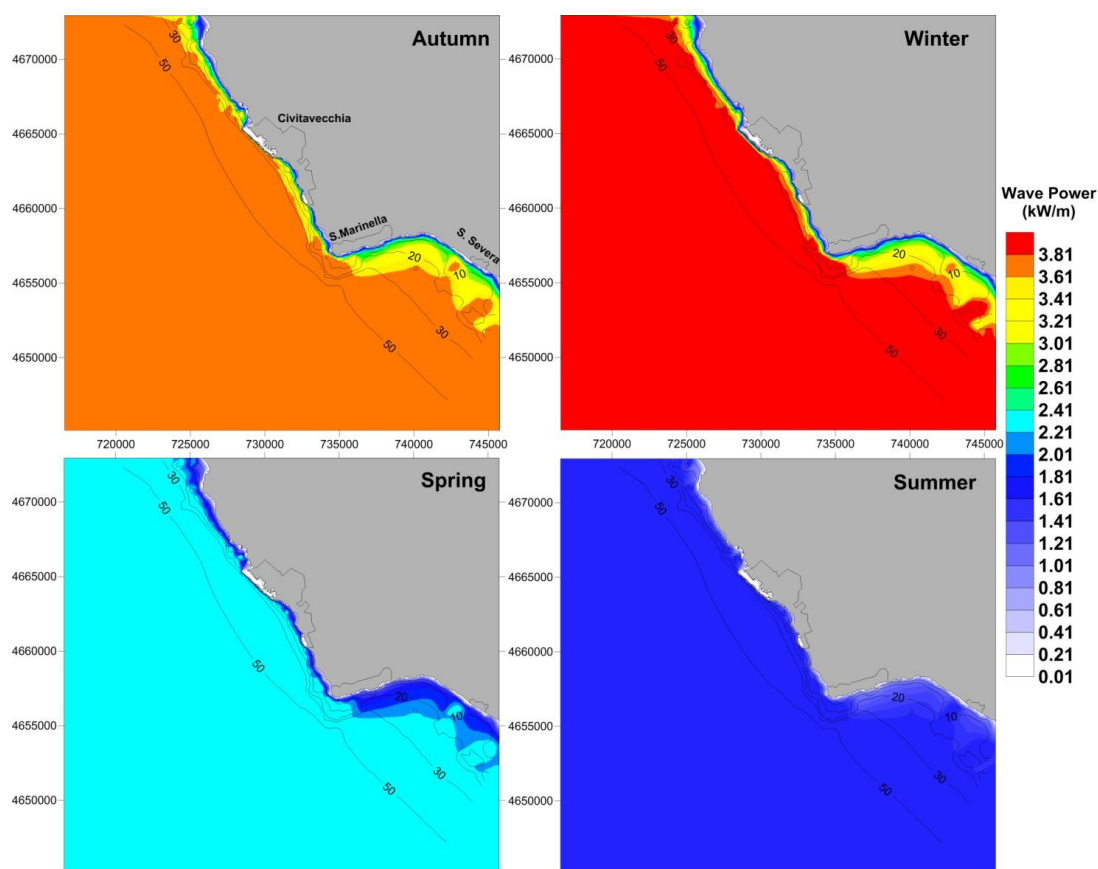


Fig. 25 - Carte dell'energia del moto ondoso (kW/m) stagionale nel modello regionale. Le isolinee in nero rappresentano la profondità (carte relizzata con Surfer 8).

3.1.2 Pendenza del litorale

Pendenza della spiaggia sommersa

E' stata ottenuta, relativamente all'area di studio, la pendenza della spiaggia sommersa (Tab. 9), che è stata classificata, secondo i criteri delle linee guida ESI (NOAA, 2002), in piatta ($\leq 5^\circ$), moderata (tra 5° e 30°) e ripida ($\geq 30^\circ$), (Fig. 26). Oltre i 10 metri la morfologia dei fondali diventa omogenea e caratterizzata da un progressivo generale decremento delle pendenze. Nelle zone a batimetria inferiore a 10 metri, si osserva un'andamento dei fondali maggiormente acclive nel settore settentrionale dell'area di studio rispetto a quello meridionale, rispettivamente a nord e a sud del promontorio di Capo Linaro.

L'andamento morfologico e il derivante livello di energia idrodinamica, trovano conferma nella distribuzione del potenziale energetico illustrato nel precedente paragrafo (3.1.1).

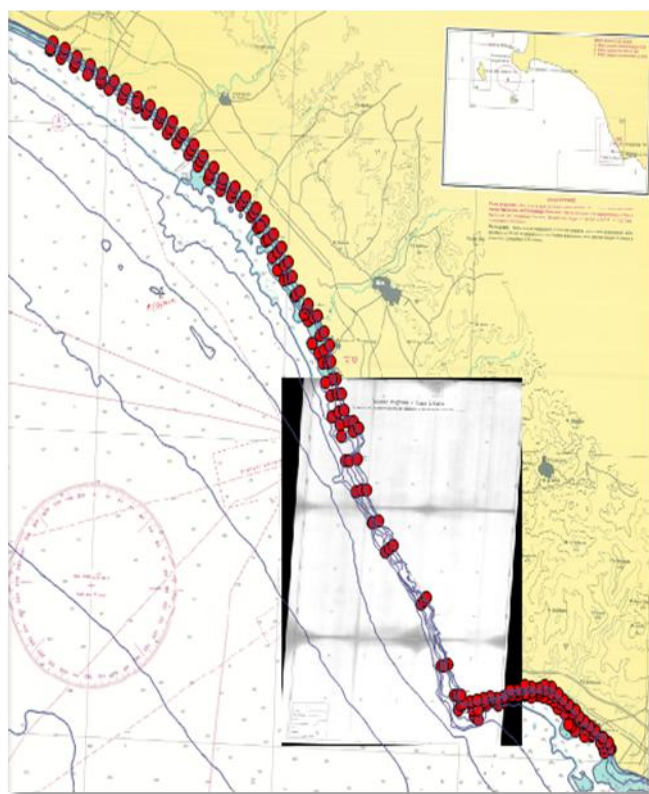


Fig. 26 - Elaborazione della scansione della tavola 4 de “Il Mare del Lazio” (Regione Lazio, 1996).
La pendenza della spiaggia sommersa è riportata in tabella 9.

Località	Isobata	Distanza (m)	Tipologia substrato	Pendenza (%)	Pendenza (°)	Classificazione Pendenza ESI
Il Tombolo B	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Il Tombolo B	5	363	sabbia	1.377	0.789	PIATTO
Il Tombolo B	10	616	sabbia	1.976	1.132	PIATTO

Foce Torrente Arrone	0	2	sabbia	0	0	PIATTO
Foce Torrente Arrone	5	332	sabbia	1.515	0.868	PIATTO
Foce Torrente Arrone	10	608	sabbia	1.825	1.045	PIATTO
Spinicci	0	8	sabbia	0	0	PIATTO
Spinicci	5	377	sabbia	1.355	0.776	PIATTO
Spinicci	10	646	sabbia	1.916	1.097	PIATTO
Cazzanello	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Cazzanello	5	426	sabbia	1.174	0.672	PIATTO
Cazzanello	10	713	sabbia	1.742	0.998	PIATTO
Piatanete	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Piatanete	5	439	sabbia	1.139	0.653	PIATTO
Piatanete	10	946	roccia	0.986	0.565	PIATTO
Pian di Spille A	0	5	sabbia	0	0	PIATTO
Pian di Spille A	5	384	roccia	1.319	0.756	PIATTO
Pian di Spille A	10	1016	roccia	0.797	0.457	PIATTO
Pian di Spille B	0	6	sabbia	0	0	PIATTO
Pian di Spille B	5	587	roccia	0.861	0.493	PIATTO
Pian di Spille B	10	1052	roccia	1.089	0.624	PIATTO
Il Voltone A	0	3	sabbia	0	0	PIATTO
Il Voltone A	5	546	roccia	0.921	0.528	PIATTO
Il Voltone A	10	735	roccia	2.688	1.540	PIATTO
Il Voltone B	0	10	sabbia	0	0	PIATTO
Il Voltone B	5	255	sabbia	2.041	1.169	PIATTO
Il Voltone B	10	929	roccia	0.753	0.431	PIATTO
Foce fiume Marta	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Foce fiume Marta	5	318	sabbia	1.572	0.901	PIATTO
Foce fiume Marta	10	976	sabbia	0.760	0.435	PIATTO
Tarquinia Marittima A	0	7	sabbia	0	0	PIATTO
Tarquinia Marittima A	5	480	sabbia	1.057	0.606	PIATTO
Tarquinia Marittima A	10	1409	roccia	0.542	0.311	PIATTO
Tarquinia Marittima B	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Tarquinia Marittima B	5	592	roccia	0.845	0.484	PIATTO
Tarquinia Marittima B	10	1039	roccia	1.119	0.641	PIATTO
Porto San Clementino	0	14	sabbia	0	0	PIATTO
Porto San Clementino	5	349	roccia	1.493	0.855	PIATTO
Porto San Clementino	10	719	roccia	1.404	0.805	PIATTO
Saline di Tarquinia A	0	15	sabbia	0	0	PIATTO
Saline di Tarquinia A	5	312	roccia	1.684	0.964	PIATTO
Saline di Tarquinia A	10	950	roccia	0.803	0.460	PIATTO
Saline di Tarquinia B	0	5	sabbia	0	0	PIATTO
Saline di Tarquinia B	5	275	sabbia	1.852	1.061	PIATTO
Saline di Tarquinia B	10	829	roccia	0.911	0.522	PIATTO
Saline di Tarquinia C	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Saline di Tarquinia C	5	423	roccia	1.182	0.677	PIATTO
Saline di Tarquinia C	10	998	roccia	0.870	0.498	PIATTO
Foce del Mignone A	0	10	sabbia	0	0	PIATTO

Foce del Mignone A	5	332	sabbia	1.553	0.890	PIATTO
Foce del Mignone A	10	997	roccia	0.763	0.437	PIATTO
Foce del Mignone B	0	51	sabbia	0	0	PIATTO
Foce del Mignone B	5	550	sabbia	1.002	0.574	PIATTO
Foce del Mignone B	10	1035	roccia	1.152	0.660	PIATTO
Bagni di Sant'Agostino	0	10	roccia	0	0	PIATTO
Bagni di Sant'Agostino	5	516	sabbia	0.988	0.566	PIATTO
Bagni di Sant'Agostino	10	811	roccia	1.754	1.005	PIATTO
La Frasca	0	11	roccia	0	0	PIATTO
La Frasca	5	426	sabbia	1.205	0.690	PIATTO
La Frasca	10	827	roccia	1.282	0.735	PIATTO
Enel Civitavecchia A	0	25	sabbia	0	0	PIATTO
Enel Civitavecchia A	5	407	sabbia	1.309	0.750	PIATTO
Enel Civitavecchia A	10	482	sabbia	10.000	5.711	MODERATO
Enel Civitavecchia B	0	19	sabbia	0	0	PIATTO
Enel Civitavecchia B	5	325	sabbia	1.634	0.936	PIATTO
Enel Civitavecchia B	10	645	sabbia	1.661	0.952	PIATTO
Bagni Pirgo	0	10	sabbia	0	0	PIATTO
Bagni Pirgo	5	193	sabbia	2.732	1.565	PIATTO
Bagni Pirgo	10	475	roccia	1.838	1.053	PIATTO
Il Sogno	0	10	sabbia	0	0	PIATTO
Il Sogno	5	247	sabbia	2.110	1.209	PIATTO
Il Sogno	10	441	Sabbia	2.717	1.557	PIATTO
Capo Linaro	0	10	roccia	0	0	PIATTO
Capo Linaro	5	246	roccia	2.119	1.214	PIATTO
Capo Linaro	10	430	roccia	2.874	1.646	PIATTO
Santa Marinella A	0	28	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella A	5	331	sabbia	1.650	0.945	PIATTO
Santa Marinella A	10	767	sabbia	1.225	0.702	PIATTO
Santa Marinella B	0	0	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella B	5	541	roccia	0.924	0.530	PIATTO
Santa Marinella B	10	999	sabbia	1.092	0.625	PIATTO
Santa Marinella C	0	0	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella C	5	606	roccia	0.825	0.473	PIATTO
Santa Marinella C	10	1133	sabbia	0.949	0.544	PIATTO
Santa Marinella D	0	23	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella D	5	250	roccia	2.203	1.262	PIATTO
Santa Marinella D	10	481	sabbia	2.404	1.377	PIATTO
Santa Marinella E	0	21	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella E	5	229	sabbia	2.404	1.377	PIATTO
Santa Marinella E	10	402	sabbia	3.289	1.884	PIATTO
Santa Marinella F	0	18	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella F	5	200	roccia	2.747	1.574	PIATTO
Santa Marinella F	10	405	roccia	2.674	1.532	PIATTO
Santa Marinella G	0	5	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella G	5	144	roccia	3.597	2.060	PIATTO

Santa Marinella G	10	350	roccia	2.488	1.425	PIATTO
Santa Marinella H	0	3	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella H	5	132	sabbia	3.876	2.220	PIATTO
Santa Marinella H	10	324	sabbia	2.646	1.515	PIATTO
Santa Marinella I	0	5	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella I	5	126	sabbia	4.132	2.366	PIATTO
Santa Marinella I	10	353	sabbia	2.252	1.290	PIATTO
Santa Marinella L	0	0	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella L	5	288	sabbia	1.736	0.995	PIATTO
Santa Marinella L	10	412	sabbia	4.032	2.309	PIATTO
Santa Marinella M	0	16	sabbia	0	0	PIATTO
Santa Marinella M	5	334	sabbia	1.572	0.901	PIATTO
Santa Marinella M	10	616	roccia	1.880	1.077	PIATTO
Santa Marinella N	0	23	roccia	0	0	PIATTO
Santa Marinella N	5	229	roccia	2.427	1.390	PIATTO
Santa Marinella N	10	396	sabbia	3.472	1.989	PIATTO
Santa Marinella O	0	5	sabbia	0	0	PIATTO
Santa Marinella O	5	335	sabbia	1.515	0.868	PIATTO
Santa Marinella O	10	628	sabbia	1.736	0.995	PIATTO
I Grottini A	0	45	sabbia	0	0	PIATTO
I Grottini A	5	335	sabbia	1.724	0.988	PIATTO
I Grottini A	10	654	sabbia	1.825	1.045	PIATTO
I Grottini B	0	2	roccia	0	0	PIATTO
I Grottini B	5	303	sabbia	1.661	0.952	PIATTO
I Grottini B	10	581	sabbia	1.812	1.038	PIATTO
Santa Severa A	0	4	roccia	0	0	PIATTO
Santa Severa A	5	201	sabbia	2.538	1.454	PIATTO
Santa Severa A	10	602	roccia	1.259	0.722	PIATTO
Santa Severa B	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Santa Severa B	5	159	roccia	3.145	1.801	PIATTO
Santa Severa B	10	595	roccia	1.147	0.657	PIATTO
Santa Severa C	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Santa Severa C	5	222	roccia	2.252	1.290	PIATTO
Santa Severa C	10	952	sabbia	0.685	0.392	PIATTO
Santa Severa D	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Santa Severa D	5	128	sabbia	3.906	2.237	PIATTO
Santa Severa D	10	850	sabbia	0.693	0.397	PIATTO
Pyrge	0	1	sabbia	0	0	PIATTO
Pyrge	5	511	sab/roc	0.980	0.562	PIATTO
Pyrge	10	949	roccia	1.144	0.656	PIATTO
Transetto 21	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Transetto 21	5	258	sabbia	1.938	1.110	PIATTO
Transetto 21	10	642	roccia	1.302	0.746	PIATTO
Transetto 22	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Transetto 22	5	292	sabbia	1.712	0.981	PIATTO
Transetto 22	10	426	roccia	3.731	2.137	PIATTO

Transetto 23	0	9	sabbia	0	0	PIATTO
Transetto 23	5	110	roccia	4.950	2.834	PIATTO
Transetto 23	10	393	roccia	1.825	1.045	PIATTO
Transetto 24	0	27	sabbia	0	0	PIATTO
Transetto 24	5	86	roccia	8.475	4.844	PIATTO
Transetto 24	10	465	sabbia	1.420	0.814	PIATTO
Transetto 25	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Transetto 25	5	114	sabbia	4.386	2.511	PIATTO
Transetto 25	10	480	roccia	1.366	0.783	PIATTO
Furbara A	0	19	sabbia	0	0	PIATTO
Furbara A	5	99	roccia	6.250	3.576	PIATTO
Furbara A	10	393	sabbia	1.818	1.042	PIATTO
Furbara B	0	21	sabbia	0	0	PIATTO
Furbara B	5	121	sabbia	5.000	2.862	PIATTO
Furbara B	10	441	sabbia	1.672	0.958	PIATTO
Furbara C	0	53	sabbia	0	0	PIATTO
Furbara C	5	170	sabbia	4.274	2.447	PIATTO
Furbara C	10	537	sabbia	1.592	0.912	PIATTO
Campo di Mare A	0	64	sabbia	0	0	PIATTO
Campo di Mare A	5	188	sabbia	4.032	2.309	PIATTO
Campo di Mare A	10	557	sabbia	1.639	0.939	PIATTO
Campo di Mare B	0	70	sabbia	0	0	PIATTO
Campo di Mare B	5	213	sabbia	3.497	2.003	PIATTO
Campo di Mare B	10	579	sabbia	1.689	0.968	PIATTO
Campo di Mare C	0	73	sabbia	0	0	PIATTO
Campo di Mare C	5	229	sabbia	3.205	1.836	PIATTO
Campo di Mare C	10	603	roccia	1.661	0.952	PIATTO
Campo di Mare D	0	20	sabbia	0	0	PIATTO
Campo di Mare D	5	157	sabbia	3.650	2.090	PIATTO
Campo di Mare D	10	505	sabbia	1.524	0.873	PIATTO
Campo di Mare E	0	34	sabbia	0	0	PIATTO
Campo di Mare E	5	200	roccia	3.012	1.725	PIATTO
Campo di Mare E	10	554	roccia	1.563	0.895	PIATTO
Transetto 44	0	37	sabbia	0	0	PIATTO
Transetto 45	5	149	sabbia	4.464	2.556	PIATTO
Transetto 46	10	446	roccia	1.923	1.102	PIATTO
Torre Flavia A	0	12	roccia	0	0	PIATTO
Torre Flavia A	5	197	sabbia	2.703	1.548	PIATTO
Torre Flavia A	10	596	sabbia	1.292	0.740	PIATTO
Torre Flavia B	0	19	sabbia	0	0	PIATTO
Torre Flavia B	5	226	sabbia	2.415	1.384	PIATTO
Torre Flavia B	10	517	sabbia	1.838	1.053	PIATTO
Torre Flavia C	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Torre Flavia C	5	157	sabbia	3.185	1.824	PIATTO
Torre Flavia C	10	449	sabbia	1.712	0.981	PIATTO
Ladispoli A	0	0	sabbia	0	0	PIATTO

Ladispoli A	5	179	sabbia	2.793	1.600	PIATTO
Ladispoli A	10	491	sabbia	1.603	0.918	PIATTO
Ladispoli B	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Ladispoli B	5	139	sabbia	3.597	2.060	PIATTO
Ladispoli B	10	450	sabbia	1.608	0.921	PIATTO
Ladispoli C	0	1	sabbia	0	0	PIATTO
Ladispoli C	5	181	sabbia	2.778	1.591	PIATTO
Ladispoli C	10	447	sabbia	1.887	1.081	PIATTO
Ladispoli D	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Ladispoli D	5	164	sabbia	3.049	1.746	PIATTO
Ladispoli D	10	536	sabbia	1.344	0.770	PIATTO
Palo A	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Palo A	5	220	roccia	2.273	1.302	PIATTO
Palo A	10	708	sabbia	1.025	0.587	PIATTO
Palo B	0	24	sabbia	0	0	PIATTO
Palo B	5	127	roccia	4.854	2.779	PIATTO
Palo B	10	596	roccia	1.124	0.644	PIATTO
Palo C	0	0	roccia	0	0	PIATTO
Palo C	5	82	sabbia	6.098	3.489	PIATTO
Palo C	10	486	sabbia	1.238	0.709	PIATTO
Palo D	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Palo D	5	154	sabbia	3.247	1.860	PIATTO
Palo D	10	691	sabbia	0.931	0.533	PIATTO
Palo E	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Palo E	5	120	sabbia	4.167	2.386	PIATTO
Palo E	10	527	sabbia	1.229	0.704	PIATTO
Marina di Palidoro	0	5	sabbia	0	0	PIATTO
Marina di Palidoro	5	186	sabbia	2.762	1.582	PIATTO
Marina di Palidoro	10	582	sabbia	1.279	0.733	PIATTO
Passoscuro A	0	22	sabbia	0	0	PIATTO
Passoscuro A	5	192	sabbia	2.941	1.685	PIATTO
Passoscuro A	10	581	sabbia	1.362	0.781	PIATTO
Passoscuro B	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Passoscuro B	5	205	sabbia	2.439	1.397	PIATTO
Passoscuro B	10	554	sabbia	1.433	0.821	PIATTO
Bonifica Pagliete A	0	2	sabbia	0	0	PIATTO
Bonifica Pagliete A	5	216	sabbia	2.336	1.338	PIATTO
Bonifica Pagliete A	10	606	sabbia	1.289	0.738	PIATTO
Bonifica Pagliete B	0	19	sabbia	0	0	PIATTO
Bonifica Pagliete B	5	218	sabbia	2.513	1.439	PIATTO
Bonifica Pagliete B	10	680	sabbia	1.129	0.647	PIATTO
Bonifica Pagliete C	0	0	sabbia	0	0	PIATTO
Bonifica Pagliete C	5	188	sabbia	2.660	1.523	PIATTO
Bonifica Pagliete C	10	678	sabbia	1.020	0.585	PIATTO

Tab. 9 - In tabella: a) il nome della località relativa al transetto de i volumi “Il Mare del Lazio” (Regione Lazio, 1996); b) i rilievi batimetrici; c) la distanza in metri dalla linea di costa fino alla

profondità di -10 metri; d) la tipologia di substrato; e) la pendenza ottenuta della spiaggia sommersa in %; f) la pendenza ottenuta della spiaggia sommersa in gradi; g) la classificazione secondo le linee guida (NOAA, 2002) in piatta ($\leq 5^\circ$), moderata (tra 5° e 30°) e ripida ($\geq 30^\circ$).

Pendenza della spiaggia emersa

Il D.E.M. (*Digital Elevation Model*) puntuale (passo 10 metri), ottenuto dall'INGV (www.ingv.it) è stato integrato con dati batimetrici ottenuti dalla “Carta del Litorale di Civitavecchia”, scala 1:30000 (Istituto Idrografico della Marina, IIM) e al di fuori dell'area lì rappresentata dalla Carta Nautica (1:100000, IIM, www.marina.difesa.it).

Tale operazione di integrazione dei *dataset* ha lo scopo di limitare “l'effetto bordo”: sono stati quindi processati simultaneamente dati terrestri e sottomarini.

L'insieme dei dati è stato elaborato in ambiente GIS con il *software* Surfer 8 (metodo *creeking*), al fine di ottenere un variogramma delle pendenze. Tale variogramma è stato poi interpolato graficamente con il programma QGIS 2.10 ottenendo le tre carte dell'acclività di seguito riportate (Fig. 27 – 28 - 29).

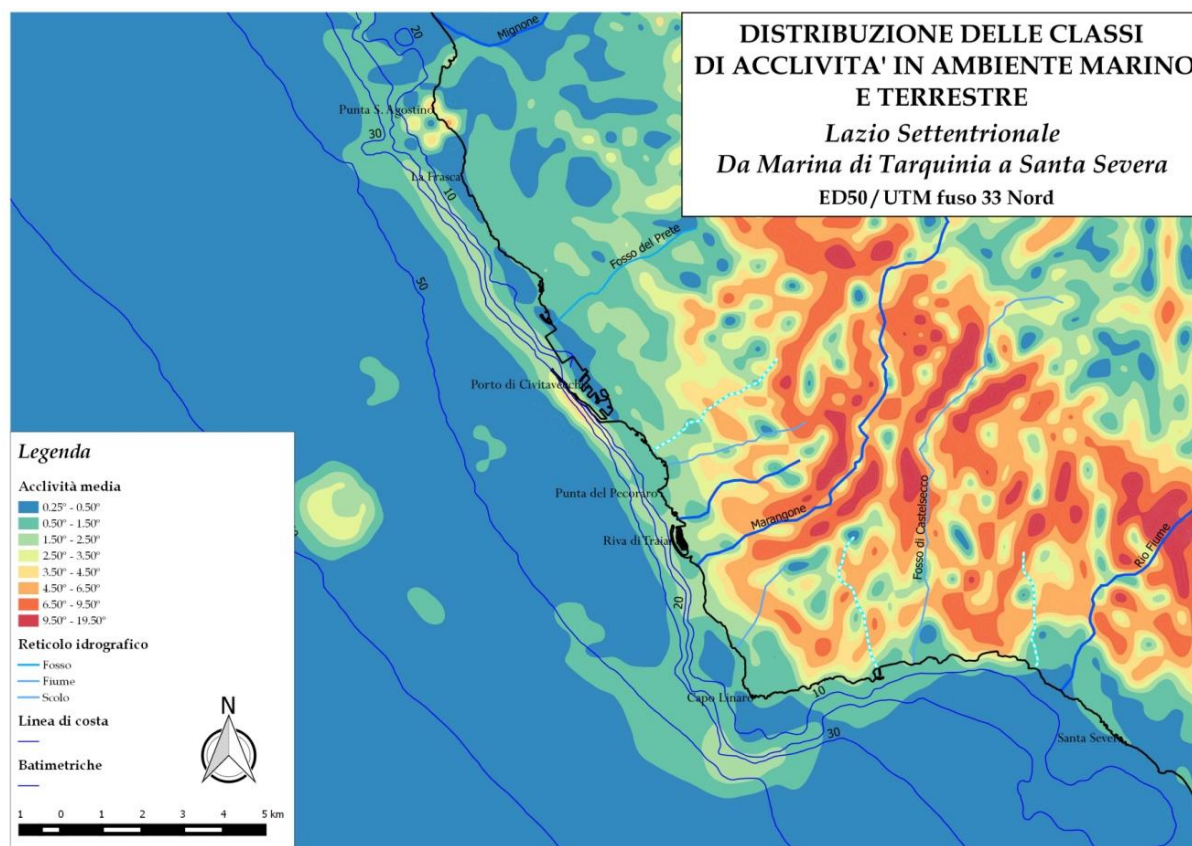


Fig. 27 - Andamento generale delle classi di acclività nell'area di studio nei settori marino e costiero.

L'andamento riportato nella carta della “Distribuzione delle classi di acclività in ambiente marino e terrestre” (Fig. 27) evidenzia la zona a pendenza relativamente elevata che, dal tratto marino antistante Capo Linaro, si estende verso l'entroterra per un breve tratto, tanto verso nord quanto verso sud. Aree di estensione limitata caratterizzate da pendenze relativamente elevate si riscontrano nel tratto marino al largo del molo foraneo di Civitavecchia.

Per evidenziare l'andamento morfologico nel tratto prettamente costiero, è stata analizzata con maggior dettaglio le fasce, marina e costiera, comprese entro i 100 metri dalla linea di costa.

L'andamento riportato nella carta in figura 28 differenzia ulteriormente i tratti di Santa Marinella e Capo Linaro, sia marino che emerso, rispetto al resto dell'area di studio, dove sono state individuate due classi a pendenza modesta comprese tra 0 - 1.50°.

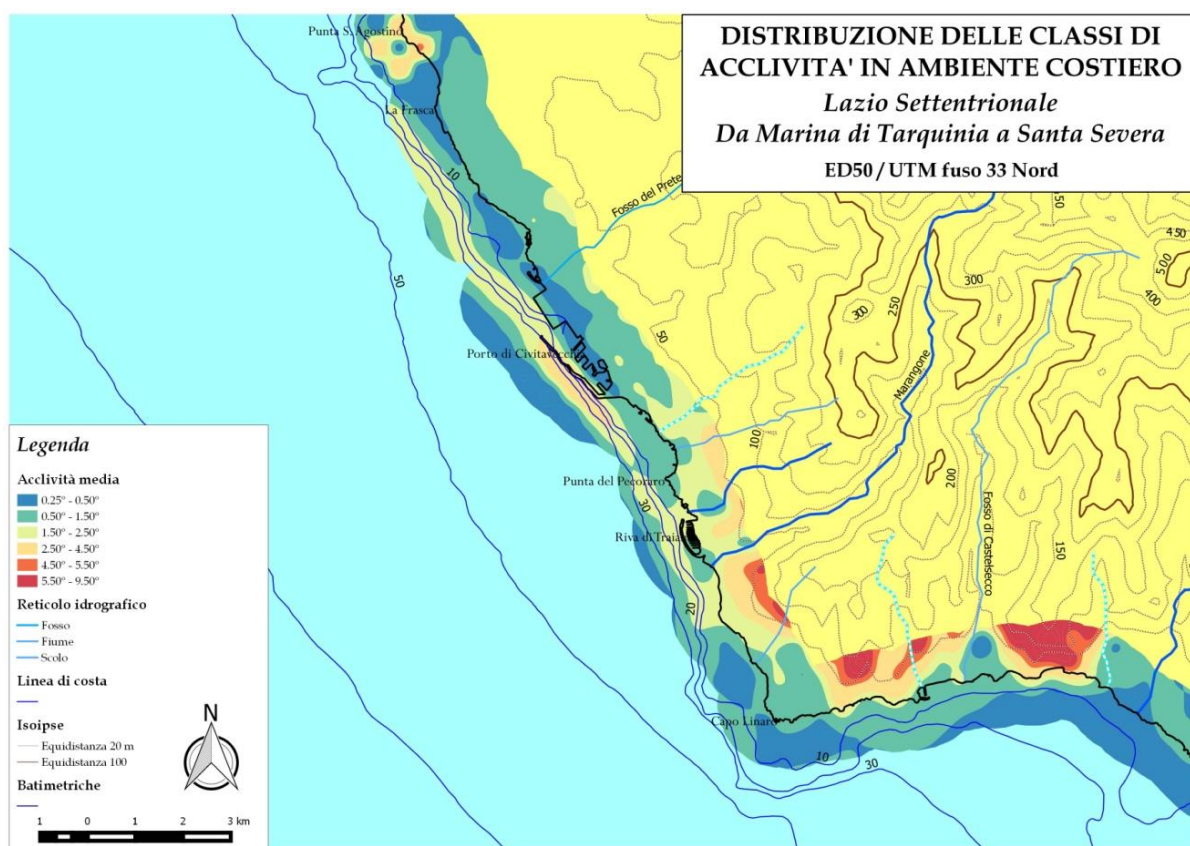


Fig. 28 - Andamento delle classi di acclività nell'area di studio in ambiente costiero.

La carta della distribuzione delle classi di acclività nella fascia costiera subaerea e sommersa, secondo classificazione ESI, infine, presenta una distribuzione areale caratterizzata dall'assenza della classe “ripida” ($\geq 30^\circ$) e da una modesta estensione areale di quella intermedia, “moderata” (tra 5° e 30°), circoscritta a pochi tratti sottocosta ubicati nei pressi di

Capo Linaro. Mentre la classe “piatta” ($\leq 5^\circ$) occupa la maggior parte del territorio studiato (Fig. 29).

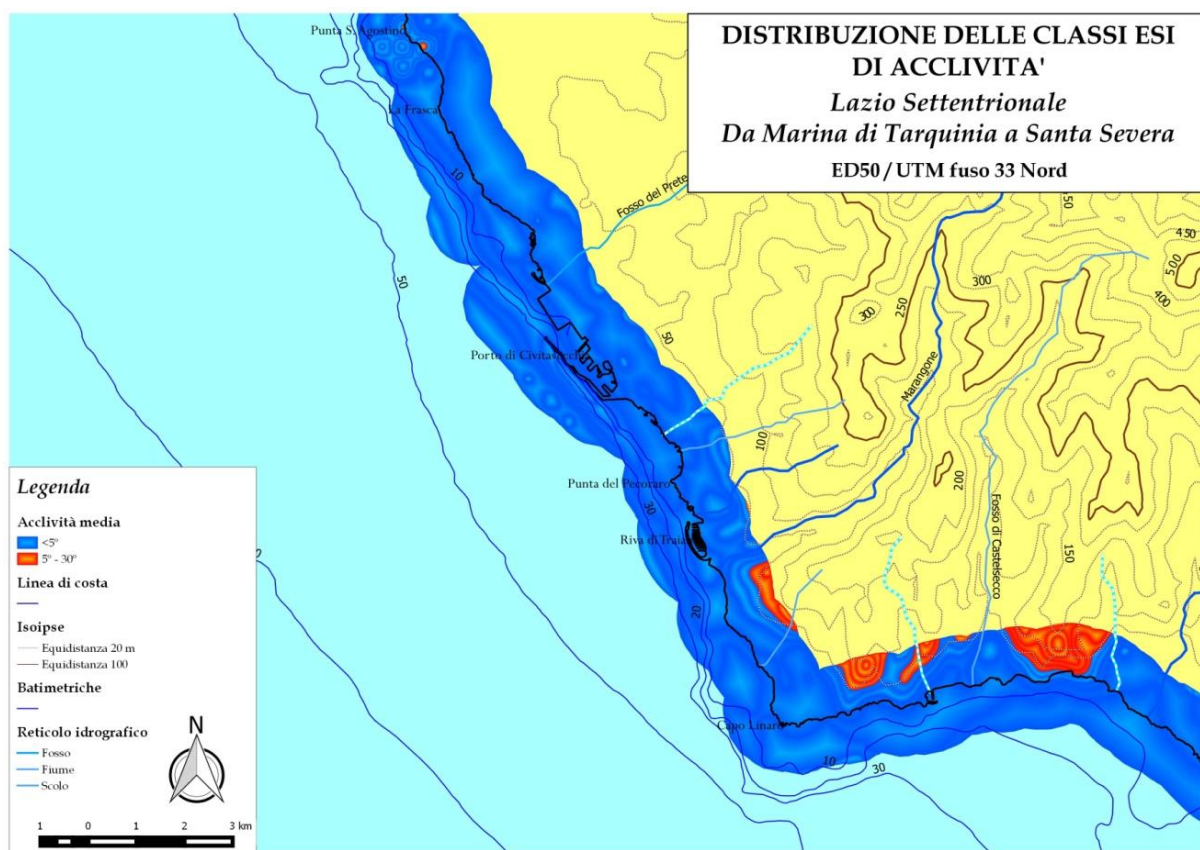


Fig. 29 - Andamento delle classi ESI di acclività nell’area di studio in ambiente costiero, marino ed emerso. La classificazione indica la prevalenza della classe “piatta ($\leq 5^\circ$)”, la moderata estensione areale della classe intermedia (tra 5° e 30°) e l’assenza della classe “ripida ($\geq 30^\circ$)”.

3.1.3 Morfologia costiera

L’elaborazione dell’insieme dei dati bibliografici e dei rilievi in campo ha permesso la redazione di una carta dei morfotipi costieri di dettaglio appropriato alle esigenze dello studio. La carta redatta riporta 16 tipologie diverse (Fig. 30).

Da un punto di vista morfologico, la zona costiera dell’area di studio può essere divisa in due settori separati dal promontorio di Capo Linaro.

A nord prevalgono depositi alluvionali caratterizzati da ghiaie, sabbie, limi del litorale marino e depositi palustri (terreno eluviale del terrazzo alto di Tarquinia), fino ad arrivare ai promontori rocciosi di Capo Linaro e alle coste a falesia, rappresentate da un profilo subaereo a strapiombo che si prolunga nella parte sottomarina: il contatto terra – mare è rappresentato da pareti subverticali o strette falciature di spiaggia, comunemente in ghiaia. La zona di Santa Marinella è caratterizzata da una costa terrazzata che poggia su falesia soffice o

pendio digradante con un profilo sottomarino poco pendente, intervallata da falciature di costa da grandi a molto grandi di sabbia e ghiaia (litorale stretto).

A sud, nell'area di Santa Severa prevale una costa a litorale diritto in cui il contatto terra-mare avviene su spiaggia sabbiosa ampia e diritta. Il profilo sottomarino è a bassissima pendenza con la presenza di barre. Il retrospiaggia si presenta con campi dunari stagni costieri. Si ha la presenza di foci non aggettanti in mare e con eventuali ali ciottolose (Fig. 31 a, b, c, d, e, f).

E' inoltre riportato il morfotipo "litorale artificiale", non presente negli studi a carattere regionale, in quanto generalmente caratterizzato da modeste estensioni areali e quindi non cartografabile a scale di minor dettaglio, quali quelle adottate dai Brondi *et al.* (2008) e Ferretti *et al.* (2003).

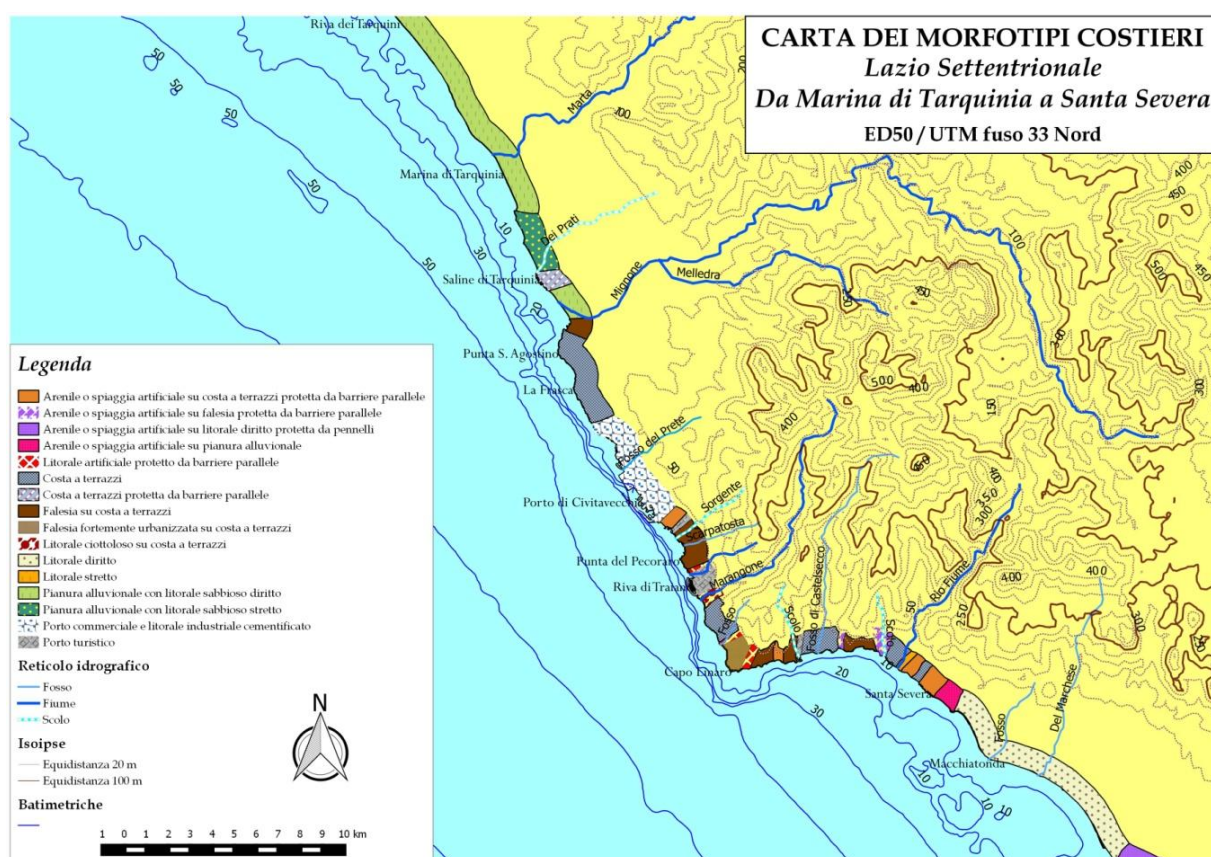


Fig. 30 - Carta rappresentante i 16 morfotipi costieri che caratterizzano il tratto di costa da Marina di Tarquinia a Santa Severa.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

Fig. 31 –Pianura alluvionale con litorale sabbioso stretto sulla quale si affacciano le Saline di Tarquinia (a); costa a terrazzi piatta in località la La Frasca (b) e costa a terrazzi con falesia nella zona di S. Marinella (c); spiaggia di Santa Severa su pianura alluvionale (d); litorale diritto nel tratto della Riserva di Macchiatonda con banquettes (e) e lagune costiere (f), (Habitat 1150* citato nella Direttiva Habitat 92/43/CEE).

3.1.4 Granulometria e substrati litologici

Con i dati raccolti dai campionamenti, è stata realizzata una carta che, ha messo in evidenza la differenza granulometrica all'interno dell'area di studio (Fig. 33): in corrispondenza delle stazioni di campionamento, sono stati riportati, ove presenti, come confronto, anche i risultati dei campionamenti presenti in bibliografia (Ardizzone e Belluscio, 1996).

La classificazione dei sedimenti marini e di foce fluviale è stata ottenuta proiettando le seguenti macroclassi granulometriche: ghiaia (diametro > 2 mm), sabbia (diametro compreso tra 2 mm e 0.063 mm) e pelite (diametro < 0.063 mm), (Fig. 32).



Fig. 32 - Diagramma ternario rappresentante la composizione granulometrica percentuale di sabbia, ghiaia e pelite.

Tale classificazione è stata integrata considerando anche le classi rappresentate da incidenze % dell'ordine del 5%. Infatti in carta vengono distinte, ad esempio, le sabbie con peliti e le peliti con sabbie a seconda che abbiano o meno una % di almeno il 5% di ghiaia. Nell'ambiente marino costiero esaminato, le ghiaie sono rappresentate con percentuali fino al 12%, mentre le frazioni di argilla sono o assenti o meno abbondanti.

La fascia costiera risulta caratterizzata prevalentemente da sedimenti sabbiosi e sabbioso pelitici con aumento della frazione limoso-argillosa verso largo controllata dai processi di dispersione dei limi fluviali. In particolare procedendo da nord verso sud si osservano inizialmente fondali poco acclivi associati ad un'ampia fascia costiera sabbiosa fino a Punta delle Morelle; in seguito si osserva un aumento della pendenza media della piattaforma continentale che risulta particolarmente accentuata nell'area compresa tra Sant'Agostino e Capo Linaro dove sono presenti affioramenti rocciosi e sedimenti grossolani.

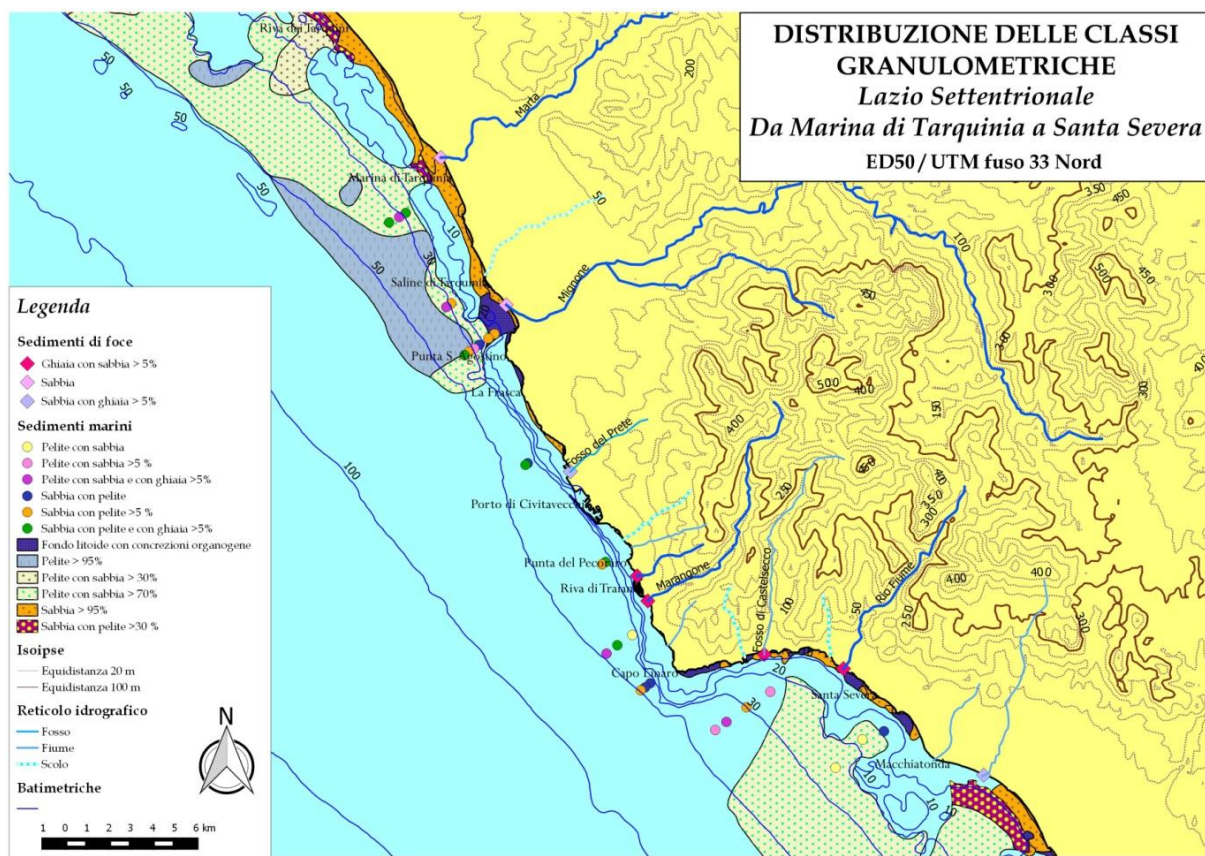


Fig. 33 - Carta granulometrica che mostra la distribuzione areale delle diverse facies granulometriche.

La figura 34 mostra invece le varie tipologie di substrato e di sedimenti costieri.

Da un punto di vista morfologico, la zona costiera dell'area di studio può essere divisa in due settori separati dal promontorio di Capo Linaro. A nord la porzione è ripida con affioramenti rocciosi; da Capo Linaro a località Le Grottacce la costa è rocciosa e generalmente presenta una successione di promontori ed insenature caratterizzate da piccole spiagge di ciottoli grossolani in corrispondenza delle foci dei corsi d'acqua e delle rientranze più riparate; da Santa Severa continuando verso sud è caratterizzata da spiagge sabbioso-ciottolose a prevalentemente sabbiose. Il complesso delle sabbie dunali in quest'ultimo tratto di costa è costituito nella quasi totalità di depositi di sabbie fini, spesso di colore molto scuro per la presenza di minerali di origine vulcanica (pirosseni e magnetite), con uno spessore massimo di 15-20 m.

Anche in questa carta, come per quella raffigurante i morfotipi costieri (Fig. 30) è stato considerata la tipologia di substrato artificiale, rappresentata dalla categoria "roccioso cementificato", perché a causa della forte antropizzazione del tratto di costa caratterizzante l'area di studio, quest'ultima non può essere trascurata.

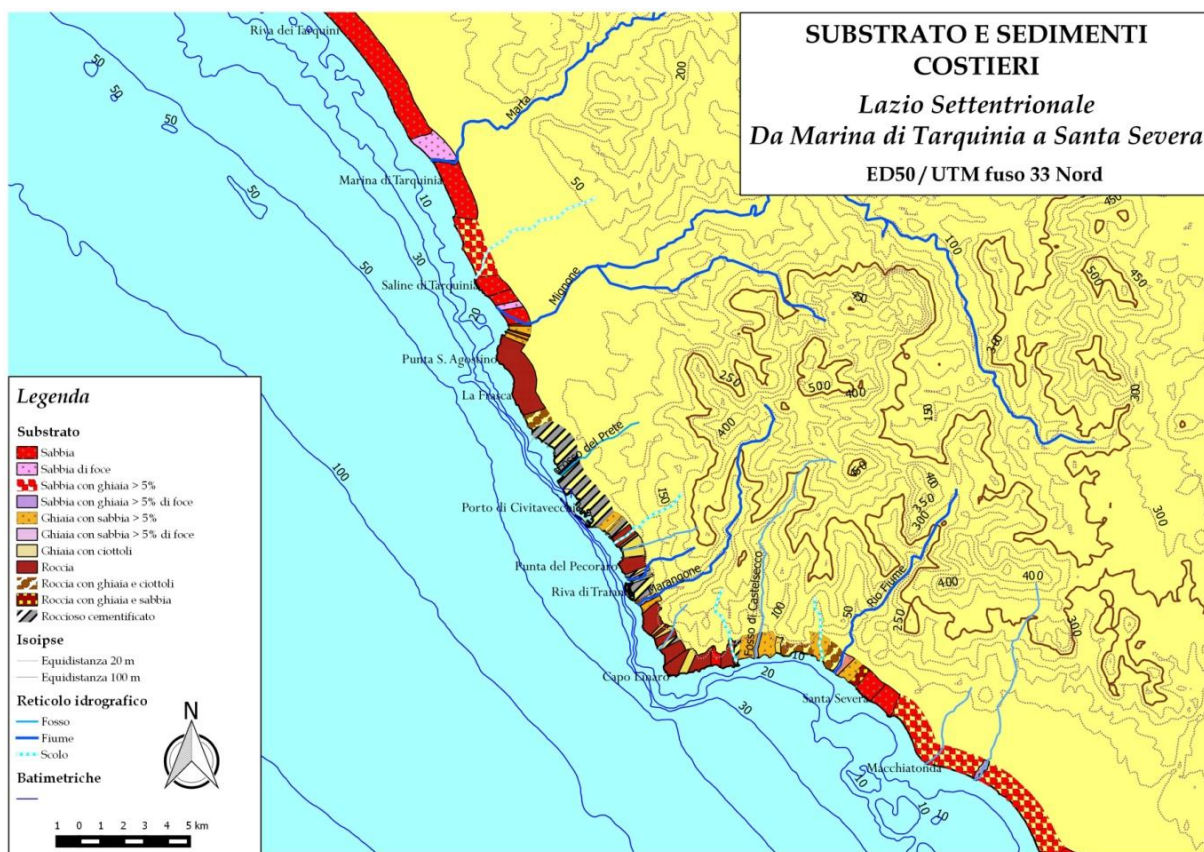


Fig. 34 - Carta raffigurante il substrato e i sedimenti del tratto di costa considerato.

3.1.5 Habitat, produttività e sensibilità biologica

Per valutare la produttività e sensibilità biologica, sono stati selezionati, all'interno dell'area di studio gli habitat di interesse comunitario dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE (Tab. 10). Tali habitat sono stati poi riportati cartograficamente, come è mostrato in figura 35.

Codice	Sito	Denominazione	Reg. Biog.	Area	Perimetro	Ettari	Tutela
IT6010026	C	Saline di Tarquinia	Mediterranea	1496254	6373.579	149.625	SIC - ZPS
IT6000008	B	Secche di Macchiatonda	Mediterranea	15665014	19858.611	1566.501	SIC
IT6030019	C	Macchiatonda	Mediterranea	2420935	6730.058	242.093	SIC - ZPS
IT6000003	B	Fondali tra le foci del Torrente Arrone e del Fiume Marta	Mediterranea	12664120	15684.9	1266.412	SIC
IT6000004	B	Fondali tra Marina di Tarquinia e Punta della Quaglia	Mediterranea	8453154	15180.928	845.315	SIC
IT6000005	B	Fondali tra Punta S. Agostino e Punta della Mattonara	Mediterranea	4347025	14928.788	434.702	SIC
IT6000006	B	Fondali tra Punta del Pecoraro e Capo Linaro	Mediterranea	7461329	21132.263	746.133	SIC
IT6000007	B	Fondali antistanti S. Marinella	Mediterranea	9532434	18527.846	953.243	SIC
IT6000008	B	Secche di Macchiatonda	Mediterranea	15665014	19858.611	1566.501	SIC

IT6000009	B	Secche di Torre Flavia	Mediterranea	8657049	13119.072	865.705	SIC
IT6010027	B	Litorale tra Tarquinia e Montalto di Castro	Mediterranea	1997779	10217.464	199.778	SIC
IT6010028	B	Necropoli di Tarquinia	Mediterranea	1911358	9163.396	191.136	SIC

Tab. 10 - SIC e ZPS (Dir. 92/43/CEE) con le seguenti informazioni: codice dell'area, composto da nove caratteri (i primi due rappresentano il codice ISO dello Stato); tipo di sito; denominazione; regione biogeografica; superficie (m²) ed ettari (ha); perimetro (m), (GU, C (2014) 9098).

Nell'area coesistono due riserve: a nord Le Saline di Tarquinia, unica salina della regione, ambiente artificializzato di particolare interesse per la presenza di fauna specializzata acquatica e ripariale, nonché importante sito di svernamento per il fenicottero (*Phoenicopterus ruber*); a sud, immediatamente dopo il centro abitato di Santa Severa, la riserva di Macchiatonda. Quest'ultima risulta essere un relitto ecologico della biodiversità una volta presente lungo tutta la costa tirrenica: la presenza degli stagni costieri conferiscono al SIC una discreta rilevanza dal punto di vista faunistico, soprattutto per la presenza di numerose specie di uccelli sia migratori, che stanziali, un'erpetofauna che consta di 16 specie tra le quali si citano *Testudo hermannii* (testuggine terrestre), *Emys orbicularis* (testuggine palustre europea), *Coluber viridiflavus* (biacco), oltre alle natrici *Natrix natrix* e *N. tassellata*, nonché la presenza di numerosi micro mammiferi.

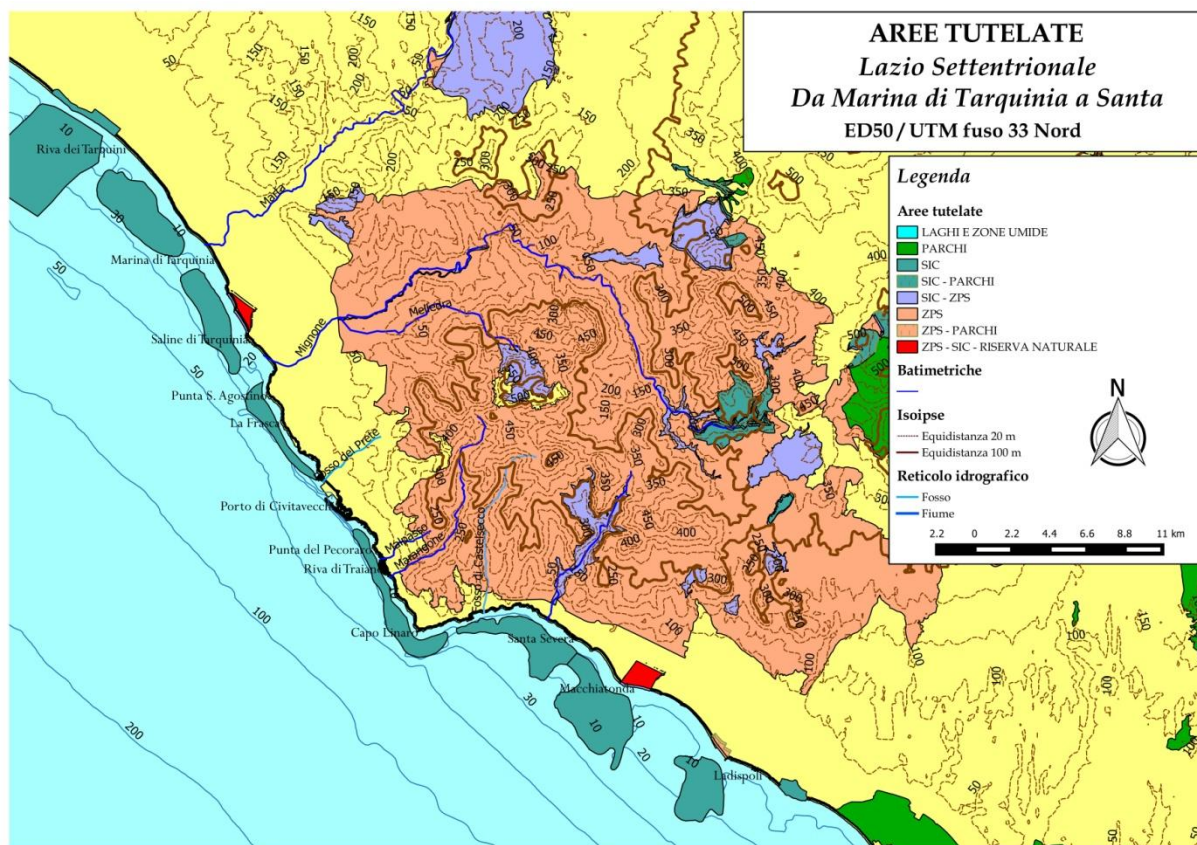


Fig. 35 - Habitat di interesse comunitario presenti nell'area di studio (Direttiva 92/43/CEE).

3.2 RISORSE BIOLOGICHE

3.2.1 *Posidonia oceanica*

Per le praterie di *Posidonia oceanica* dell'area di studio, sono stati presi in considerazione i parametri di densità assoluta (n fasci/m²) e copertura (% di ricoprimento del fondale), dai quali è stato ricavato il valore di densità relativa per ogni stazione.

La carta in figura 36 mostra la distribuzione spaziale delle praterie in relazione ai differenti tipi di substrato (roccia, sabbia, *matte* e substrati misti) nelle 18 stazioni di campionamento: è evidente che la distribuzione delle praterie riflette l'elevata eterogeneità geo morfologica di questa area.

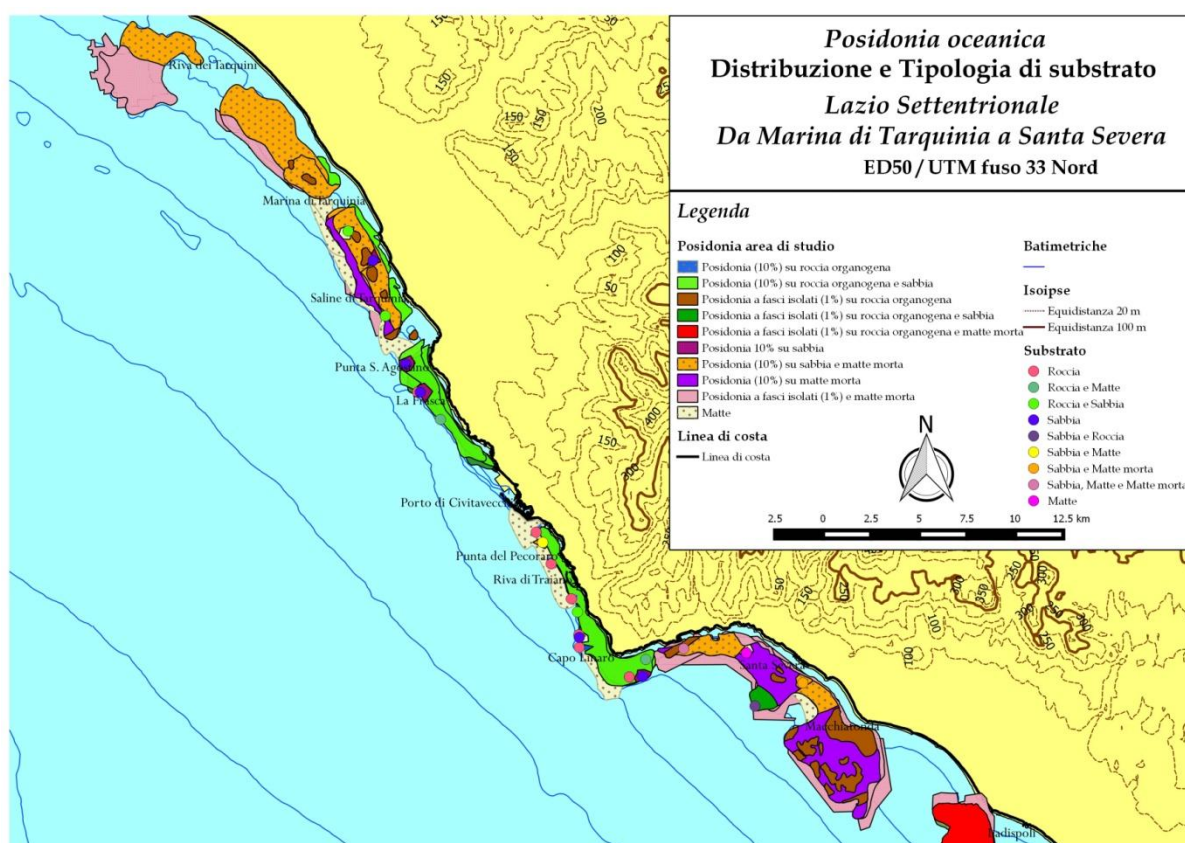


Fig. 36 - Distribuzione delle praterie di *Posidonia oceanica* in relazione alla tipologia del substrato.

Le figure 37 e 38 mostrano invece la distribuzione della densità assoluta e relativa delle praterie. Nelle carte i pentagoni rappresentano le 6 tipologie di substrato: *matte*, *matte* e sabbia, roccia, *matte* e roccia, roccia e sabbia, sabbia. I punti rappresentano le stazioni di campionamento dell'anno 2013, mentre i quadrati le stazioni dell'anno 2005, prese da

bibliografia. Mentre la carta rappresentante la densità assoluta evidenzia dati di densità puntiformi, quella della densità relativa, prende in considerazione anche il parametro di copertura. In questo caso, in cui le praterie sono così frammentate, la densità relativa riflette meglio la loro distribuzione.

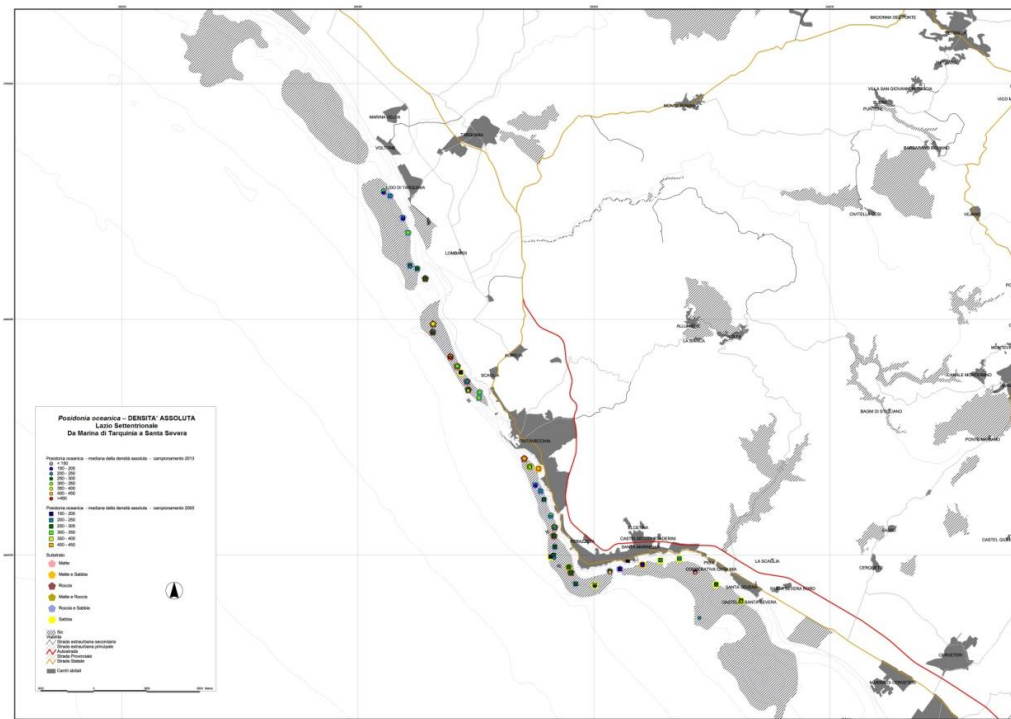


Fig. 37 – Densità assoluta delle praterie di *Posidonia oceanica* presenti nell'area.

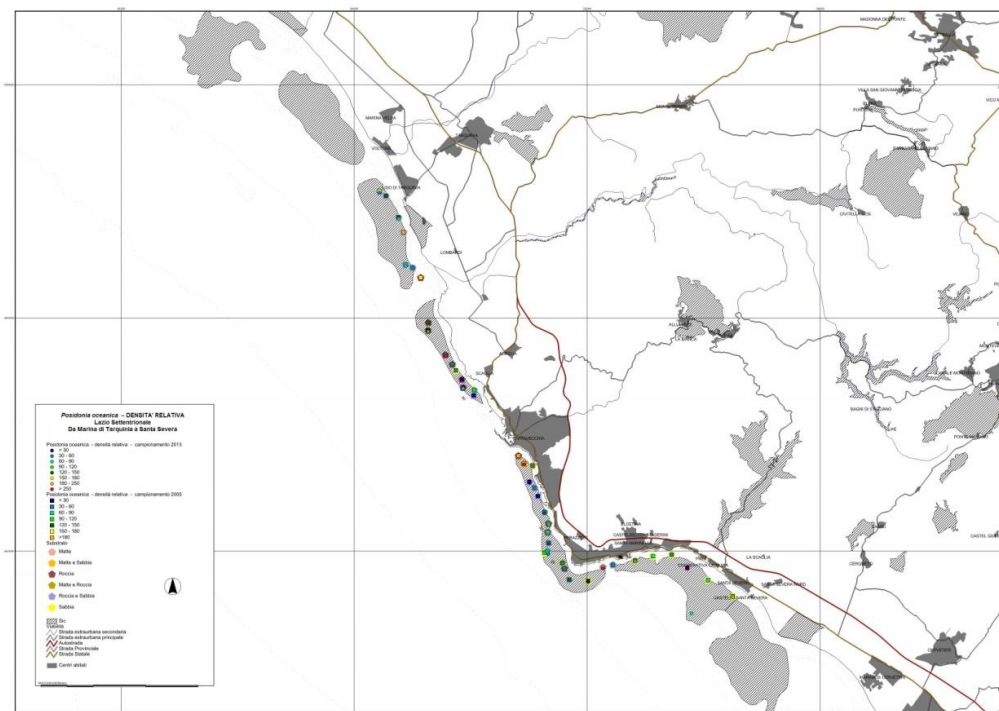


Fig. 38 – Densità relativa delle praterie di *Posidonia oceanica* presenti nell'area.

I valori di densità maggiori sono stati registrati nelle stazioni su roccia, subito dopo Civitavecchia e dopo il promontorio di Capo Linaro; mentre valori maggiori di copertura prevalgono nelle stazioni su sabbia e *matte*.

3.2.2 Uccelli marini

All'interno dell'area di studio sono stati rilevati un totale di 49.603 individui (Fig. 39), 8.920 dei quali, appartengono a specie che rientrano nelle categorie di minaccia della Lista Rossa Italiana IUCN 2011 (Tab. 11). Nell'Allegato II di questa tesi è riportata la *check list* e per ognuna specie la categoria di minaccia IUCN.

EX	Estinta
EW	Estinta in ambiente selvatico
NA	Non applicabile
RE	Estinta nella Regione
CR	In pericolo critico
EN	In pericolo
VU	Vulnerabile
NT	Quasi minacciata
LC	A minore preoccupazione
DD	Dati insufficienti
NE	Non Valutato

Tab. 11 - Categorie di minaccia della Lista Rossa IUCN 2011.

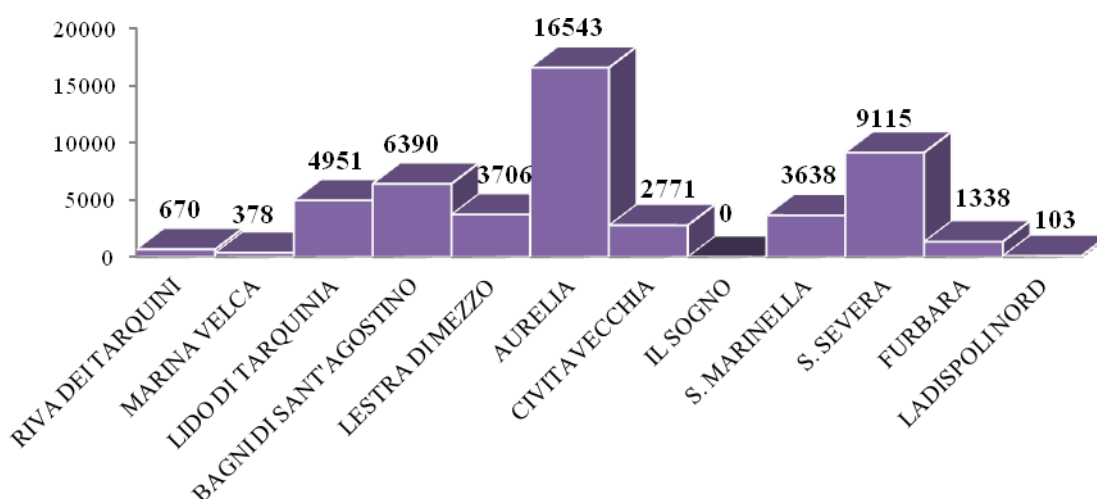
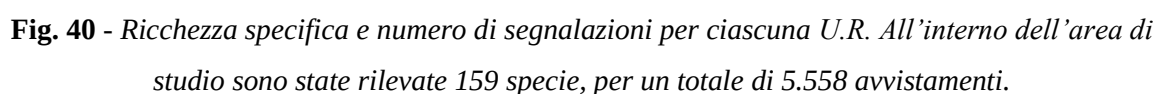


Fig. 39 - Distribuzione dei 49.603 individui all'interno delle 12 U.R. dell'area di studio.

Tra le specie più abbondanti i Laridi quali il Gabbiano comune (*Chroicocephalus ridibundus*), il Gabbiano corallino (*Ichthyaetus melanocephalus*), Gabbiano corso (*Ichthyaetus audouinii*) ed soprattutto il Gabbiano reale (*Larus michahellis*), così come il Germano reale (*Anas platyrhynchos*).



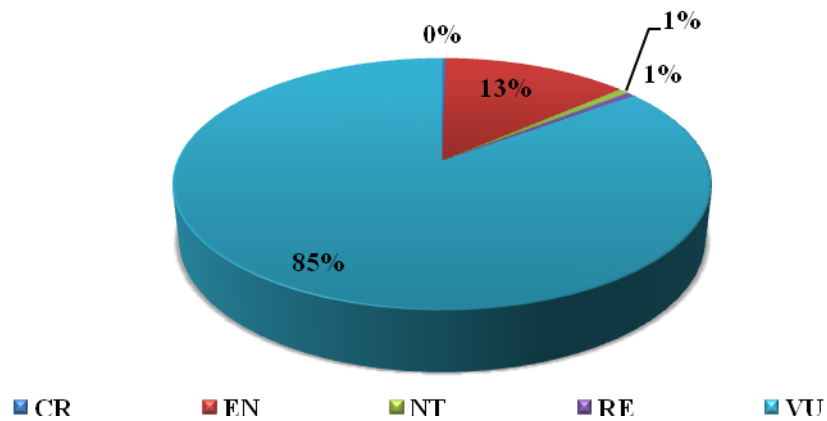


Fig. 41 - Ricchezza specifica percentuale delle categorie di minaccia IUCN dell'Avifauna all'interno dell'area di studio.

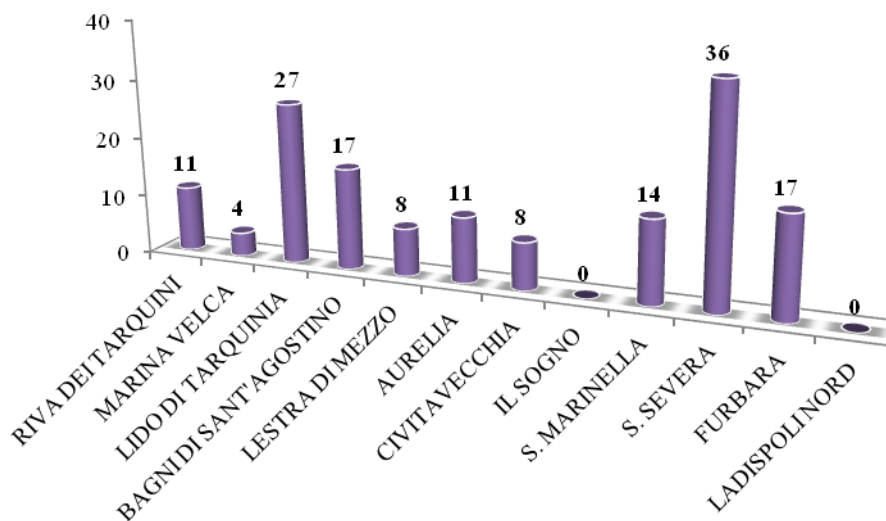


Fig. 42 - Numero di specie dell'Allegato IV Direttiva Habitat presenti in ogni R.U.

Tuttavia, dal momento che lo sforzo di campionamento non è stato uniforme, va considerato che il numero di segnalazioni è profondamente diverso a seconda delle zone.

In presenza di uno sforzo di campionamento inevitabilmente non uniforme come quello espresso nel corso della presente indagine, sorge il problema di paragonare il numero di specie registrato in quadranti da cui provengono numeri di segnalazioni profondamente diversi.

Il metodo adottato è quello che si basa sul calcolo di curve di rarefazione (Capizzi *et al.*, 2012). Si tratta, in sostanza, di ricondurre il numero di segnalazioni di tutti i quadranti ad un

valore minimo comune. Le curve di rarefazione sono ottenute con il software *MathLab* mediante procedure di simulazione, consentendo così di paragonare il numero di specie che si otterrebbe se tutti i quadranti avessero lo stesso numero di segnalazioni.

In questo caso si è scelto di porre tale numero pari a 10, cioè pari al minimo degli avvistamenti, un valore che permette di inserire nell'analisi un discreto numero di quadranti (Fig. 43).

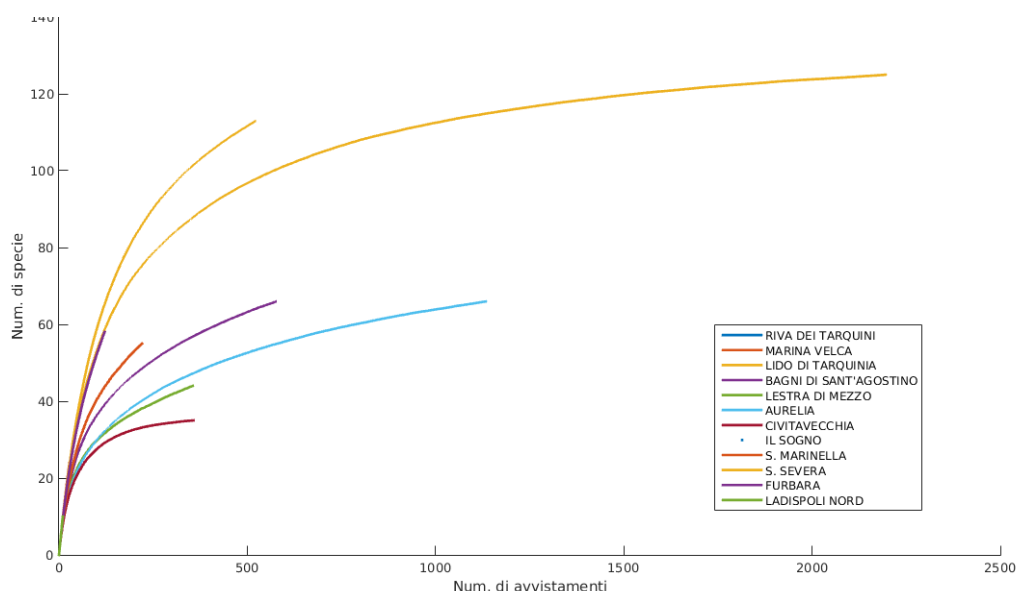


Fig. 43 - Curve di rarefazione che mostrano la relazione tra numero di segnalazioni e numero di specie avvistate.

Nella *cluster analysis* (Fig. 44), effettuata sulla matrice numero specieXsezione, le U.R. simili fra loro per la composizione in specie si verranno a trovare vicine, mentre U.R. a composizione in specie diversa saranno a distanza maggiore.

L'analisi delle componenti principali è stata invece effettuata sulla matrice avvistamenti per ogni specieXsezione (Fig. 45).

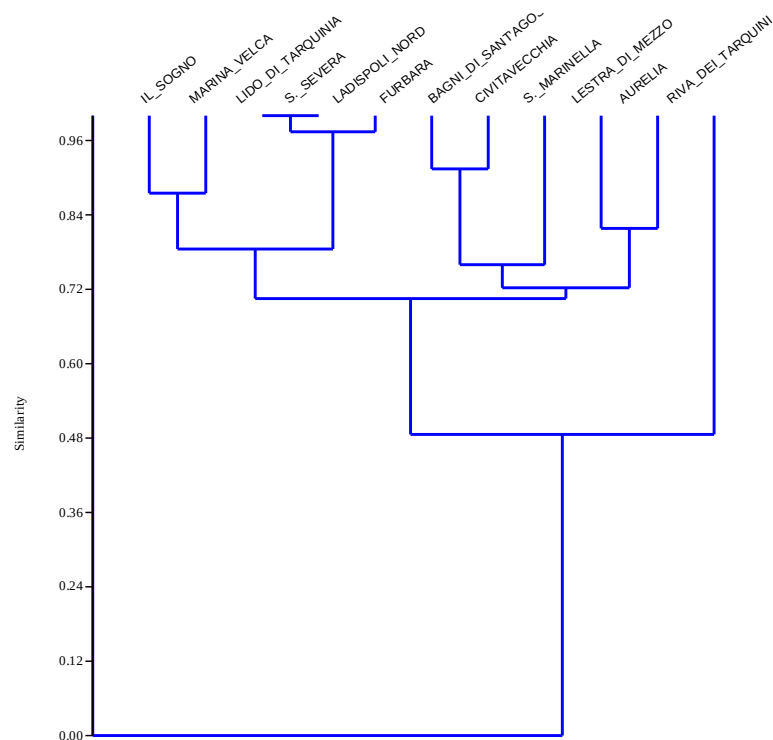


Fig. 44 - Cluster Analysis con metodo UPGMA e coefficiente di correlazione di Simpson di 0.6612.

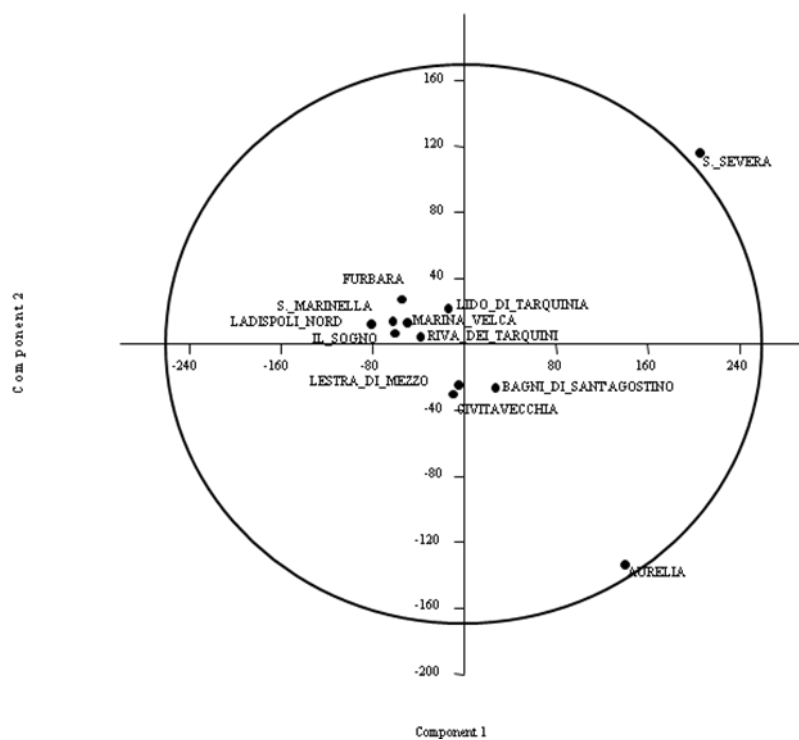


Fig. 45- Principal component Analysis sul numero di avvistamenti per ogni specie nelle 12 unità di rilevamento.

3.2.3 Pesci marini e dulciacquicoli

Pesci marini

All'interno dell'area di studio sono stati rilevati un totale di 578.652 individui (Fig. 46), per un totale di 215 specie: in particolare 212 specie di Osteitti e 3 specie appartenenti alla classe dei Condroitti, quali Gattuccio (*Scyliorhinus canicula*), Palombo (*Mustelus mustelus*) e Squalo angelo (*Squatina squatina*). Nell'Allegato II di questa tesi è riportata la *check list* e per ognuna specie la categoria di minaccia IUCN.

Il numero di avvistamenti è distribuito omogeneamente lungo tutta l'area di studio: nelle varie U.R., valori di avvistamenti maggiori, corrispondono a valori di ricchezza specifica superiori. Le sezioni con valori maggiori sono quelle con aree di pesca commerciale quali Civitavecchia ed il Sogno e aree di pesca ricreativa.

Delle 215 specie, quelle appartenenti alla Lista Rossa IUCN 2011 sono risultate 11 per un totale di 4.893 avvistamenti. Tra quelle in pericolo (EN) si ritrovano la Cernia bruna (*Epinephelus marginatus*) ed il Tonno rosso (*Thunnus thynnus*), mentre tra quelle in pericolo critico (CR) si ritrova lo Squalo angelo (*Squatina squatina*).

La *cluster analysis* mostra le U.R. raggruppate per numero di specie (Fig. 47).

In figura 48 invece, è mostrata l'analisi delle componenti principali (PCA).

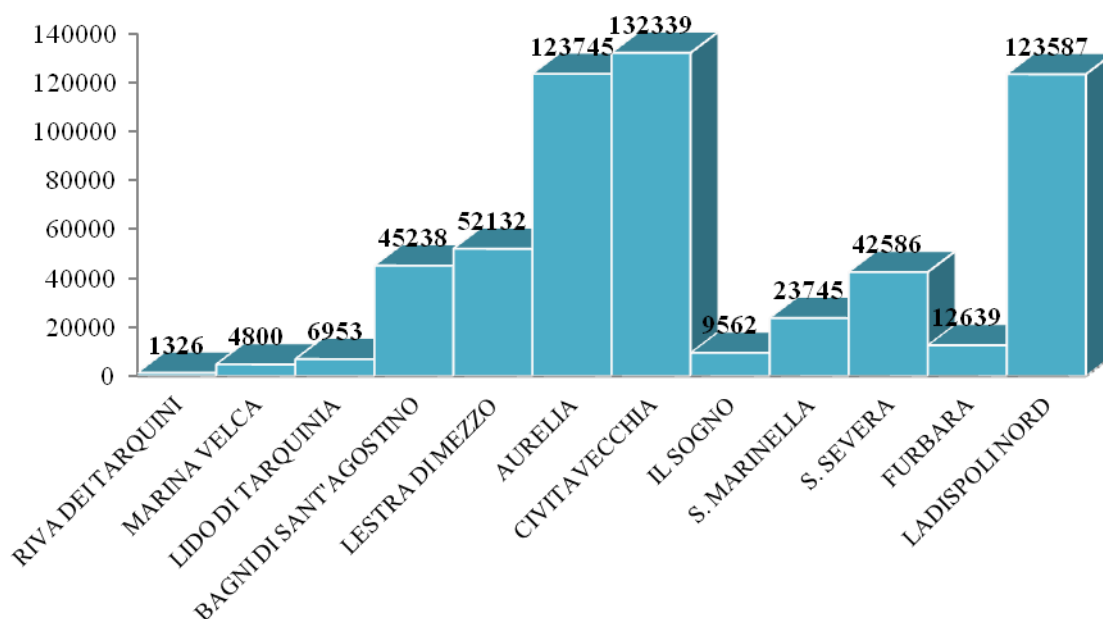


Fig. 46 - Distribuzione dei 578.652 individui all'interno delle singole U.R.

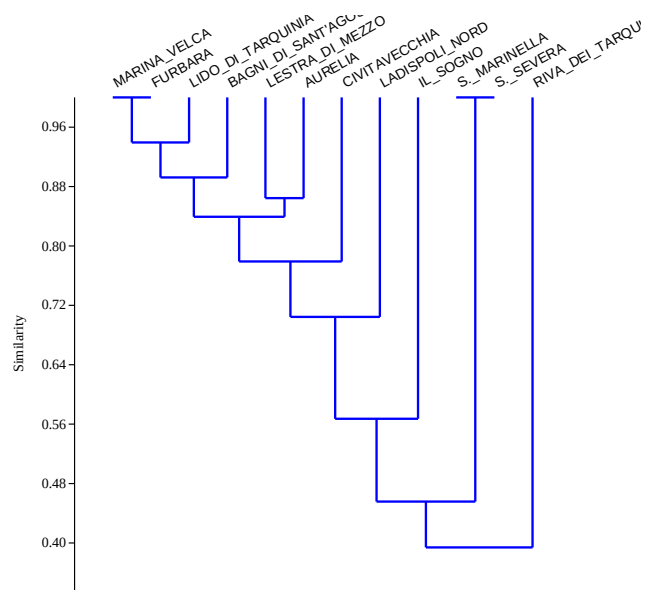


Fig. 47 - Cluster Analysis con metodo UPGMA e coefficiente di correlazione di Simpson di 0.5552.

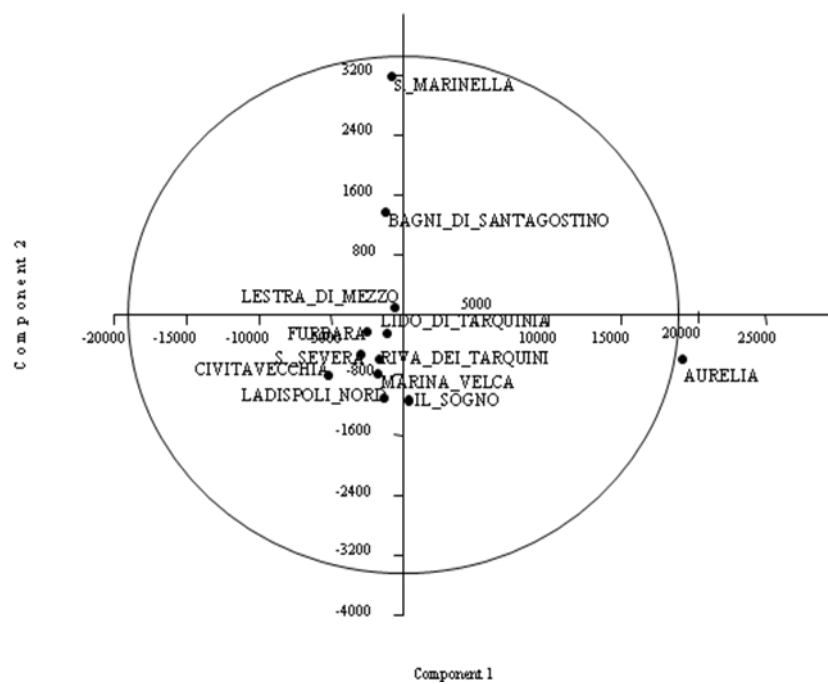


Fig. 48 - Analisi delle componenti principali sul numero di avvistamenti per ogni specie nelle 12 unità di rilevamento.

Pesci dulciacquicoli

All'interno dell'area di studio sono state considerate solo le 5 specie di pesci di acqua dolce che hanno contatto anche con il mare: Anguilla (*Anguilla anguilla*), Nono (*Aphanius fasciatus*), Spigola (*Dicentrarchus labrax*), Muggine calamita (*Liza ramada*), Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*). Sono stati segnalati un totale di 1.023 individui su 880 avvistamenti (Fig. 49). Il numero di avvistamenti è risultato maggiore per le sezioni di Santa Marinella e Lido di Tarquinia in prossimità della foce del fiume Marta. Le specie più abbondanti sono state l'Anguilla (*Anguilla anguilla*) e la Spigola (*Dicentrarchus labrax*). In figura 50 il calcolo della curve di rarefazione che mostrano la relazione reale tra numero di segnalazioni e numero di specie avvistate, mentre l'analisi dei *cluster* in figura 51, mostra le U.R. raggruppate per specie. In figura 52, l'Analisi delle Componenti Principali.

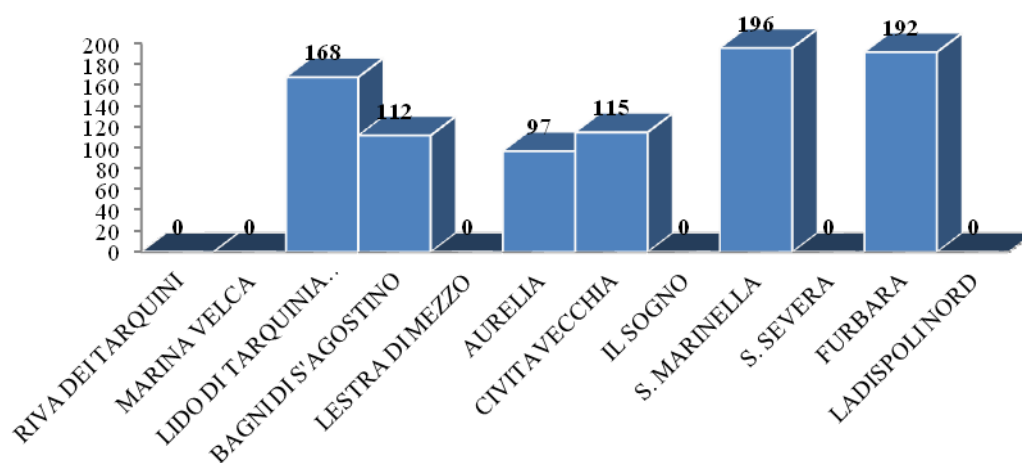


Fig. 49 - Distribuzione dei 1.023 individui all'interno delle singole U.R.

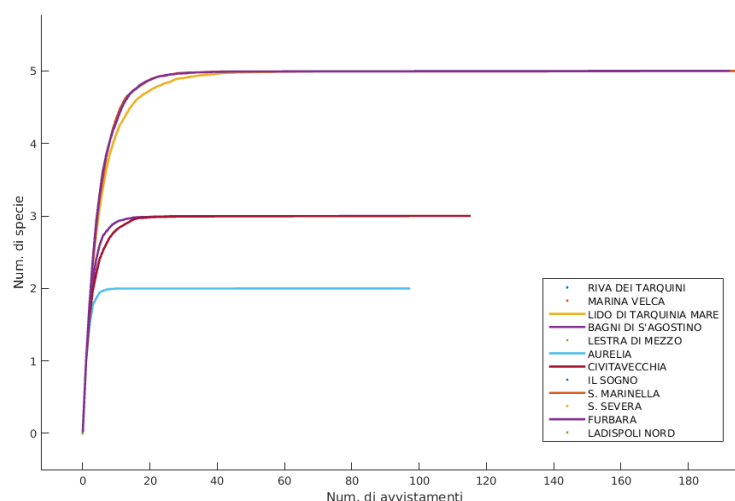


Fig. 50 - Curve di rarefazione che mostrano la relazione tra numero di segnalazioni e numero di specie avvistate.

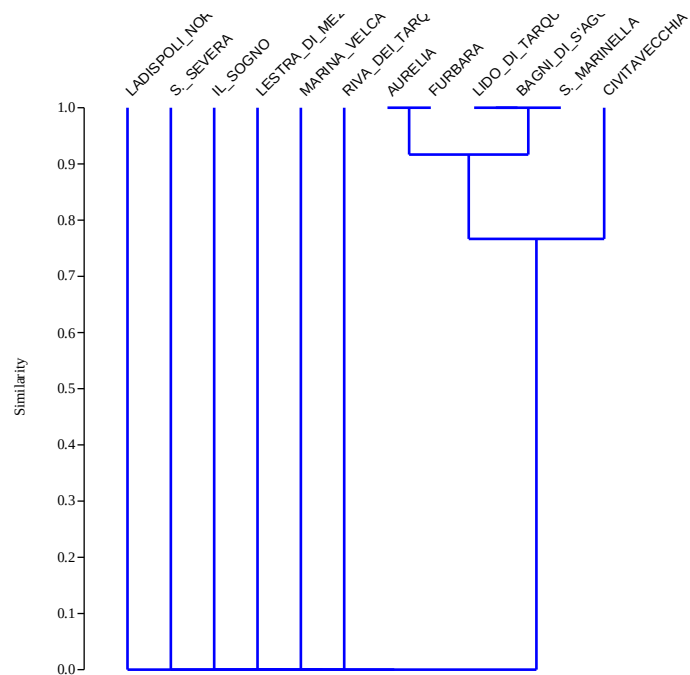


Fig. 51 - Cluster Analysis con metodo UPGMA e coefficiente di correlazione di Simpson di 0.9677.

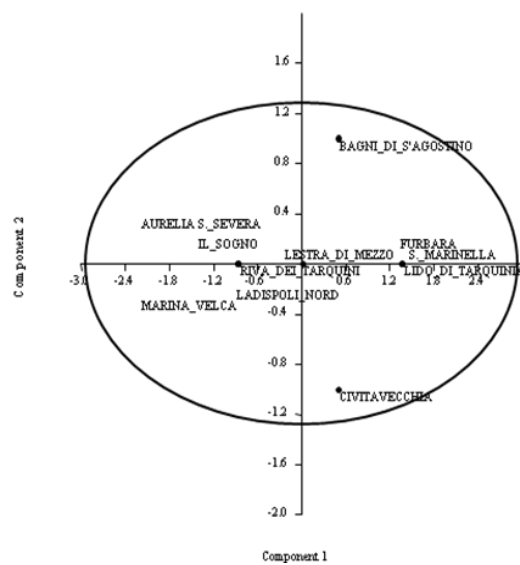


Fig. 52 - Analisi delle componenti principali sul numero di avvistamenti per ogni specie nelle 12 unità di rilevamento.

3.2.4 Biocenosi bentoniche ed Invertebrati marini

I dati ottenuti dal campionamento eseguito nel Luglio 2013 e quelli contenuti in letteratura sono stati utilizzati per la realizzazione della carta che mostra la distribuzione delle biocenosi

marine all'interno dell'area di studio (Fig. 53). Nella carta, i triangoli identificano la posizione delle stazioni sulle quali è stato effettuato il campionamento dal Laboratorio di Oceanologia Sperimentale ed Ecologia Marina, mentre i cerchi e i quadrati mostrano le stazioni di campionamento bibliografiche (Ardizzone, 1990; Scardi, 2005). Si può notare la prevalenza delle biocenosi dei fanghi terrigeni costieri (VTC); sono presenti inoltre le biocenosi delle sabbie fini e ben calibrate (SFBC) e dei fondi detritici costieri (DC).

Nell'istogramma in figura 54 è riportato un confronto temporale tra le biocenosi risultanti dal campionamento del 2013 e quelli precedenti (Ardizzone, 1990; 2001, 2005 Scardi; ICRAM, 2009). Sono riportate inoltre i risultati in aggiunta di due ulteriori sezioni, nominate Lido di Tarquinia Mare e S. Agostino Mare.

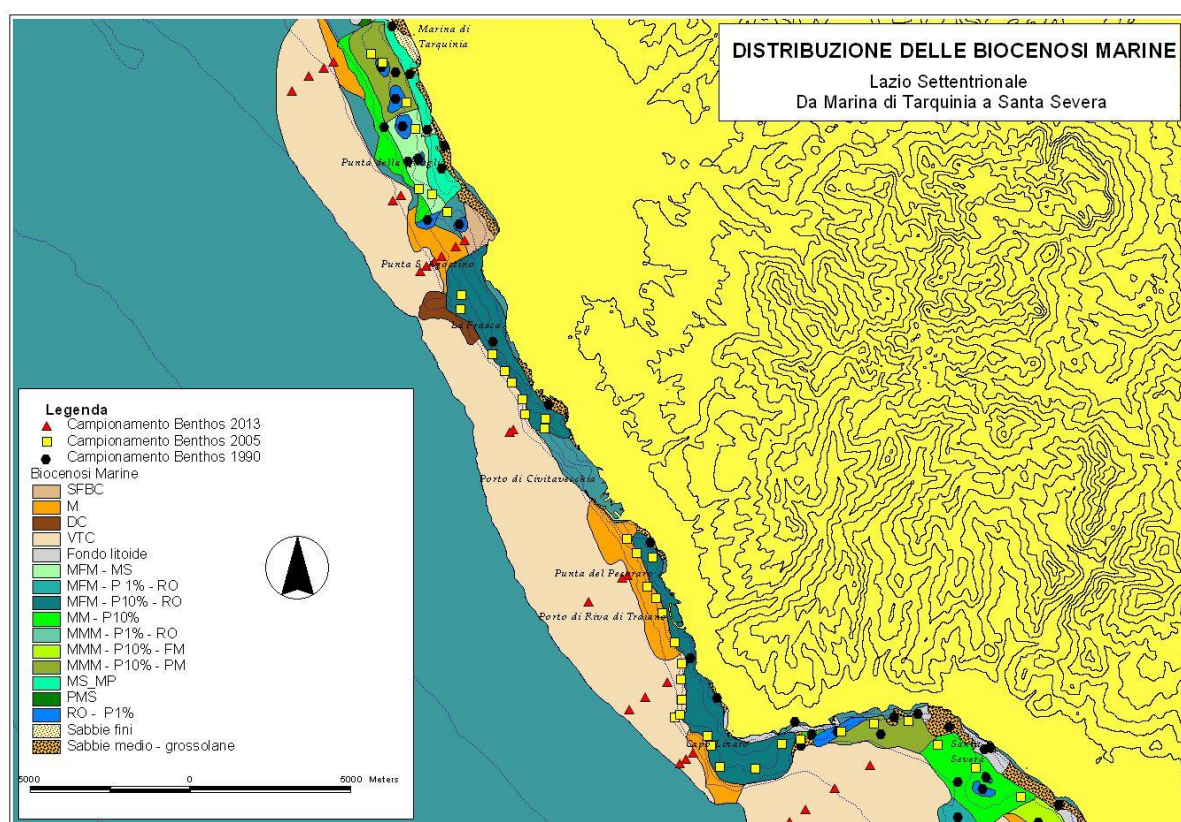


Fig. 53 - Carta raffigurante la distribuzione delle biocenosi dell'area di studio.

Le informazioni qualitative a disposizione sul corallo rosso (*Corallium rubrum*), specie appartenente alla categoria di minaccia EN della Lista Rossa Italiana IUCN 2011 e presente nell'Allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE, provengono invece dalla collaborazione con i diving locali (Fig. 55).

La distribuzione del corallo e delle Gorgoniacee è maggiore per lo più nella parte settentrionale dell'area di studio, ovvero procedendo da nord fino al promontorio di Capo Linaro.

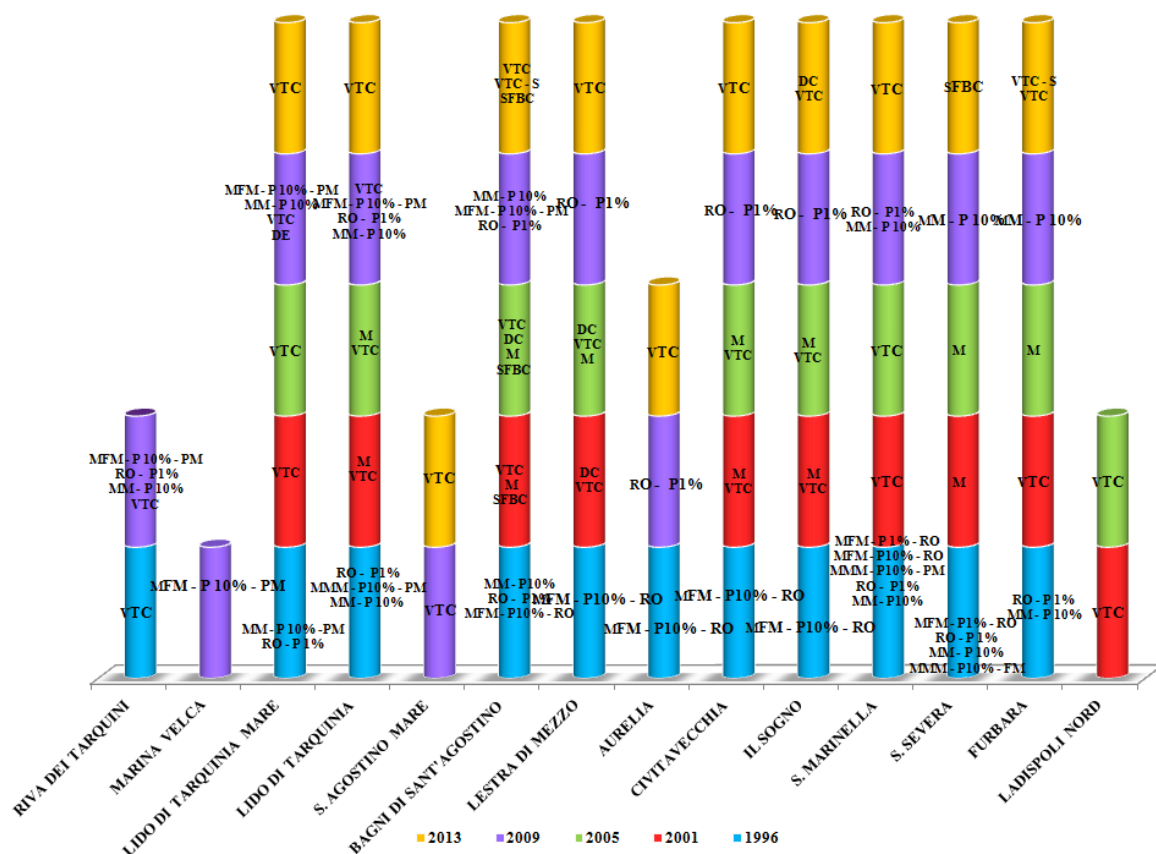


Fig. 54 - Confronto temporale tra le biocenosi risultanti dal campionamento del 2013 e i precedenti (Ardizzone, 1990; 2001 – 2005 Scardi; ICRAM, 2009).

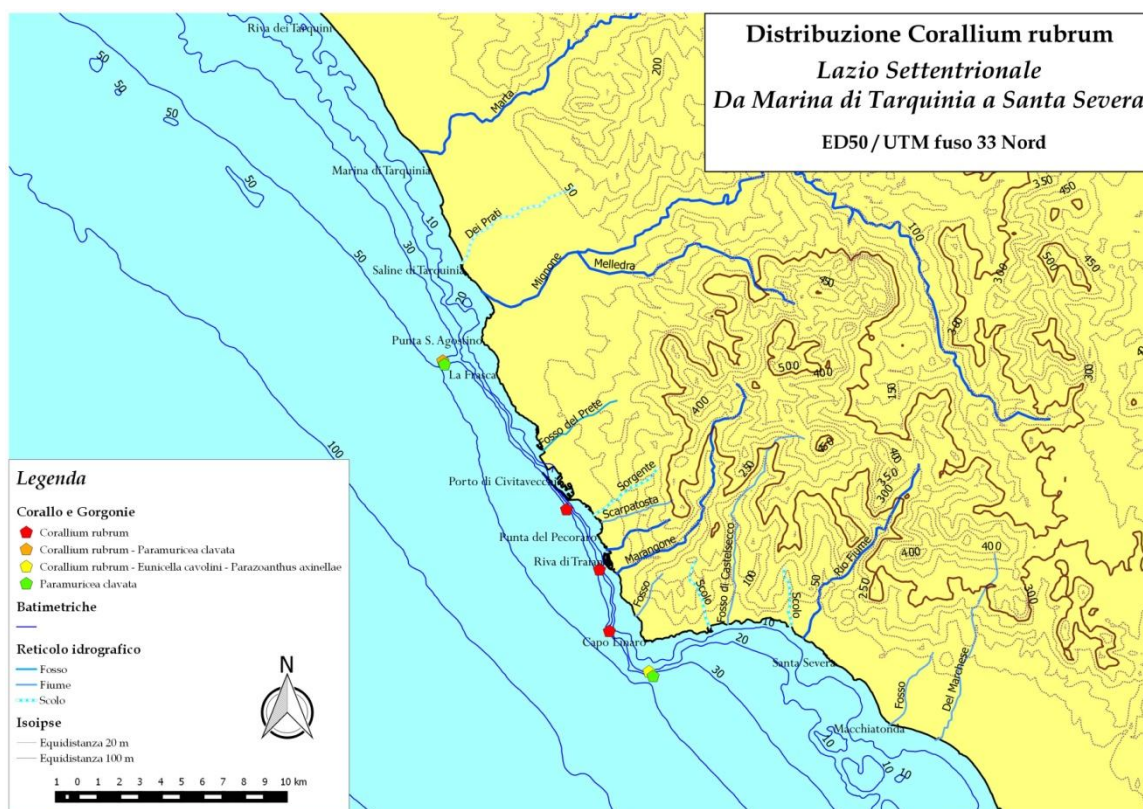


Fig. 55 - Distribuzione del Corallo rosso (Corallium rubrum), antozoo appartenente alla categoria di minaccia EN della Lista Rossa Italiana IUCN 2011 e nell'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE.

All'interno dell'area di studio sono state rilevate 208 specie e 10.354 individui (Fig. 56 – 57).

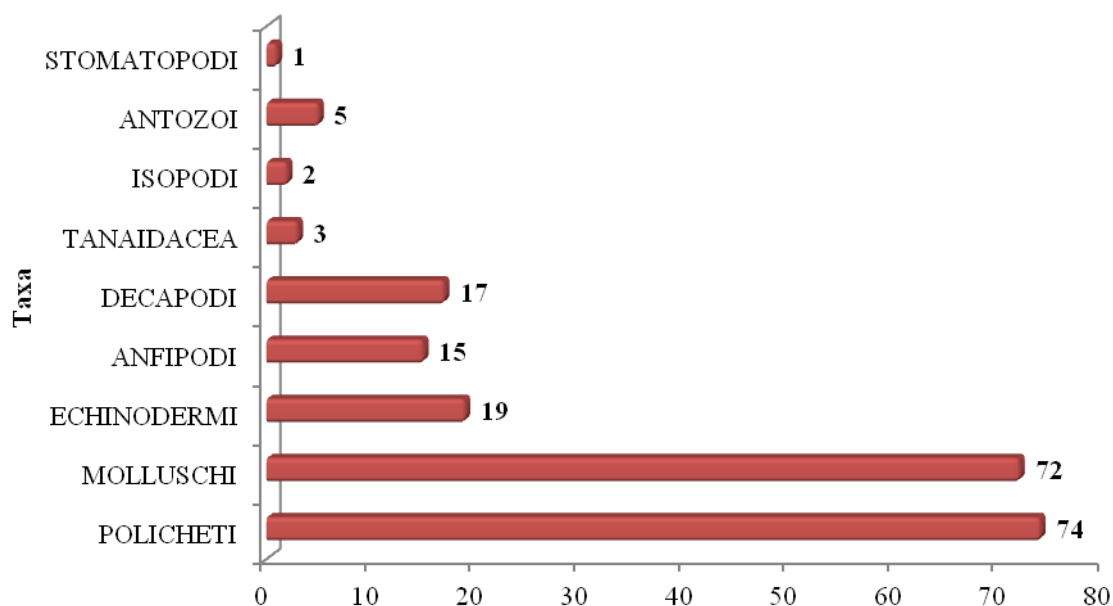


Fig. 56 – Numero di specie per ogni classe.

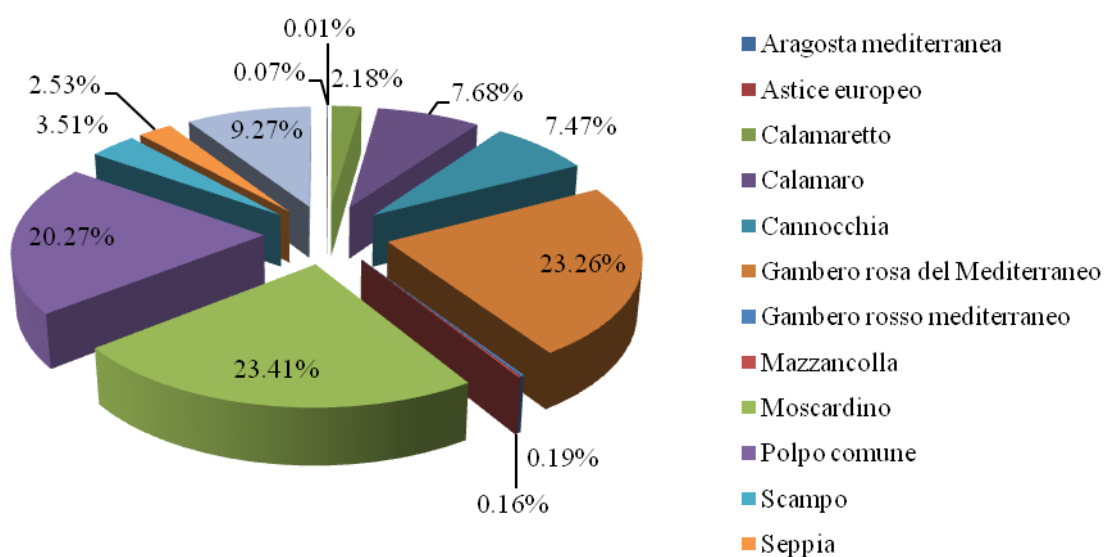
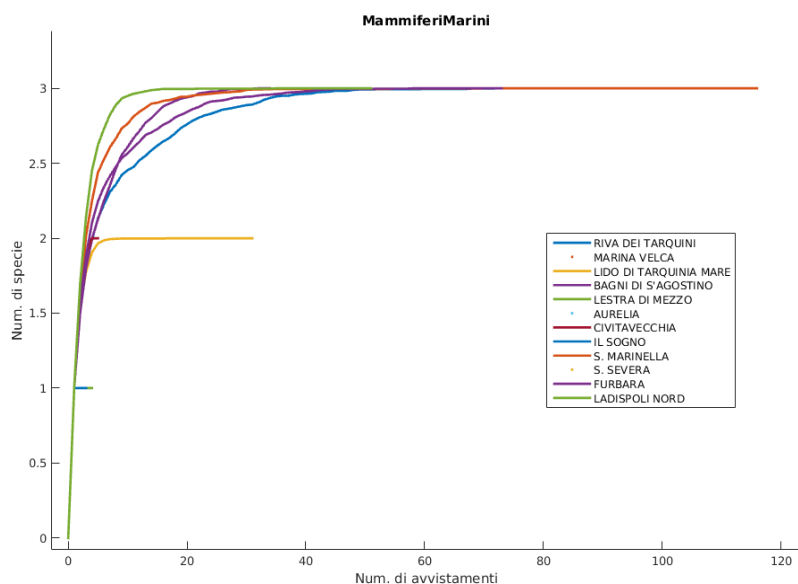


Fig. 57 - Abbondanza relativa delle specie commerciali di Molluschi e Crostacei.

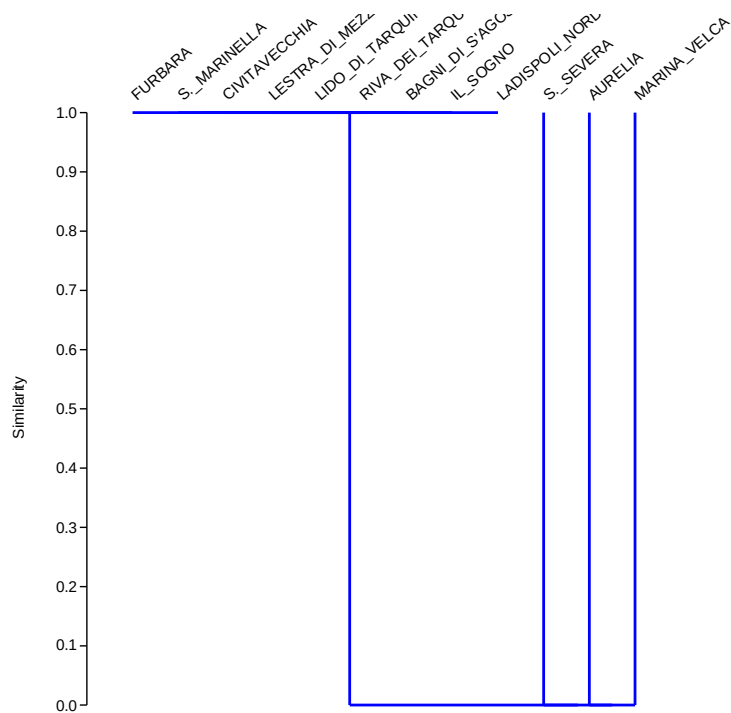
3.2.5 Mammiferi marini

Sulla base dei dati raccolti, all'interno dell'area di studio, sono stati contati 53 individui della sola specie di Tursiope (*Tursiops truncatus*), 110 individui di Stenella (*Stenella coeruleoalba*) e 23 di Globicefalo (*Globicephala melas*). Si ricorda che tutte e tre le specie sono citate

nell'Allegato IV della Direttiva Habitat. Gli avvistamenti sono risultati omogeneamente distribuiti lungo tutta l'area di studio con i numeri più alti in prossimità delle unità di rilevamento di Santa Marinella e Riva dei Tarquini. Tuttavia il numero maggiore di individui è stato registrato nella parte più settentrionale, in prossimità del Santuario dei Cetacei, dove i cetacei sono risultati più concentrati. In figura 58 sono mostrate le curve di rarefazione (a) e la *cluster analysis* (b) che mostra le U.R. raggruppate in base alle specie presenti.



(a)

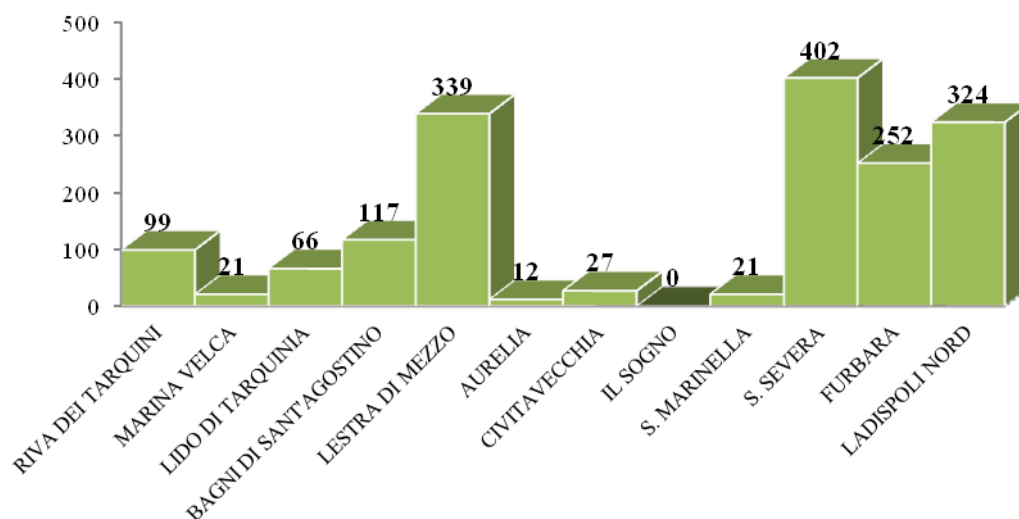


(b)

Fig. 58 – (a) Curve di rarefazione; (b) cluster Analysis con metodo UPGMA e coefficiente di correlazione di Simpson di 0.9239.

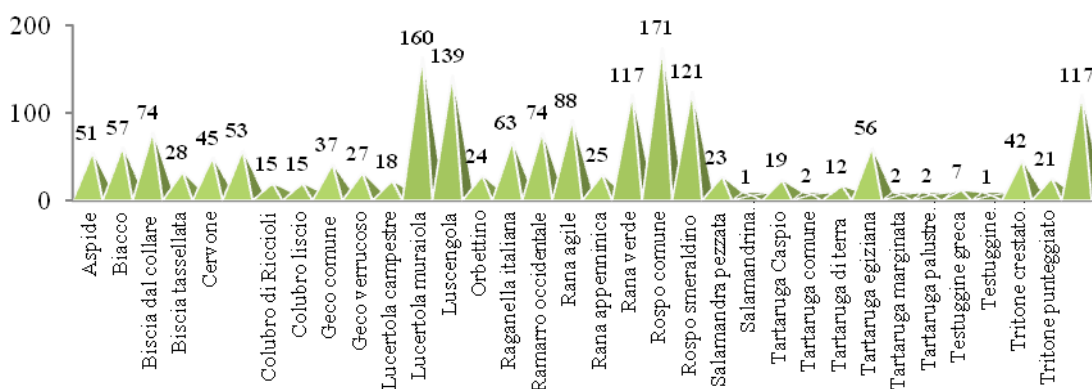
3.2.6 Anfibi e Rettili

Sulla base dei dati raccolti, all'interno dell'area di studio, sono presenti 34 specie per un totale di 1.680 avvistamenti (Fig. 59 a – b). Delle 34 specie, 17 sono nominate nell'Allegato IV Direttiva Habitat come specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa (Fig. 60), per un totale di 643 avvistamenti (Fig. 61). Nell'Allegato II di questa tesi è riportata la lista specie e per ognuna specie la categoria di minaccia IUCN.



(a)

Numero totale di avvistamenti di Rettili per ogni specie



(b)

Fig. 59 - Numero di avvistamenti per ogni U.R. e numero di avvistamenti per ogni specie all'interno dell'area di studio.

Il numero di avvistamenti maggiori è stato 402, registrato nella sezione di Santa Severa, seguita da Lestra di Mezzo (339) e Ladispoli Nord (324). Lestra di Mezzo e Santa Severa

presentano inoltre una ricchezza specifica maggiore rispetto alle altre stazioni, come è mostrato nella carta di distribuzione in figura 61.

Le specie maggiormente osservate in tutta l'area risultano essere il Rospo comune (*Bufo bufo*) e la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), quest'ultima presente nell'Allegato IV della Direttiva Habitat.

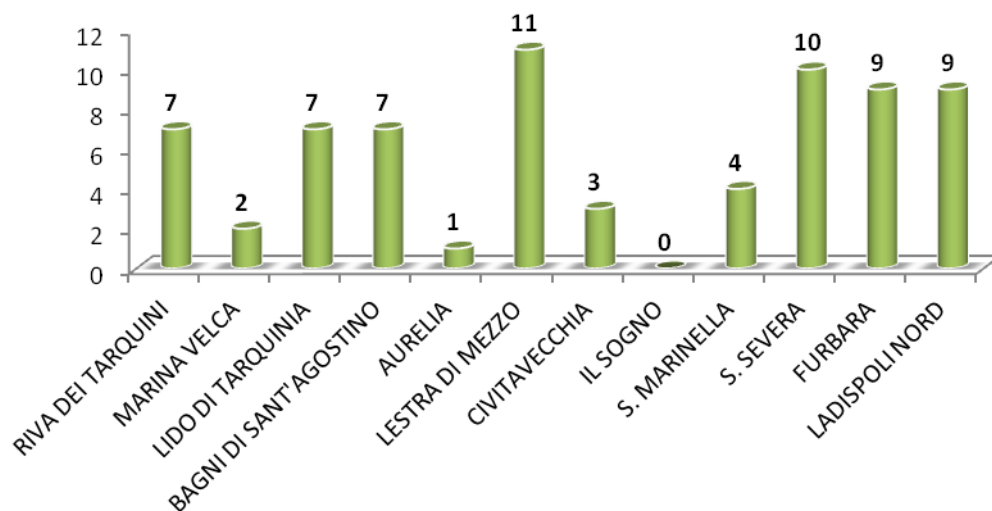


Fig. 60 - Numero di specie nominate nell'Allegato IV Direttiva Habitat per ogni R.U.

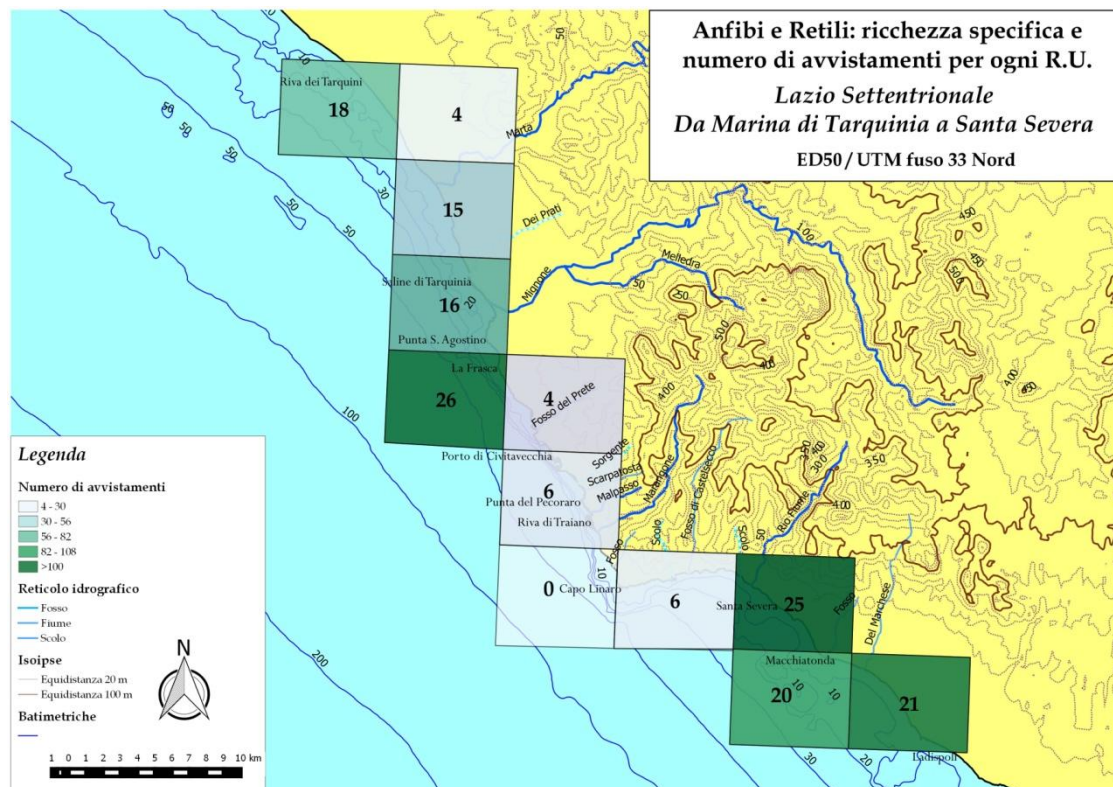


Fig. 61 - Ricchezza specifica e numero di segnalazioni per ciascuna U.R. All'interno dell'area di studio sono state rilevate 34 specie per un totale di 1.707 avvistamenti.

In figura 62 il calcolo della curve di rarefazione che mostrano la relazione reale tra numero di segnalazioni e numero di specie avvistate, mentre l'analisi dei *cluster* in figura 63, mostra le U.R. raggruppate per specie. In figura 64, l'Analisi delle Componenti Principali.

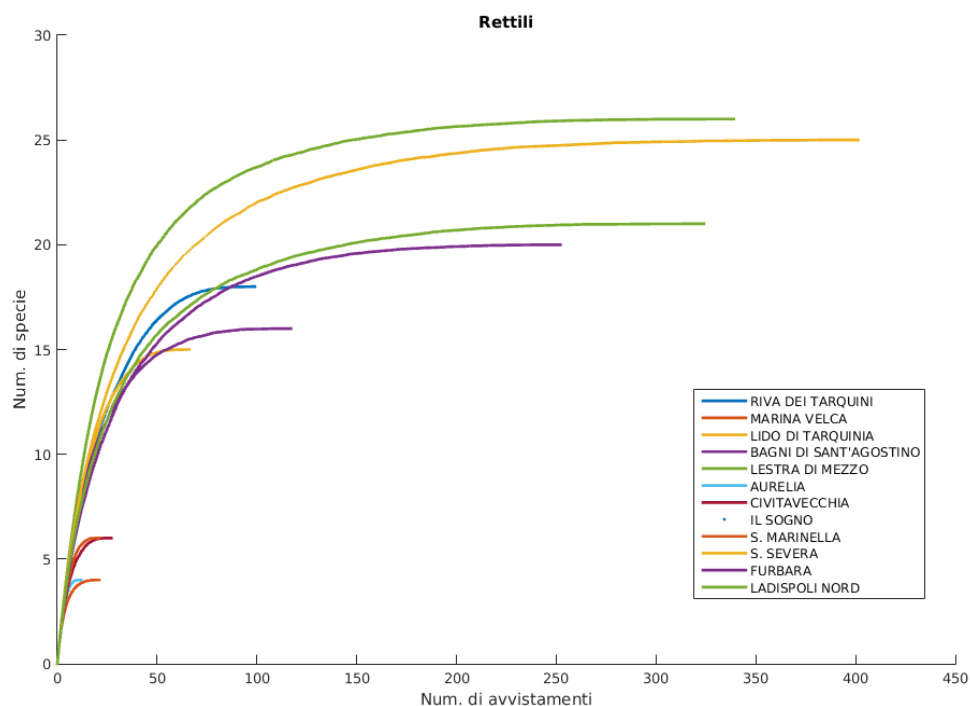


Fig. 62 - Curve di rarefazione per il numero di specie sul numero di avvistamenti.

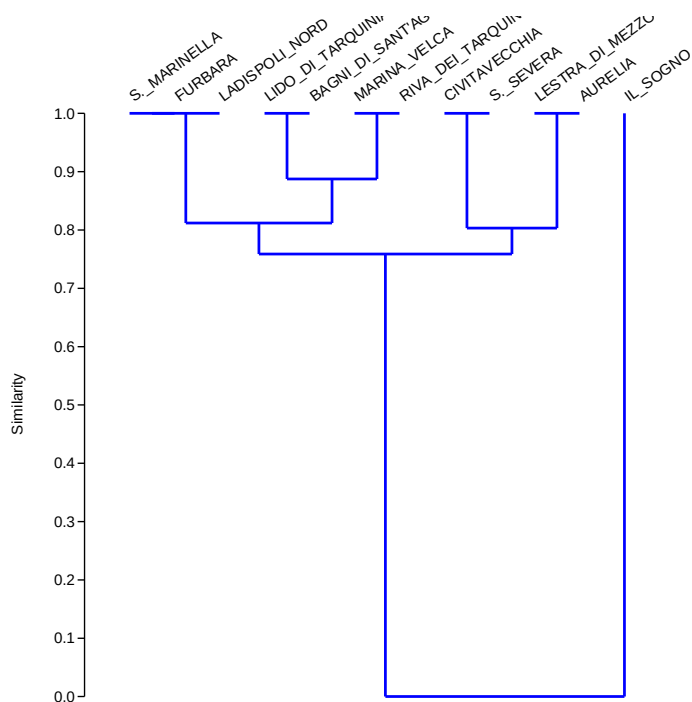


Fig. 63 - Cluster Analysis con metodo UPGMA e coefficiente di correlazione di Simpson di 0.5115.

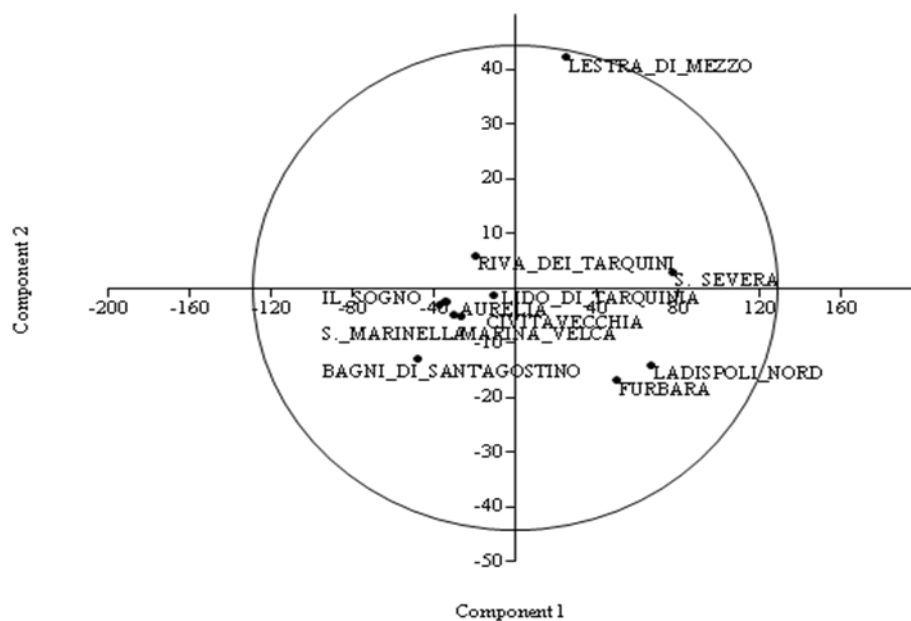


Fig. 64 - Principal Component Analysis.

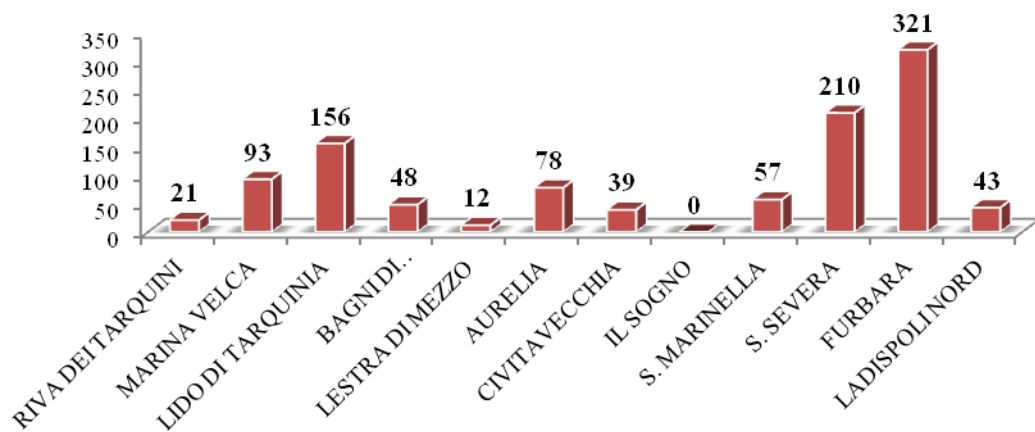
3.2.7 Mammiferi terrestri

Sulla base dei dati raccolti, all'interno dell'area di studio, sono presenti 45 specie per un totale di 1.078 avvistamenti (Fig. 65 a - b). Delle 45 specie, 19 sono nominate nell'Allegato IV Direttiva Habitat come specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa, per un totale di 378 avvistamenti (Fig. 66). Nell'Allegato II di questa tesi è riportata la *check list* e per ognuna specie la categoria di minaccia IUCN.

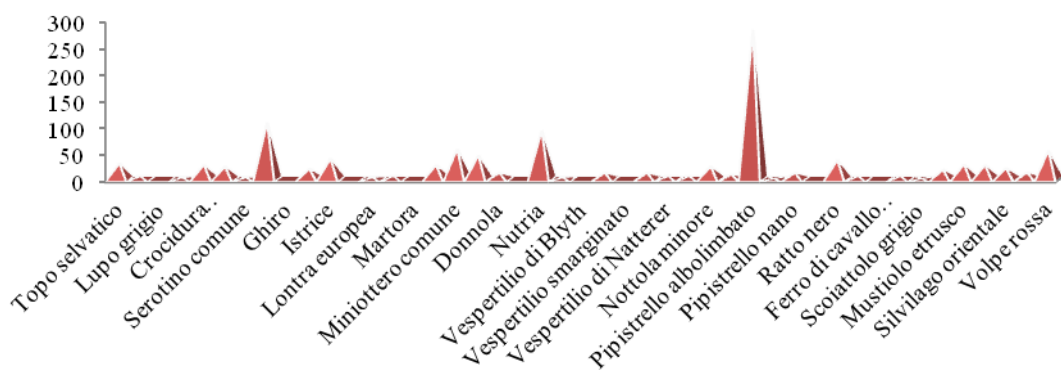
Il numero di avvistamenti maggiori è stato 321, registrato nella sezione di Furbara, seguita da Santa Severa (210) e Lido di Tarquinia (156).

Tuttavia Santa Severa presenta una ricchezza specifica maggiore rispetto alle altre stazioni, come è mostrato nella carta di distribuzione in figura 67.

Le specie maggiormente osservate in tutta l'area risultano essere il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) ed il Serotino comune (*Eptesicus serotinus*), entrambi citati nell'Allegato IV della Direttiva Habitat e la Nutria (*Myocastor coypus*).



(a)



(b)

Fig. 65 – (a) Distribuzione dei 1.078 avvistamenti all'interno delle singole U.R.; (b) Numero di avvistamenti per ogni specie all'interno dell'area di studio.

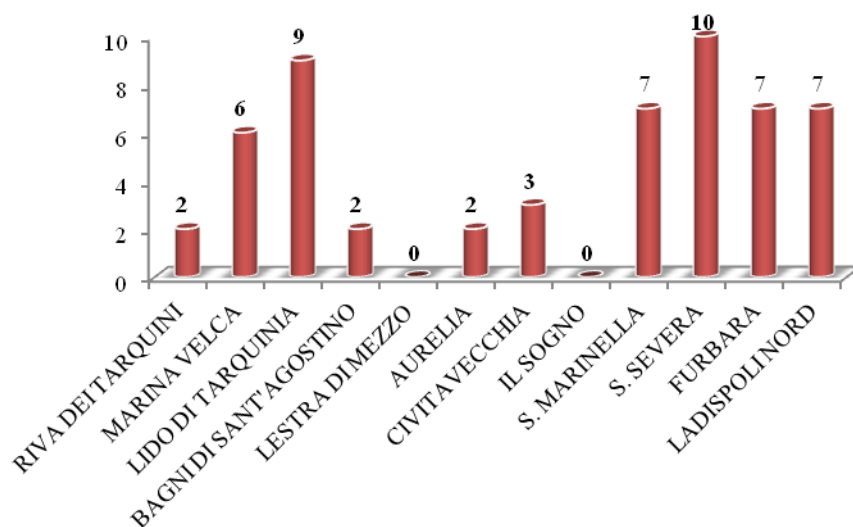


Fig. 66 - Numero di specie dell'Allegato IV Direttiva Habitat presenti in ogni R.U.

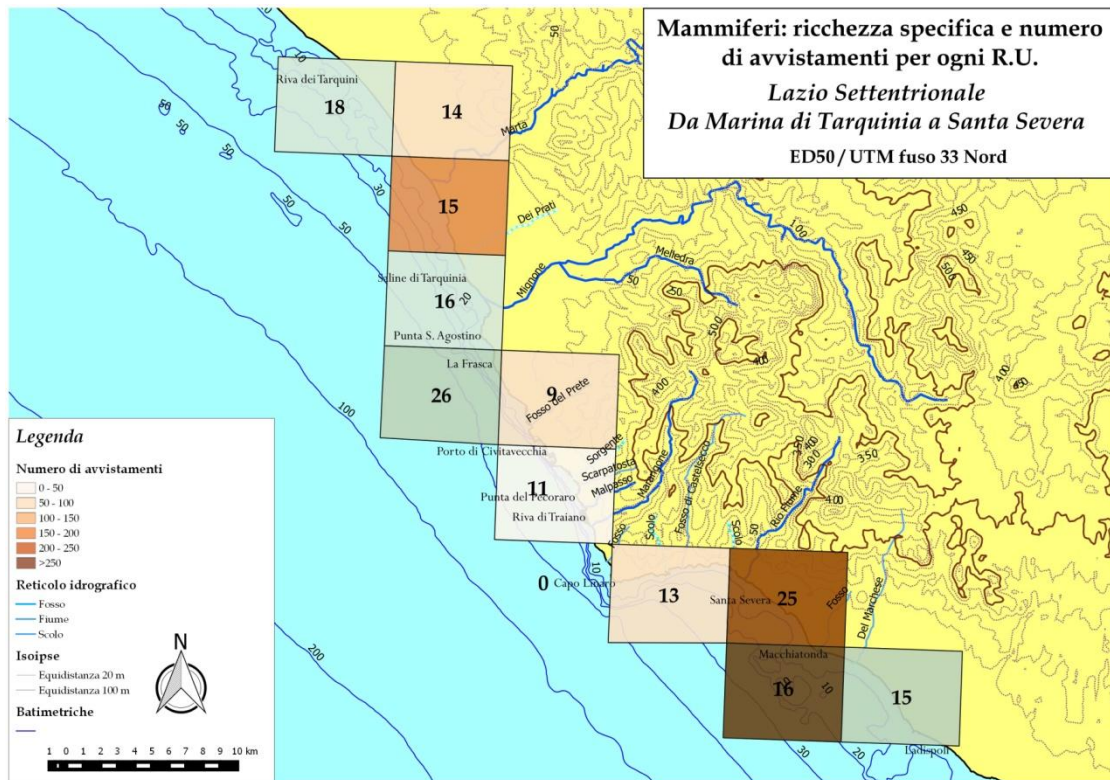


Fig. 67 - Ricchezza specifica e numero di avvistamenti in ogni U.R. All'interno dell'area di studio sono state rilevate 45 specie.

In figura 68 il calcolo della curve di rarefazione che mostrano la relazione reale tra numero di segnalazioni e numero di specie avvistate, mentre l'analisi dei *cluster* in figura 69, mostra le U.R. raggruppate per specie. In figura 70, l'Analisi delle Componenti Principali.

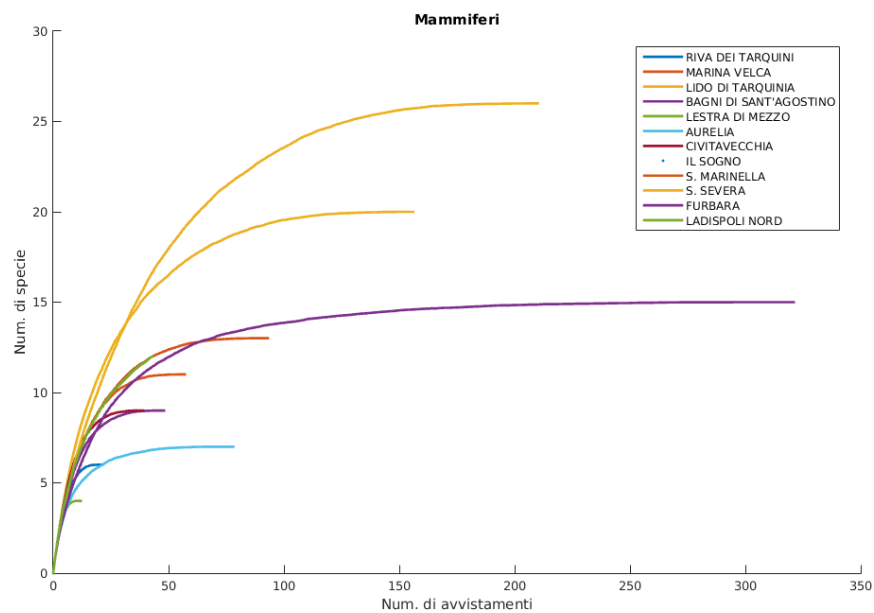


Fig. 68 – Curve di rarefazione per il numero di specie sul numero di avvistamenti.

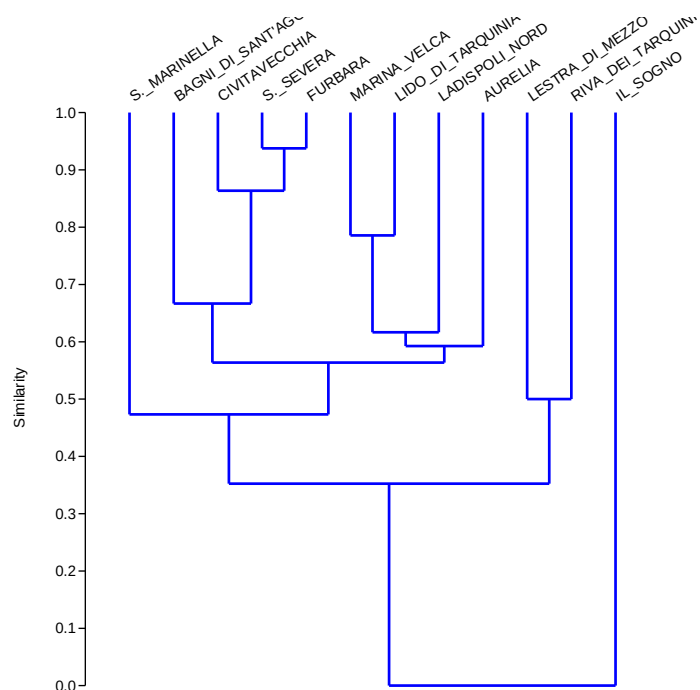


Fig. 69 - Cluster Analysis con metodo UPGMA e coefficiente di correlazione di Simpson di 0.566.

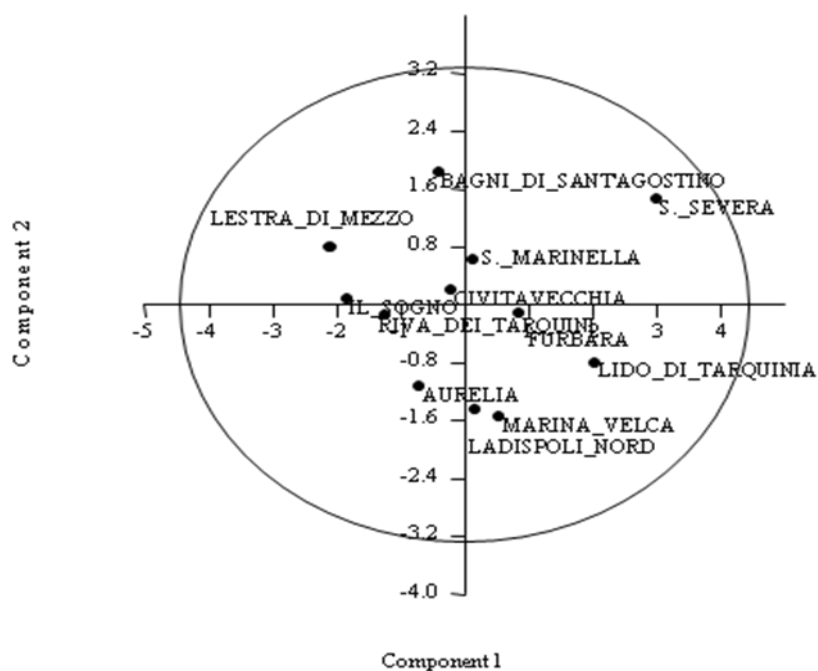


Fig. 70 - Principal Component Analysis.

Le figure seguenti riassumono, attraverso istogrammi, il numero di avvistamenti e la ricchezza specifica di ogni U.R. per ciascuna delle classi di organismi considerate per le Mappe ESI (Fig. 71 – 72).

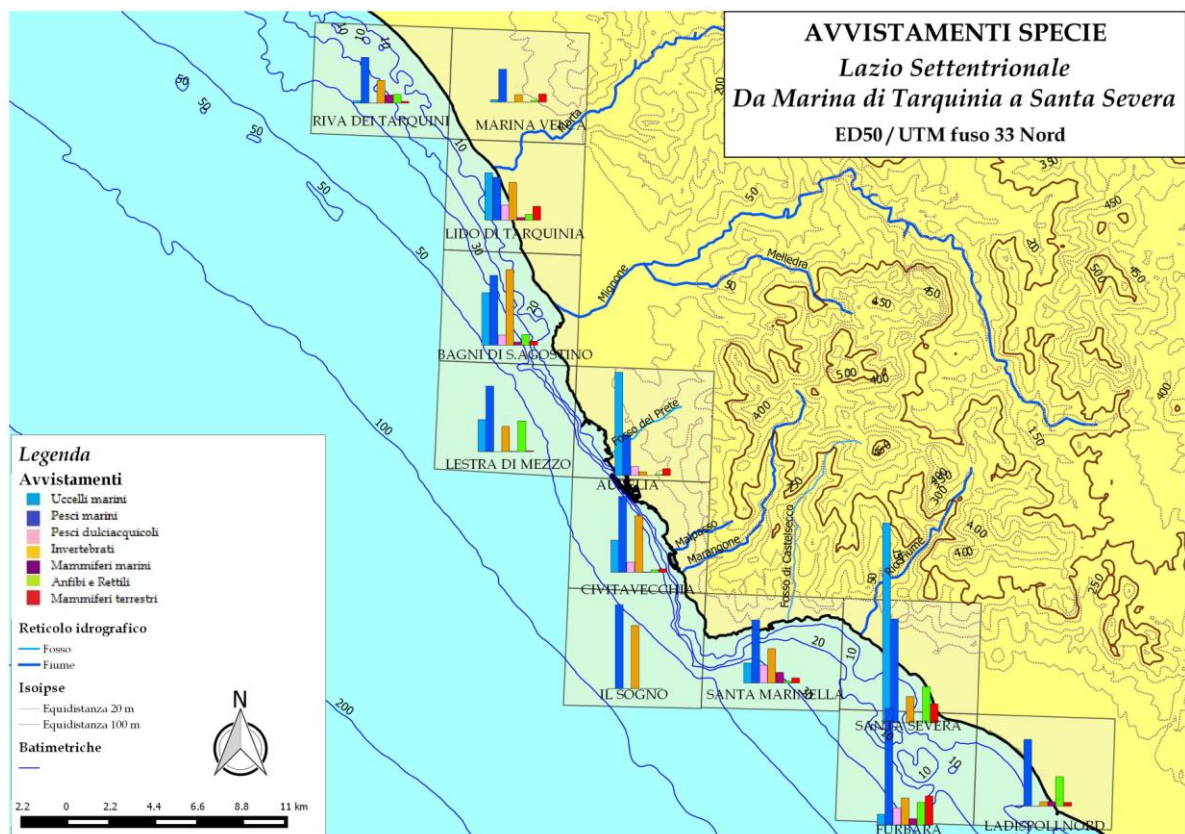


Fig. 71- Istogrammi rappresentanti il numero di avvistamenti di ciascuna classe di organismi per ogni Unità di Rilevamento dell'area di studio.

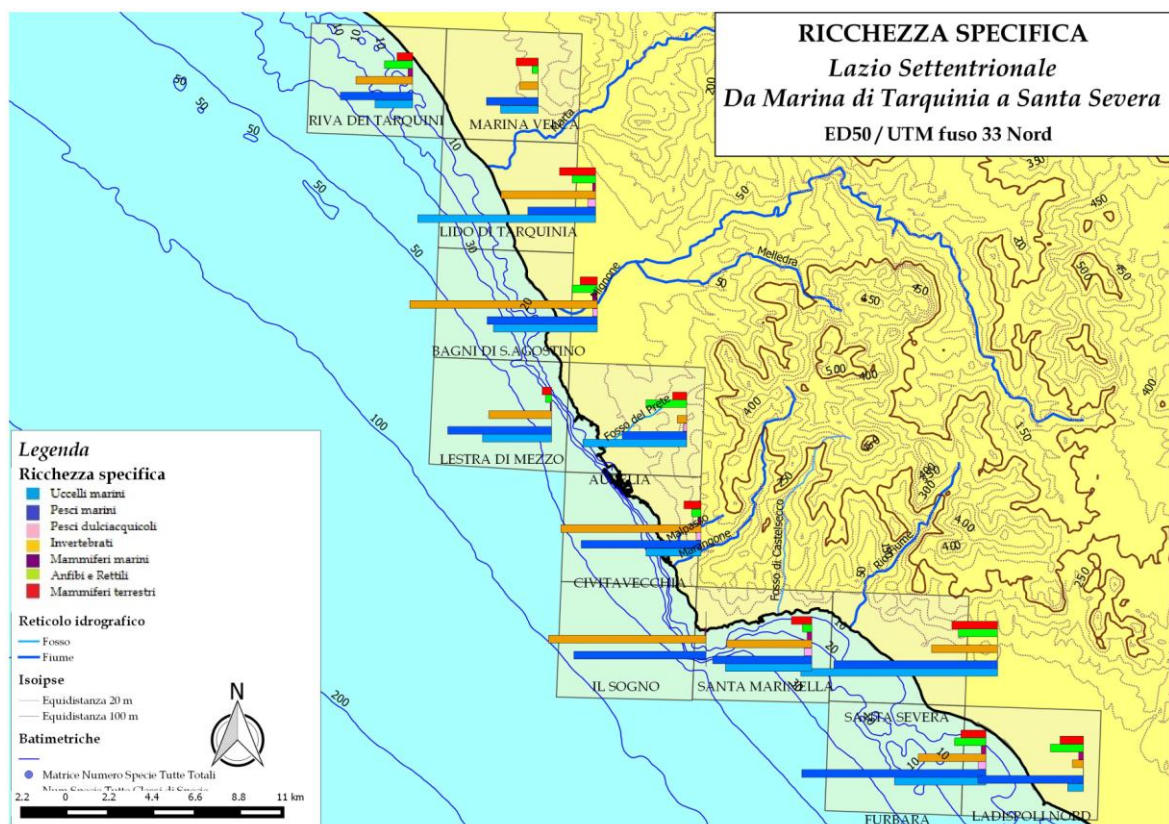


Fig. 72- Istogrammi rappresentanti la ricchezza specifica di ciascuna classe di organismi per ogni Unità di Rilevamento dell'area di studio.

3.2.8 Habitat

Sono stati selezionati gli habitat della “Carta della Natura” presenti nell’area di studio e da questi sono stati poi identificati gli habitat naturali di interesse comunitario, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione, che hanno trovato corrispondenza con quelli indicati nell’allegato I della Dir. 92/43/CEE.

La distribuzione degli habitat e la loro estensione in termini di area è stata riportata cartograficamente in figura 73.

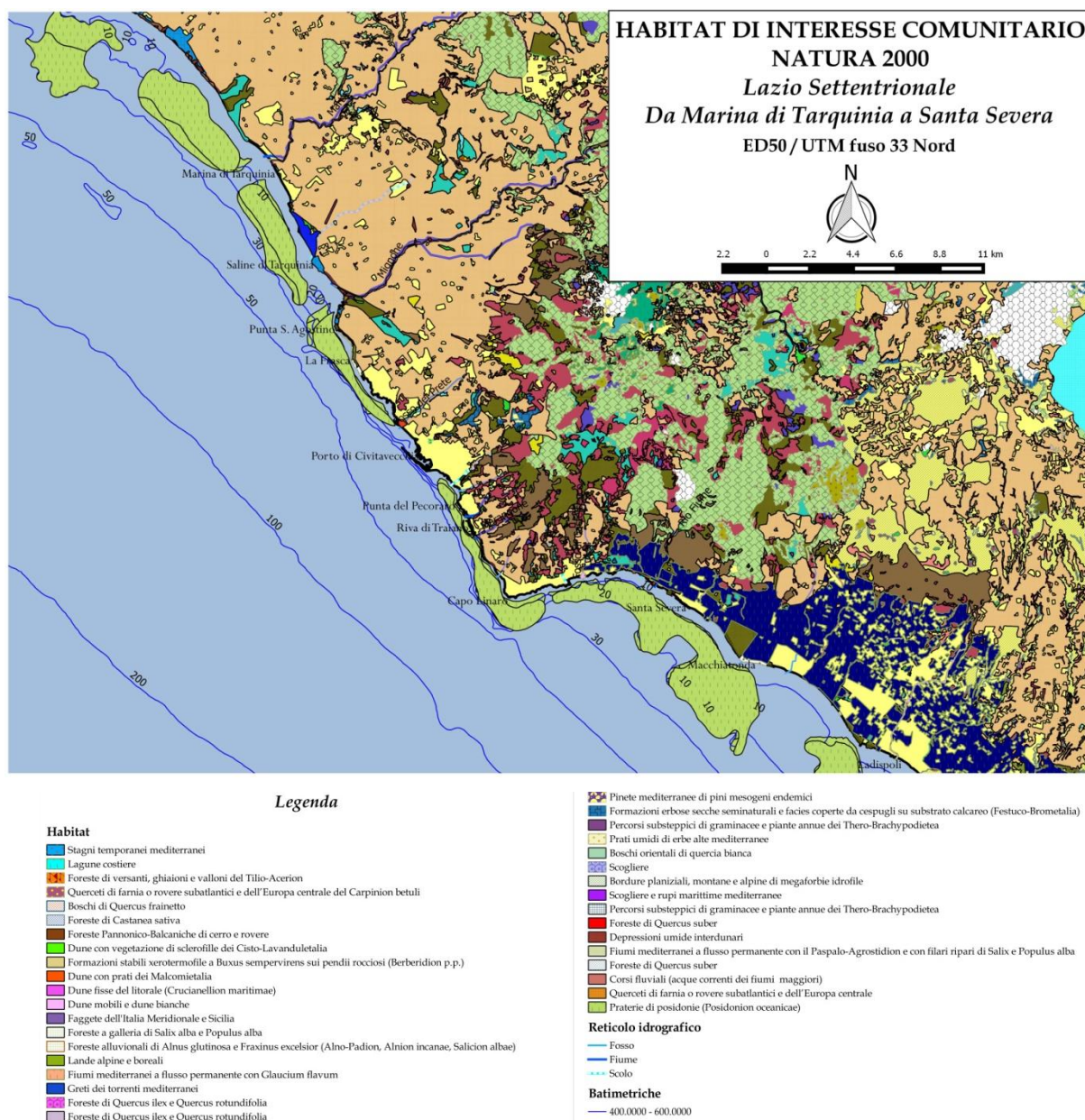


Fig. 73 – Distribuzione degli habitat naturali di interesse comunitario (Allegato I della Dir. 92/43/CEE) presenti nell’area da Marina di Tarquinia a Santa Severa.

3.3 AREE E RISORSE AD USO UMANO

La raccolta dati ha permesso la redazione di tre carte dove vengono mostrate le aree e la distribuzione delle diverse tipologie di risorse all'interno dell'area di studio.

Queste informazioni sono state poi utilizzate per redarre le Mappe ESI per il tratto di costa considerato.

Per le risorse naturali ad uso umano sono state mappate: colture e i seminativi, grandi parchi, spiagge, zone umide, luoghi naturali di interesse, beni paesaggistici, paesaggi dei centri storici, ville e giardini e nuclei storici (Fig. 74).

Per quanto riguarda le risorse economiche, è stata identificata la posizione di: porti, stabilimenti balneari, camping, siti diving e surf, aree di pesca commerciale e ricreativa, città e centri abitati, siti industriali attivi, cave, fabbriche, impianto di acquacultura, ferrovie e stazioni ferroviarie (Fig. 75).

Per le risorse culturali sono state identificate la posizioni dei siti archeologici e storici, dei servizi culturali e dei beni paesaggistici (Fig. 76).

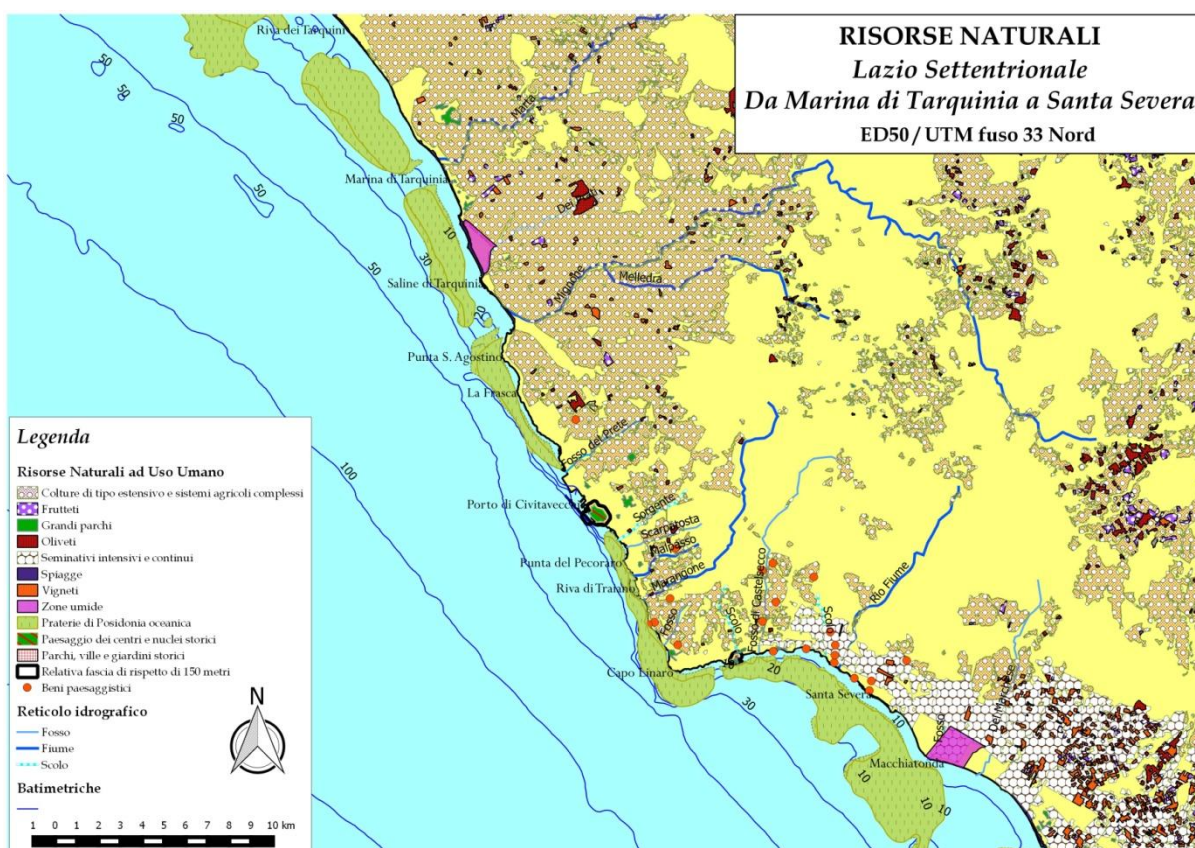


Fig. 74 - Nella carta sono mostrate le risorse naturali ad uso umano del territorio.

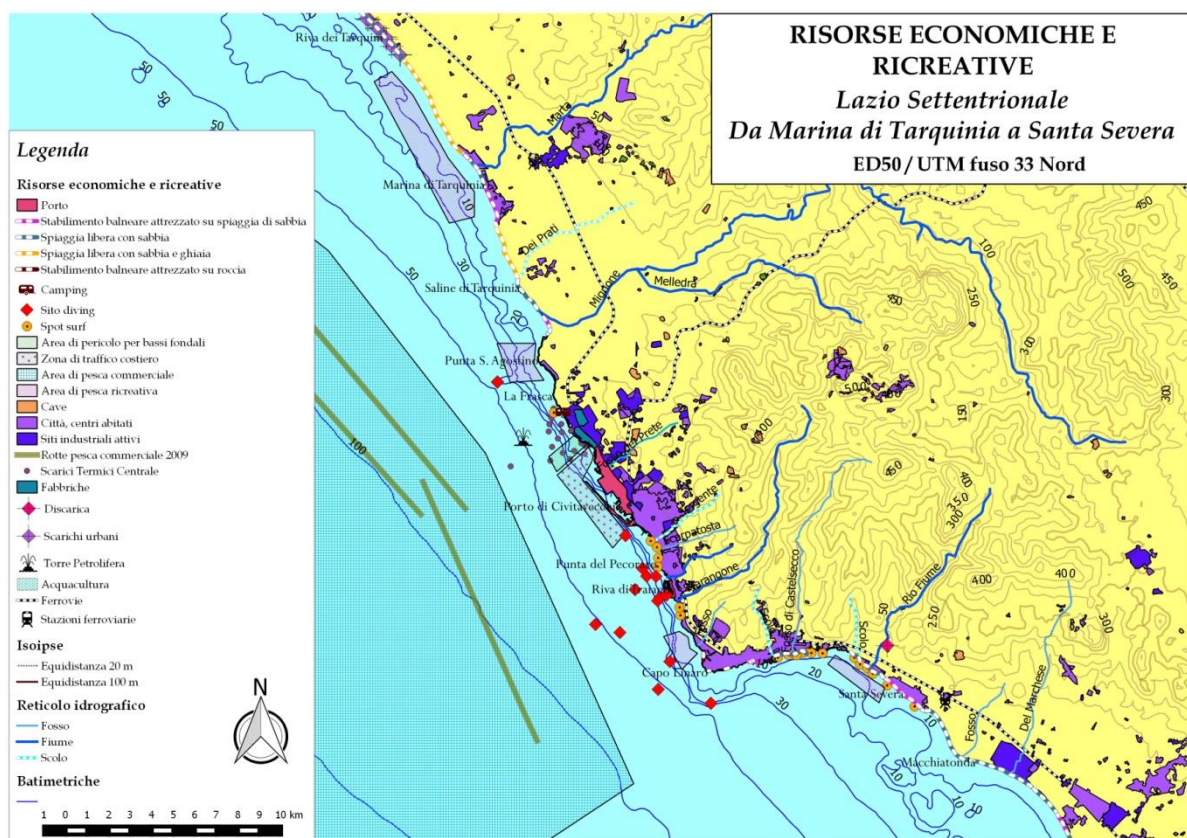


Fig. 75 - Nella carta sono rappresentate le risorse economiche e ricreative dell'area di studio.

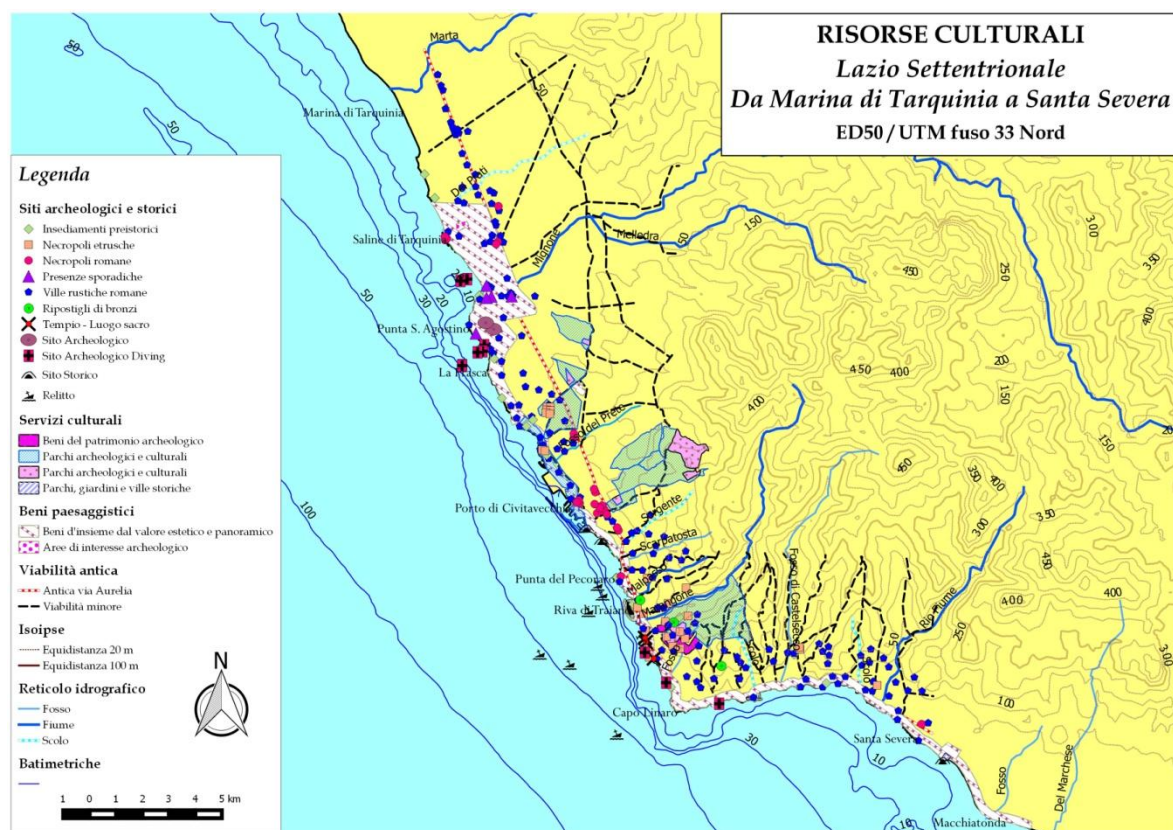


Fig. 76 – La carta mostra la posizione delle risorse culturali del tratto di costa considerato.

Nella tabella seguente un riassunto dei risultati per i tre tipi di informazione (classificazione della linea di costa, risorse biologiche, risorse ed aree ad uso umano) serviti per redarre le Mappe ESI (Tab.12).

		RISULTATI
CLASSIFICAZIONE DELLA LINEA DI COSTA	a) Esposizione alle onde ed energia del moto ondoso	Carta dell'energia del moto ondoso annuale nel modello regionale Carte dell'energia del moto ondoso stagionale nel modello regionale
	b) Pendenza del litorale	Pendenza della spiaggia sommersa Carta della distribuzione delle classi di acclività in ambiente marino e terrestre Carta della distribuzione delle classi di acclività in ambiente costiero Carta della distribuzione delle classi ESI di acclività
	c) Morfologia costiera	Carta dei morfotipi costieri
	d) Granulometria e substrati litologici	Carta delle classi granulometriche Carta substrato e sedimenti costieri
	e) Habitat, produttività e sensibilità biologica	Carta delle Aree tutelate
RISORSE BIOLOGICHE	a) <i>Posidonia oceanica</i>	Carta della distribuzione delle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> in relazione alla tipologia del substrato Carte della densità assoluta e relativa delle praterie di <i>Posidonia oceanica</i> presenti nell'area
	b) Uccelli marini	Distribuzione cartografica, ricchezza specifica e numero di avvistamenti per ogni R.U. Curve di rarefazione <i>Cluster analysis</i> con metodo UPGMA <i>Principal component Analysis</i> sul numero di avvistamenti per ogni specie
	c) Pesci marini	
	c) Pesci dulciacquicoli	
	d) Biocenosi marine ed Invertebrati bentonici	
	e) Mammiferi marini	
	f) Anfibi e Rettili	Carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario Natura 2000
	g) Mammiferi terrestri	
	h) Habitat	
RISORSE ED AREE AD USO UMANO	a) Risorse naturali	Distribuzione cartografica delle risorse naturali, delle risorse economiche e ricreative, delle risorse socio e storico-culturali
	b) Risorse economiche e ricreative	
	c) Risorse socio e storico-culturali	

Tab. 12 - Riassunto dei risultati per i tre tipi di informazione serviti per redarre le Mappe ESI.

3.4.1 L'ATLANTE DELLE MAPPE ESI

Di seguito vengono riportate le 12 Mappe ESI riguardante le 12 unità di rilevamento (U.R.) per il tratto di costa considerato, da Marina di Tarquinia a Santa Severa.

Dai risultati ottenuti dall'esposizione all'energia del moto ondoso del litorale, dalla pendenza, dalla morfologia costiera, dal tipo di substrato litologico e valutando la posizione dei siti di interesse, la costa è stata classificata come riportato nella seguente tabella (Tab. 13).

Coste a più alta energia	Substrato verticale impermeabile ed esposto Substrato impermeabile ed esposto, non verticale	1A - Coste rocciose esposte 1B - Strutture artificiali esposte 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base 1D - Strutture artificiali esposte 1E - Roccioso cementificato 2 A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista
Coste a media energia	Substrato semi - permeabile, basso potenziale di penetrazione e sepoltura dell'olio; infauna presente, ma non abbondante Permeabilità media, moderato potenziale di penetrazione e sepoltura dell'olio; infauna presente, ma non abbondante Permeabilità medio-alta, elevato potenziale di penetrazione e sepoltura dell'olio; infauna presente, ma di solito non abbondante Alta permeabilità, elevato potenziale di penetrazione e sepoltura del petrolio Permeabile, esposto, pianeggiante; infauna di solito abbondante	3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia 6C - Massi o tetrapodi a riparo dei moli o strutture artificiali 7A - Foce con sabbia 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5%
Coste a bassa energia	Impermeabile, duro, coperto; epibioti di solito abbondante Riparato, piatto e semi permeabile, morbido; infauna di solito abbondante Zone e aree umide con vegetazione emersa.	8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli 8C - Massi o tetrapodi a riparo dei moli o strutture artificiali 8D - Roccioso cementificato 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% 10A - Paludi saline e salmastre 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva

Tab. 13- *Classifica ESI utilizzata per la costa dell'area di studio.*

La convenzionale classificazione ESI presentata dalla NOAA, è stata modificata con l'aggiunta di 3 nuove categorie, rispettivamente 1D, 1E, 8A e la divisione della preesistente

classe 7 in 7A, 7B, per adattarla al litorale dell'area di studio, dove è stata riscontrata la presenza di numerose strutture artificiali, e substrato roccioso cementificato, che ormai possono essere considerati elementi assimilabili alla linea di costa, nonché la presenza della classe granulometrica ghiaia con sabbia >5% e molte foci fluviali.

Nelle carte ogni categoria viene rappresentata con un colore diverso stabilito dalle linee guida, con il fine di uniformare le mappe. L'attuale schema di colori standard è stato integrato con nuove colorazioni, per le 5 categorie aggiunte ed inoltre, in caso siano presenti strutture (barriere, pennelli, massi) a protezione della costa, la stessa colorazione non è presentata a tinta unita ma in modo puntiforme. Ad esempio:

-  **6A** - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi)
-  **6A+Pe** - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse o sommerse

La distribuzione delle specie è invece rappresentata da poligoni tratteggiati con colori diversi, che rappresentano i raggruppamenti ecologici (Fig. 77).

Quando più di una classe di organismi è inclusa nello stesso area, viene utilizzato un poligono nero.

-  Uccelli
-  Pesci marini e dulciacquicoli
-  Invertebrati
-  Mammiferi marini
-  Anfibi e Rettili
-  Mammiferi
-  Habitat

Fig. 77 - Colorazione utilizzata per le risorse biologiche nelle mappe ESI.

Di seguito vengono riportate le icone utilizzate per le risorse biologiche (Fig. 78). Per le specie riportate nella Direttiva Habitat oppure nelle categorie di minaccia IUCN (2011), l'icona è circondata da un quadrante rosso.

Le risorse ad uso umano sono rappresentate nelle carte perlopiù come punti, ad eccezione delle SIC e ZPS, Saline di Tarquinia e Riserva di Macchiatonda che sono indicate con poligoni.

Uccelli	Mammiferi marini	Invertebrati
 Uccelli tuffatori	 Cetacei	 Corallo
 Gabbiano/Sterna	Mammiferi	 Bivalvi
 Passeracei	 Pipistrelli	 Echinodermi
 Predatori	 Piccoli mammiferi	 Gasteropodi
 Uccelli costieri	Pesci	 Astice
 Uccelli di palude	 Pesci	 Decapodi
 Uccelli acquatici	Piante	 Cefalopodi
	 <i>Posidonia oceanica</i>	
Habitat	Anfibi e Rettili	
 Nursery	 Tartarughe	
	 Piccoli rettili	

Fig. 78 – Icone che rappresentano le risorse biologiche nelle Mappe ESI riportate di seguito.

Ogni mappa è corredata da una tabella con l'elenco delle risorse biologiche, degli habitat e delle risorse ad uso umano presenti in ciascuna sezione.

Per ogni specie viene riportato il codice ID, il nome comune ed il nome scientifico, la presenza stagionale mese per mese in quella sezione, l'ecologia di ogni specie (deposizione uova, accoppiamento, fasi giovanili, etc).

Per gli uccelli viene qui di seguito riportata la terminologia fenologica e le relative abbreviazioni:

- B - Nidificante: specie che porta a termine nella zona il normale ciclo riproduttivo. La nidificazione delle specie viene classificata in tre distinte categorie, come definito nelle

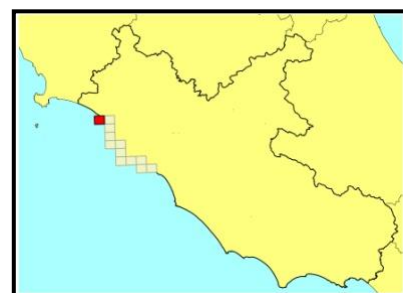
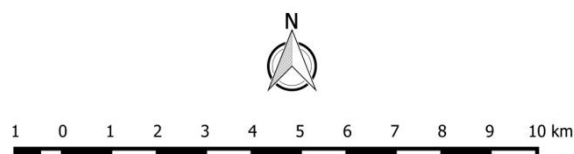
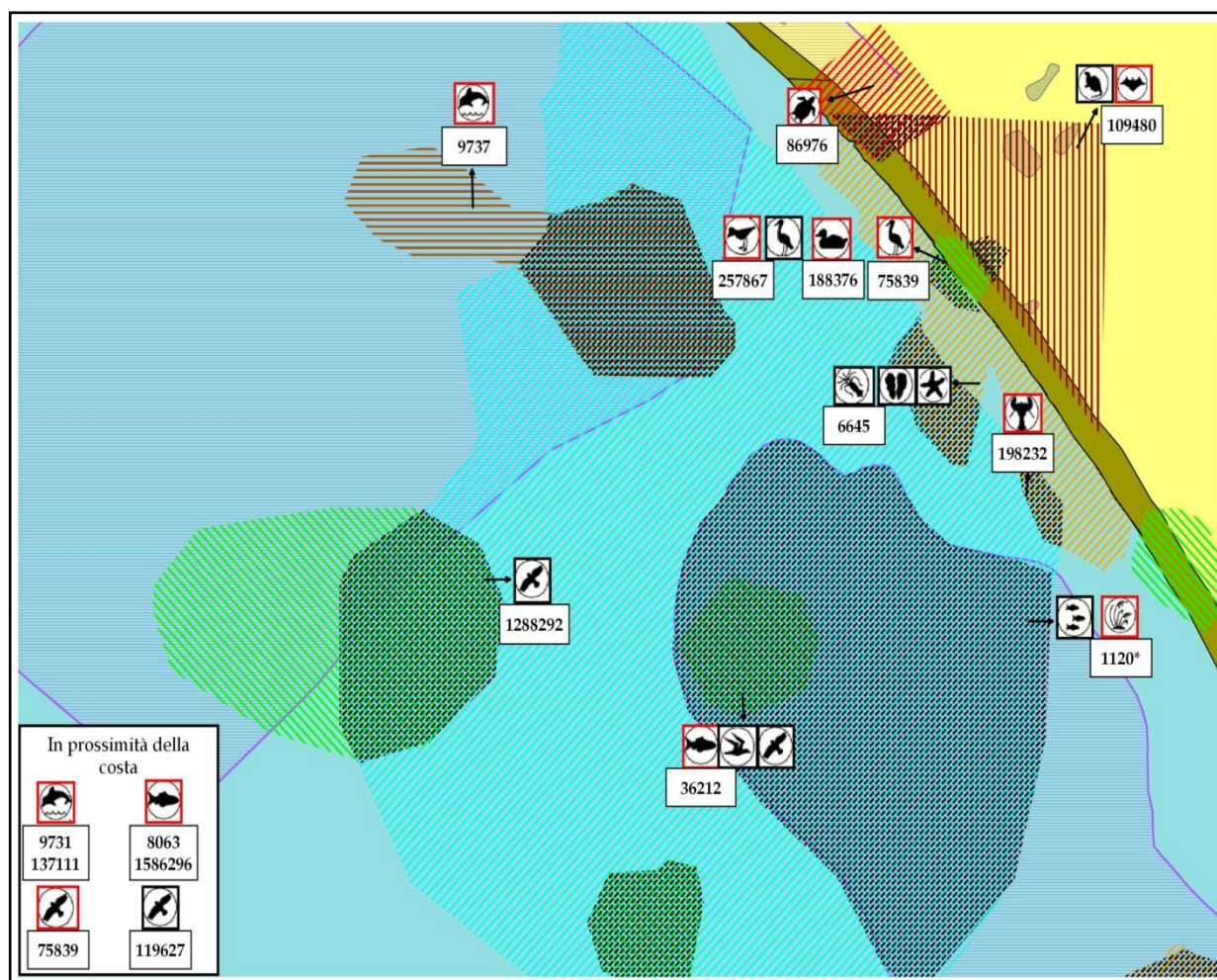
convenzioni del Progetto Atlante Italiano delle specie nidificanti (Meschini e Frugis, 1993). Su questa base la nidificazione viene considerata:

- (Ev) Eventuale: per una specie osservata durante il proprio periodo riproduttivo nell'ambiente adatto, senza alcun'altra indicazione di nidificazione;
 - (Pr) Probabile: per una specie osservata in canto, oppure in difesa del territorio, oppure in parata nuziale, durante il suo periodo riproduttivo;
 - (Ce) Certa: per una specie di cui si siano osservati il nido con uova e/o piccoli, il nido vuoto, i giovani non volanti, il trasporto di imbeccate o di sacche fecali oppure di materiale per il nido.
- S - Sedentaria: specie, popolazione o individui presenti nella zona tutto l'anno; possono anche avvenire degli spostamenti stagionali di modesta portata, generalmente compresi entro i 50 chilometri. I termini sedentaria/sedentari vengono sempre associati, quando necessario, ai termini nidificante/nidificanti con la relativa categoria di nidificazione; la sedentarietà, da sola, non basta infatti ad indicare la nidificazione.
 - M - Migratrice: specie, popolazione o individui che transitano periodicamente sulla zona, per portarsi dalle aree di riproduzione a quelle di svernamento più meridionali e viceversa; normalmente tali passaggi avvengono in autunno e in primavera e comportano soste temporanee nella zona; la sosta può protrarsi per l'intera estate o parte di essa e in tal caso essi diventano "estivi" oppure "estivanti"; la sosta può protrarsi per l'intero inverno o parte di esso e in tal caso essi diventano "svernanti". Il termine "migratrice" viene usato contemporaneamente a "estiva" o "estivante" solo quando i contingenti migratori di una specie sono significativi rispetto a quelli estivi o estivanti. Il termine "migratrice" viene usato contemporaneamente a "svernante" solo quando i contingenti migratori di una specie sono significativi rispetto a quelli svernanti. La migrazione può essere considerata:
 - Loc - Locale
 - Reg - Regolare
 - Irr - Irregolare
 - Par- Parziale
 - Err - Erratica: specie, popolazione o individui che, pur essendo fondamentalmente sedentari, possono compiere limitati movimenti verso altre zone, distanti tuttavia anche più di 50 chilometri.
 - W - Svernante: specie, popolazione o individui che, provenendo da aree di nidificazione poste più a nord, si soffermano nella zona per trascorrervi l'inverno o parte di esso (generalmente vengono considerati i mesi di dicembre e gennaio); in primavera ripartono

per le zone di riproduzione. Il termine "svernante" viene utilizzato contemporaneamente a "sedentaria" solo quando sul totale di individui presenti in inverno una percentuale significativa, comunque rilevabile, non sia sedentaria. Il termine "svernante" implica sempre che la specie sia anche migratrice, in quanto gli individui che si fermano d'inverno nella zona fanno sempre parte di un insieme più esteso di migratori. Il termine "migratrice" viene usato contemporaneamente a "svernante" solo quando i contingenti migratori di una specie sono significativi rispetto a quelli svernanti.

- E - Estiva: specie, popolazione o individui migratori che arrivano in primavera nella zona, portano a termine in essa il normale ciclo riproduttivo e ripartono in autunno per i quartieri di svernamento più meridionali; è evidente che "estivo" equivale a "nidificante non sedentario". Il termine "estiva" implica sempre che la specie sia anche migratrice, in quanto gli individui di tale specie che si fermano a nidificare nella zona fanno sempre parte di un insieme più esteso di migratori. Il termine "migratrice" viene usato contemporaneamente a "estiva" solo quando i contingenti migratori di una specie sono significativi rispetto a quelli estivi o estivanti. Il termine "estiva" viene utilizzato contemporaneamente a "sedentaria" solo quando sul totale di individui nidificanti una percentuale significativa, comunque rilevabile, non sia sedentaria.
- (E) - Estivante: specie, popolazione o individui migratori che trascorrono nella zona l'intera estate o parte di essa senza portare a termine il ciclo riproduttivo. Il termine "estivante" implica sempre che la specie sia anche migratrice, in quanto gli individui di tale specie che si fermano trascorrere l'estate nella zona fanno sempre parte di un insieme più esteso di migratori. Il termine "estivante" viene utilizzato contemporaneamente a "sedentaria" solo quando sul totale di individui presenti in estate e non nidificanti una percentuale significativa, comunque rilevabile, non sia sedentaria.
- A - Accidentale: specie che è stata osservata nella zona non più di 5 volte; quando possibile, vengono riportati i luoghi e le date o i periodi delle singole osservazioni.
- I - Introdotta: specie non autoctona immessa artificialmente nella zona, dove non era mai stata presente in passato se non a seguito di eventuali precedenti introduzioni.

3.4.1 Mappa ESI 1: Lazio Nord sezione RIVA DEI TARQUINI



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2 A- Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2 A- Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10 C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione		X	X					X	X	X	X		No	Ago/Nov - Feb/Mar	Ago/Nov / Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
8868	<i>Cygnus atratus</i>	Cigno nero		X	X	X	X	X	X	X	X		X		Sì	Feb/Set	Feb/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	I
8869	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale			X	X	X						X		Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
8964	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude			X	X	X							X	No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga			X	X				X			X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno			X	X	X	X						X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano				X	X						X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore				X	X						X		Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
43466	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale					X	X	X					X	No	Mag/ Lug	Mag/ Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale				X	X						X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
68470	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo			X	X								X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume				X	X	X						X	Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola											X		No	-	-	No	Reg	No	Sì	Par	No	
75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca			X	X							X		No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No	
85105	<i>Burhinus oedicephalus</i>	Occhione				X	X							X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Reg	No	Sì	
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino		X	X								X		Ev	Feb/Mar	Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	No	No	
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale			X	X	X						X		Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-	
156569	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino				X	X	X	X					X	Ce	Apr/Lug	Apr/Lug	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
188376	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso			X	X	X	X						X	No	Mar/Giu	Mar/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No	
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia				X	X	X					X		Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
257867	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola			X	X	X	X	X	X			X		No	Mar/Ago	Mar/Ago	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo				X	X	X	X	X			X		No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
435638	<i>Phoenicopiterus roseus</i>	Fenicottero			X	X							X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
1288292	<i>Ichthyophaga atricapilla</i>	Gabbiano corso				X	X						X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	Irr	Reg	No	Sì	Sì	No	

Pesci marini

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X									
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 Anni M / 3 -5 anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giugno	-	-	-	-
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	X			X									Ott/Dic	-	-	-	3 Anni
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 Anni
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno M / 2 -3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	X	X	X	X	X								Set/Nov	-	-	-	1 anno
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)		X				X							Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X				X		Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi	80-130 cm
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X			X	Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce s. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X						Feb/Mag	-	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X					Dic-Mag	-	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X						Giu/Ago	-	1 cm	Lunghezza 12 cm 12 Cm	50-75 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X					Ago	1,6 mm	8-9 Mm	-	92 cm M / 120 cm F
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo		X					X						Ago/Mag		Giu/Mar	Giu/Mar	-
126762	<i>Coryphoblennius galerita</i>	Bavosa galletto		X	X				X	X		X		X	Giu/Ago	-	-	-	-

126880	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	Ghiozzo maculato						X	X	X					Apr/Mag	-	-	-	-
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo		X				X						X	Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
126970	<i>Thalassoma pavo</i>	Donzella pavonina			X		X		X	X	X				Giu/Lug	3/4 giorni	-	-	1 anno
126977	<i>Chelon labrosus</i>	Bosega	X	X			X		X		X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
127021	<i>Sarda sarda</i>	Palamita			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127026	<i>Thunnus alalunga</i>	Alalunga			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	1 anno	2-4 anni
127036	<i>Epinephelus marginatus</i>	Cernia bruna (o Cernia di fondale)	X					X	X					X	Giu/Ago	Giu/Ago	-	3 anni	12 anni
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/Mag	3 anni M / 4 - 5 anni F
127082	<i>Trachinus draco</i>	Tracina drago			X		X		X	X	X				Giu/Ago	-	-	-	-
127083	<i>Trachinus radiatus</i>	Tracina raggiata		X	X	X									Giu/Ago	-	-	-	-
127145	<i>Lepidorhombus boscii</i>	Rombo quattrocchi			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X		X		Feb/Mag	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorni dopo	7/8 settimane dopo	3-5 anni
127251	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Scorfano di fondale			X	X									Nov/Feb	-	-	-	-
127266	<i>Trigla lyra</i>	Capone lira				X	X	X						X	Giu/Ago	-	-	-	-
127457	<i>Symphodus mediterraneus</i>	Tordo rosso	X	X		X									Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X										Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o mazzola)							X	X		X	X	X	Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 cm	-
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8-10 mesi		2 anni
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X				Gen/Mag	-	-	Fino ai 4 cm	Dopo i 4 cm
1586296	<i>Sciaena umbra</i>	Corvina				X	X	X	X	X	X		X	X	Apr/Giu	Mag Lug	3-4 giorni dopo	1 anno	1 anno

126458	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	Motella maculata		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
--------	------------------------------	------------------	--	---	--	---	---	---	---	---	---	---	--	---	---	---------	---	---	---	---

Invertebrati marini

Policheti																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
85702	<i>Sabella spallanzani</i>																			
129953	<i>Chaetozone gibber</i>														-	-	-	-	-	
130099	<i>Brada villosa</i>														-	-	-	-	-	
130119	<i>Glycera celtica</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-	
130276	<i>Axiothella constricta</i>														-	-	-	-	-	
131072	<i>Sigalion mathildae</i>							X				X			Ott - Giu	-	-	-	-	
131495	<i>Lanice conchilega</i>					X	X	X	X	X	X	X			Apr/Ott	-	-	-	-	
152234	<i>Aphelochaeta multibranchis</i>														-	-	-	-	-	
333044	<i>Aricidea (aricidea) pseudoarticulata</i>														-	-	-	-	-	
333954	<i>Malacoceros tetracerus</i>														-	-	-	-	-	
	<i>Arenicola sp.</i>																			
	<i>Aricidea sp.</i>																			
	<i>Sygalionidae</i>																			
Bivalvi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
100774	<i>Pecten jacobaeus</i>																			
139018	<i>Gari fervensis</i>														-	-	-	-	-	
140590	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	-	
181349	<i>Nuculana pella</i>														-	-	-	-	-	
	<i>Moerella sp.</i>														-	-	-	-	-	
Cefalopodi																				

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-
Echinodermi																			
Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
123867	<i>Astropecten irregularis</i>		X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag	-	-	-	-
124635	<i>Leptopentacta elongata</i>														-	-	-	-	-
125080	<i>Amphiura filiformis</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	9 giorni	-	5 anni
Anfipodi																			
Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
101891	<i>Ampelisca brevicornis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	Inferiore a 1 mese	-	-
102937	<i>Westwoodilla rectirostris</i>														-	-	-	-	-
Decapodi																			
Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6829	<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo (Aragosta della norvegia)	X	X					X	X	X	X	X	X	Lug/Feb	-	-	-	-
71411	<i>Melicerus kerathurus</i> (<i>penaeus kerathurus</i>)	Mazzancolla (Gambero reale)													-	-	-	-	-
99391	<i>Maja squinado</i>	Granceola																	
107218	<i>Anapagurus laevis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	3/5 anni
107486	<i>Athanas nitescens</i>					X	X	X	X	X	X				Apr/Set	-	-	-	-
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea	X	X						X	X			X	Ago/Set - Dic/Feb	Ago/Set E Dic/Feb	Dic/Feb	-	-

445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo (Gambero bianco)			X	X	X									Mar/Mag	-	-	-	1 anno
479306	<i>Aristeus antennatus</i>	Gambero rosso mediterraneo						X	X	X						Giu/Ago	-	-	-	-

Stomatopodi

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	2/3 mesi	

Tanaidacea

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>														-	-	-	-	-

Mammiferi marini

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	X	X	X				X			X	X	X	Apr/Giu	Set/Ott	Fino a 7 anni
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino a 9 anni
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e Anfibi

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8324	<i>Lissotriton vulgaris (triturus vulgaris)</i>	Tritone punteggiato				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Mag	Giu	Set/Nov	Giu
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8706	<i>Vipera aspis</i>	Aspide (Vipera)			X	X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Apr/Mag	Ago e Set	1 anno
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis (bufo viridis)</i>	Rospo smeraldino (Rospo verde egiziano)				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X	X	X	X	X	X						Feb/Giu	Feb/Giu	Mar/Lug	1/2 anni
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno

65484	<i>Podarcis siculus</i> (<i>podarcis sicula</i>)	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X						Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			X	X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Apr/Giu	Giu/Set	6/8 anni M - 15 anni F
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra (Tartaruga di Hermann)			X	X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	5/6 anni M - 8 anni F
95620	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare (Natrice dal collare)				X	X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Giu/Lug	Set/Ott	1 anno
122934	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone				X	X	X	X	X	X	X				Apr e Giu	Giu/Ago	Ago/Ott	2/3 anni
147302	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Feb/Mag	Mar/Lug	Mag/Dic	2/3 anni
166085	<i>Hierophis viridiflavus</i> (<i>coluber viridiflavus</i>)	Biacco				X	X	X	X	X	X					Apr E Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di esculapio (Saettone)					X	X	X	X	X					Mag/Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
260370	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico (Ululo ne italiano)				X	X	X	X	X	X	X				Apr/Ott	Mag/Lug	Ago/Set	3 anni

Mammiferi

Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	-
9662	<i>Meles meles</i>	Tasso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mag	Gen/Mar	9-15 mesi
9668	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola europea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	6 mesi
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto L'anno	1 Mese	1 mese
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Set	Ott
41261	<i>Glis glis</i>	Ghiro				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Apr/Mag	Mag/Giu	10 mesi
59483	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di cestoni					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag- Giu/Set-Dic/Feb	Giu/Ago- Dic/Mar	5-7 mesi

109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr/Mag	Giu/Lug	2 anni
--------	---------------------------	------------------------	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---------	---------	---------	--------

Piante marine

ID	Nome Scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

HABITAT

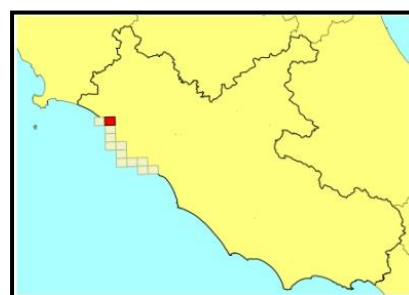
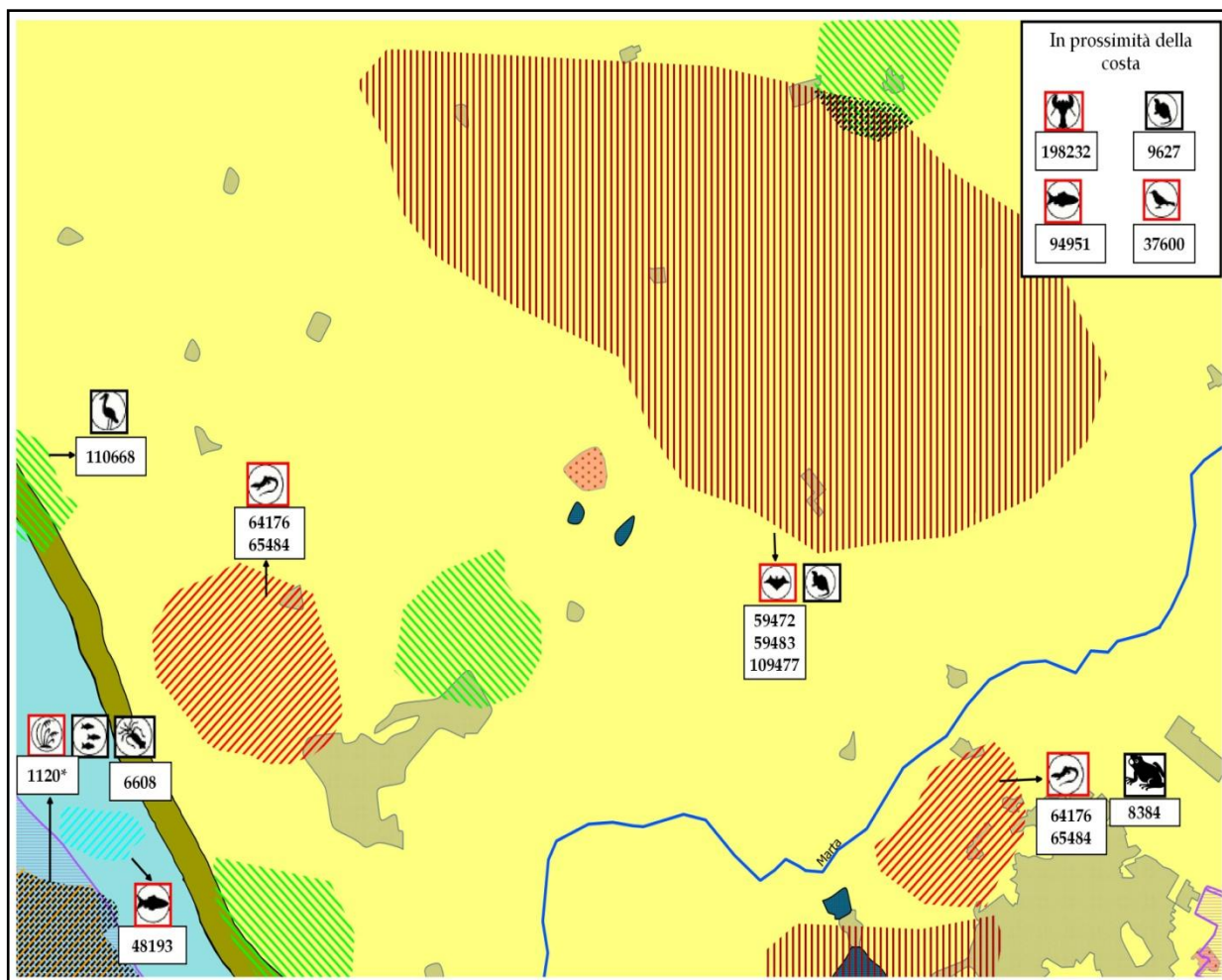
ID (92/43/ Cee)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei cisto-lavanduletalia
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
2190	Depressioni umide interdunari

RISORSE AD USO UMANO

Risorse Naturali	
82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
83.21	Vigneti
16.1	Spiagge

Risorse Economiche e Ricreative	
	Scarichi Urbani
	Aree di pesca ricreativa
86.1	Città, Centri Abitati
	Ferrovia

3.4.2 MAPPA ESI 2: Lazio Nord sezione Marina Velca



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

Id	Nome scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8932	<i>Columba Livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
8953	<i>Falco Columbarius</i>	Smeriglio					X	X						X	No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No	
8964	<i>Circus Aeruginosus</i>	Falco di palude			X	X	X							X	No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
9157	<i>Parus Major</i>	Cinciallegra				X	X							X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus Vulgaris</i>	Storno			X	X	X	X						X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
30397	<i>Buteo Buteo</i>	Poiana			X	X								X	Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
30423	<i>Corvus Monedula</i>	Taccola				X	X							X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-	
34924	<i>Pica Pica</i>	Gazza			X	X								X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
37600	<i>Carduelis Carduelis</i>	Cardellino							X	X	X			X	Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37610	<i>Erithacus Rubecula</i>	Pettiroso				X	X							X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
45802	<i>Anthus Spinoletta</i>	Spioncello					X	X						X	No	Mag/Giu	Mag/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
88112	<i>Alauda Arvensis</i>	Allodola				X								X	Pr	Apr	Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
100819	<i>Falco Tinnunculus</i>	Gheppio				X	X							X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
100859	<i>Vanellus Vanellus</i>	Pavoncella			X	X								X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
107377	<i>Gallinago Gallinago</i>	Beccaccino		X	X									X	Ev	Feb/Mar	Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	No	No	
110668	<i>Bubulcus Ibis</i>	Airone guardabuoi				X	X	X						X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	Sì	No	
121426	<i>Sylvia Melanocephala</i>	Occhiocotto			X	X								X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
177147	<i>Streptopelia Decaocto</i>	Tortora dal collare			X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
181096	<i>Corvus Cornix</i>	Cornacchia grigia			X	X								X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
215306	<i>Galerida Cristata</i>	Cappellaccia				X	X	X						X	Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
230656	<i>Saxicola Torquata</i>	Saltimpalo			X	X	X	X	X	X				X	Ce	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
261960	<i>Tringa Ochropus</i>	Piro piro culbianco				X	X	X						X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Reg	Irr	No	
460200	<i>Emberiza Calandra</i>	Strillozzo			X	X					X	X		X	Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
670352	<i>Pluvialis Apricaria</i>	Piviere dorato				X	X	X						X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No	

Pesci Marini

ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
8063	<i>Merluccius Merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 anni M / 3-5 anni F
37007	<i>Mullus Barbus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
48193	<i>Mugil Cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
94951	<i>Dentex Dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
126661	<i>Carapus Acus</i>	Galiotto		X	X	X	X	X						X	Giu/Ago	Giu/Ago	-	-	-
126675	<i>Ophidion Barbatum</i>	Galletto		X	X				X	X	X		X		Giu/Ott	Giu/Ott	-	-	-
126765	<i>Lipophrys Canevae</i>	Bavosa gote gialle	X			X	X	X	X						Apr/Ago	-	-	-	-
126810	<i>Lichia Amia</i>	Leccia amia		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ago	-	-	-	-
126819	<i>Trachinotus Ovatus</i>	Leccia stella	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	Giu/Ago	5 giorni dopo	24 giorni	1-4 anni
126844	<i>Clinitrachus Argentatus</i>	Bavosella d'alga							X	X	X	X		X	Apr/Giu	-	-	-	-
126885	<i>Gobius Bucchichi</i>	Ghiozzo rasposo	X	X	X	X	X	X	X						Apr/Mag	-	-	-	-
126888	<i>Gobius Cruentatus</i>	Ghiozzo boccarossa			X	X	X	X	X	X	X	X			Apr/Mag	-	-	-	-
126998	<i>Polyprion Americanus</i>	Dotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
127021	<i>Sarda Sarda</i>	Palamita			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127039	<i>Mycteroperca Rubra</i>	Cernia rossa		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Giu/Ago	-	-	-	-
127047	<i>Boops Boops</i>	Boga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127146	<i>Lepidorhombus Whiffiagonis</i>	Rombo giallo	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Dic/Feb	-	-	-	-
127458	<i>Symphodus Melanocercus</i>	Tordo codanera				X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Giu	3/4 giorni	-	-	1 anno
150630	<i>Echiichthys Vipera</i>	Tracina vipera	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	-	-	-	-
150637	<i>Eutrigla Gurnardus</i>	Capone gorno			X	X								X	Mar/Ago	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
151501	<i>Labrus Mixtus</i>	Tordo fischietto	X	X			X		X		X			X	Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
273567	<i>Symphodus Cinereus</i>	Tordo grigio	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
274304	<i>Microchirus Variegatus</i>	Sogliola fasciata			X	X	X	X	X	X	X			X	Gen/Mag	-	-	-	-
1586296	<i>Sciaena Umbra</i>	Corvina				X	X	X	X	X	X		X	X	Apr/Giu	Mag Lug	3-4 giorni dopo	1 anno	1 anno

712841	<i>Lipophrys Dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	X	X			X		X				X	X	Apr/Ago	-	-	-	-
126422	<i>Sardinella Aurita</i>	Alaccia			X		X	X	X	X					Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo pochi giorni	3-4 cm	1-2 anni
126868	<i>Aphia Minuta</i>	Rossetto	X	X					X	X	X	X	X	X	Giu/Set	-	-	1,5 cm	4-5 cm
126897	<i>Gobius Xanthocephalus</i>	Ghiozzo testa gialla			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
126971	<i>Xyrichthys Novacula</i>	Pesce pettine		X	X	X									Giu/Ago	-	-	4-5 cm	17 cm
127057	<i>Pagellus Acarne</i>	Pagello bastardo		X	X	X	X	X		X					Giu/Nov	-	-	-	-
127066	<i>Spondylisoma Cantharus</i>	Tanuta	X	X			X		X		X			X	Apr/Giu	-	-	-	-
127134	<i>Symphurus Nigrescens</i>	Lingua di cane	X		X	X	X				X	X			Mar/Nov	-	-	-	-
151174	<i>Scomber Colias</i>	Lanzardo			X	X	X	X	X	X	X			X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni

Invertebrati Marini

Cefalopodi																			
ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6608	<i>Sepia Oficinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm
6622	<i>Loligo Vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-
6641	<i>Eledone Moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-
6645	<i>Octopus Vulgaris</i>	Polpo Comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno
200939	<i>Todarodes Sagittatus</i>	Totano Comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-
549391	<i>Alloteuthis Media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-
Decapodi																			
ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6829	<i>Nephrops Norvegicus</i>	Scampo (Aragosta Della Norvegia)	X	X					X	X	X	X	X	X	Lug/Feb	-	-	-	-
71411	<i>Melicerus Kerathurus (Penaeus Kerathurus)</i>	Mazzancolla (Gambero Reale)																	

198232	<i>Palinurus Elephas</i>	Aragosta Mediterranea	X	X						X	X			X	Ago/Set - Dic/Feb	Ago/Set - Dic/Feb	Dic/Feb	-	-
445224	<i>Parapenaeus Longirostris</i>	Gambero Rosa Del Mediterraneo (Gambero Bianco)			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	1 anno
479306	<i>Aristeus Antennatus</i>	Gambero Rosso Mediterraneo						X	X	X					Giu/Ago	-	-	-	-
Stomatopodi																			
ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
280675	<i>Squilla Mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	2/3 mesi	

Rettili e Anfibi

ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8384	<i>Bufo Bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
64176	<i>Podarcis Muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis Siculus (Podarcis Sicula)</i>	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax Bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus Europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9433	<i>Miniopterus Schreibersii</i>	Miniottero comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov-Feb	Ott-Nov	Mag/Lug	Ago
9612	<i>Canis Lupus</i>	Lupo grigio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Gen/Apr	Giu/Lug	1 anno
9627	<i>Vulpes Vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	Ott
9662	<i>Meles Meles</i>	Tasso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mag	Gen/Mar	9-15 mesi
9823	<i>Sus Scrofa</i>	Cinghiale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Set	5 mesi	7 mese
10092	<i>Mus Musculus Domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	1 mese	1 mese
10137	<i>Hystrix Cristata</i>	Istrice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	3/4 mesi	1 mese

10157	<i>Myocastor Coypus</i>	Nutria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto L'anno	128-130 giorni	6-7 settimane
36239	<i>Mustela Nivalis</i>	Donnola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mag	Ago/Set
55149	<i>Sciurus Vulgaris</i>	Scoiattolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mar-Giu/Lug	Mag-Set	42 giorni
59472	<i>Pipistrellus Kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
59483	<i>Tadarida Teniotis</i>	Molosso di cestoni					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
109477	<i>Myotis Capaccinii</i>	Vespertilio di capaccini				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Mag/Giu	1 anno

Piante Marine

ID	Nome Scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

HABITAT

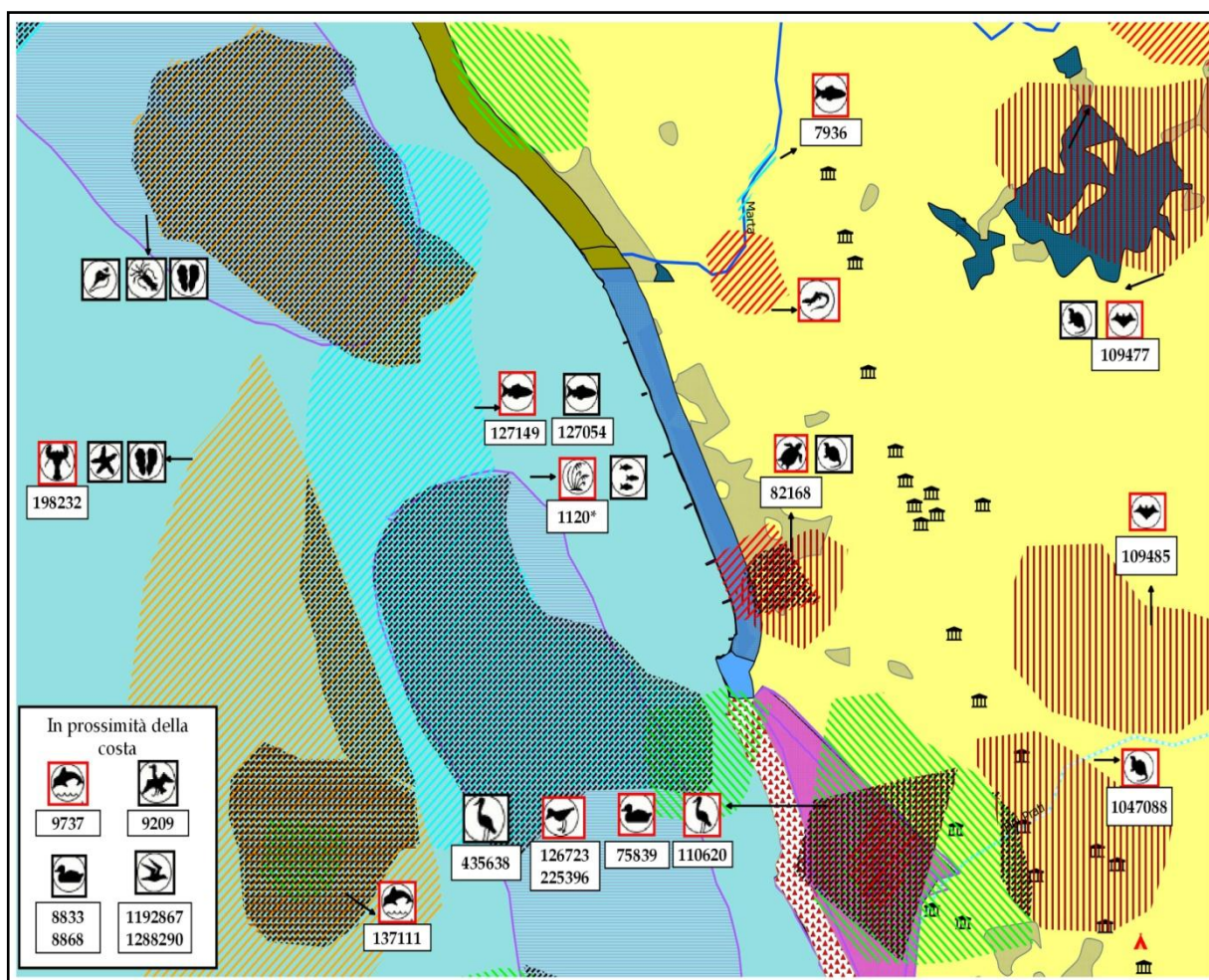
ID (92/43/Cee)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)
3170*	Stagni temporanei mediterranei
91m0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei cisto-lavanduletalia
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il paspalo-agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
92a1	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba
4060	Lande alpine E Boreali
9340	Foreste di Quercus Ilex e Quercus Rotundifolia
92a0	Foreste a galleria di Salix Alba e Populus Alba
5110	Formazioni Stabili Xerotermofile a Buxus Sempervirens sui Pendii Rocciosi (Berberidion P.P.)
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
2190	Depressioni umide interdunari
9330	Foreste di Quercus Suber

RISORSE AD USO UMANO

Risorse Naturali	
83.21	Vigneti
16.1	Spiagge
	Fiume Marta
83.15	Frutteti
83.11	Oliveti
85.1	Grandi Parchi

Risorse Economiche e Ricreative	
	Aree di pesca ricreativa
86.1	Città, Centri Abitati
86.3	Siti Industriali Attivi
86.41	Cave
	Ferrovia

3.4.3 MAPPA ESI 3: Lazio Nord sezione Lido di Tarquinia



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8833	<i>Aix sponsa</i>	Anatra sposa				X	X				X				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione	X	X	X							X	X	X	No	Ago/Nov - Feb/Mar	Ago/Nov - Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X	X	X	X	X			X	X	X		X	Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	-	No	No	No	No	
8868	<i>Cygnus atratus</i>	Cigno nero		X	X	X	X	X	X	X	X			X	Sì	Feb/Set	Feb/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	I
8869	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	X	X	X	X	X				X	X		X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune				X	X	X	X						Ce	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
8901	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora				X	X	X	X	X	X				No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	No	Sì	
8915	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano				X	X								No	Mag	Mag	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
8919	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	X	X	X	X	X	X		X	X			X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
8954	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino		X	X	X					X				Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
8964	<i>Circus aerugi</i> Nosus	Falco di palude		X	X	X	X								No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
9054	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		X	X	X									Pr	Feb/Apr	Feb/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	X	X	X	X						X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua		X	X	X					X	X		X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra		X	X	X	X							X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X	X	X	X	X	X			X		X	X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo	X	X	X	X	X								Ce	Feb/Mag	Feb/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X	X	X	X								X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
28680	<i>Anas acuta</i>	Codone			X	X	X								No	Apr	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	No	No	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc ale	No	
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana			X	X									Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola		X	X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-	

30425	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude		X	X	X	X	X	X						No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
31908	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare		X		X	X							No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Par	No	No	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza		X	X	X				X	X		X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore			X	X	X	X	X	X			X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
36278	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo		X	X	X								Ce	Apr	Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula	X		X	X						X		No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	X	X	X	X	X		X	X	X		X	Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	X	X	X	X	X					X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			X	X	X	X	X	X	X	X		Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
45802	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello			X		X	X						No	Mag/Giu	Mag/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore	X		X	X	X	X	X					No	Feb/Lug	Feb/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	
50392	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino		X	X	X				X				Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
54496	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione		X		X	X	X	X					Pr	Apr/Lug	Apr/Lug	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
56267	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude				X	X					X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	No	
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa			X	X	X							Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
68470	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo		X	X	X								No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume		X	X	X	X	X				X		Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
68498	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune					X	X	X		X			Pr	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Sì	
73324	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico					X	X	X		X			No	Apr/Mag	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Sì	
73327	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo		X	X	X	X							Pr	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
73330	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune			X	X		X						Pr	Mar/Apr - Giu	Mar/Apr - Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-	
75834	<i>Anas bahamensis</i>	Codone delle Bahamas				X					X			No	Apr	Apr	No	Reg	No	-	-	-	I
75838	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone			X	X	X	X	X	X	X			No	Apr/Ago	Apr/Ago	No	Reg	No	Sì	No	No	
75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	X	X	X		X	X			X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Par	No	
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola			X	X	X	X	X	X	X			No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
75861	<i>Mareca strepera</i>	Canapiglia		X	X	X	X	X	X				X	Ev	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	

75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	X	X	X	X					X				No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No
85099	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	X	X			X	X		X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X		X			X				Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	Sì
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio		X	X	X	X							X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100828	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	X	X	X	X				X	X	X	X	X	Ce	Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100859	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella			X	X								X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino		X	X										Ev	Feb/Mar	Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	No	No
108405	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune				X	X	X	X	X	X				No	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	-	-	-
110620	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco Maggiore	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	Ce	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Sì	Loc	No
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	Sì	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X	X	X	X	X			X	X	X		X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto		X	X	X							X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	No	Mar/ Lug	Mar/ Lug	No	Reg	No	Sì	Sì	No
126797	<i>Athene Noctua</i>	Civetta			X	X	X	X							Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-
126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	X	X	X	X	X							X	No	Dic/Mag	Dic/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo				X	X	X							No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
161683	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore					X	X		X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No
171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio				X	X	X			X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171270	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana		X	X	X	X			X	X			X	No	Mar/Apr - Ago/Set	Mar/Apr - Ago/Set	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171271	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
171273	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	X	X	X			X	X						No	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Sì	Irr	No
171275	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	X	X	X	X	X	X	X		X				No	Apr-Lug	Apr-Lug	No	Reg	No	Par	No	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
177155	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica				X	X			X	X				Pr	Apr/Mag - Ago/Set	Apr/Mag - Ago/Set	No	Reg	No	No	No	Sì
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia		X	X	X	X	X	X	X				X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-

188373	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso			X	X	X	X	X	X	X				Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
197939	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata				X	X	X	X	X				Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
198806	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente			X	X	X	X	X		X			No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	Irr	No	
211598	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	X				X	X	X	X				Ev	Mag/Ago	Mag/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia		X	X	X	X	X					X	Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
217133	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune						X	X		X			No	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	Irr	No	
219593	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione			X	X	X				X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
219594	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta				X	X	X	X	X				No	Apr/Ago	Apr/Ago	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo			X	X	X				X			Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Irr	No	Sì	
225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'italia				X	X				X			Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Par	No	Sì	
228283	<i>Motacilla flava cinereocapilla</i>	Cutrettola capocenerino			X	X	X							Pr	Mar/Mag	Mar/Mag	Irr	Reg	No	-	-	- A	
228284	<i>Motacilla flava feldegg</i>	Cutrettola capinera			X	X	X							Pr	Mar/Mag	Mar/Mag	Irr	Reg	No	-	-	-	
228285	<i>Motacilla flava flava</i>	Cutrettola gialla			X	X	X							Pr	Mar/Mag	Mar/Mag	Irr	Reg	No	-	-	-	
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
240204	<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo beccosottile					X	X	X	X				No	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	-	-	- A	
257867	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola			X	X	X	X	X	X				No	Mar/Ago	Mar/Ago	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
261960	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco		X	X	X	X	X						No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Reg	Irr	No	
272050	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro			X	X	X				X			No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Irr	Irr	No	
297805	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato				X	X	X						No	Mag-Giu	Mag-Giu	No	Reg	No	Irr	No	No	
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo		X		X	X	X	X	X	X	X		No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
322584	<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello			X	X	X	X			X			No	Mag-Giu	Mag-Giu	No	Reg	No	No	Irr	No	
328946	<i>Calidris temminckii</i>	Gambecchio nano				X		X	X			X		No	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No	
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
371911	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso			X		X	X	X	X	X			No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No	
425641	<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna maggiore			X		X	X		X	X			No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	No	Irr	No	
435638	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fenicottero	X	X	X	X				X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	

460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo		X	X	X					X	X			Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
543504	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	Sterpazzolina			X	X									Pr	Apr	Apr	No	Reg	No	-	-	-
670334	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto					X	X		X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	-
670340	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune		X	X	X	X	X			X	X			No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No
670352	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	X	X		X	X	X						X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No
670359	<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore				X	X	X	X						No	Giu /Lug	Giu /Lug	No	Reg	No	No	No	Sì
1160816	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido				X	X	X							Ce	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	No	No	Sì
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X	X	X	X	X			X	X	X		X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
1288290	<i>Ichthyaelus melaNocephalus</i>	Gabbiano corallino	X	X	X	X	X			X	X				No	Mar/Giu	Mar/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No
1288292	<i>Ichthyaelus audouinii</i>	Gabbiano corso				X	X				X	X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	Irr	Reg	No	Sì	Sì	
1294531	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla			X	X				X	X				NO	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	No	No	Sì
1569666	<i>Chroicocephalus genei</i>	Gabbiano roseo	X	X	X	X	X	X		X	X			X	NO	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No

Pesci marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X					Dic/Mag	5/11 mesi	-	9-10 cm	37,1 - 48,8 cm M / 36,4 - 46,7 cm F
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 anni M e 3 - 5 anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	X			X									Ott/Dic	-	-	-	3 anni
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 anni
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno M e 2 - 3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o Maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
34814	<i>Coryphaena</i>	Lampuga (o	X	X	X	X	X								Set/Nov	-	-	-	1 anno

	<i>hippurus</i>	Capone)																		
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)		X				X								Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X					X		Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi	80-130 cm
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X				Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X							X	Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X							Feb/Mag	-	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X						Dic-Mag	-	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X							Giu/Ago	-	1 cm	12 cm	50-75 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/Mag	3 Anni M e 4 - 5 anni F
127055	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mormora	X			X										Giu/Lug	-	-	-	2 anni
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata		X		X	X									Apr/Giu	-	-	-	-
127059	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pagello occhione	X	X			X		X		X				X	Dic/Mag	-	-	-	-
127064	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa		X		X	X									Set/Nov	Set/Nov	-	3 cm	1 anno
127068	<i>Sphyraena sphyraena</i>	Luccio di mare	X	X	X	X	X	X								Mar/Ago	-	-	-	-
127069	<i>Sphyraena viridensis</i>	Barracuda				X		X	X							Set/Apr	-	-	-	-
127081	<i>Trachinus araneus</i>	Tracina ragno	X													Giu/Ago	-	-	-	-
127145	<i>Lepidorhombus boscii</i>	Rombo quattrocchi			X	X	X	X	X	X	X				X	Apr/Mag	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X			X		Feb/Mag	-	-	-	-
127153	<i>Buglossidium luteum</i>	Sogliola gialla		X	X	X	X	X	X	X	X				X	Apr/Ago	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X			X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorni dopo	7/8 settimane dopo	3-5 anni
127242	<i>Scorpaena elongata</i>	Scorfano rosa					X	X							X	Ago/Set	-	-	-	-
127246	<i>Scorpaena notata</i>	Scorfanotto			X	X	X								X	Ago/Set	-	-	-	-

127263	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Capone gavotta				X	X									Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
150630	<i>Echiichthys vipera</i>	Tracina vipera	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	-	-	-	-
150637	<i>Eutrigla gurnardus</i>	Capone gorno			X	X								X		Mar/Ago	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
151501	<i>Labrus mixtus</i>	Tordo fischietto	X	X			X		X		X			X		Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X											Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X		Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8-10 mesi		2 anni
712817	<i>Tripterygion tripteronotum</i>	Peperoncino giallo						X	X	X	X		X			Mag/Lug	-	-	-	-
712842	<i>Lipophrys nigriceps</i>	Bavosa rossa		X												Apr/Ago	-	-	-	-

Pesci dulciacquicoli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7936	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla				X	X	X	X	X	X	X			-	-	Mag e Lug	Ago e Ott	12 e 15 anni
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Feb	Gen/Mar	40 Giorni	40 Giorni	2 e 4 anni
30736	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono			X	X	X	X							Mar/Giu	Mar/Giu	14 Giorni	-	1 anno
30804	<i>Liza ramada</i>	Muggine calamita				X	X	X	X	X	X	X	X	X	Set/Dic		Apr/Set	Apr/Set	2/3 anni
51549	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora				X	X	X	X	X	X				Apr/Giu	Apr/Giu	41 O 42 Giorni	-	1/2 anni

Invertebrati marini

Policheti																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
85702	<i>Sabella spallanzani</i>																		
129341	<i>Magelona</i>		X	X	X	X	X	X	X					X	Feb	-	Dic/Lug	-	-
	<i>Magelona sp.</i>														-	-	-	-	-
129775	<i>Ampharete acutifrons</i>														-	-	-	-	-
129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>											X	X		Ott/Nov	-	-	-	1 anno

130099	<i>Brada villosa</i>														-	-	-	-	-
130114	<i>Piromis eruca</i>														-	-	-	-	-
130116	<i>Glycera alba</i>						X	X	X						Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 Settimane	-	-
130119	<i>Glycera celtica</i>						X	X	X						Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 Settimane	-	-
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>														-	-	-	-	-
130362	<i>Nephtys incisa</i>						X	X							Mag/Giu	7/8 Settimane	12 Mesi	-	12 Anni
	<i>Nephtys sp.</i>														-	-	-	-	-
130544	<i>Owenia fusiformis</i>						X	X							Mag/Giu	Mag/Giu	11/30 Giorni	1 Anno	12 Anni
131072	<i>Sigalion mathildae</i>							X					X		Ott E Giu	-	-	-	-
152234	<i>Aphelochaeta multibranchis</i>														-	-	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>	X	X	X	X	X	X								Gen/Giu	-	-	-	-
236712	<i>Malmgreniella polypapillata</i>														-	-	-	-	-
333044	<i>Aricidea (Aricidea) pseudoarticulata</i>														-	-	-	-	-
333593	<i>Heptaceras phyllocirra</i>														-	-	-	-	-
340092	<i>Terebellides gracilis</i>						X	X	X	X	X	X	X		Mag/Nov	-	-	-	-
	<i>Arenicola sp.</i>														-	-	-	-	-
	<i>Eunereis sp</i>														-	-	-	-	-
	<i>Laonice sp.</i>														-	-	-	-	-
Bivalvi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
139018	<i>Glans trapezia</i>														-	-	-	-	-
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-
140590	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	-
140736	<i>Parvicardium minimum</i>														-	-	-	-	-
141435	<i>Abra nitida</i>						X	X	X	X					Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche Mese	-	-
	<i>Abra sp.</i>														-	-	-	-	-

141909	<i>Clausinella fasciata</i>															-	-	-	-	-
147021	<i>Loripes lucinalis</i>															-	-	-	-	-
156343	<i>Pharus legumen</i>															-	-	-	-	-
345281	<i>Gouldia minima</i>															-	-	-	-	-
	<i>Moerella sp.</i>															-	-	-	-	-
Cefalopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm	
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-	
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-	
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno	
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-	
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-	
Gasteropodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
37772	<i>Haliotis lamellosa</i>																			
139217	<i>Bela nebula</i>														-	-	-	-	-	
139476	<i>Cylichna cylindracea</i>														-	-	-	-	-	
139800	<i>Eulima bilineata</i>														-	-	-	-	-	
141700	<i>Tricolia pullus pullus</i>														-	-	-	-	-	
156379	<i>Ringicula conformis</i>														-	-	-	-	-	
	<i>Euspira sp.</i>														-	-	-	-	-	
Echinodermi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
123867	<i>Astropecten irregularis</i>		X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag	-	-	-	-	

124635	<i>Leptopentacta elongata</i>															-	-	-	-	-
124636	<i>Leptopentacta tergestina</i>															-	-	-	-	-
125049	<i>Ophiopsila aranea</i>															-	-	-	-	-
125073	<i>Amphiura chiajei</i>									X	X	X	X			Ago/Nov	Ago/Nov	8 Giorni	-	4 anni
125080	<i>Amphiura filiformis</i>									X	X	X	X			Ago/Nov	Ago/Nov	9 Giorni	-	5 anni
125188	<i>Phyllophorus urna</i>		X	X	X	X	X	X								Feb/Lug	-	-	Giu/Lug	-
152547	<i>Oestergrenia digitata</i>															-	-	-	-	-
Decapodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
99391	<i>Maja squinado</i>	Granceola	X	X	X										Gen/Mar	-	-	-	-	
107213	<i>Anapagurus bicorniger</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	3/5 anni	
107218	<i>Anapagurus laevis</i>									X	X				Ago/Set	-	-	-	-	
107393	<i>Liocarcinus pusillus</i>		X	X						X	X			X	Ago/Set E Dic/Feb	Ago/Set E Dic/Feb	Divembre/Feb	-	-	
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	1 anno	
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del Mediterraneo (Gambero bianco)																		
Stomatopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	2/3 Mesi		
Tanaidacea																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>														-	-	-	-	-	

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino a 9 anni
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lug/Set	-
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Apr	Apr e Giu	Ago e Ott	4/5 anni
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1 anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Rospo smeraldino				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X	X	X	X	X	X						Feb/Giu	Feb/Giu	Mar/Lug	1/2 anni
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Giu/Set	6/8 anni M - 15 anni F
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	5/6 anni M - 8 anni F
95620	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
101701	<i>Testudo marginata</i>	Tartaruga marginata			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	10 anni
166085	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco				X	X	X	X	X	X				Apr e Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di Esculapio					X	X	X	X	X				Mag/Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9433	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov-Feb	Ott-Nov	Mag/Lug	Ago
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/feb	Apr/Mag	Ott
9657	<i>Lutra lutra</i>	Lontra europea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mar	Apr/Mag	3 anni
9659	<i>Martes foina</i>	Faina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Giu/Set	Apr/Mag anno successivo	1 anno
9858	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Mag/Giu	14 Mesi
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	Dopo 1 mese	1 mese
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	Dopo 1 mese	1 mese
10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	3/4 mesi	1 mese
10157	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	Dopo 128-130 giorni	6-7 settimane
29065	<i>Martes martes</i>	Martora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Mar/Mag	3 mesi
36239	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mag	Ago/Set
51298	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore					X	X	X	X					Set/Apr	Ago/Mag	Mag/Lug	1/2 anni
55149	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mar-Giu/Lug	Mag - Set	42 giorni
59472	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
59483	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Giu/Set-Dic/feb	Giu/Ago - Dic/Mar	5-7 mesi
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco				X	X	X	X	X	X	X	X		Nov/Mar	Apr/Set	Mag/Ott	-
109477	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Mag/Giu	1 anno
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr/Mag	Giu/Lug	2 anni
109481	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Giu/Lug	1 anno
109485	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Ago/Set	Giu/Lug	1 anno

1047088	<i>Arvicola amphibius</i>	Arvicola acquatica				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Apr/Ott	5 Settimane
---------	---------------------------	--------------------	--	--	--	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---------	---------	---------	-------------

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	LC

HABITAT

ID (92/43/cee)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)
3170*	Stagni temporanei mediterranei
1150*	Lagune costiere
91m0	Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
4060	Lande alpine e boreali
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>
2190	Depressioni umide interdunari
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

83.15	Frutteti
85.1	Grandi parchi
83.11	Oliveti
16.1	Spiagge
83.21	Vigneti
82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi

	Fiume Marta
	Scolo dei Prati
	Zone umida Le Saline di Tarquinia

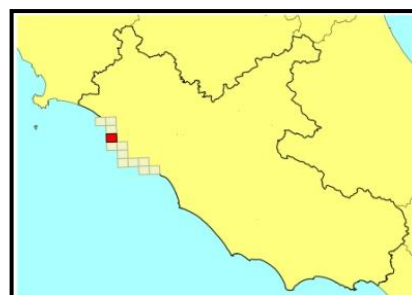
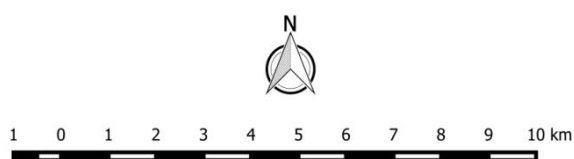
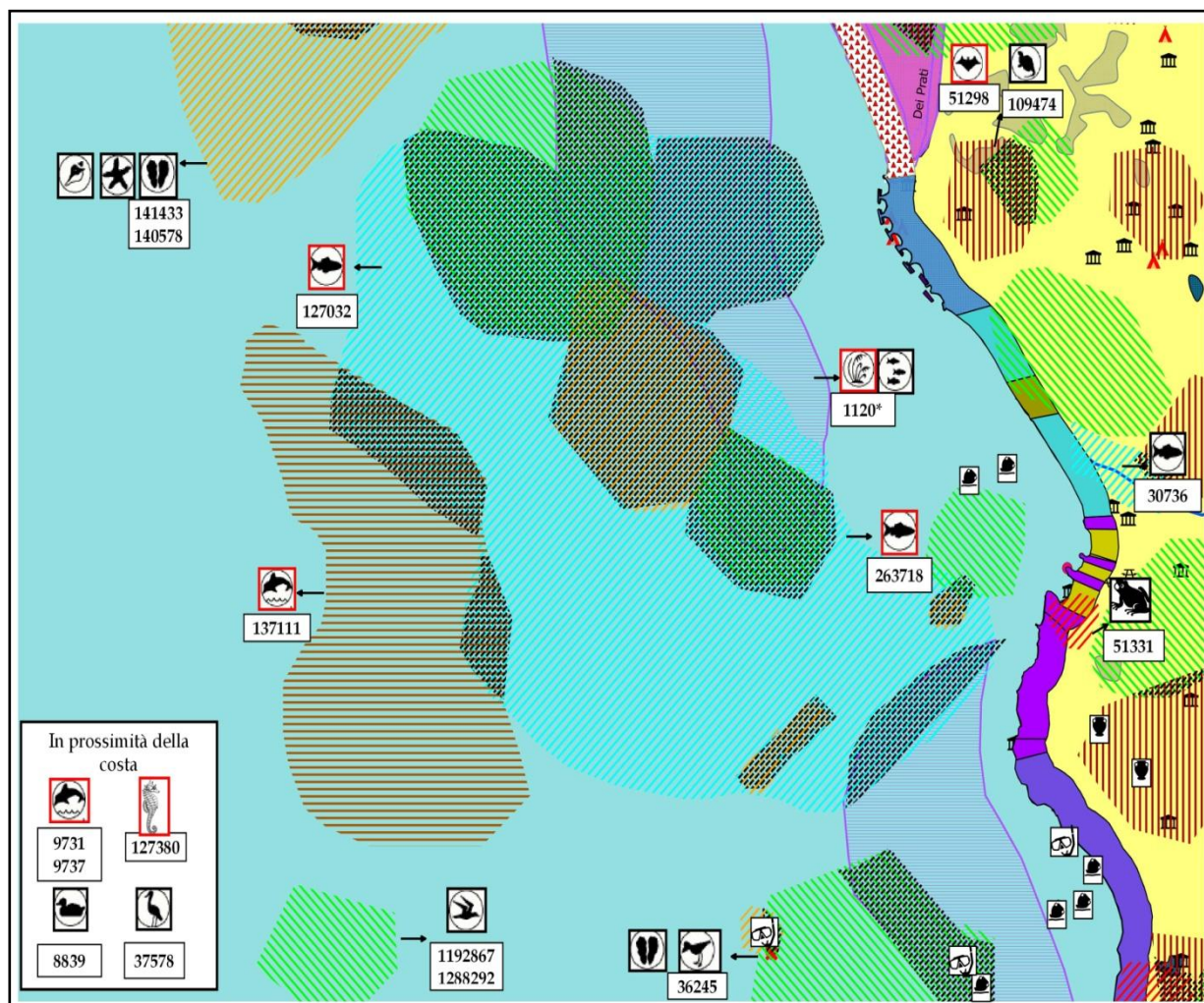
Risorse economiche e ricreative

	Aree di pesca ricreativa
86.1	Città, centri abitati
	Stabilimenti balneari su sabbia
86.3	Siti industriali attivi
	Ferrovia
	Stazione ferroviaria Tarquinia
	Pennelli di protezione

Risorse culturali

	Ville rustiche romane
	Insedimenti preistorici

3.4.4 MAPPA ESI 4: Lazio Nord sezione Bagni di S. Agostino



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Focce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Focce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Focce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale			X	X	X					X			Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	-	No	No	No	No	
8879	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore					X							X	No	Mag	Mag	No	Reg	No	Sì	No	No	
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune			X			X	X	X	X				Ce	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
8919	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera				X	X	X						X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
8964	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude			X	X	X								No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
9054	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune		X	X	X				X					Pr	Feb/Apr	Feb/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua			X	X	X			X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra			X	X	X	X	X		X	X		X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno			X	X	X	X	X	X	X	X		X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo		X	X	X	X				X			X	Ce	Feb-Mag	Feb-Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X	X	X	X	X					X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc	No	
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	X	X	X	X						X	X	X	Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola			X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-	
30425	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude			X	X	X	X	X						No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore				X	X				X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula			X	X						X			No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	X		X	X	X					X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			X	X	X	X	X	X	X	X			Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
43465	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone					X	X							Pr	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore		X	X	X	X	X				X			No	Feb/Lug	Feb/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	

52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta Maggiore				X	X	X				X			No	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	-	-
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa		X	X	X	X			X					Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	No
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume			X	X	X	X						X	Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	No	Irr
88112	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola			X	X									Pr	Apr	Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X		X			X				Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	Sì
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X	X	X	X	X				X	X	X	X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
110620	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	Ce	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Sì	Loc	No
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	Sì	No
111810	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		X		X	X								No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	X	X	X	X	X					X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	X		X	X	X	X	X					X	No	Mar/Lug	Mar/Lug	No	Reg	No	Sì	Sì	No
126797	<i>Athene noctua</i>	Civetta			X	X	X	X	X	X	X				Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-
126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	X	X	X	X	X			X	X			X	No	Dic/Mag	Dic/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-
156569	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino			X	X	X								Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Si	No	No
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiarlo piccolo				X	X		X	X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
161680	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale			X	X	X	X	X						No	Feb/Apr - Lug/Set	Feb/Apr - Lug/Set	No	Reg	No	Par	No	No
171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio			X		X	X		X					No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
177155	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica				X	X			X	X				Pr	Apr/Mag - Ago/Set	Apr/Mag - Ago/Set	No	Reg	No	No	No	Sì
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
188373	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso			X	X	X	X	X	X	X				Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No
197939	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata			X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
198806	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente		X	X		X	X	X						No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	Irr	No
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia			X	X	X	X							Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo			X	X	X								Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Irr	No	Sì

225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia				X	X	X							Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Parziale	No	Sì
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	Ce	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
261960	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Reg	Irr	No
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				X	X	X	X	X					Pr	Giu	Giu	No	Reg	No	No	No	Sì
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso Maggiore				X	X	X	X	X					Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
371911	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso			X	X	X					X	X		No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	X	X	X	X	X					X	X		Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
670352	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	X			X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X	X		X	X		X	X	X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
1288292	<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gabbiano corso				X	X						X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	Irr	Reg	No	Sì	Sì	
1293958	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche				X	X	X	X						Pr	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Sì
1294531	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla			X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	No	No	Irr

Pesci marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X					Dic/Mag	5/11 mesi	-	9-10 cm	37,1 - 48,8 cm M / 36,4 - 46,7 cm F
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 anni M e 3 - 5 anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 anni
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno M e 2 - 3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o Maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	X	X	X	X	X								Set/Nov	-	-	-	1 anno
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X				X		Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi	80-130 cm

48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X			Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X						Feb/Mag	-	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X						Giu/Ago	-	1 cm	12 cm	50-75 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X					Ago	1,6 mm	8-9 mm	-	92 cm M e 120 cm F
126303	<i>Muraena helena</i>	Murena						X	X	X	X				Giu/Set	-	1 cm	12 cm	1 m
126375	<i>Belone belone</i>	Aguglia	X	X					X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	Mar/Mag	Dopo un breve periodo	90 mm	-
126415	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia		X	X	X	X		X	X	X	X	X		Mag/Giu	1 mm	-	10-15 cm	3-7 anni M / 4-8 anni F e
126421	<i>Sardina pilchardus</i>	Sarda							X	X		X	X	X	Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126457	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Motella		X	X	X	X	X						X	Nov/Feb	-	-	-	-
126461	<i>Molva molva</i>	Molva		X					X						Mar/Lug	-	-	3 anni	5-6 anni
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso					X	X	X	X					-	-	-	-	-
126501	<i>Phycis blennoides</i>	Musdea bianca					X	X	X	X					Mar/Mag	Mar/Mag	2 cm	3 cm	4 cm
126554	<i>Lophius budegassa</i>	Budego		X	X	X	X	X						X	Gen/Giu	-	-	-	-
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb		-	-	-
126761	<i>Blennius ocellaris</i>	Bavosa occhiuta						X	X	X	X		X		Feb/Set	-	-	-	-
126789	<i>Callanthias ruber</i>	Canario rotondo			X	X								X	-	-	-	-	-
126792	<i>Callionymus lyra</i>	Dragoncello	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Ago	-	-	-	-
126819	<i>Trachinotus ovatus</i>	Leccia stella	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	Giu/Ago	5 giorni	24 giorni	1-4 anni
126821	<i>Trachurus picturatus</i>	Sugarello pittato	X	X			X			X					Giu/Ago	-	-	-	-
126835	<i>Cepola macrophthalma</i>	Cepola	X	X			X		X		X			X	Mar/Mag	-	-	28 mm	-
126888	<i>Gobius cruentatus</i>	Ghiozzo boccarossa			X	X	X	X	X	X	X	X			Apr/Mag	-	-	-	-

126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato		X	X	X	X	X		X					Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
126980	<i>Liza ramado</i>	Calamita	X	X	X	X	X	X							Mar/Mag	-	-	-	-
126984	<i>Oedalechilus labeo</i>	Labbrone	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Giu/Ago	-	-	-	-
126986	<i>Mullus surmuletus</i>	Triglia di scoglio			X		X		X	X	X				Apr/Ago	Apr/Ago	4/5 cm	5/6 cm	14 cm
126998	<i>Polyprion americanus</i>	Dotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
127000	<i>Chromis chromis</i>	Castagnola			X		X		X	X	X				Giu/Ago	-	-	1/2 cm	-
127021	<i>Sarda sarda</i>	Palamita			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127031	<i>Anthias anthias</i>	Castagnola rossa	X			X				X			X	X	Apr/Ago	Apr/Ago	-	Set/Nov	-
127032	<i>Epinephelus aeneus</i>	Cernia bianca	X		X	X	X	X	X				X	X	Mar/Mag	Mar/Mag	-	-	5-7 anni
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/Mag	3 anni M e 4-5 anni F
127082	<i>Trachinus draco</i>	Tracina drago			X		X		X	X	X				Giu/Ago	-	-	-	-
127083	<i>Trachinus radiatus</i>	Tracina raggiata		X	X	X									Giu/Ago	-	-	-	-
127090	<i>Tripterygion delaisi</i>	Peperoncino giallo		X	X	X	X	X	X	X					Mag/Lug	-	-	-	-
127125	<i>Arnoglossus kessleri</i>	Suacia fosca			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127143	<i>Pleuronectes platessa</i>	Platessa			X	X	X	X	X	X	X			X	Dic/Feb	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb	-	-	-	-
127380	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Cavalluccio marino			X	X	X								Apr/Ott	4 a 6 settimane	50 - 60 giorni	5 - 7 settimane	-
127385	<i>Nerophis ophidion</i>	Pesce ago sottile			X	X	X	X	X	X	X				Mag/Ago	-	-	-	-
127387	<i>Syngnathus acus</i>	Pesce ago di rio				X	X	X							-	35 giorni	-	-	-
127393	<i>Syngnathus typhle</i>	Pesce ago cavallino				X	X	X							-	35 giorni	-	-	-
127456	<i>Symphodus doderleini</i>	Tordo fasciato					X								Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
127457	<i>Symphodus mediterraneus</i>	Tordo rosso	X	X		X									Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X										Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X	Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 cm	-
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione		2 anni

Squadro)															8-10 mesi				
273021	<i>Apogon imberbis</i>	Re di triglie		X	X	X			X						Giu/Ott	Giu/Ott	-	-	-
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X				Gen/Mag	-	-	Fino ai 4 cm	Dopo i 4 cm
126435	<i>Gadiculus argenteus</i>	Pesce fico	X	X	X	X	X								-	-	-	-	-
273134	<i>Parablennius rouxi</i>	Bavosa bianca	X	X					X	X	X	X	X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
712841	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	X	X			X		X				X	X	Apr/Ago	-	-	-	-
126422	<i>Sardinella aurita</i>	Alaccia			X		X	X	X	X					Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126425	<i>Sprattus sprattus</i>	Spratto/papalina				X			X						Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126438	<i>Merlangius merlangus</i>	Merlano					X	X	X	X					Gen/Set	-	-	-	-
126445	<i>Trisopterus luscus</i>	Capelano			X	X	X	X							Apr/Ago	-	-	-	-

Pesci dulciacquicoli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Feb	Gen/Mar	40 giorni	40 giorni	2 e 4 anni
30736	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono			X	X	X	X							Mar/Giu	Mar/Giu	14 giorni	-	1 anno
51549	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora				X	X	X	X	X	X				Apr/Giu	Apr/Giu	41 o 42 giorni	-	1/2 anni

Invertebrati marini

Policheti																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
129341	<i>Magelona</i>		X	X	X	X	X	X	X					X	Feb	-	Dic/Lug	-	-
129775	<i>Ampharete acutifrons</i>														-	-	-	-	-
129800	<i>Lysippe labiata</i>														-	-	-	-	-
129909	<i>Pseudoleiocapitella fauveli</i>														-	-	-	-	-
129951	<i>Caulleriella caputesocis</i>														-	-	-	-	-
130072	<i>Marphysa bellii</i>														-	-	-	-	-

130099	<i>Brada villosa</i>															-	-	-	-	-
130114	<i>Piromis eruca</i>															-	-	-	-	-
130116	<i>Glycera alba</i>						X	X	X							Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-
130119	<i>Glycera celtica</i>						X	X	X							Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-
130136	<i>Glycinde nordmanni</i>															-	-	-	-	-
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>															-	-	-	-	-
130270	<i>Magelona minuta</i>															-	-	-	-	-
130307	<i>Metasychis gotoi</i>															-	-	-	-	-
130353	<i>Nephtys assimilis</i>						X	X								Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130362	<i>Nephtys incisa</i>						X	X								Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130363	<i>Nephtys kersivalensis</i>															-	-	-	-	-
130470	<i>Onuphis eremita</i>															-	-	-	-	-
130544	<i>Owenia fusiformis</i>						X	X								Mag/Giu	Mag/Giu	11/30 giorni	1 anno	12 anni
130711	<i>Poecilochaetus serpens</i>															-	-	-	-	-
130814	<i>Malmgreniella lilianae</i>															-	-	-	-	-
131072	<i>Sigalion mathildae</i>						X					X				Ott e Giu	-	-	-	-
131074	<i>Sthenelais boa</i>															-	-	-	-	-
131140	<i>Paraprionospio pinnata</i>							X								Lug	-	Ago/Set	-	-
131242	<i>Sternaspis scutata</i>						X	X								Giu/Lug	Giu/Lug	-	-	-
131495	<i>Lanice conchilega</i>				X	X	X	X	X	X	X					Apr/Ott	-	-	-	-
131573	<i>Terebellides stroemii</i>					X	X									Mag/Giu	-	-	-	-
152234	<i>Aphelochaeta multibranchis</i>															-	-	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>	X	X	X	X	X	X									Gen/Giu	-	-	-	-
236712	<i>Malmgreniella polypapillata</i>															-	-	-	-	-
333044	<i>Aricidea (aricidea) pseudoarticulata</i>															-	-	-	-	-
	<i>Aricidea sp.</i>																			
333593	<i>Heptaceras phyllocirra</i>															-	-	-	-	-

333954	<i>Malacoceros tetracerus</i>															-	-	-	-	-
336908	<i>Glycera fallax</i>															-	-	-	-	-
	<i>Arenicola sp.</i>																			
	<i>Dispio sp.</i>																			
	<i>Laonice sp.</i>																			
	<i>Pectinaria sp.</i>																			
Bivalvi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
100774	<i>Pecten jacobaeus</i>																			
138748	<i>Anomia ephippium</i>						X	X	X						Mag/Lug	-	-	-	-	
139018	<i>Gari fervensis</i>														-	-	-	-	-	
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-	
140302	<i>Saccella commutata</i>														-	-	-	-	-	
140578	<i>Nucula sulcata</i>														-	-	-	-	-	
140589	<i>Myrtea spinifera</i>														-	-	-	-	-	
140590	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	-	
140733	<i>Ensis ensis</i>														-	-	-	-	-	
140736	<i>Parvicardium minimum</i>														-	-	-	-	-	
140870	<i>Gari costulata</i>														-	-	-	-	-	
141433	<i>Abra alba</i>						X	X	X	X					Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche mese	-	-	
141435	<i>Abra nitida</i>						X	X	X	X					Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche mese	-	-	
	<i>Abra sp.</i>																			
141587	<i>Tellina fabula</i>														-	-	-	-	-	
141883	<i>Diplodonta rotundata</i>														-	-	-	-	-	
141907	<i>Chamelea gallina</i>							X	X						Giu/Lug	-	-	-	-	
141909	<i>Clausinella fasciata</i>														-	-	-	-	-	
141912	<i>Dosinia lupinus</i>														-	-	-	-	-	

141916	<i>Glans trapezia</i>															-	-	-	-	-
141926	<i>Phaxas adriaticus</i>															-	-	-	-	-
147021	<i>Moerella donacina</i>															-	-	-	-	-
152378	<i>Thracia phaseolina</i>															-	-	-	-	-
152887	<i>Loripes lucinalis</i>															-	-	-	-	-
156343	<i>Pharus legumen</i>															-	-	-	-	-
181349	<i>Nuculana pella</i>															-	-	-	-	-
236688	<i>Pitar rudis</i>															-	-	-	-	-
345281	<i>Gouldia minima</i>															-	-	-	-	-
Cefalopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-	
Gasteropodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
37772	<i>Haliotis lamellosa</i>																			
179646	<i>Bolinus brandaris</i>																			
138691	<i>Acteon tornatilis</i>							X	X	X	X				Giu/Set	-	-	-	-	
138927	<i>Polia scabra</i>														-	-	-	-	-	
139476	<i>Cylichna cylindracea</i>														-	-	-	-	-	
140503	<i>Nassarius incrassatus</i>		X	X	X	X	X			X					Gen/Mag e Ago	-	-	-	-	
140570	<i>Smaragdia viridis</i>														-	-	-	-	-	
141700	<i>Tricolia pullus pullus</i>														-	-	-	-	-	
141872	<i>Turritella communis</i>		X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	-	-	-	-	
150534	<i>Antalis entalis</i>														-	-	-	-	-	
196376	<i>Antalis inaequicostata</i>														-	-	-	-	-	
196380	<i>Antalis vulgaris</i>														-	-	-	-	-	

	<i>Alvania sp.</i>																		
	<i>Euspira sp.</i>																		
Echinodermi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
123867	<i>Astropecten Irrularis</i>		X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag	-	-	-	-
	<i>Astropecten juv</i>														-	-	-	-	-
124273	<i>Echinocyamus pusillus</i>														-	-	-	-	-
124465	<i>Leptosynapta inhaerens</i>														-	-	-	-	-
124636	<i>Leptopentacta tergestina</i>														-	-	-	-	-
124913	<i>Ophiura albida</i>														-	-	-	-	-
125049	<i>Ophiopsila aranea</i>														-	-	-	-	-
125064	<i>Amphipholis squamata</i>		X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	-	-	-	-
125080	<i>Amphiura filiformis</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	9 giorni	-	5 anni
	<i>Amphiura juv</i>														-	-	-	-	-
152547	<i>Oostergrenia digitata</i>														-	-	-	-	-
Anfipodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
101891	<i>Ampelisca brevicornis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	Inferiore a 1 mese	-	-
101896	<i>Ampelisca diadema</i>							X	X	X	X				Giu/Set	-	-	-	12 anni
101924	<i>Ampelisca serraticaudata</i>														-	-	-	-	-
101933	<i>Ampelisca typica</i>														-	-	-	-	-
	<i>Ampelisca sp.</i>																		
101948	<i>Haploops dellavallei</i>														-	-	-	-	-
102024	<i>Autonoe spiniventris</i>														-	-	-	-	-
102460	<i>Leucothoe incisa</i>														-	-	-	-	-
102570	<i>Hippomedon denticulatus</i>														-	-	-	-	-

102779	<i>Tryphosites longipes</i>															-	-	-	-	-
102815	<i>Maera grossimana</i>															-	-	-	-	-
236535	<i>Quadrimaera inaequipes</i>																			
Decapodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
71411	<i>Melicertus kerathurus (penaeus kerathurus)</i>	Mazzancolla (Gambero reale)													-	-	-	-	-	
107213	<i>Anapagurus bicorniger</i>		X	X	X										Gen/Mar	-	-	-	-	
107218	<i>Anapagurus laevis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	3/5 anni	
	<i>Anapagurus sp.</i>																			
107292	<i>Goneplax rhomboides</i>				X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	-	
107387	<i>Liocarcinus depurator</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	-	
107393	<i>Liocarcinus pusillus</i>									X	X				Ago/Set	-	-	-	-	
107477	<i>Alpheus glaber</i>							X							Giu	-	-	-	-	
107486	<i>Athanas nitescens</i>					X	X	X	X	X	X				Apr/Set	-	-	-	-	
238025	<i>Necallianassa truncata</i>														-	-	-	-	-	
	<i>Athanas sp.</i>																			
	<i>Processa sp.</i>																			
Tanaidacea																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>														-	-	-	-	-	
247066	<i>Apseudopsis acutifrons</i>														-	-	-	-	-	
	<i>Apseudes sp.</i>																			
Pantopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
	<i>Achelia sp.</i>																			

Isopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
119046	<i>Idotea linearis</i>														-	-	-	-	-

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	X	X	X				X			X	X	X	Apr/Giu	Set/Ott	Fino a 7 anni
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino a 9 anni
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lug/Set	-
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune (Tarantola muraiola)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Apr	Apr e Giu	Ago e Ott	4/5 anni
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1 anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis (bufo viridis)</i>	Rospo smeraldino (Rospo verde egiziano)				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X	X	X	X	X	X						Feb/Giu	Feb/Giu	Mar/Lug	1/2 anni
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus (podarcis sicula)</i>	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Giu/Set	6/8 anni M - 15 anni F
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra (Tartaruga di Hermann)			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	5/6 anni M - 8 anni femmine
95620	<i>Lacertsa bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
101701	<i>Testudo marginata</i>	Tartaruga marginata			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	10 anni

166085	<i>Hierophis viridiflavus</i> (<i>coluber viridiflavus</i>)	Biacco				X	X	X	X	X	X					Apr e Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di esculapio (Saettone)					X	X	X	X	X					Mag/Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
348533	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana			X	X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Apr/Mag	Lug/Ago	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	Dopo 1 mese	1 mese
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	Dopo 1 mese	1 mese
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Set	Ottbre
29065	<i>Martes martes</i>	Martora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Mar/Mag	3 mesi
41261	<i>Glis glis</i>	Ghiro				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Apr/Mag	Mag/Giu	10 mesi
51298	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio Maggiore					X	X	X	X					Set/Apr	Ago/Mag	Mag/Lug	1/2 anni
52631	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Apr/Ott	1 mese	3 mese
55149	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mar-Giu/Lug	Mag-Set	42 giorni
59472	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
109474	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebiano			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Mar/Ott	Dopo 21 giorni	-
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco				X	X	X	X	X	X	X	X		Nov/Mar	Apr/Set	Mag/Ott	-

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

HABITAT

Id (92/43/ CEE)	Denominazione
-----------------------	---------------

1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del tilio-acerion
9260	Foreste di castanea sativa
91m0	Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il paspalo-agrostidion e con filari ripari di <i>salix</i> e <i>populus alba</i>
92a1	Foreste a galleria di <i>salix alba</i> e <i>populus alba</i>
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>glaucium flavum</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
91aa*	Boschi orientali di quercia bianca
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

16.1	Spiagge
83.15	Frutteti
83.11	Oliveti
83.21	Vigneti
82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
	Fiume mignone
	Scolo dei prati

Risorse economiche e ricreative

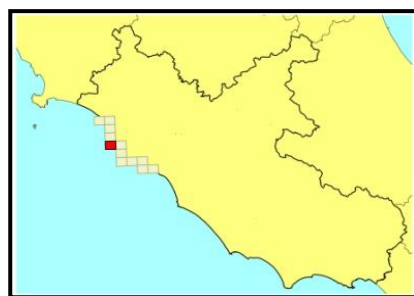
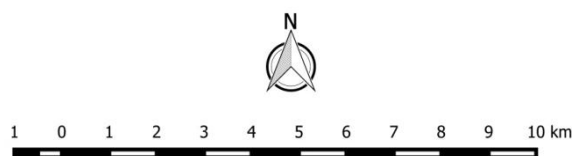
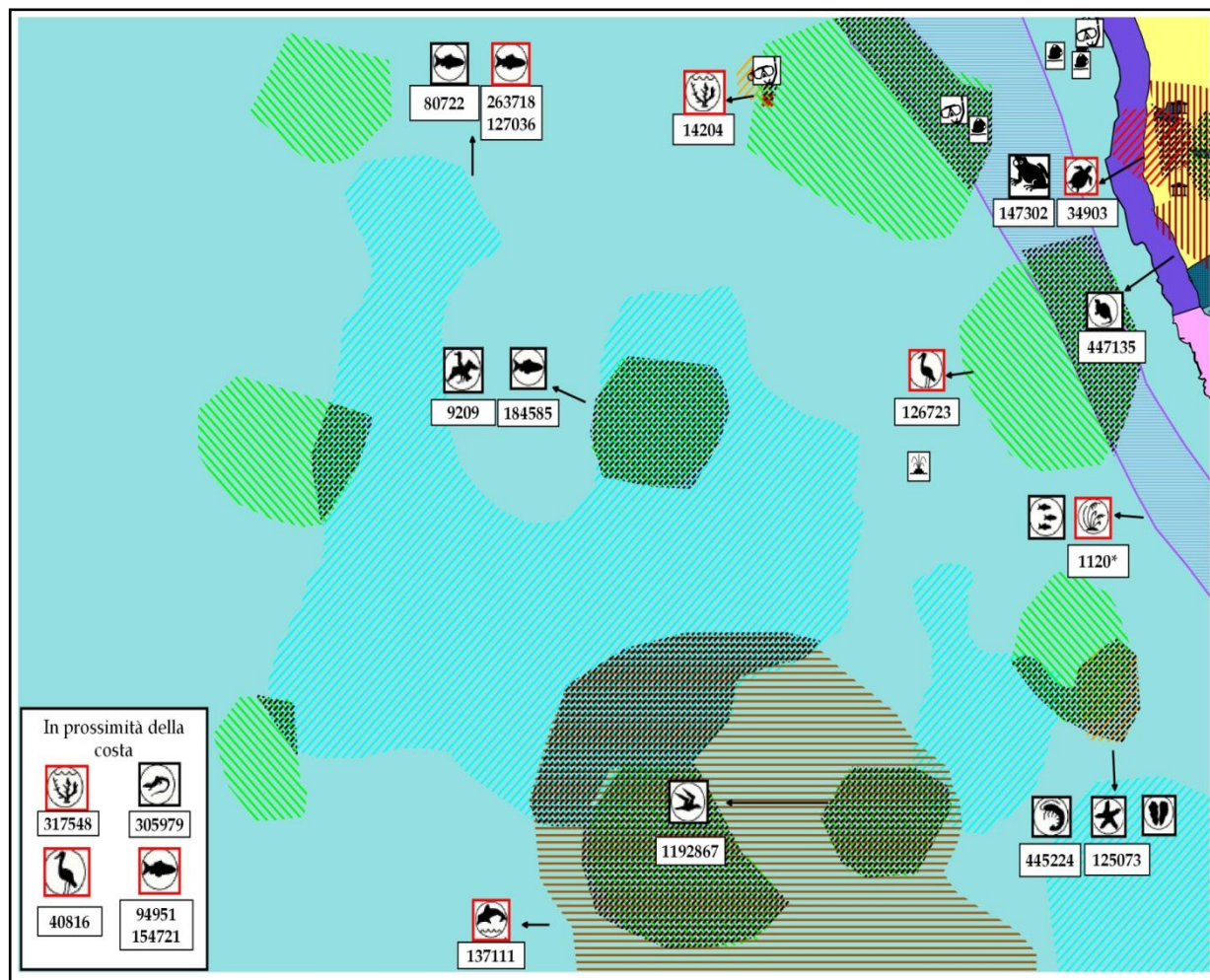
86.1	Città, centri abitati
	Stabilimenti balneari su sabbia
	Siti industriali attivi
	Aree di pesca ricreativa

Aree di pesca commerciale
Barriere parallele di protezione

Risorse culturali

Ville rustiche romane
Insedimenti preistorici
Necropoli romane
Presenza sporadiche
Aree di interesse archeologico
Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico

3.4.5 MAPPA ESI 5: Lazio Nord sezione Lestra di Mezzo



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE
Uccelli

ID	Nome Scientifico	Nome Comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8879	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore					X	X							No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No	
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune						X	X				X	X	Ce	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
8954	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino			X	X						X			Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra				X	X					X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo		X	X	X	X				X		X	X	Ce	Feb/Mag	Feb/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X			X	X		X	X	X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino		X	X			X		X		X	X		Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc	No	
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana			X	X					X				Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore				X	X		X		X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula			X	X		X							No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino		X					X	X	X	X	X		Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso				X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
40816	<i>Grus grus</i>	Gru				X	X					X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	Irr	No	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	X				X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
45802	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello					X	X	X						No	Mag/Giu	Mag/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Lug	Feb/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	
54059	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo					X	X	X	X	X				No	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Sì	No	No	
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa				X	X		X		X		X	X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca			X	X		X							No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No	
85099	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo					X	X					X		No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X						X	X		Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
100457	<i>Emberiza cirulus</i>	Zigolo nero				X	X	X	X	X			X		Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	

100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio				X	X				X		X	X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale			X	X	X		X	X	X	X	X	X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto			X	X		X	X	X	X	X		X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci			X	X	X	X	X	X			X	X	No	Mar/ Lug	Mar/ Lug	No	Reg	No	Sì	Sì	No
126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	No	Dic/Mag	Dic/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo					X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171270	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana			X	X				X	X				No	Mar/Apr - Ago/Set	Mar/Apr - Ago/Set	No	Reg	No	Irr	Irr	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X		X	X		X		X		X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia				X	X	X		X					Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
219595	<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico					X	X			X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	-	-	-	-	-	- A
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo			X	X	X			X					Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Irr	No	Sì
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo				X		X	X	X	X	X	X		Ce	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso Maggiore				X	X	X	X	X					Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo			X	X					X	X			Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
543504	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	Sterpazzolina comune				X		X	X			X			Pr	Apr	Apr	No	Reg	No	No	No	Sì
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X			X	X	X	X	X	X	X		X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno

34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	X	X	X	X	X									Set/Nov	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X					X		Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X				Mar/Giu	-	-	-
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce s. Pietro		X	X	X	X	X						X		Dic-Mag	-	-	-
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X							Feb/Mag	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X						Dic-Mag	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X							Giu/Ago	-	1 cm	12 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X						Ago	1,6 mm	8-9 mm	-
126875	<i>Chromogobius zebratus</i>	Ghiozzo zebra	X	X						X	X			X		Apr/Mag	-	-	-
126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato		X	X	X	X	X		X						Apr/Ago	3/4 giorni	-	-
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo		X				X						X		Apr/Ago	3/4 giorni	-	-
126968	<i>Labrus viridis</i>	Tordo				X		X	X							Feb/Giu	3/4 giorni	-	-
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		Mar/Mag	3/4 giorni	-	-
126970	<i>Thalassoma pavo</i>	Donzella pavonina			X		X		X	X	X					Giu/Lug	3/4 giorni	-	-
126977	<i>Chelon labrosus</i>	Bosega	X	X			X		X		X			X		Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-
126978	<i>Liza aurata</i>	Cefalo dorato		X				X						X		Lug/Nov	-	-	-
126981	<i>Liza saliens</i>	Verzelata				X		X	X							Mag/Set	-	-	-
127036	<i>Epinephelus marginatus</i>	Cernia bruna (o Cernia di fondale)	X					X	X					X		Giu/Ago	Giu/Ago	-	3 anni
127039	<i>Mycteroperca rubra</i>	Cernia rossa		X	X	X	X	X	X	X	X	X				Giu/Ago	-	-	-
127143	<i>Pleuronectes platessa</i>	Platessa			X	X	X	X	X	X	X			X		Dic/Feb	-	-	-
127146	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	Rombo giallo	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X		Dic/Feb	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X			Dic/Feb	-	-	-
151501	<i>Labrus mixtus</i>	Tordo fischiotto	X	X			X		X		X			X		Apr/Ago	3/4 giorni	-	-
154462	<i>Trigloporus lastoviza</i>	Capone ubriaco			X	X								X		Giu/Ago	-	-	-
154721	<i>Balistes caprisus</i>	Pesce balestra			X	X	X	X	X	X	X			X		Apr/Mag	-	-	-

154776	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Ippocampo guttulato			X	X										Apr/Ott	2 a 5 settimane	50 a 60 giorni dopo	3 a 6 settimane
158961	<i>Hymenocephalus italicus</i>	Pesce topino		X	X	X	X	X							X	-	-	-	-
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X											Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X		Dic/Apr	-	-	Lug/Ago
210004	<i>scorpaena scorpa</i>	Scorfano rosso			X	X	X	X						X		Mag/Ago	-	-	-
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X		Mar/Ago	-	-	5 cm
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8-10 mesi	
273567	<i>Symphodus cinereus</i>	Tordo grigio	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Apr/Ago	3/4 giorni	-	-
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X					Gen/Mag	-	-	Fino ai 4 cm
712841	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	X	X			X		X				X	X		Apr/Ago	-	-	-
126422	<i>Sardinella aurita</i>	Alaccia			X		X	X	X	X						Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm
126425	<i>Sprattus sprattus</i>	Spratto/Papalina				X			X							Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm
126438	<i>Merlangius merlangus</i>	Merlano					X	X	X	X						Gen/Set	-	-	-
126445	<i>Trisopterus luscus</i>	Capelano			X	X	X	X								Apr/Ago	-	-	-
126458	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	Motella maculata		X		X	X	X	X	X	X		X	X		Giu/Ago	-	-	-
126475	<i>Nezumia sclerorhynchus</i>	Nezumia/Pesce sorcio spinoso	X	X	X	X	X	X	X	X		X				-	-	-	-
126518	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	Succiascoglio	X		X				X		X		X	X		Apr/Lug	Apr/Lug	-	-
126753	<i>Gymnammodytes cicerelus</i>	Cicerello			X	X	X	X		X	X	X	X			Dic/Feb	-	-	-
126771	<i>Parablennius incognitus</i>	Bavosa mediterranea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Giu/Ago	-	-	-
126794	<i>Callionymus pusillus</i>	Dragoncello turchese			X	X	X	X	X	X	X	X				Giu/Ago	-	-	-
126867	<i>ruvettus pretiosus</i>	Ruvetto			X	X	X	X	X	X	X			X		Apr/Mag	-	-	-
126868	<i>Aphia minuta</i>	Rossetto	X	X					X	X	X	X	X	X		Giu/Set	-	-	1,5 cm
126897	<i>Gobius xanthocephalus</i>	Ghiozzo testa gialla			X	X	X	X	X	X	X			X		Apr/Mag	-	-	-
126971	<i>xyrichthys novacula</i>	Pesce pettine		X	X	X										Giu/Ago	-	-	4-5 cm
127018	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Tonnetto striato	X		X						X	X		X		Giu/Set	-	-	-

127029	<i>Thunnus thynnus</i>	Tonno rosso	X	X	X	X				X	X			X	Apr/Ago	-	-	1 anno
127042	<i>Serranus hepatus</i>	Sacchetto		X	X	X			X	X					Mar/Ago	-	-	15-17 mm
127057	<i>Pagellus acarne</i>	Pagello bastardo		X	X	X	X	X		X					Giu/Nov	-	-	-
127066	<i>Spondyllosoma cantharus</i>	Tanuta	X	X			X		X		X			X	Apr/Giu	-	-	-
127134	<i>Symphurus nigrescens</i>	Lingua di cane	X		X	X	X				X	X			Mar/Nov	-	-	-
127386	<i>Syngnathus abaster</i>	Pesce ago codagrossa			X	X									-	35 giorni	-	-
127463	<i>Symphodus rostratus</i>	Tordo musolungo	X	X	X	X	X	X	X	X					Apr/Giu	3/4 giorni	-	-
151174	<i>Scomber colias</i>	Lanzardo			X	X	X	X	X	X	X			X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno
273573	<i>Symphodus roissali</i>	Tordo verde												X	Mar/Mag	3/4 giorni	-	-
398381	<i>Coelorinchus caelorrhincus</i>	Pesce sorcio		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Ott/Set	Ott/Set	-	-

Invertebrati marini

Antozoi																		
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili
44925	<i>Parazoanthus axinellae</i>	Margherite di mare																
142104	<i>Corallium rubrum</i>	Corallo rosso																
317548	<i>Eunicella singularis</i>	Gorgonia bianca																
317549	<i>Paramuricea clavata</i>	Gorgonia rossa																
3175547	<i>Eunicella cavolinii</i>	Gorgonia gialla																
Policheti																		
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili
129775	<i>Ampharete acutifrons</i>														-	-	-	-
129894	<i>Notomastus aberans</i>														-	-	-	-
129909	<i>Pseudoleiocardia fauveli</i>														-	-	-	-
129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>												X	X	Ott/Nov	-	-	-
129951	<i>Chaetozone caputesocis</i>														-	-	-	-

130072	<i>Marphysa bellii</i>															-	-	-	-
130116	<i>Glycera alba</i>						X	X	X							Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>															-	-	-	-
130814	<i>Malmgreniella lilianae</i>															-	-	-	-
131128	<i>Laonice cirrata</i>															-	-	-	-
131242	<i>Sternaspis scutata</i>						X	X								Giu/Lug	Giu/Lug	-	-
131573	<i>Terebellides stroemii</i>					X	X									Mag/Giu	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>	X	X	X	X	X	X									Gen/Giu	-	-	-
236712	<i>Malmgreniella polypapillata</i>															-	-	-	-
	<i>Nephtys sp.</i>															-	-	-	-
Bivalvi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	
140589	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	
140590	<i>Nucula nucleus</i>														-	-	-	-	
141916	<i>Gouldia minima</i>														-	-	-	-	
141929	<i>Timoclea ovata</i>														-	-	-	-	
152378	<i>Thracia phaseolina</i>														-	-	-	-	
236688	<i>Saccella commutata</i>														-	-	-	-	
Cefalopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	
Echinodermi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	
7640	<i>Arbacia lixula</i>																		

7656	<i>Paracentrotus lividus</i>																		
124465	<i>Leptosynapta inhaerens</i>															-	-	-	-
125049	<i>Ophiopsila aranea</i>															-	-	-	-
125073	<i>Amphiura chiajei</i>								X	X	X	X				Ago/Nov	Ago/Nov	8 giorni	-
125080	<i>Amphiura filiformis</i>								X	X	X	X				Ago/Nov	Ago/Nov	9 giorni	-
Anfipodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	
101896	<i>Ampelisca diadema</i>							X	X	X	X				Giu/Set	-	-	-	
102815	<i>Maera grossimana</i>														-	-	-	-	
Decapodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	
99391	<i>Maja squinado</i>	Granceola													-	-	-	-	
71411	<i>Melicerus kerathurus</i> (<i>Penaeus kerathurus</i>)	Mazzancolla (Gambero reale)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	
107218	<i>Anapagurus laevis</i>																		
	<i>Anapagurus sp.</i>				X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	
107292	<i>Goneplax rhomboides</i>							X							Giu	-	-	-	
107477	<i>Alpheus glaber</i>		X	X	X	X	X								Gen/Mag	-	-	-	
108337	<i>Processa edulis edulis</i>				X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo																	
Stomatopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	-	2/3 mesi
Tanaidacei																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	

136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>															-	-	-	-
--------	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	---	---

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8324	<i>Lissotriton vulgaris</i> (<i>Triturus vulgaris</i>)	Tritone punteggiato				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Mag	Giu	Set/Nov	Giu
8326	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Giu	Mag/Lug	Ott/Nov	2/3 anni
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune (Tarantola muraiola)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Apr	Apr e Giu	Ago e Ott	4/5 anni
8584	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata				X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Giu/Lug	Ago/Set	-
8706	<i>Vipera aspis</i>	Aspide (Vipera)			X	X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Apr/Mag	Ago e Set	1 anno
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1 anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis</i> (<i>Bufo viridis</i>)	Rospo smeraldino (Rospo verde egiziano)				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
34903	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Apr	Apr/Lug	Lug/Set	Quando il piastrone misura 9-10 cm M/15-19 cm F
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X	X	X	X	X	X						Feb/Giu	Feb/Giu	Mar/Lug	1/2 anni
58195	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Lug/Ago	6 mesi
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus</i> (<i>Podarcis sicula</i>)	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Giu/Set	6/8 anni M - 15 anni F
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra (Tartaruga di Hermann)			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	5/6 anni M - 8 anni F
95620	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare (Natrice)				X	X	X	X	X	X	X			Apr/Mag	Giu/Lug	Set/Ott	1 anno

2190	Depressioni umide interdunari
------	-------------------------------

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

86.3	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
------	--

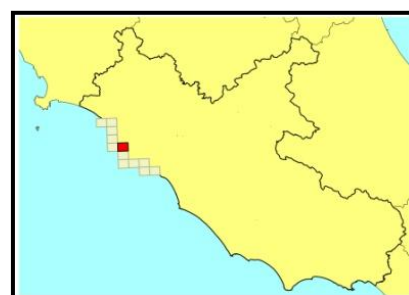
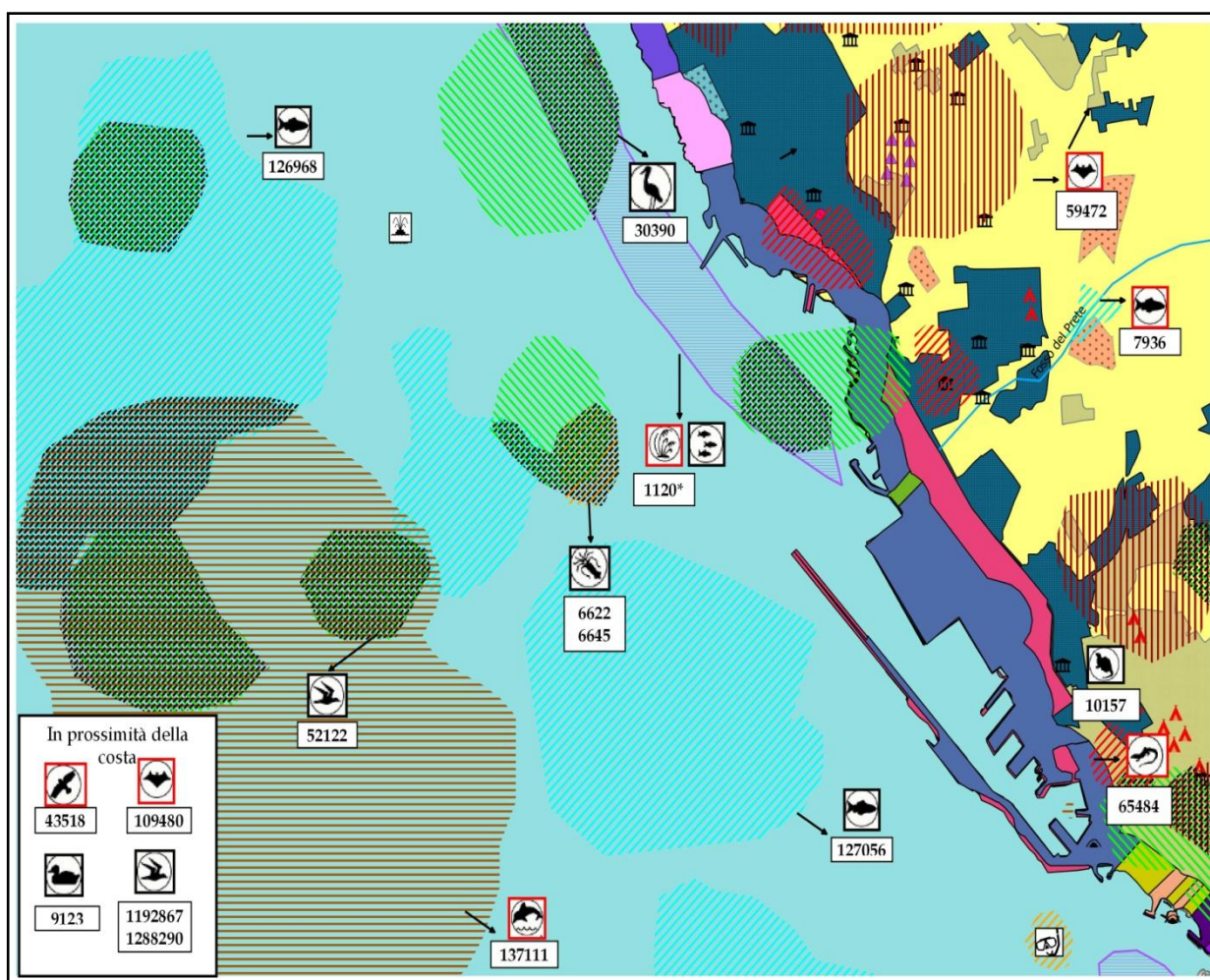
Risorse economiche e ricreative

86.1	Città, centri abitati
	Siti industriali attivi
	Aree di pesca ricreativa
	Aree di pesca commerciale
	Torre petrolifera
	Spot surf
	Punti diving
	Scarichi termici centrale
	Camping
	Area di pericolo per bassi fondali

Risorse culturali

	Ville rustiche romane
	Insedimenti preistorici
	Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico

3.4.6 MAPPA ESI 6: Lazio Nord sezione Aurelia



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8833	<i>Aix sponsa</i>	Anatra sposa				X				X	X		X		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8879	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	X	X			X						X		No	Mag	Mag	No	Reg	No	Sì	No	No	No
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune						X	X	X					Ce	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
8915	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano					X						X		No	Mag	Mag	No	Reg	No	Sì	Irr	No	No
8919	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera				X	X	X				X			No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No	No
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	-
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga			X	X							X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua			X	X				X	X		X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	X			X	X								Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	No
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo	X	X	X	X	X	X					X	X	Ce	Feb/Mag	Feb/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	No
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	X	X	X						X	X	X	X	Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc	No	No
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	X		X	X								X	Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	X			X	X	X		X					Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-	-
31908	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare				X	X								No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Par	No	No	No
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	-
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X			X	X			X	X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			X	X	X	X	X	X	X				Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	Sì
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	X			X	X				X				No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No
43551	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo					X	X	X	X					Pr	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	Sì
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta Maggiore				X	X	X				X			No	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	No

54059	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo					X	X	X				X		No	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Sì	No	No
54060	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stecorario mezzano			X	X							X		No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No
54971	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre					X	X	X	X	X				No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa				X	X	X							Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	X			X	X	X					X	X	Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
85105	<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione				X	X					X			Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Reg	No	Sì
88112	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	X			X						X			Pr	Apr	Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X	X	X			X				Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	Sì
100457	<i>Emberiza cirius</i>	Zigolo nero	X	X		X	X	X	X	X					Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X			X	X				X	X	X		Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100828	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto			X								X		Ce	Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	Sì	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	No	Mar/ Lug	Mar/ Lug	No	Reg	No	Sì	Sì	No
126797	<i>Athene noctua</i>	Civetta	X		X	X	X	X					X		Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-
126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Mag	Dic/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo				X	X	X	X	X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio					X	X		X					No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171271	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola				X	X	X	X						No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
179817	<i>Motacilla citreola</i>	Cutrettola testagiella orientale				X		X							No	Giu	Lug	No	Reg	No	-	-	- A
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	X	X	X	X	X	X	X			X	X		Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo			X	X	X		X			X			Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Irr	No	Sì
225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'italia				X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Par	No	Sì
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	Ce	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No

265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				X	X	X		X					Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	No	No	Si
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Ago	Apr/Ago	Si	Reg	Si	Si	No	No
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	X	X		X	X	X	X	X				X	Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Si	Reg	Si	Si	No	No
371911	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso					X	X	X	X					No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	X		X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Si	Irr	No
543504	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	Sterpazzolina comune				X	X	X	X						No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Si
670359	<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone maggiore						X	X		X				No	Giu /Lug	Giu /Lug	No	Reg	No	No	No	Si
1069440	<i>Passer italiae</i>	Passera d'italia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	Si	Reg	Si	-	-	-
1160816	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido					X	X			X				Ce	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	No	No	Si
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Si	Si	No
1288290	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino			X	X	X	X		X					No	Mar/Giu	Mar/Giu	No	Reg	No	Si	Irr	No
1293958	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche					X	X	X						No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Si
1569666	<i>Chroicocephalus genei</i>	Gabbiano roseo				X	X	X						X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
126554	<i>Lophius budegassa</i>	Budego		X	X	X	X	X						X	Gen/Giu	-	-	-	-
126661	<i>Carapus acus</i>	Galiotto		X	X	X	X	X						X	Giu/Ago	Giu/Ago	-	-	-
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb		-	-	-
126773	<i>Parablennius pilicornis</i>	Bavosa africana			X		X	X		X		X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
126778	<i>Parablennius zvonimiri</i>	Bavosa cervina				X	X		X	X		X			Giu/Ago	-	-	-	-
126792	<i>Callionymus lyra</i>	Dragoncello	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Ago	-	-	-	-
126810	<i>Lichia amia</i>	Leccia amia		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ago	-	-	-	-
126819	<i>Trachinotus ovatus</i>	Leccia stella	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	Giu/Ago	5 giorni dopo	24 giorni dopo	1-4 anni
126821	<i>Trachurus picturatus</i>	Sugarello pittato	X	X			X			X					Giu/Ago	-	-	-	-
126844	<i>Clinitrachus argentatus</i>	Bavosella d'alga							X	X	X	X		X	Apr/Giu	-	-	-	-
126884	<i>Gobius auratus</i>	Ghiozzo dorato			X	X	X	X	X						Apr/Mag	-	-	-	-

126885	<i>Gobius bucchichi</i>	Ghiozzo rasposo	X	X	X	X	X	X	X							Apr/Mag	-	-	-	-
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo		X				X							X	Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126968	<i>Labrus viridis</i>	Tordo				X		X	X							Feb/Giu	3/4 giorni	-	-	2 anni
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
126970	<i>Thalassoma pavo</i>	Donzella pavonina			X		X		X	X	X					Giu/Lug	3/4 giorni	-	-	1 anno
126977	<i>Chelon labrosus</i>	Bosega	X	X			X		X		X				X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
126980	<i>Liza ramado</i>	Calamita	X	X	X	X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	-
126981	<i>Liza saliens</i>	Verzelata				X		X	X							Mag/Set	-	-	-	20 - 30 cm
126984	<i>Oedalechilus labeo</i>	Labbrone	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Giu/Ago	-	-	-	-
126986	<i>Mullus surmuletus</i>	Triglia di scoglio			X		X		X	X	X					Apr/Ago	Apr/Ago	4/5 cm	5/6 cm	14 cm
126998	<i>Polyprion americanus</i>	Dotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
127000	<i>Chromis chromis</i>	Castagnola			X		X		X	X	X					Giu/Ago	-	-	1/2 cm	-
127007	<i>Argyrosomus regius</i>	Bocca d'oro	X	X		X										Apr/Giu	Apr/Giu	3,7 cm	1 anno	1 anno dopo
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	X	X	X	X			X			X	X	X		Giu/Ago	-	-	2,5 cm	17-18 cm
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata		X		X	X									Apr/Giu	-	-	-	-
127090	<i>Tripterygion delaisi</i>	Peperoncino giallo		X	X	X	X	X	X	X						Mag/Lug	-	-	-	-
127125	<i>Arnoglossus kessleri</i>	Suacia fosca			X	X	X	X	X	X	X				X	Apr/Ago	-	-	-	-
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	X				X						X		X	Ott/Set	-	-	-	-
127143	<i>Pleuronectes platessa</i>	Platessa			X	X	X	X	X	X	X				X	Dic/Feb	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X			X		Feb/Mag	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X			X		Dic/Feb	-	-	-	-
127263	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Capone gavotta				X	X									Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127264	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Cavillone			X	X									X	Mar/Ago	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso		X	X											-	-	-	-	-
127266	<i>Trigla lyra</i>	Capone lira				X	X	X							X	Giu/Ago	-	-	-	-
127385	<i>Nerophis ophidion</i>	Pesce ago sottile			X	X	X	X	X	X	X					Mag/Ago	-	-	-	-

127387	<i>Syngnathus acus</i>	Pesce ago di rio				X	X	X							-	35 giorni	-	-	-
126458	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	Motella maculata		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
127392	<i>Syngnathus tenuirostris</i>	Pesce ago adriatico			X	X	X	X	X	X	X				-	35 giorni	-	-	-

Pesci dulciacquicoli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7936	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla				X	X	X	X	X	X	X			-	-	Mag e Lug	Ago e Ott	12 e 15 anni
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Feb	Gen/Mar	40 giorni	40 giorni	2 e 4 anni

Invertebrati

Cefalopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno
Echinodermi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7640	<i>Arbacia lixula</i>																		
7656	<i>Paracentrotus lividus</i>																		

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1anno

30338	<i>Pseudepidalea viridis</i> (<i>bufo viridis</i>)	Rospo smeraldino (rospo verde egiziano)				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
65484	<i>Podarcis siculus</i> (<i>podarcis sicula</i>)	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
147302	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Feb/Mag	Mar/Lug	Mag/Dic	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	Ott
9662	<i>Meles meles</i>	Tasso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mag	Gen/Mar	9-15 mesi
9986	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico europeo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Gen/Ott	Nov	8 mese
10157	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	Dopo 128-130 giorni	6-7 settimane
36239	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mag	Ago/Set
59472	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr/Mag	Giu/Lug	2 anni
109483	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale				X	X	X	X	X	X				Nov/Mar	Set/Ott	Giu	1/2 anni

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

HABITAT

Id (92/43/cee)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)
3170*	Stagni temporanei mediterranei
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>berberidion</i> p.p.)
92a1	Foreste a galleria di <i>salix alba</i> e <i>populus alba</i>

2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di ammophila arenaria (“dune bianche”)
9330	Foreste di Quercus suber
4060	Lande alpine e boreali
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thermo-brachypodietea
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell’europa centrale
2190	Depressioni umide interdunari
9330	Foreste di Quercus suber

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
83.11	Oliveti
83.21	Vigneti
85.1	Grandi parchi
	Parchi ville e giardini storici
	Fosso del prete

Risorse economiche e ricreative

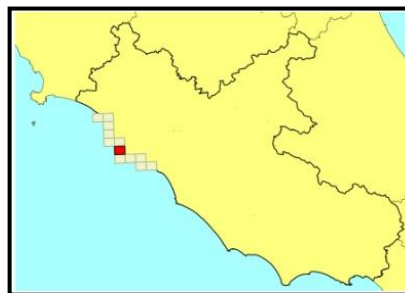
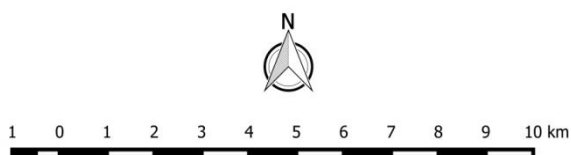
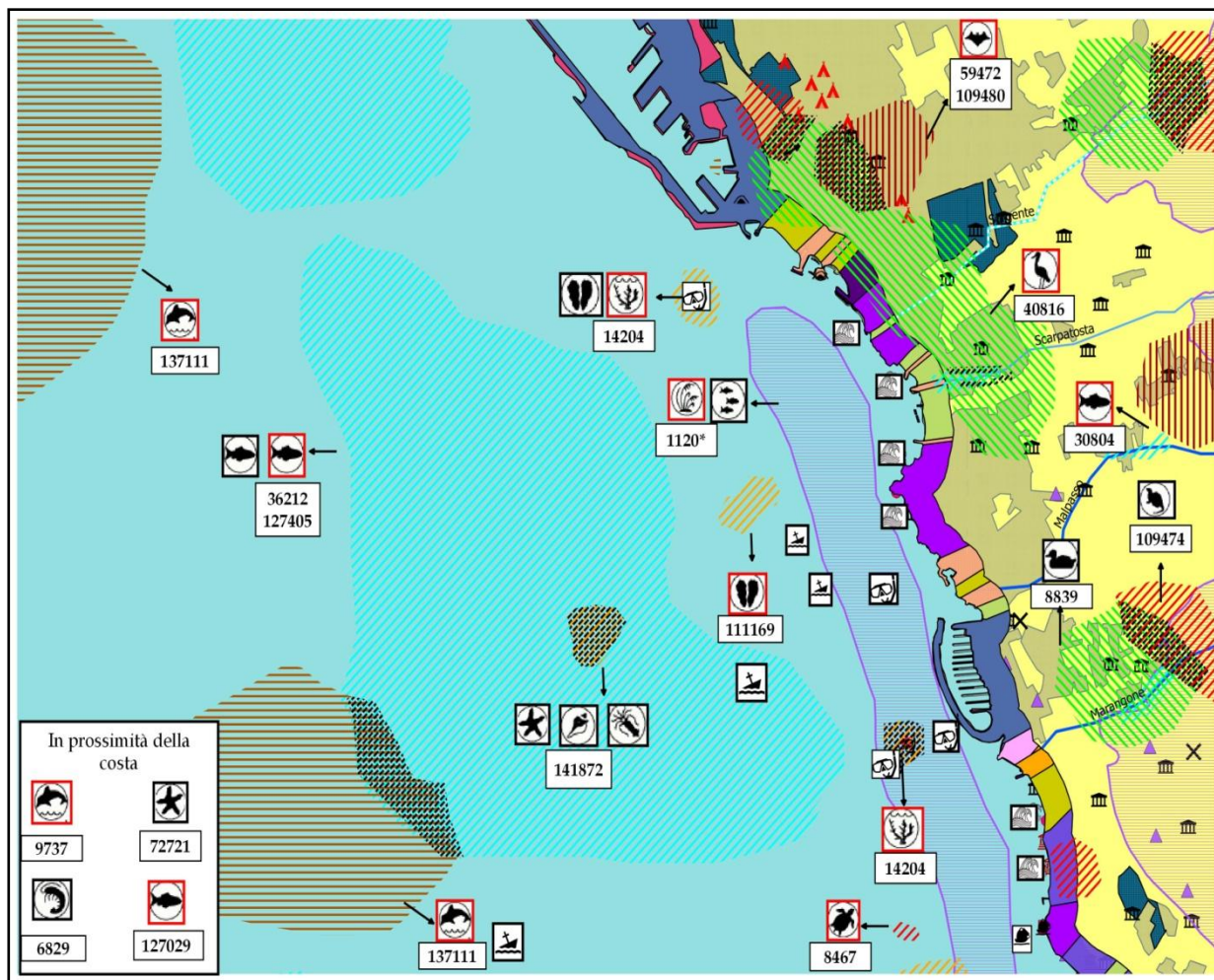
86.1	Città, centri abitati
86.3	Siti industriali attivi
	Aree di pesca ricreativa
	Zona di traffico costiero
	Scarichi termici centrale
	Camping
	Area di pericolo per bassi fondali
	Porto commerciale e turistico di Civitavecchia
86.41	Cave
	Fabbriche

Ferrovia
Acquacultura

Risorse culturali

Ville rustiche romane
Insedimenti preistorici
Necropoli romane
Necropoli etrusche
Parchi archeologici e culturali
Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico
Beni del patrimonio archeologico

3.4.7 MAPPA ESI 7: Lazio Nord sezione Civitavecchia



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale			X	X	X		X					X	Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Si	-	No	No	No	No	
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune				X	X	X	X						Ce	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	Si	
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Si	-	Si	-	-	-	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua			X	X	X							X	Ce	Mar/Ap	Mar/Ap	Si	Reg	Si	Si	No	No	
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra				X	X	X			X			X	Pr	Ap/Mag	Ap/Mag	Si	Irr	Si	Si	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Si	Reg	Si	Si	No	No	
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo		X	X	X	X	X	X			X			Ce	Feb-Mag	Feb-Mag	Si	Reg	Si	Si	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X	X	X	X	X						X	X	No	Ap/Mag	Ap/Mag	Si	Reg	Si	Si	Si	No	
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola		X		X	X		X	X		X	X		Ce	Ap/Mag	Ap/Mag	Si	Irr	Si	-	-	-	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	Ce	Mar/Ap	Mar/Ap	Si	-	Si	-	-	-	
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X	X	X	X	X					X			Pr	Ap/Mag	Ap/Mag	Si	Reg	Si	Si	No	No	
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula		X	X	X			X						No	Mar/Ap	Mar/Ap	No	Reg	No	Si	Irr	No	
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino			X	X	X	X	X	X	X		X	X	Ce	Lug/Set	Lug/Set	Si	Reg	Si	Si	No	No	
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	X			X	X					X	X	X	Pr	Ap/Mag	Ap/Mag	Si	Reg	Si	Si	No	No	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine				X	X	X	X	X					Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Si	
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale			X	X	X	X						X	No	Ap/Mag	Ap/Mag	Si	Reg	Si	Si	No	No	
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore				X	X	X	X						No	Ap/Giu	Ap/Giu	Si	Reg	Si	Si	No	No	
56262	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore			X	X				X					No	Ap/Giu	Ap/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No	
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	X			X	X	X							Pr	Ap/Giu	Ap/Giu	Si	Reg	Si	Si	No	No	
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X	X	X	X						Ce	Gen/Ap	Gen/Ap	No	Reg	No	Irr	No	Si	
111810	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		X	X	X	X								Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Si	Reg	Si	Si	No	No	
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Si	Reg	Si	-	-	-	
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	X		X	X		X					X	X	Ce	Mar/Ap	Mar/Ap	Si	Reg	Si	Si	No	No	
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	X	X	X	X	X	X	X	X				X	No	Mar/ Lug	Mar/ Lug	No	Reg	No	Si	Si	No	

126797	<i>Athene noctua</i>	Civetta			X	X	X	X			X	X			Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-
156569	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	X	X		X	X								Pr	Ap/Mag	Ap/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X	X	X	X		X	X			X	X	X	Ce	Mar/Ap	Mar/Ap	Sì	-	Sì	-	-	-
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			X	X									No	Mar/Ap	Mar/Ap	No	Reg	No	Sì	Sì	No
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo				X	X	X	X	X					No	Ap/Ago	Ap/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore		X		X	X	X	X	X					Ce	Ap/Ago	Ap/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	No	Ap/Mag	Ap/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
1288290	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	X	X	X	X	X	X							No	Mar/Giu	Mar/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No
1288292	<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gabbiano corso		X	X	X	X								No	Ap/Mag	Ap/Mag	Irr	Reg	No	Sì	Sì	
1293958	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche					X	X	X	X					Pr	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Sì

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X					Dic/Mag	5/11 mesi	-	9-10 cm	37,1 - 48,8 cm M / 36,4 - 46,7 cm F
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	X			X									Ott/Dic	-	-	-	3 anni
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 anni
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno M / 2 - 3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o suro)		X				X							Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo		X					X						Ago/Mag		Giu/Mar	Giu/Mar	-
126761	<i>Blennius ocellaris</i>	Bavosa occhiuta						X	X	X	X		X		Feb/Set	-	-	-	-

126776	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Bavosa sangugna					X							X	Giu/Ago	-	-	-	-
126789	<i>Callanthias ruber</i>	Canario rotondo			X	X								X	-	-	-	-	-
126793	<i>Callionymus maculatus</i>	Dragoncello macchiato	X	X	X	X	X						X	X	Gen/Mag	-	-	-	-
126820	<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sugarello Maggiore		X	X	X			X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
126835	<i>Cepola macrophthalma</i>	Cepola	X	X			X		X		X			X	Mar/Mag	-	-	28 mm	-
126874	<i>Chromogobius quadrivittatus</i>	Ghiozzo quadrifasciato													Ap/Mag	-	-	-	-
126880	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	Ghiozzo maculato						X	X	X					Ap/Mag	-	-	-	-
126888	<i>Gobius cruentatus</i>	Ghiozzo boccarossa			X	X	X	X	X	X	X	X			Ap/Mag	-	-	-	-
126892	<i>Gobius niger</i>	Ghiozzo nero			X	X	X	X	X	X					Ap/Mag	-	-	-	-
126963	<i>Coris julis</i>	Donzella		X		X	X								Ap/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato		X	X	X	X	X		X					Ap/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
126978	<i>Liza aurata</i>	Cefalo dorato		X				X						X	Lug/Nov	-	-	-	-
126981	<i>Liza saliens</i>	Verzelata				X		X	X						Mag/Set	-	-	-	20 - 30 cm
126998	<i>Polyprion americanus</i>	Dotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
127007	<i>Argyrosomus regius</i>	Bocca d'oro	X	X		X									Ap/Giu	Ap/Giu	3,7 cm	1 anno	1 anno
127017	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Alletterato							X						Ap/Ago	-	-	-	-
127026	<i>Thunnus alalunga</i>	Alalunga			X	X	X	X	X	X	X			X	Ap/Ago	-	-	1 anno	2-4 anni
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	-	-	2,5 cm	17-18 cm
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/Mag	3 anni M / 4-5 anni F
127064	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa		X		X	X								Set/Nov	Set/Nov	-	3 cm	1 anno
127068	<i>Sphyraena sphyraena</i>	Luccio di mare	X	X	X	X	X	X							Mar/Ago	-	-	-	-
127143	<i>Pleuronectes platessa</i>	Platessa			X	X	X	X	X	X	X			X	Dic/Feb	-	-	-	-
127145	<i>Lepidorhombus boscii</i>	Rombo quattrocchi			X	X	X	X	X	X	X			X	Ap/Mag	-	-	-	-
127153	<i>Buglossidium luteum</i>	Sogliola gialla		X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ap/Ago	-	-	-	-

127155	<i>Monochirus hispidus</i>	Sogliola pelosa	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Feb	-	-	-	-
127156	<i>Pegusa lascaris</i>	Sogliola del porro		X	X		X		X		X				Dic/Feb	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorno dopo	7/8settimane dopo	3-5 anni
127246	<i>Scorpaena notata</i>	Scorfanotto			X	X	X							X	Ago/Set	-	-	-	-
127247	<i>scorpaena porcus</i>	Scorfano nero				X	X								Mag/Ago	-	-	-	-
127259	<i>Aspitrigla cuculus</i>	Capone coccio					X	X						X	Ap/Giu	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127264	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Cavillone			X	X								X	Mar/Ago	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127264	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Cavillone			X	X								X	Mar/Ago	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso		X	X										-	-	-	-	-
127266	<i>Trigla lyra</i>	Capone lira				X	X	X						X	Giu/Ago	-	-	-	-
127378	<i>Macroramphosus scolopax</i>	Pesce trombetta						X	X	X					Dic/Feb	Dic/Feb	-	4 cm	Dopo 4 cm
127393	<i>Syngnathus typhle</i>	Pesce ago cavallino				X	X	X							-	35 giorni	-	-	-
127405	<i>Mola mola</i>	Pesce luna	X			X								X	Ap/Mag	-	Diametro: 2 - 3 mm	-	-
127419	<i>Capros aper</i>	Pesce tambuo	X	X						X	X			X	Ap/Lug	Ap/Lug	-	-	-
127458	<i>Symphodus melanocercus</i>	Tordo codanera				X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Giu	3/4 giorni	-	-	1 anno
150630	<i>Echiichthys vipera</i>	Tracina vipera	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	-	-	-	-
154776	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Ippocampo guttulato			X	X									Ap/Ott	2 a 5 settimane	50 -60 giorni	3 -6 settimane	-
158961	<i>Hymenocephalus italicus</i>	Pesce topino		X	X	X	X	X						X	-	-	-	-	-
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 cm	-
236470	<i>Diplodus cervinus cervinus</i>	Sarago faraone			X	X	X	X	X	X					Gen/Ap	-	-	-	-
236488	<i>Zeugopterus regius</i>	Rombo peloso													Feb/Mag	-	-	-	-
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito			X										Ap/Ago	-	-	-	-
273964	<i>Dentex gibbosus</i>	Dentice corazziere						X	X	X	X	X	X		Mar/Lug	-	-	-	2 anni
302165	<i>Paralipophrys</i>	Bavosa capone					X	X	X	X	X		X		Giu/Ago	-	-	-	-

trigloides																				
349666	Phycis phycis	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X					Gen/Mag	-	-	4 cm	Dopo i 4 cm
712816	Tripterygion melanurum	Peperoncino minore							X							Mag/Lug	-	-	-	-
126435	Gadiculus argenteus	Pesce fico	X	X	X	X	X									-	-	-	-	-
126967	labrus merula	Tordo nero	X	X	X	X	X	X								Feb/Mag	3/4 giorni	-	-	2 anni
126438	Merlangius merlangus	Merlano					X	X	X	X						Gen/Set	-	-	-	-
126445	Trisopterus luscus	Capelano			X	X	X	X								Ap/Ago	-	-	-	-
126475	Nezumia sclerorhynchus	Nezumia/Pesce sorcio spinoso	X	X	X	X	X	X	X	X		X				-	-	-	-	-
126753	Gymnammodytes cicerelus	Cicerello			X	X	X	X		X	X	X	X			Dic/Feb	-	-	-	-
126771	Parablennius incognitus	Bavosa mediterranea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
126781	Salaria pavo	Bavosa pavone			X	X	X	X		X	X	X	X			Mag/Lug	-	-	-	-
126867	ruvettus pretiosus	Ruvetto			X	X	X	X	X	X	X			X		Ap/Mag	-	-	-	-
126886	Gobius cobitis	Ghiozzo testone	X	X	X	X	X						X	X		Ap/Mag	-	-	-	-
126896	Gobius vittatus	Ghiozzo listato	X		X						X	X		X		Ap/Mag	-	-	-	-
127018	Katsuwonus pelamis	Tonnetto striato	X		X						X	X		X		Giu/Set	-	-	-	-
127029	Thunnus thynnus	Tonno rosso	X	X	X	X				X	X			X		Ap/Ago	-	-	1 anno	2-4 anni
127042	Serranus hepatus	Sacchetto		X	X	X			X	X						Mar/Ago	-	-	15-17 mm	-
127386	Syngnathus abaster	Pesce ago codagrossa			X	X										-	35 giorni	-	-	-
127392	Syngnathus tenuirostris	Pesce ago adriatico			X	X	X	X	X	X						-	35 giorni	-	-	-

Pesci dulciacquicoli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7936	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla				X	X	X	X	X	X	X			-	-	Mag e Lug	Ago e Ott	12 e 15 anni
30804	<i>Liza ramada</i>	Muggine calamita				X	X	X	X	X	X	X	X	X	Set/Dic		Ap/Set	Ap/Set	2/3 anni
51549	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora				X	X	X	X	X	X				Ap/Giu	Ap/Giu	41 o 42 giorni	-	1/2 anni

Invertebrati marini

Antozoi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune																		
142104	<i>Corallium rubrum</i>	Corallo rosso																		
Policheti																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
129894	<i>Notomastus aberans</i>														-	-	-	-	-	
129909	<i>Pseudoleiocardia fauveli</i>														-	-	-	-	-	
129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>											X	X		Ott/Nov	-	-	-	1 anno	
129953	<i>Chaetozone gibber</i>														-	-	-	-	-	
130060	<i>Eunice pennata</i>														-	-	-	-	-	
130072	<i>Marphysa bellii</i>														-	-	-	-	-	
130114	<i>Piromis eruca</i>														-	-	-	-	-	
130116	<i>Glycera alba</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-	
130119	<i>Glycera celtica</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-	
130131	<i>Glycera unicornis</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-	
	<i>Glycera sp.</i>																			
130140	<i>Goniada maculata</i>														-	-	-	-	-	
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>														-	-	-	-	-	
130270	<i>Magelona minuta</i>														-	-		-	-	
130271	<i>Magelona mirabilis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Annuale	-	-	3/5 anni	-	
130363	<i>Nephtys kersivalensis</i>														-	-	-	-	-	
	<i>Nephtys sp.</i>																			
130452	<i>Aponuphis bilineata</i>														-	-	-	-	-	

130544	<i>Owenia fusiformis</i>					X	X								Mag/Giu	Mag/Giu	11/30 giorni	1 anno	12 anni
130814	<i>Malmgreniella lilianae</i>														-	-	-	-	-
131140	<i>Paraprionospio pinnata</i>							X							Lug	-	Ago/Set	-	-
	<i>Paraprionospio sp.</i>																		
131242	<i>Sternaspis scutata</i>						X	X							Giu/Lug	Giu/Lug	-	-	-
340092	<i>Terebellides gracilis</i>					X	X	X	X	X	X	X			Mag/Nov	-	-	-	-
Bivalvi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
111169	<i>Pinna nobilis</i>						X	X	X						Mag/Lug	-	-	-	-
138748	<i>Anomia ephippium</i>														-	-	-	-	-
139010	<i>Parvicardium minimum</i>														-	-	-	-	-
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-
140278	<i>Ctena decussata</i>														-	-	-	-	-
140302	<i>Spisula subtruncata</i>														-	-	-	-	-
140578	<i>Nuculana pella</i>														-	-	-	-	-
140589	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	-
140592	<i>Nucula sulcata</i>														-	-	-	-	-
140736	<i>Pharus legumen</i>														-	-	-	-	-
140868	<i>Gari costulata</i>														-	-	-	-	-
140870	<i>Gari fervensis</i>						X	X	X	X					Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche mese	-	-
141435	<i>Abra nitida</i>																		
141662	<i>Thyasira flexuosa</i>														-	-	-	-	-
141883	<i>Diplodonta rotundata</i>														-	-	-	-	-
141909	<i>Clausinella fasciata</i>														-	-	-	-	-

141912	<i>Dosinia lupinus</i>															-	-	-	-	-
141916	<i>Gouldia minima</i>															-	-	-	-	-
141926	<i>Pitar rudis</i>															-	-	-	-	-
141929	<i>Timoclea ovata</i>															-	-	-	-	-
147021	<i>Moerella donacina</i>															-	-	-	-	-
152378	<i>Thracia phaseolina</i>															-	-	-	-	-
181349	<i>Papillicardium papillosum</i>															-	-	-	-	-
236688	<i>Saccella commutata</i>															-	-	-	-	-
	<i>Abra sp.</i>																			
Cefalopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm	
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-	
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-	
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno	
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-	
Gasteropodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
37772	<i>Haliotis lamellosa</i>																			
139217	<i>Bela nebula</i>														-	-	-	-	-	
139800	<i>Eulima bilineata</i>														-	-	-	-	-	
140503	<i>Nassarius incrassatus</i>		X	X	X	X	X			X					Gen/Mag e Ago	-	-	-	-	
141872	<i>Turritella communis</i>		X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	-	-	-	-	
141874	<i>Turritella turbona</i>		X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	-	-	-	-	

150534	<i>Antalis entalis</i>															-	-	-	-	-
151894	<i>Euspira nitida</i>															-	-	-	-	-
154073	<i>Mangelia costulata</i>															-	-	-	-	-
156379	<i>Ringicula conformis</i>															-	-	-	-	-
196376	<i>Antalis inaequicostata</i>															-	-	-	-	-
	<i>Alvania sp.</i>																			
Echinodermi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
7640	<i>Arbacia lixula</i>																			
7656	<i>Paracentrotus lividus</i>																			
72721	<i>Echinaster sepositus</i>		X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag	-	-	-	-	
123867	<i>Astropecten Irrularis</i>														-	-	-	-	-	
124273	<i>Echinocyamus pusillus</i>														-	-	-	-	-	
124465	<i>Leptosynapta inhaerens</i>														-	-	-	-	-	
124913	<i>Ophiura albida</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	8 giorni	-	4 anni	
125073	<i>Amphiura chiajei</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	9 giorni	-	5 anni	
125080	<i>Amphiura filiformis</i>																			
	<i>Amphiura juv</i>																			
Anfipodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
101896	<i>Ampelisca diadema</i>							X	X	X	X				Giu/Set	-	-	-	12 anni	
102135	<i>Dexamine spinosa</i>														-	-	-	-	-	
102570	<i>Hippomedon denticulatus</i>														-	-	-	-	-	

Decapodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6829	<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo (Aragosta della norvegia)	X	X					X	X	X	X	X	X	Lug/Feb	-	-	-	-
71411	<i>Melicertus kerathurus</i> (<i>Penaeus kerathurus</i>)	Mazzancolla (Gambero reale)													-	-	-	-	-
107213	<i>Anapagurus bicorniger</i>		X	X	X										Gen/Mar	-	-	-	-
107292	<i>Goneplax rhomboides</i>				X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	-
107477	<i>Alpheus glaber</i>							X							Giu	-	-	-	-
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea	X	X						X	X			X	Ago/Set e Dic/Feb	Ago/Set e Dic/Feb	Divembre/Feb	-	-
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	1 anno
479306	<i>Aristeus antennatus</i>	Gambero rosso mediterraneo						X	X	X					Giu/Ago	-	-	-	-
Stomatopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	2/3 mesi	
Pantopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
	<i>Achelia</i> sp.														-	-	-	-	-
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>														-	-	-	-	-

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino a 9 anni

137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni
--------	---------------------------	----------	---	---	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	---------	---------	---------------

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lug/Set	-
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune (Tarantola muraiola)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Ap	Ap e Giu	Ago e Ott	4/5 anni
8706	<i>Vipera aspis</i>	Aspide (Vipera)			X	X	X	X	X	X	X				Ap/Mag	Ap/Mag	Ago e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus (Podarcis sicula)</i>	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Ap/Giu	Lug e Ago	1 anno
147302	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Feb/Mag	Mar/Lug	Mag/Dic	2/3 anni
166085	<i>Hierophis viridiflavus (Coluber viridiflavu)</i>	Biacco				X	X	X	X	X	X				Ap e Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Ap Mag	Giu/Set	Ott
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Ap/Mag	-
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	1 mese	1 mese
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Set	Ott
10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	3/4 mesi	1 mese
52631	<i>Crociodura suaveolens</i>	Crociodura minore			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Ap/Ott	1 mese	3 mese
59472	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Giu/Set-Dic/Feb	Giu/Ago-Dic/Mar	5-7 mesi
109474	<i>Crociodura leucodon</i>	Crociodura ventrebianco			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Mar/Ott	21 giorni	-

109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco				X	X	X	X	X	X	X	X		Nov/Mar	Ap/Set	Mag/Ott	-
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Ap/Mag	Giu/Lug	2 anni

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	LC

HABITAT

ID (92/43/cee)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)
4060	Lande alpine e boreali
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
83.11	Oliveti
85.1	Grandi parchi
	Paesaggio dei centri e nuclei storici
	Fosso scarpatosta
	Fosso malpasso
	Fiume marangone
	Scolo la sorgente

Risorse economiche e ricreative

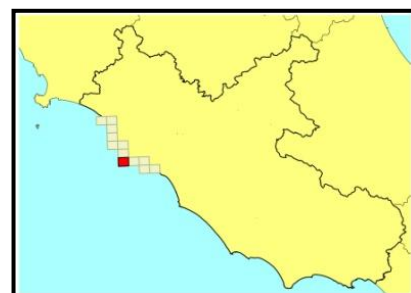
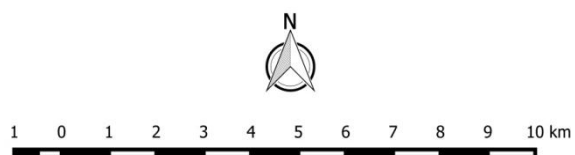
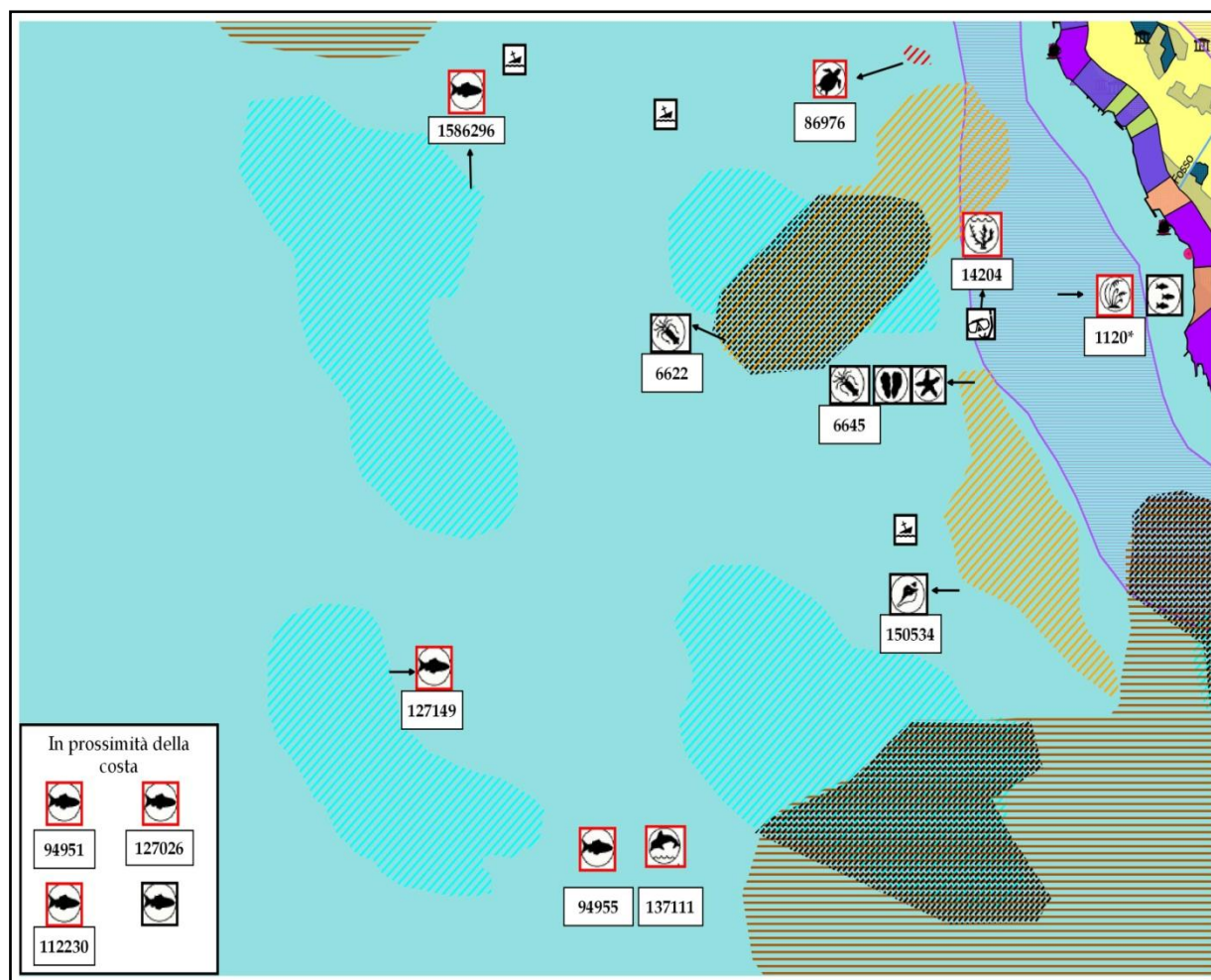
86.1	Città, centri abitati
------	-----------------------

86.3	Siti industriali attivi
	Zona di traffico costiero
	Sito diving
	Zona di traffico costiero
	Porto commerciale e turistico di Civitavecchia
	Porto turistico di riva di traiano
	Fabbriche
	Marina lega navale
	Ferrovia
	Stazione ferroviaria civitavecchia
	Massi e barriere parallele di protezione

Risorse culturali

	Ville rustiche romane
	Tempio - luogo sacro
	Necropoli romane
	Necropoli etrusche
	Parchi archeologici e culturali
	Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico
	Ripostigli di bronzo
	Sito archeologico - relitto

3.4.8 MAPPA ESI 8: Lazio Nord sezione Il Sogno



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1A - Coste rocciose esposte 1B - Strutture artificiali esposte 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base 1D - Strutture artificiali esposte 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia 2 A- Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse 2 A- Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | <ul style="list-style-type: none"> 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia 7A- Foce con sabbia 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% 10A - Paludi saline e salmastre 10 C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |
|---|--|

RISORSE BIOLOGICHE

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X					Dic/Mag	5/11 mesi	-	9-10 cm	37,1 - 48,8 cm M / 36,4 - 46,7 cm F
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 anni M e 3 - 5 anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	X			X									Ott/Dic	-	-	-	3 anni
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 anni
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno amschio e 2 - 3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	X	X	X	X	X								Sett/Nov	-	-	-	1 anno
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o suro)		X				X							Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X				X		Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi	80-130 cm
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ago/Sett	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X			Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce s. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X						Feb/Mag	-	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X					Dic-Mag	-	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X						Giu/Ago	-	1 cm	12 cm	50-75 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
94955	<i>Umbrina cirrosa</i>	Ombrina	X		X		X	X	X						Mar/Giu	-	-	-	37 cm

107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X					Ago	1,6 mm	8-9 mm	-	92 cm M e 120 cm F
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo		X				X							Ago/Mag		Giu/Mar	Giu/Mar	-
126303	<i>Muraena helena</i>	Murena					X	X	X	X					Giu/Sett	-	1 cm	12 cm	1 m
126375	<i>Belone belone</i>	Aguglia	X	X				X	X	X	X	X	X		Mar/Mag	Mar/Mag	-	90 mm	-
126415	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia		X	X	X	X		X	X	X	X	X		Mag/Giu	Diametro 1 mm	-	10-15 cm	3-7 anni M / 4-8 F
126421	<i>Sardina pilchardus</i>	Sarda						X	X		X	X	X		Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126457	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Motella		X	X	X	X	X						X	Nov/Feb	-	-	-	-
126461	<i>Molva molva</i>	Molva		X				X							Mar/Lug	-	-	3 anni	5-6 anni
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso					X	X	X	X					-	-	-	-	-
126501	<i>Phycis blennoides</i>	Musdea bianca					X	X	X	X					Mar/Mag	Mar/Mag	2 cm	3 cm	4 cm
126554	<i>Lophius budegassa</i>	Budego		X	X	X	X	X						X	Gen/Giu	-	-	-	-
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb		-	-	-
126675	<i>Ophidion barbatum</i>	Galletto		X	X				X	X	X		X		Giu/Ott	Giu/Ott	-	-	-
126760	<i>Aidablennius sphynx</i>	Bavosa sfinge							X						Apr/Giu	-	-	-	-
126765	<i>Lipophrys canevae</i>	Bavosa gote gialle	X			X	X	X	X						Apr/Ago	-	-	-	-
126770	<i>Parablennius gattorugine</i>	Bavosa gattoruggine				X									Apr/Giu	-	-	-	-
126904	<i>Lesuerigobius friesii</i>	Ghiozzetto grosse squame			X										Apr/Mag	-	-	-	-
126907	<i>Lesuerigobius suerii</i>	Ghiozzetto tigrato			X	X	X	X	X	X	X		X		Apr/Mag	-	-	-	-
126922	<i>Pomatoschistus bathi</i>	Ghiozzo zebra	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X		Feb/Ago	7/10 giorni	15 mm	16 mm	-
126926	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Ghiozzo marmorizzato			X	X	X	X	X	X	X		X		Feb/Ago	7/10 giorni	15 mm	16 mm	-
126957	<i>Acantholabrus palloni</i>	Tordo di fondale	X			X									Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	-
126963	<i>Coris julis</i>	Donzella		X		X	X								Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato		X	X	X	X	X		X					Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo		X				X						X	Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno

127021	<i>Sarda sarda</i>	Palamita			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127026	<i>Thunnus alalunga</i>	Alalunga			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	1 anno	2-4 anni
127031	<i>Anthias anthias</i>	Castagnola rossa	X			X				X			X	X	Apr/Ago	Apr/Ago	-	Sett/Nov	-
127032	<i>Epinephelus aeneus</i>	Cernia bianca	X		X	X	X	X	X				X	X	Mar/Mag	Mar/Mag	-	-	5-7 anni
127069	<i>Sphyræna viridensis</i>	Barracuda				X		X	X						Sett/Apr	-	-	-	-
127124	<i>Arnoglossus imperialis</i>	Suacia imperiale	X		X						X	X		X	Apr/Ago	-	-	-	-
127126	<i>arnoglossus laterna</i>	Suacia													Apr/Ago	-	-	-	-
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	X												Apr/Ago	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X		X		Feb/Mag	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb	-	-	-	-
127153	<i>Buglossidium luteum</i>	Sogliola gialla		X	X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127160	Sogliola	Solea solea																	
127247	<i>scorpaena porcus</i>	Scorfano nero				X	X								Mag/Ago	-	-	-	-
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso		X	X										-	-	-	-	-
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X										Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X	Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 cm	-
223863	<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sarago Maggiore	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Sett/Nov	Sett/Nov	-	Mar/Mag	3 anni M / 4 - 5 anni F
273021	<i>Apogon imberbis</i>	Re di triglie		X	X	X			X						Giu/Ott	Giu/Ott	-	-	-
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito			X										Apr/Ago	-	-	-	-
273965	<i>Dentex macrophthalmus</i>	Dentice occhione		X				X						X	Apr/Giu	-	-	-	12-24 cm
274302	<i>Microchirus ocellatus</i>	Sogliola occhiuta	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		Gen/Mag	-	-	-	-
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X				Gen/Mag	-	-	Fino ai 4 cm	Dopo i 4 cm
1586296	<i>Sciaena umbra</i>	Corvina				X	X	X	X	X	X		X	X	Apr/Giu	Mag Lug	3-4 giorni dopo	1 anno	1 anno
126435	<i>Gadiculus argenteus</i>	Pesce fico	X	X	X	X	X								-	-	-	-	-
126967	<i>Labrus merula</i>	Tordo nero	X	X	X	X	X	X							Feb/Mag	3/4 giorni	-	-	2 anni

273134	<i>Parablennius rouxi</i>	Bavosa bianca	X	X					X	X	X	X	X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
712841	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	X	X			X		X				X	X	Apr/Ago	-	-	-	-
126422	<i>Sardinella aurita</i>	Alaccia			X		X	X	X	X					Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126794	<i>Callionymus pusillus</i>	Dragoncello turchese			X	X	X	X	X	X	X	X			Giu/Ago	-	-	-	-
126867	<i>ruvettus pretiosus</i>	Ruvetto			X	X	X	X	X	X	X	X		X	Apr/Mag	-	-	-	-
126868	<i>Aphia minuta</i>	Rossetto	X	X					X	X	X	X	X	X	Giu/Sett	-	-	1,5 cm	4-5 cm
126886	<i>Gobius cobitis</i>	Ghiozzo testone	X	X	X	X	X						X	X	Apr/Mag	-	-	-	-
126896	<i>Gobius vittatus</i>	Ghiozzo listato	X		X						X	X		X	Apr/Mag	-	-	-	-
127057	<i>Pagellus acarne</i>	Pagello bastardo		X	X	X	X	X		X					Giu/Nov	-	-	-	-
127066	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Tanuta	X	X			X		X		X			X	Apr/Giu	-	-	-	-
127134	<i>Symphurus nigrescens</i>	Lingua di cane	X		X	X	X				X	X			Mar/Nov	-	-	-	-

Invertebrati marini

Antozoi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
142104	<i>Corallium rubrum</i>	Corallo rosso													-	-	-	-	-
Policheti																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
129800	<i>Lysippe labiata</i>														-	-	-	-	-
129808	<i>Melinna palmata</i>														-	-	-	-	-
129883	<i>Dasybranchus gajolae</i>														-	-	-	-	-
129894	<i>Notomastus aberans</i>														-	-	-	-	-
129909	<i>Pseudoleiocardia fauveli</i>														-	-	-	-	-
129953	<i>Chaetozone gibber</i>														-	-	-	-	-
130060	<i>Eunice pennata</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-

130072	<i>Marphysa bellii</i>						X	X	X						Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-
130099	<i>Brada villosa</i>						X	X	X						Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-
130116	<i>Glycera alba</i>																		
130119	<i>Glycera celtica</i>														-	-	-	-	-
130131	<i>Glycera unicornis</i>														-	-	-	-	-
	<i>Glycera sp.</i>														-	-	-	-	-
130136	<i>Glycinde nordmanni</i>														-	-	-	-	-
130206	<i>Lacydonia miranda</i>														-	-	-	-	-
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>						X	X							Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130276	<i>Axiothella constricta</i>														-	-	-	-	-
130307	<i>Metasychis gotoi</i>																		
130362	<i>Nephtys incisa</i>														-	-	-	-	-
130363	<i>Nephtys kersivalensis</i>														-	-	-	-	-
	<i>Nephtys sp.</i>														-	-	-	-	-
130470	<i>Onuphis eremita</i>														-	-	-	-	-
130711	<i>Poecilochaetus serpens</i>							X							Lug	-	Ago/Sett	-	-
130814	<i>Malmgreniella lilianae</i>																		
131128	<i>Laonice cirrata</i>						X	X							Giu/Lug	Giu/Lug	-	-	-
131140	<i>Paraprionospio pinnata</i>						X	X							Mag/Giu	-	-	-	-
	<i>Paraprionospio sp.</i>	X	X	X	X	X	X								Gen/Giu	-	-	-	-
131242	<i>Sternaspis scutata</i>														-	-	-	-	-
131573	<i>Terebellides stroemii</i>														-	-	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>						X	X	X	X	X	X	X		Mag/Nov	-	-	-	-
236712	<i>Malmgreniella polypapillata</i>	X	X								X	X	X	X	Sett/Feb	-	-	-	12 anni
333044	<i>Aricidea pseudoarticulata</i>																		
340092	<i>Terebellides gracilis</i>																		
	<i>Arenicola sp.</i>																		

	<i>Aphelochaeta sp.</i>																		
	<i>Eunereis sp.</i>																		
Bivalvi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
111169	<i>Pinna nobilis</i>														-	-	-	-	-
139010	<i>Parvicardium minimum</i>														-	-	-	-	-
139018	<i>Glans trapezia</i>														-	-	-	-	-
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-
140278	<i>Ctena decussata</i>														-	-	-	-	-
140287	<i>Myrtea spinifera</i>														-	-	-	-	-
140589	<i>Nucula nitidosa</i>						X	X	X	X					Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche mese	-	-
140590	<i>Nucula nucleus</i>						X	X	X	X					Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche mese	-	-
140868	<i>Gari costulata</i>																		
141433	<i>Abra alba</i>														-	-	-	-	-
141435	<i>Abra nitida</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	-	-	-
	<i>Abra sp.</i>														-	-	-	-	-
141587	<i>Tellina fabula</i>														-	-	-	-	-
141595	<i>Tellina tenuis</i>														-	-	-	-	-
141662	<i>Thyasira flexuosa</i>														-	-	-	-	-
141916	<i>Gouldia minima</i>														-	-	-	-	-
141929	<i>Timoclea ovata</i>														-	-	-	-	-
147021	<i>Moerella donacina</i>														-	-	-	-	-
	<i>Moerella sp.</i>														-	-	-	-	-
152378	<i>Thracia phaseolina</i>														-	-	-	-	-
152887	<i>Loripes lucinalis</i>																		
236688	<i>Saccella commutata</i>																		
345281	<i>Kurtiella bidentata</i>																		

Cefalopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Sett/Nov	-	-	-	-
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-
Gasteropodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
37772	<i>Haliotis lamellosa</i>														-	-	-	-	-
179646	<i>Bolinus brandaris</i>														-	-	-	-	-
138927	<i>Polia scabra</i>														-	-	-	-	-
139054	<i>Bittium reticulatum</i>		X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	-	-	-	-
139800	<i>Eulima bilineata</i>														-	-	-	-	-
141858	<i>Homalopoma sanguineum</i>														-	-	-	-	-
141872	<i>Turritella communis</i>																		
150534	<i>Antalis entalis</i>																		
151894	<i>Euspira nitida</i>																		
	<i>Alvania sp.</i>																		
Echinodermi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
123867	<i>Astropecten irregularis</i>		X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag	-	-	-	-
124273	<i>Echinocyamus pusillus</i>														-	-	-	-	-
124465	<i>Leptosynapta inhaerens</i>														-	-	-	-	-
124661	<i>Pseudothyone raphanus</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	9 giorni	-	5 anni

124913	<i>Ophiura albida</i>																				
125073	<i>Amphiura chiajei</i>						X	X									Giu/Lug	-	-	-	-
125080	<i>Amphiura filiformis</i>																Giu/Sett	-	-	-	12 anni
	<i>Amphiura juv</i>																				
513426	<i>Ova canaliferus</i> (<i>schizaster canaliferus</i>)																				
Anfipodi																					
ID	Nome scientifico	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti			
101896	<i>Ampelisca diadema</i>					X	X	X	X												
101933	<i>Ampelisca typica</i>																				
	<i>Ampelisca sp.</i>													-	-	-	-	-			
101948	<i>Haploops dellavallei</i>																				
Decapodi																					
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti		
6829	<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo (Aragosta della norvegia)	X	X	X										Gen/Mar	-	-	-	-		
71411	<i>Melicertus kerathurus</i> (<i>Penaeus kerathuru</i>)	Mazzancolla (Gambero reale)			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	-		
107213	<i>Anapagurus bicorniger</i>							X							Giu	-	-	-	-		
107292	<i>Goneplax rhomboides</i>		X	X						X	X			X	Ago/Sett e Dic/Feb	Ago/Sett e Dic/Feb	Dicembre/ Feb	-	-		
107477	<i>Alpheus glaber</i>			X	X	X									Mar/Mag	-	-	-	-	1 anno	
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea						X	X	X					Giu/Ago	-	-	-	-		
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo (Gambero bianco)																			
479306	<i>Aristeus antennatus</i>	Gambero rosso mediterraneo																			
	<i>Processa canaliculata</i>																				
	<i>Processa sp.</i>			X	X	X									Mar/Mag	Ott	-	-	-	2/3 mesi	
Stomatopodi																					

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (pannocchia)																	
															-	-	-	-	-
Pantopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>																		

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili	Adulti
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Sett	Giu/Sett	Fino a 6 anni	Dopo 6 anni

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

Habitat

ID (92/43/cee)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

82.3	Culture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
85.1	Grandi parchi

Risorse economiche e ricreative

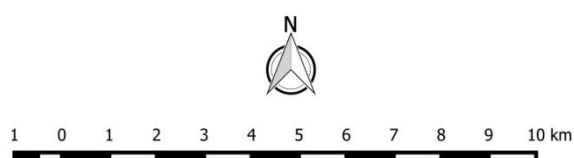
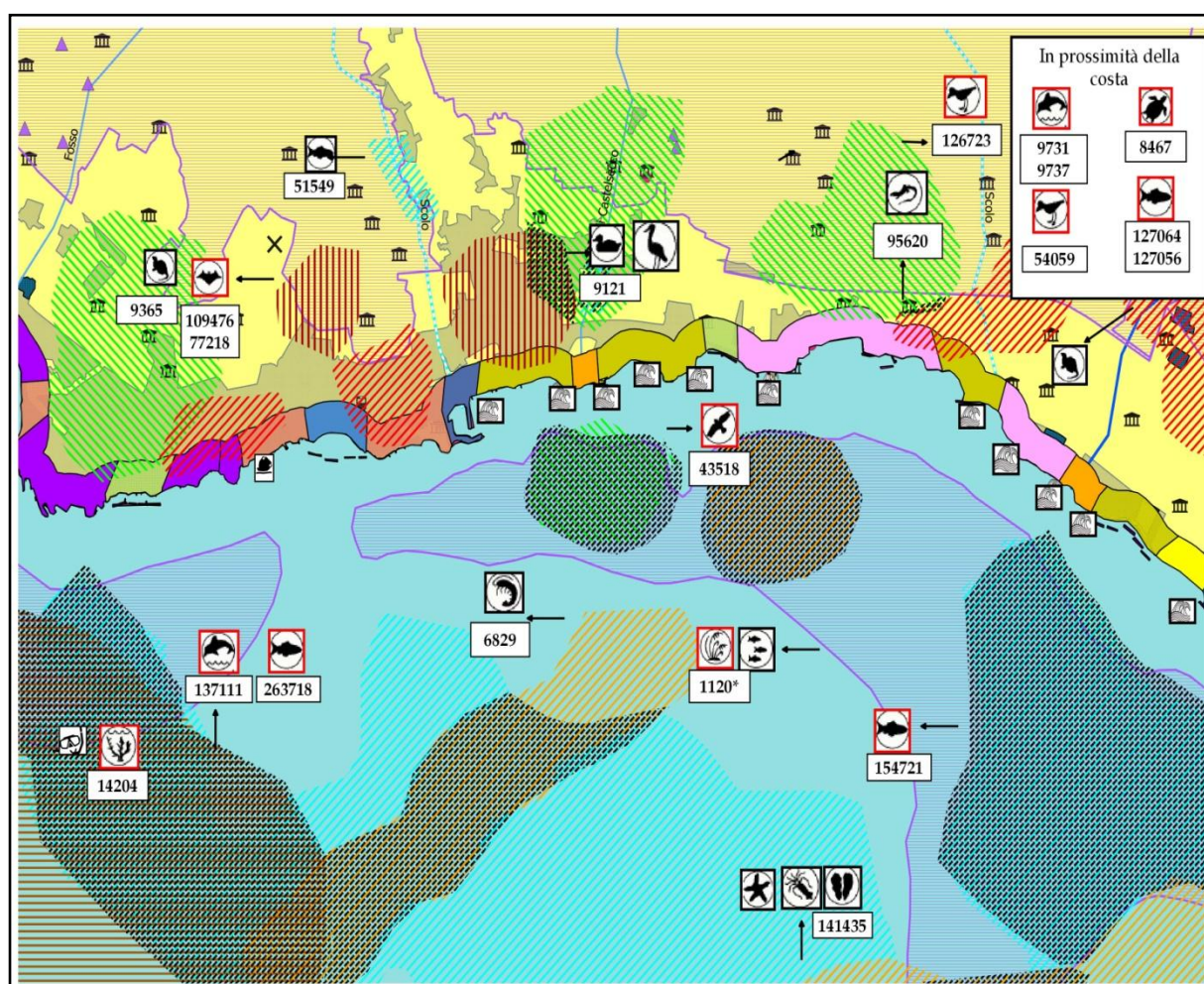
86.1	Città, centri abitati
86.3	Siti industriali attivi
	Sito diving
	Marina

Ferrovia
Pennelli di protezione

Risorse culturali

Ville rustiche romane
Tempio - luogo sacro
Necropoli etrusche
Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico
Sito archeologico - relitto

3.4.10 MAPPA ESI 9: Lazio Nord sezione S. Marinella



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione		X	X					X	X	X	X		No	Ago/Nov - Feb/Mar	Ago/Nov - Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X		X	X	X			X			X		Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	-	No	No	No	No	
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune					X	X	X						Ce	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
8915	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	X				X								No	Mag	Mag	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
8932	<i>Columba livia f. Domestica</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	X		X	X									Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	X	X	X	X	X		X	X			X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	X			X	X								Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno			X	X	X	X							Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo	X	X	X	X	X								Ce	Feb/Mag	Feb/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X		X	X	X					X	X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino		X	X				X	X					Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc	No	
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	X		X	X									Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	X			X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-	
30425	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	X			X	X	X	X						No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X		X	X							X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
35669	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico			X	X	X	X	X						No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No	
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X			X	X						X		Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37578	<i>Morus bassanus (sula bassana)</i>	Sula	X		X	X	X					X	X		No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	X				X		X	X	X		X		Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	X		X	X	X		X						Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			X	X	X	X	X	X					Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
43465	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone				X	X	X							Pr	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale		X	X	X							X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	

43551	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo					X	X	X	X					Pr	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore		X	X	X	X	X	X				X		No	Feb/Lug	Feb/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore				X	X	X	X			X	X		No	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
54059	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo			X	X	X	X	X	X			X		No	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Sì	No	No
54060	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stercorario mezzano			X	X							X		No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No
54496	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	X			X	X	X	X						Pr	Apr/Lug	Apr/Lug	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	X			X	X	X					X		Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola			X										No	-	-	No	Reg	No	Sì	Parziale	No
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	No	Irr
75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca			X	X	X								No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No
85105	<i>Burhinus oediconemus</i>	Occhione			X	X	X						X	X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Reg	No	Sì
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X			X						Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	No
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X			X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi				X	X	X	X	X					No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	Sì	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X		X	X	X		X			X	X		Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	X			X	X						X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Sterna sandvicensis</i>	Beccapesci			X	X	X	X	X			X	X		No	Mar/Lug	Mar/Lug	No	Reg	No	Sì	Sì	No
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo					X	X	X						No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X		X	X	X						X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			X	X	X	X	X	X					No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No
215315	<i>Lullula arborea</i>	Tottavilla			X	X	X	X	X	X					Pr	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
216227	<i>Sylvia conspicillata</i>	Sterpazzola della sardegna			X	X	X	X							Pr	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione					X	X							Pr	Giu	Giu	No	Reg	No	No	No	Sì
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo				X	X	X	X	X					No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
344233	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio				X		X							Pr	Giu	Giu	No	Reg	No	No	No	Sì
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	X		X	X	X	X	X	X					Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
495946	<i>Falco eleonorae</i>	Falco della regina							X	X					No	Lug/Ago	Lug/Ago	No	Reg	No	No	Sì	No
670334	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto				X	X	X							No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	-

1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i> (<i>larus ridibundus</i>)	Gabbiano comune	X	X	X	X	X	X	X			X	X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
1288290	<i>Larus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	X	X	X	X	X	X	X				X		No	Mar/Giu	Mar/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No
1288292	<i>Larus audouinii</i>	Gabbiano corso			X	X	X		X				X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	Irr	Reg	No	Sì	Sì	

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X					Dic/Mag	5/11 mesi	-	9-10 Cm	37,1 - 48,8 cm M / 36,4 - 46,7 cm F
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 anni M / 3 - 5 anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno M / 2-3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o Maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	X	X	X	X	X								Set/Nov	-	-	-	1 anno
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)		X				X							Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X				X		Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi	80-130 cm
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X			Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X						Feb/Mag	-	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X					Dic-Mag	-	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X						Giu/Ago	-	1 cm	12 cm	50-75 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
94955	<i>Umbrina cirrosa</i>	Ombrina	X		X		X	X	X						Mar/Giu	-	-	-	37 cm
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X					Ago	1,6 mm	8-9 mm	-	92 cm M / 120 cm F
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo		X					X						Ago/Mag		Giu/Mar	Giu/Mar	-

126303	<i>Muraena helena</i>	Murena						X	X	X	X					Giu/Set	-	1 cm	12 cm	1 anno M
126375	<i>Belone belone</i>	Aguglia	X	X					X	X	X	X	X	X		Mar/Mag	Mar/Mag	-	90 cm	-
126762	<i>Coryphoblennius gallerita</i>	Bavosa galletto		X	X				X	X		X		X		Giu/Ago	-	-	-	-
126770	<i>Parablennius gattorugine</i>	Bavosa gattoruggine				X										Apr/Giu	-	-	-	-
126776	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Bavosa sangugna					X							X		Giu/Ago	-	-	-	-
126780	<i>Salaria basilisca</i>	Bavosa basilisco			X		X	X			X		X			Apr/Ago	-	-	-	-
126792	<i>Callionymus lyra</i>	Dragoncello	X	X	X	X	X	X	X							Gen/Ago	-	-	-	-
126819	<i>Trachinotus ovatus</i>	Leccia stella	X	X	X	X			X			X	X	X		Giu/Ago	Giu/Ago	5 giorni dopo	24 giorni	1-4 anni
126875	<i>Chromogobius zebratus</i>	Ghiozzo zebra	X	X						X	X			X		Apr/Mag	-	-	-	-
126876	<i>Corcyrogobius liechtensteini</i>	Ghiozzo di Liechtenstein			X	X	X									Apr/Mag	-	-	-	-
126885	<i>Gobius bucchichi</i>	Ghiozzo rasposo	X	X	X	X	X	X	X							Apr/Mag	-	-	-	-
126892	<i>Gobius niger</i>	Ghiozzo nero			X	X	X	X	X	X						Apr/Mag	-	-	-	-
126894	<i>Gobius roulei</i>	Ghiozzo di roulei							X							Apr/Mag	-	-	-	-
127055	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mormora	X			X										Giu/Lug	-	-	-	2 anni
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata		X		X	X									Apr/Giu	-	-	-	-
127059	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pagello occhione	X	X			X		X		X			X		Dic/Mag	-	-	-	-
127064	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa		X		X	X									Set/Nov	Set/Nov	-	3 Cm	1 Anno
127069	<i>Sphyræna viridensis</i>	Barracuda				X		X	X							Set/Apr	-	-	-	-
127081	<i>Trachinus araneus</i>	Tracina ragno	X													Giu/Ago	-	-	-	-
127083	<i>Trachinus radiatus</i>	Tracina raggiata		X	X	X										Giu/Ago	-	-	-	-
127124	<i>Arnoglossus imperialis</i>	Suacia imperiale	X		X						X	X		X		Apr/Ago	-	-	-	-
127126	<i>arnoglossus laterna</i>	Suacia														Apr/Ago	-	-	-	-
127127	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Cianchetta				X	X	X	X	X	X			X		Ott/Set	-	-	-	-
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	X				X					X		X		Ott/Set	-	-	-	-
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	X													Apr/Ago	-	-	-	-
127130	<i>Citharus linguatula</i>	Linguattola				X	X	X	X	X	X			X		Apr/Ago	-	-	-	-

127133	<i>Symphurus ligulatus</i>	Lingua lunga	X				X					X		X	Giu/Nov	-	-	-	-
127146	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	Rombo giallo	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Dic/Feb	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X		X		Feb/Mag	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb	-	-	-	-
127155	<i>Monochirus hispidus</i>	Sogliola pelosa	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Dic/Feb	-	-	-	-
127156	<i>Pegusa lascaris</i>	Sogliola del porro		X	X		X		X		X				Dic/Feb	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorni dopo	7/8 settimane dopo	3-5 anni
127233	<i>Peristedion cataphractum</i>	Pesce forca				X	X	X						X	Giu/Ago	-	-	-	-
127242	<i>Scorpaena elongata</i>	Scorfano rosa					X	X						X	Ago/Set	-	-	-	-
127247	<i>scorpaena porcus</i>	Scorfano nero				X	X								Mag/Ago	-	-	-	-
154721	<i>Balistes caprisus</i>	Pesce balestra			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
154776	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Ippocampo guttulato			X	X									Apr/Ott	2 - 5 settimane	50 - 60 giorni	3 - 6 settimane	-
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X										Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X	Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 cm	-
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8-10 mesi		2 anni
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X				Gen/Mag	-	-	Fino a 4 cm	Dopo i 4 cm

Pesci dulciacquicoli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7936	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla				X	X	X	X	X	X	X			-	-	Mag e Lug	Ago e Ott	12 e 15 anni
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Feb	Gen/Mar	40 giorni	40 giorni	2 e 4 anni
30736	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono			X	X	X	X							Mar/Giu	Mar/Giu	14 giorni	-	1 anno
30804	<i>Liza ramada</i>	Muggine calamita				X	X	X	X	X	X	X	X	X	Set/Dic		Apr/Set	Apr/Set	2/3 anni

51549	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora				X	X	X	X	X	X					Apr/Giu	Apr/Giu	41 o 42 giorni	-	1/2 anni
-------	----------------------------	---------------	--	--	--	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---------	---------	-------------------	---	----------

Invertebrati marini

Antozoi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
44925	<i>Parazoanthus axinellae</i>	Margherite di mare													-	-	-	-	-	
142104	<i>Corallium rubrum</i>	Corallo rosso																		
317548	<i>Eunicella singularis</i>	Gorgonia bianca																		
317549	<i>Paramuricea clavata</i>	Gorgonia rossa																		
3175547	<i>Eunicella cavolinii</i>	Gorgonia gialla																		
Policheti																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
85702	<i>Sabella spallanzani</i>																			
129856	<i>Drilonereis filum</i>														-	-	-	-	-	
129894	<i>Notomastus aberans</i>														-	-	-	-	-	
129909	<i>Pseudoleiocapitella fauveli</i>														-	-	-	-	-	
129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>											X	X		Ott/Nov	-	-	-	1 anno	
129953	<i>Chaetozone gibber</i>														-	-	-	-	-	
130072	<i>Marphysa bellii</i>														-	-	-	-	-	
130116	<i>Glycera alba</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-	
130131	<i>Glycera unicornis</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-	
130140	<i>Goniada maculata</i>														-	-	-	-	-	
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>														-	-	-	-	-	
130276	<i>Axiothella constricta</i>														-	-	-	-	-	
130362	<i>Nephtys incisa</i>						X	X							Mag/Giu	7/8 Settimane	12 mesi	-	12 anni	
130711	<i>Poecilochaetus serpens</i>														-	-	-	-	-	

131128	<i>Laonice cirrata</i>															-	-	-	-	-
	<i>Laonice sp.</i>															-	-	-	-	-
131140	<i>Paraprionospio pinnata</i>							X								Lug	-	Ago/Set	-	-
131242	<i>Sternaspis scutata</i>						X	X								Giu/Lug	Giu/Lug	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>	X	X	X	X	X	X									Gen/Giu	-	-	-	-
236712	<i>Malmgreniella polypapillata</i>															-	-	-	-	-
333044	<i>Aricidea pseudoarticulata</i>															-	-	-	-	-
340092	<i>Terebellides gracilis</i>					X	X	X	X	X	X	X				Mag/Nov	-	-	-	-
736298	<i>Terebellides mediterranea</i>					X	X	X	X	X	X	X				Mag/Nov	-	-	-	-
	<i>Magelona sp.</i>															-	-	-	3/5 Anni	12 Anni
Bivalvi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
100774	<i>Pecten jacobaeus</i>																			
111169	<i>Pinna nobilis</i>																			
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-	
140589	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	-	
140736	<i>Pharus legumen</i>														-	-	-	-	-	
141435	<i>Abra nitida</i>					X	X	X	X						Mag/Ago	Mag/Ago	Qualche mese	-	-	
141595	<i>Tellina tenuis</i>						X	X	X						Giu/Ago	Giu/Ago	-	-	-	
156343	<i>Phaxas adriaticus</i>														-	-	-	-	-	
Cefalopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm	
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 Giorni	-	-	
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-	

6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 Mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-
Echinodermi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7640	<i>Arbacia lixula</i>																		
7656	<i>Paracentrotus lividus</i>																		
123867	<i>Astropecten irrularis</i>			X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag	-	-	-
124636	<i>Leptopentacta tergestina</i>															-	-	-	-
125073	<i>Amphiura chiajei</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	8 Giorni	-	4 anni
125080	<i>Amphiura filiformis</i>									X	X	X	X		Ago/Nov	Ago/Nov	9 Giorni	-	5 anni
152547	<i>Oostergrenia digitata</i>															-	-	-	-
Decapodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6829	<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo	X	X					X	X	X	X	X	X	Lug/Feb	-	-	-	-
107218	<i>Anapagurus laevis</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	3/5 anni
107292	<i>Goneplax rhomboides</i>				X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	-
107477	<i>Alpheus glaber</i>							X							Giu	-	-	-	-
107486	<i>Athanas nitescens</i>					X	X	X	X	X	X				Apr/Set	-	-	-	-
108337	<i>Processa edulis edulis</i>		X	X	X	X	X								Gen/Mag	-	-	-	-
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	1 anno
479306	<i>Aristeus antennatus</i>	Gambero rosso mediterraneo						X	X	X					Giu/Ago	-	-	-	-
Stomatopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	2/3 mesi	

Tanaidacei																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>														-	-	-	-	-
Isopodi																			
Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
148637	<i>Eurydice spinigera</i>														-	-	-	-	-

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	X	X	X				X			X	X	X	Apr/Giu	Set/Ott	Fino a 7 anni
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino a 9 anni
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lug/Set	-
65484	<i>Podarcis siculus (Podarcis sicula)</i>	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
95620	<i>Lace bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare (Natrice dal collare)				X	X	X	X	X	X	X			Apr/Mag	Giu/Lug	Set/Ott	1 anno
166085	<i>Hierophis viridiflavus (Coluber viridiflavus)</i>	Biacco				X	X	X	X	X	X				Apr e Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott

9433	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov-Feb	Ott-Nov	Mag/Lug	Ago
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	
9986	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico europeo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Gen/Ott	Nov	8 mese
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto L'anno	1 Mese	1 mese
59472	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
59474	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Ago/Nov	Mag/Lug	1 anno
77218	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Set/Nov	Giu/Lug	1/2 anni
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Giu/Set-Dic/Feb	Giu/Ago-Dic/Mar	5-7 mesi
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco				X	X	X	X	X	X	X	X		Nov/Mar	Apr/Set	Mag/Ott	-
109476	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Mag/Giu	1 anno
109477	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di capaccini				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Mag/Giu	1 anno
109482	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Set/Nov	Mag/Giu	1/2 anni

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2011)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

HABITAT

ID (92/43/CEE)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (Berberidion p.p.)
4060	Lande alpine e boreali
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>limonium</i> spp. Endemici
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
85.1	Grandi parchi
83.11	Oliveti
83.21	Vigneti
	Paesaggio dei centri e nuclei storici
16.1	Spiagge

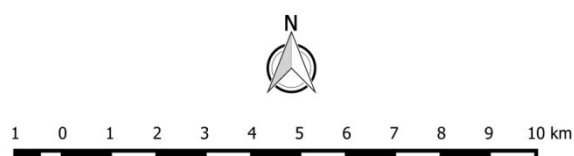
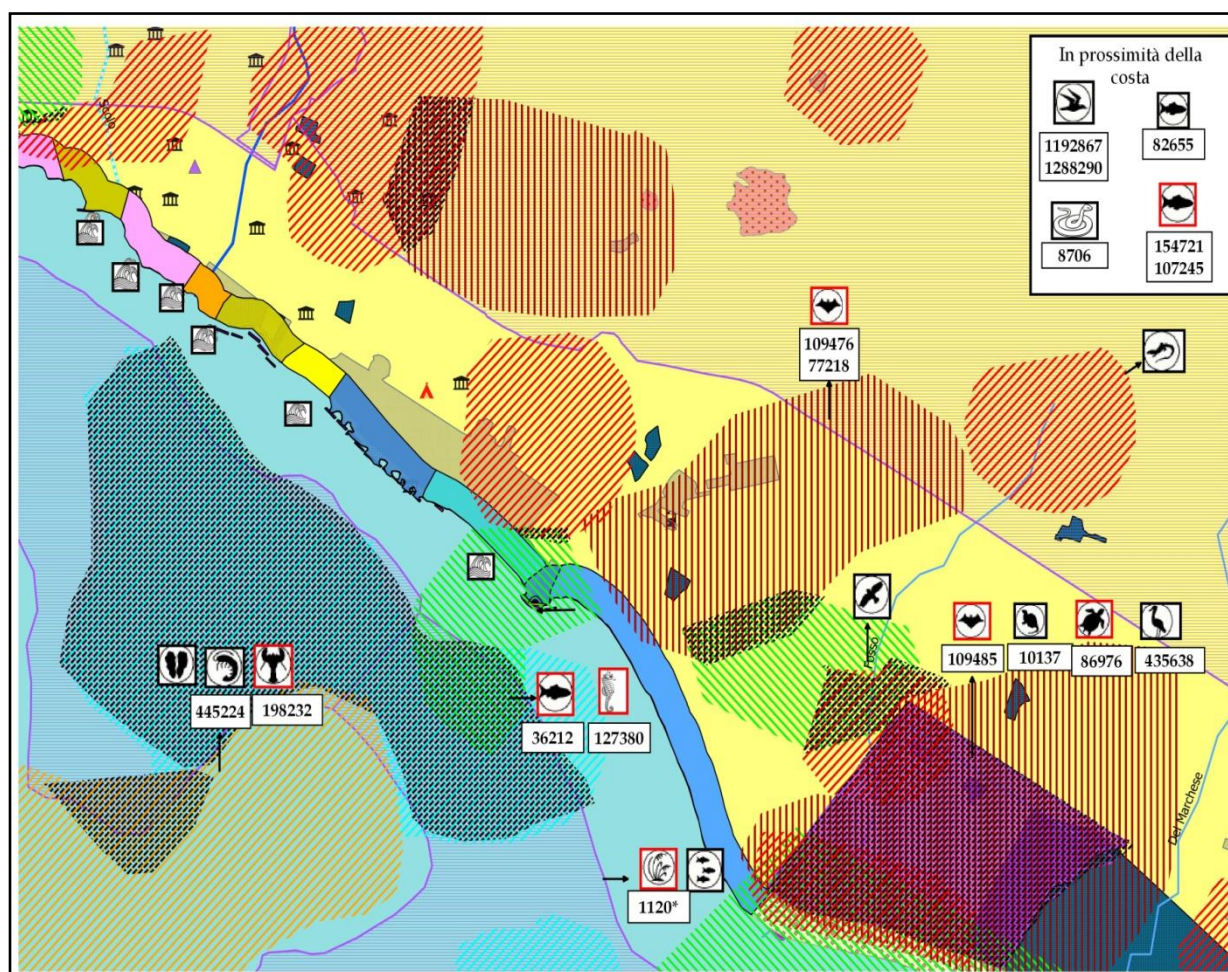
Risorse economiche e ricreative

86.1	Città, centri abitati
86.3	Siti industriali attivi
	Sito diving
	Porto turistico di santa marinella
	Spot surf
	Aree di pesca ricreativa
	Marina
	Marina
	Stabilimenti balneari su roccia
	Ferrovia
	Stazione ferroviaria santa marinella
	Pennelli e barriere di protezione

Risorse culturali

	Ville rustiche romane
	Insediamenti preistorici
	Ripostigli di bronzo
	Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico
	Necropoli etrusche

4.4.10 MAPPA ESI 10: Lazio Nord sezione Santa Severa



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Focce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Focce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2 A- Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2 A- Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Focce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10 C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8833	<i>Aix sponsa</i>	Anatra sposa			X	X	X								-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione	X	X	X					X	X	X	X	X	No	Ago/Nov - Feb/Mar	Ago/Nov - Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	-	No	No	No	No	
8869	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	X	X	X	X	X						X	X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
8879	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore				X	X	X						X	No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No	
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune			X	X	X	X	X						Ce	Giu /Lug	Giu /Lug	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
8901	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			X	X	X		X						No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	No	Sì	
8919	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera		X		X	X	X	X		X	X	X	X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	-
8953	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio					X	X						X	No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No	
8954	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	X		X	X	X						X	X	Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
8964	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
9054	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	X	X	X	X				X	X	X	X	X	Pr	Feb/Apr	Feb/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	-
9091	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune			X	X	X	X	X	X					Pr	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	X	X	X	X	X			X	X		X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9182	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	-	-	-	-
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo	X	X	X	X	X			X	X		X	X	Ce	Feb/Mag	Feb/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X	X	X	X	X				X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
28680	<i>Anas acuta</i>	Codone			X	X							X		No	Apr	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	No	No	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc	No	
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	X		X	X	X				X				Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-	-

30425	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	X	X		X	X	X	X				X		No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
31908	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare			X	X	X	X	X	X	X				No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Par	No	No
31919	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	Irr
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
36278	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	X	X		X							X		Ce	Apr	Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula	X	X	X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Ce	Lug/Set	Lug/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
40816	<i>Grus grus</i>	Gru			X	X	X						X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	Irr	No
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			X	X	X	X	X	X	X	X			Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì
43465	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone			X	X	X	X							Ce	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	No	Sì
43466	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	X	X	X	X	X		X			X	X	X	No	Mag/ Lug	Mag/ Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale				X	X	X			X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
43551	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo					X	X	X	X					Pr	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore		X	X	X	X	X	X						No	Feb/Lug	Feb/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore			X	X	X	X	X						No	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
52609	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie comune					X	X	X		X				No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	-	-	-
52810	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno				X	X				X				Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì
54496	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	X	X		X	X	X	X				X	X	Pr	Apr/Lug	Apr/Lug	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
54971	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre					X	X	X						No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No
56262	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore				X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No
56267	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude			X	X	X					X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	No
56313	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni			X	X	X	X	X			X	X		Pr	Mar/Lug	Mar/Lug	Sì	Irr	Sì	-	-	-
56351	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo					X	X							No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	-	-	-
56783	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	X		X	X	X	X					X	X	Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa			X	X	X		X	X	X				Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì
68470	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	X		X	X								X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No

68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
68497	<i>Hippolais icterina</i>	Canapino maggiore					X	X							No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	-	-	-
68498	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune				X	X	X	X						Pr	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Sì
75838	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Ago	Apr/Ago	No	Reg	No	Sì	No	No
75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Par	No
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No
75861	<i>Mareca strepera</i>	Canapiglia	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Ev	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	X	X	X	X	X						X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	No	No
85105	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione			X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Reg	No	Sì
88112	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	X	X	X	X			X			X	X		Pr	Ott/Nov - Mar/Apr	Ott/Nov - Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X			X						Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	Sì
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100828	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100859	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	X	X	X	X						X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	X	X	X						X	X			Ev	Feb/Mar	Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	No	No
107379	<i>Limnocyttus minimus</i>	Frullino				X	X	X					X		No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No
110620	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	Ce	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Sì	Loc	No
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi				X		X				X	X		No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	Sì	No
111810	<i>Asio otus</i>	Gufo comune		X	X	X	X								Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	X	X	X	X	X	X	X	X	X				No	Mar/ Lug	Mar/ Lug	No	Reg	No	Sì	Sì	No
126797	<i>Athene noctua</i>	Civetta		X	X	X	X	X				X			Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Irr	Sì	-	-	-
126865	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere				X	X	X	X	X					No	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	No	Irr	No
126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	No	Dic/Mag	Dic/Mag	Sì	Irr	Sì	-	-	-
156569	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino			X	X	X	X	X			X	X		Ce	Apr/Lug	Apr/Lug	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo				X	X	X				X			No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
161683	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore					X	X			X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No

171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio		X	X	X	X	X	X	X	X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171270	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana			X	X	X	X	X	X	X	X				No	Mar/Apr - Ago/Set	Mar/Apr - Ago/Set	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171271	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola			X	X	X	X	X			X				No	Apr/Lug	Apr/Lug	No	Reg	No	Sì	No	No
171273	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa				X	X	X	X	X		X				No	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Sì	Irr	No
171275	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta				X	X	X			X					No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Par	No	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			X	X	X	X	X	X	X	X				Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
177155	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica				X	X			X	X					Pr	Apr/Mag - Ago/Set	Apr/Mag - Ago/Set	No	Reg	No	No	No	Sì
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
188338	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina				X	X	X								Ev	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	No	No	Sì
188373	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso			X	X	X	X								Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No
197939	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata			X	X	X	X		X				X		Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
198806	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente				X	X	X	X							No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	Irr	No
211598	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere					X	X	X	X		X				Ev	Mag/Ago	Mag/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
217133	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune					X	X	X		X					No	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	Irr	Irr	No
219593	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	X	X		X	X						X	X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo			X	X	X	X	X	X						Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	Irr	No	Sì
225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'italia			X	X	X	X	X							Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Par	No	Sì
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X		Ce	Mar/Ago	Mar/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
257867	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola			X	X	X	X	X	X		X				No	Mar/Ago	Mar/Ago	No	Reg	No	Sì	Irr	No
261960	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X		No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Reg	Irr	No
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				X	X	X	X	X	X					Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	No	No	Sì
272050	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro			X	X	X				X					No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Irr	Irr	No
276760	<i>Lanius senator senator</i>	Averla capirossa comune				X	X	X								No	Mag/Giu	Mag/Giu	Sì	Reg	Sì	No	No	Sì
297805	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato					X	X	X							No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
322584	<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello			X	X	X	X				X	X			No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	No	Irr	No

344233	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio					X	X	X			X			Pr	Giu/Lug	Giu/Lug	No	Reg	No	No	No	Si
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso maggiore	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		Ce	Apr/Ago	Apr/Ago	Si	Reg	Si	Si	No	No
371911	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso					X	X	X		X				No	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	Irr	No	No
435638	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fenicottero			X	X				X			X		Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Si	Reg	Si	Si	Si	No
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	No	Reg	No	No	No	Si
498209	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino				X	X	X							Ce	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	Irr	No	No	Si
543504	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	Sterpazzolina comune			X	X	X	X					X		Pr	Apr	Apr	No	Reg	No	No	No	Si
589660	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra				X	X	X							Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Si	Reg	Si	Si	No	No
670334	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto				X	X	X			X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	-
670340	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune				X	X	X	X	X	X				No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Si	Irr	No
670352	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	X	X	X	X	X	X					X	X	No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Si	No	No
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Si	Si	No
1288290	<i>Ichthyaelus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	X	X	X	X	X	X		X					No	Mar/Giu	Mar/Giu	No	Reg	No	Si	Irr	No
1288292	<i>Ichthyaelus audouinii</i>	Gabbiano corso			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Apr/Mag	Apr/Mag	Irr	Reg	No	Si	Si	
1293958	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche				X	X	X	X						Pr	Mag/Lug	Mag/Lug	No	Reg	No	No	No	Si
1294531	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla			X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	-	-	-

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	Dopo 3 mesi	3 anni M / 3 - 5 anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 Anni
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada				X	X	X	X	X	X			X	Mag/Ago	2 /3 giorni	4,5 mm	11 mm	1 anno M / 2 - 3 anni F
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o maccarello)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni

34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	X	X	X	X	X									Set/Nov	-	-	-	1 anno
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)		X				X								Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X				X			Mar/Lug	Mar/Lug	-	5 mesi	80-130 cm
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X				Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X						X		Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X								Feb/Mag	-	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X						Dic-Mag	-	-	-	-
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo				X			X							Giu/Ago	-	1 cm	12 cm	50-75 cm
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Mar/Mag	Mar/Mag	-	-	2 Anni
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X						Ago	1,6 mm	8-9 mm	-	92 Cm M E 120 Cm F
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo		X					X							Ago/Mag		Giu/Mar	Giu/Mar	-
126303	<i>Muraena helena</i>	Murena						X	X	X	X					Giu/Set	-	1 Cm	12 cm	1 M
126375	<i>Belone belone</i>	Aguglia	X	X					X	X	X	X	X	X		Mar/Mag	Mar/Mag	-	90 mm	-
126415	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia		X	X	X	X		X	X	X	X	X			Mag/Giu	Diametro 1 Mm	-	10-15 cm	3-7 anni M / 4-8 F
126421	<i>Sardina pilchardus</i>	Sarda							X	X		X	X	X		Nov/Feb	Nov/Feb	Qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126457	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Motella		X	X	X	X	X						X		Nov/Feb	-	-	-	-
126461	<i>Molva molva</i>	Molva		X					X							Mar/Lug	-	-	3 anni	5-6 anni
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso					X	X	X	X						-	-	-	-	-
126773	<i>Parablennius pilicornis</i>	Bavosa africana			X		X	X		X		X	X			Giu/Ago	-	-	-	-
126776	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Bavosa sangugna					X							X		Giu/Ago	-	-	-	-
126777	<i>Parablennius tentacularis</i>	Bavosa cornuta	X	X						X	X					Giu/Ago	-	-	-	-
126778	<i>Parablennius zvonimiri</i>	Bavosa cervina				X	X		X	X		X				Giu/Ago	-	-	-	-
126780	<i>Salaria basilisca</i>	Bavosa basilisco			X		X	X			X		X			Apr/Ago	-	-	-	-

126789	<i>Callanthias ruber</i>	Canario rotondo			X	X								X	-	-	-	-	-
126790	<i>Callionymus fasciatus</i>	Dragoncello fasciato			X	X	X	X	X						Gen/Mag	-	-	-	-
126792	<i>Callionymus lyra</i>	Dragoncello	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Ago	-	-	-	-
126793	<i>Callionymus maculatus</i>	Dragoncello macchiato	X	X	X	X	X						X	X	Gen/Mag	-	-	-	-
126796	<i>Callionymus risso</i>	Dragoncello minore									X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
126891	<i>Gobius geniporus</i>	Ghiozzo geniporo									X	X	X		Apr/Mag	-	-	-	-
126892	<i>Gobius niger</i>	Ghiozzo nero			X	X	X	X	X	X					Apr/Mag	-	-	-	-
126893	<i>Gobius paganellus</i>	Ghiozzo paganello					X		X						Apr/Mag	-	-	-	-
126894	<i>Gobius roulei</i>	Ghiozzo di roulei							X						Apr/Mag	-	-	-	-
126904	<i>Lesuerigobius friesii</i>	Ghiozzetto grosse squame			X										Apr/Mag	-	-	-	-
126907	<i>Lesuerigobius suerii</i>	Ghiozzetto tigrato			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
126922	<i>Pomatoschistus bathi</i>	Ghiozzo zebra	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Feb/Ago	7/10 giorni	15 mm	16 mm	-
126926	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Ghiozzo marmorizzato			X	X	X	X	X	X	X			X	Feb/Ago	7/10giorni	15 mm	16 mm	-
126957	<i>Acantholabrus palloni</i>	Tordo di fondale	X			X									Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	-
126963	<i>Coris julis</i>	Donzella		X		X	X								Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato		X	X	X	X	X		X					Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	2 anni
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo		X				X						X	Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126968	<i>Labrus viridis</i>	Tordo				X		X	X						Feb/Giu	3/4 giorni	-	-	2 anni
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
126970	<i>Thalassoma pavo</i>	Donzella pavonina			X		X		X	X	X				Giu/Lug	3/4 giorni	-	-	1 anno
126977	<i>Chelon labrosus</i>	Bosega	X	X			X		X		X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/dic	-	1/2 anni
126980	<i>Liza ramado</i>	Calamita	X	X	X	X	X	X							Mar/Mag	-	-	-	-
126986	<i>Mullus surmuletus</i>	Triglia di scoglio			X		X		X	X	X				Apr/Ago	Apr/Ago	4/5 cm	5/6 cm	14 cm
126998	<i>Polyprion americanus</i>	Dotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ago	-	-	-	-
127000	<i>Chromis chromis</i>	Castagnola			X		X		X	X	X				Giu/Ago	-	-	1/2 cm	-
127039	<i>Mycteroperca rubra</i>	Cernia rossa		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Giu/Ago	-	-	-	-
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	-	-	2,5 cm	17-18 cm

127043	<i>Serranus scriba</i>	Sciarrano					X	X	X			X			Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127049	<i>Diplodus annularis</i>	Sarago sparaglione	X	X	X	X	X	X	X				X		Apr/Giu	Apr/Giu	-	Giu/Ago	12-24 cm
127052	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sarago pizzuto		X	X	X	X	X						X	Set/Nov	-	-	-	-
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/Mag	3 anni M / 4 - 5 anni F
127090	<i>Tripterygion delaisi</i>	Peperoncino giallo		X	X	X	X	X	X	X					Mag/Lug	-	-	-	-
127124	<i>Arnoglossus imperialis</i>	Suacia imperiale	X		X						X	X		X	Apr/Ago	-	-	-	-
127125	<i>Arnoglossus kessleri</i>	Suacia fosca			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127126	<i>arnoglossus laterna</i>	Suacia													Apr/Ago	-	-	-	-
127127	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Cianchetta				X	X	X	X	X	X			X	Ott/Set	-	-	-	-
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	X				X					X		X	Ott/Set	-	-	-	-
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	X												Apr/Ago	-	-	-	-
127130	<i>Citharus linguatula</i>	Linguattola				X	X	X	X	X	X			X	Apr/Ago	-	-	-	-
127133	<i>Symphurus ligulatus</i>	Lingua lunga	X				X					X		X	Giu/Nov	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X		X		Feb/Mag	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb	-	-	-	-
127155	<i>Monochirus hispidus</i>	Sogliola pelosa	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Dic/Feb	-	-	-	-
127156	<i>Pegusa lascaris</i>	Sogliola del porro		X	X		X		X		X				Dic/Feb	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorni	7/8 settimane fopo	3-5 anni
127233	<i>Peristedion cataphractum</i>	Pesce forca				X	X	X						X	Giu/Ago	-	-	-	-
127242	<i>Scorpaena elongata</i>	Scorfano rosa					X	X						X	Ago/Set	-	-	-	-
127259	<i>Aspitrigla cuculus</i>	Capone coccio					X	X						X	Apr/Giu	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127263	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Capone gavotta				X	X								Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso		X	X										-	-	-	-	-
127378	<i>Macroramphosus scolopax</i>	Pesce trombetta						X	X	X					Dic/Feb	Dic/Feb	-	4 cm	Dopo 4 cm
127380	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Cavalluccio marino			X	X	X								Apr/Ott	4 a 6 settimane	50 - 60 giorni	5 a 7 settimane	-
127419	<i>Capros aper</i>	Pesce tambuo	X	X						X	X			X	Apr/Lug	Apr/Lug	-	-	-
150630	<i>Echiichthys vipera</i>	Tracina vipera	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	-	-	-	-

154462	<i>Trigloporus lastoviza</i>	Capone ubriaco			X	X								X	Giu/Ago	-	-	-	-
154721	<i>Balistes capriscus</i>	Pesce balestra			X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X										Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni dopo	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X	Dic/Apr	-	-	Lug/Ago	2-3 anni
210004	<i>scorpaena scrofa</i>	Scorfano rosso			X	X	X	X						X	Mag/Ago	-	-	-	-
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 cm	-
223863	<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sarago maggiore	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/Mag	3 anni M / 4 - 5 anni F
236470	<i>Diplodus cervinus cervinus</i>	Sarago faraone			X	X	X	X	X	X					Gen/Apr	-	-	-	-
236487	<i>Auxis rochei rochei</i>	Tombarello					X		X						Giu/Set	-	-	-	-
236488	<i>Zeugopterus regius</i>	Rombo peloso													Feb/Mag	-	-	-	-
236490	<i>Pegusa impar</i>	Sogliola adriatica		X			X		X						Dic/Feb	-	-	-	-
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8-10 mesi		2 anni
272526	<i>Lepadogaster candolii</i>	Succiascoglio olivaceo	X	X	X					X	X		X	X	Apr/Lug	Apr/Lug	-	-	-
273572	<i>Symphodus ocellatus</i>	Tordo ocellato										X		X	Mag/Giu	3/4 giorni	-	-	2 anni
273575	<i>Symphodus tinca</i>	Tordo pavone	X												Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito			X										Apr/Ago	-	-	-	-
302165	<i>Paralipophrys trigloides</i>	Bavosa capone					X	X	X	X	X		X		Giu/Ago	-	-	-	-
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X				Gen/Mag	-	-	Fino ai 4 Ccm	Dopo i 4 cm

Invertebrati marini

Policheti

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
85702	<i>Sabella spallanzani</i>																		
129775	<i>Ampharete acutifrons</i>														-	-	-	-	-
129894	<i>Notomastus aberans</i>														-	-	-	-	-
129909	<i>Pseudoleiocapitella fauveli</i>														-	-	-	-	-

129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>											X	X		Ott/Nov	-	-	-	1 Anno
130131	<i>Glycera unicornis</i>						X	X	X						Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 Settimane	-	-
130136	<i>Glycinde nordmanni</i>														-	-	-	-	-
130140	<i>Goniada maculata</i>														-	-	-	-	-
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>														-	-	-	-	-
130357	<i>Nephtys cirrosa</i>					X	X								Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130359	<i>Nephtys hombergii</i>					X	X								Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130362	<i>Nephtys incisa</i>					X	X								Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
	<i>Nephtys sp.</i>														-	-	-	-	-
130452	<i>Aponuphis bilineata</i>														-	-	-	-	-
131074	<i>Sthenelais boa</i>														-	-	-	-	-
131242	<i>Sternaspis scutata</i>						X	X							Giu/Lug	Giu/Lug	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>	X	X	X	X	X	X								Gen/Giu	-	-	-	-
333044	<i>Aricidea pseudoarticulata</i>														-	-	-	-	-
	<i>Aricidea sp.</i>														-	-	-	-	-
336908	<i>Glycera fallax</i>														-	-	-	-	-
Bivalvi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
100774	<i>Pecten jacobaeus</i>																		
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-
140302	<i>Spisula subtruncata</i>														-	-	-	-	-
140589	<i>Nucula nitidosa</i>														-	-	-	-	-
140736	<i>Pharus legumen</i>														-	-	-	-	-
140868	<i>Gari costulata</i>														-	-	-	-	-
141662	<i>Thyasira flexuosa</i>														-	-	-	-	-
735831	<i>Tellina albicans</i>														-	-	-	-	-

Cefalopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-
Echinodermi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
124913	<i>Ophiura albida</i>														-	-	-	-	-
Anfipodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
101896	<i>Ampelisca diadema</i>							X	X	X	X				Giu/Set	-	-	-	12 Anni
<i>Ampelisca sp.</i>																			
Decapodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
71411	<i>Melicertus kerathurus</i> (<i>Penaeus kerathurus</i>)	Mazzancolla (Gambero reale)													-	-	-	-	-
99391	<i>Maja squinado</i>	Granceola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	-
107387	<i>Liocarcinus depurator</i>		X	X						X	X			X	Ago/Set E Dic/Feb	Ago/Set E Dic/Feb	Dicembre/Feb	-	-
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	1 Anno
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo																	
Stomatopodi			G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti

ID	Nome scientifico	Nome comune			X	X	X									Mar/Mag	Ott	-	2/3 Mesì
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)																	
Tanaidacei			G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
ID	Nome scientifico	Nome comune													-	-	-	-	-
247066	<i>Apseudopsis acutifrons</i>																		
	<i>Apseudes sp.</i>														-	-	-	-	-

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8324	<i>Lissotriton vulgaris (Triturus vulgari)</i>	Tritone punteggiato				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Mag	Giu	Set/Nov	Giu
8326	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Giu	Mag/Lug	Ott/Nov	2/3 anni
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lug/Set	-
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune (Tarantola muraiola)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Apr	Apr e Giu	Ago e Ott	4/5 anni
8584	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata				X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Giu/Lug	Ago/Set	Mag
8706	<i>Vipera aspis</i>	Aspide (Vipera)			X	X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Apr/Mag	Ago E Set	1 anno
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis (Bufo viridis)</i>	Rospo smeraldino (Rospo verde egiziano)				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
34903	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Apr	Apr/Lug	Lug/Set	Quando il piastrone misura 9-10 cm m/15-19 cm f
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile		X	X	X	X	X	X						Feb/Giu	Feb/Giu	Mar/Lug	1/2 anni
58195	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Lug/Ago	6 mesì
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus (Podarcis sicula)</i>	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni

86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra (Tartaruga di Hermann)			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mag/Lug	Lug/Ott	5/6 anni M - 8 anni F
95620	<i>Lace bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare (Natrice dal collare)				X	X	X	X	X	X	X			Apr/Mag	Giu/Lug	Set/Ott	1 anno
147302	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Feb/Mag	Mar/Lug	Mag/Dic	2/3 anni
166085	<i>Hierophis viridiflavus (Coluber viridiflavus)</i>	Biacco				X	X	X	X	X	X				Apr E Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di esculapio (Saettone)					X	X	X	X	X				Mag/Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
202459	<i>Mauremys caspica</i>	Tartaruga caspio			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Giu/Lug	Ago/Set	
260370	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico (Ululon e italiano)				X	X	X	X	X	X	X			Apr/Ott	Mag/Lug	Ago/Set	3 anni
305979	<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina dagli occhiali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ott/Apr	Apr/Mag	Giu/Set	2 anni
348533	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana			X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Apr/Mag	Lug/Ago	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9433	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov-Feb	Ott-Nov	Mag/Lug	Ago
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	
9659	<i>Martes foina</i>	Faina	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Giu/Set	Apr/mag anno successivo	1 anno
9662	<i>Meles meles</i>	Tasso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mag	Gen/Mar	9-15 mesi
9823	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Set	5 mesi	7 mese
9986	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico europeo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Gen/Ott	Nov	8 Mese
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	1 mese	1 mese
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	1 mese	1 mese
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Set	Ott

10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	3/4 mesi	1 mese
10157	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	128-130 Giorni	6-7 Settimane
29065	<i>Martes martes</i>	Martora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Mar/Mag	3 mesi
36239	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Apr	Mag	Ago/Set
41261	<i>Glis glis</i>	Ghiro				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Apr/Mag	Mag/Giu	10 mesi
51298	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore					X	X	X	X					Set/Apr	Ago/Mag	Mag/Lug	1/2 anni
52631	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Apr/Ott	1 mese	3 mese
59465	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola minore					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu	1 anno
59472	<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
59474	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Ago/Nov	Mag/Lug	1 anno
62282	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua eurasiatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Ago	Apr/Set	1 anno
77218	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Ferro di cavallo minore				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Set/Nov	Giu/Lug	1/2 anni
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Giu/Set-Dic/Feb	Giu/Ago-Dic/Mar	5-7 mesi
109474	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebiano			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Mar/Ott	21 Giorni	-
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco				X	X	X	X	X	X	X	X		Nov/Mar	Apr/Set	Mag/Ott	-
109476	<i>Rhinolophus euryale</i>	Ferro di cavallo euriale				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Mag/Giu	1 anno
109477	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di capaccini				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Mag/Giu	1 anno
109485	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di savi				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Ago/Set	Giu/Lug	1 anno
1047088	<i>Arvicola amphibius</i>	Arvicola acquatica				X	X	X	X	X	X	X			Nov/Mar	Apr/Ott	Apr/Ott	5 settimane

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista iucn (2001)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	Lc

HABITAT

ID (92/43/CEE)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonion oceanicae</i>)
3170*	Stagni temporanei mediterranei
91M0	Foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere
5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>ammophila arenaria</i> ("dune bianche")
92A0	Foreste a galleria di <i>salix alba</i> e <i>populus alba</i>
4060	Lande alpine e boreali
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>glaucium flavum</i>
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
2190	Depressioni umide interdunari
9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>

RISORSE AD USO UMANO**Risorse naturali**

82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli complessi
16.1	Spiagge
83.21	Vigneti
82.1	Seminativi intensivi e continui
	Zona umida riserva di macchiatonda
	Fosso

Risorse economiche e ricreative

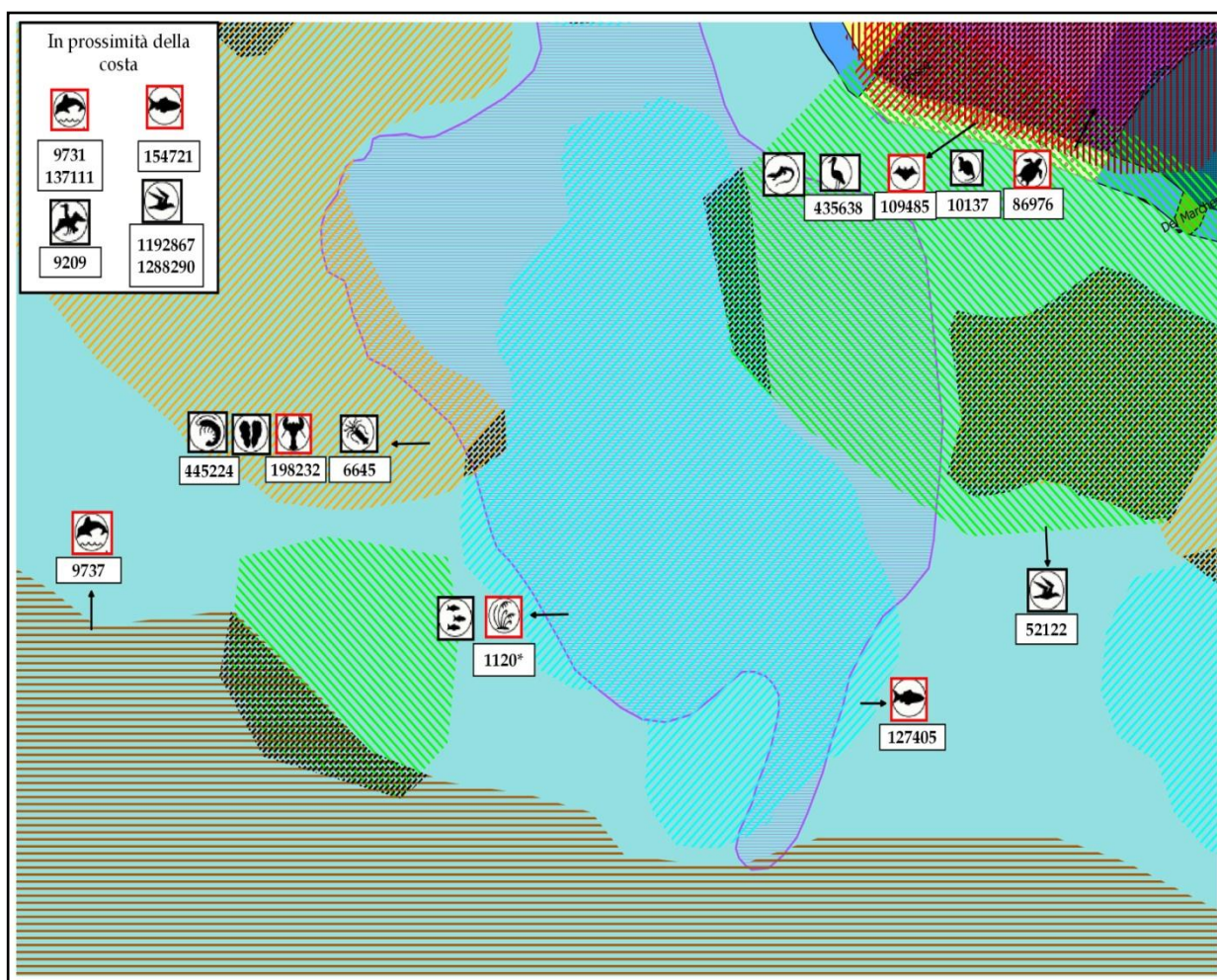
86.41	Cave
86.1	Città, centri abitati
86.3	Siti industriali attivi
	Aree di pesca ricreativa

Spot surf
Discarica
Stabilimenti balneari su sabbia
Ferrovia
Stazione ferroviaria Santa severa
Massi e barriere parallele di protezione

Risorse culturali

Ville rustiche romane
Necropoli romane
Castello di santa severa
Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico
Necropoli etrusche

3.4.11 MAPPA ESI 11: Lazio Nord sezione Furbara



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| 1A - Coste rocciose esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse |
| 1B - Strutture artificiali esposte | 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia |
| 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base | 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia |
| 1D - Strutture artificiali esposte | 7A - Foce con sabbia |
| 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia | 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse | 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia |
| 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse |
| 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse | 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli |
| 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana | 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia |
| 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia | 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse | 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% |
| 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | 10A - Paludi saline e salmastre |
| | 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione	X	X	X					X	X	X	X		No	Ago/Nov - Feb/Mar	Ago/Nov - Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	X		X	X	X			X		X			Ce	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	-	No	No	No	No	
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	Ce	Gen/Set	Gen/Set	Sì	-	Sì	-	-	-	
8954	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	X		X	X									Ev	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
8964	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude			X	X	X					X			No	Mar/Mag	Mar/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No	
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	X		X	X									Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	X		X	X				X		X			Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	X		X	X	X	X		X					Ce	Mar/Giu	Mar/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo		X	X	X	X					X			Ce	Feb/Mag	Feb/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X		X	X	X					X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
28680	<i>Anas acuta</i>	Codone			X	X									No	Apr	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	No	No	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	X	X	X					X		X			Ce	Feb/Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	Loc	No	
31908	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare										X			No	-	-	No	Reg	No	Par	No	No	
31919	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	X			X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	Irr	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X		X	X						X			Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula			X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No	
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino							X	X	X	X			Ce	Lu/Set	Lu/Set	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	X			X	X								Pr	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine			X	X	X	X	X	X					Ce	Mag/Ago	Mag/Ago	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta maggiore				X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
52792	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro				X	X					X			No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	No	No	
54496	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	X			X	X	X	X						Pr	Apr/Lu	Apr/Lu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa			X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Irr	No	Sì	
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	X		X	X	X	X		X					Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
75838	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	X			X	X	X	X			X			No	Apr/Ago	Apr/Ago	No	Reg	No	Sì	No	No	

75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	X							X		X			No	No	No	No	Reg	No	Sì	Par	No
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola			X	X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Irr	No	No
75861	<i>Mareca strepera</i>	Canapiglia	X				X	X	X						Ev	Mag/Lu	Mag/Lu	No	Reg	No	Sì	No	No
88112	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	X			X									Pr	Apr	Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	X	X	X	X				X					Ce	Gen/Apr	Gen/Apr	No	Reg	No	Irr	No	No
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X		X	X	X			X		X			Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100828	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	X		X	X	X					X			Ce	Mar	Mar	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
100859	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	X		X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irr	No
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	X	X	X										Ev	Feb/Mar	Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	No	No
110620	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco maggiore			X		X	X	X						Ce	Mag/Lu	Mag/Lu	No	Reg	No	Sì	Loc	No
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X		X	X	X					X			Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-
121426	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhiocotto			X	X				X					Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci			X	X	X	X	X	X					No	Mar/Lu	Mar/Lu	No	Reg	No	Sì	Sì	No
171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio					X	X		X					No	Mag/Giu	Mag/Giu	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171270	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana			X	X				X	X	X			No	Mar/Apr - Ago/Set	Mar/Apr - Ago/Set	No	Reg	No	Irr	Irr	No
171273	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa						X	X			X			No	Giu/Lu	Giu/Lu	No	Reg	No	Sì	Irr	No
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare			X	X	X	X	X	X	X				Ce	Mar/Set	Mar/Set	Sì	-	Sì	-	-	-
177155	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica				X	X			X	X				Pr	Apr/Mag - Ago/Set	Apr/Mag - Ago/Set	No	Reg	No	No	No	Sì
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X		X	X						X			Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	X		X	X				X		X			No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Sì	No
197939	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata			X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	X			X	X	X				X			Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
219593	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	X			X	X								No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'italia			X	X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Par	No	Sì
261960	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	X			X	X	X		X					No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Reg	Irr	No
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				X	X	X							Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	No	No	Sì
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo				X	X	X	X	X					No	Apr/Ago	Apr/Ago	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No

435638	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fenicottero	X		X	X									Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	X		X	X				X	X	X			Pr	Mar/Apr - Set/Ott	Mar/Apr - Set/Ott	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No
507597	<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello					X		X	X					No	Lu/Ago	Lu/Ago	No	Reg	No	No	Irr	No
670352	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	X			X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	No	No
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune				X	X						X		No	Apr/Mag	Apr/Mag	No	Reg	No	Sì	Sì	No
1288292	<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gabbiano corso			X	X	X								No	Apr/Mag	Apr/Mag	Irr	Reg	No	Sì	Sì	

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7830	<i>Scyllorhinus canicula</i>	Gattuccio			X		X	X	X	X					Dic/Mag	5/11 mesi	-	9-10 cm	37,1 - 48,8 Cm M / 36,4 - 46,7 Cm F
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Apr	Pochi giorni	2 mesi	3 mesi	3 Anni M / 3 - 5 Anni F
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata		X	X	X	X	X		X					Ott/Dic	-	-	-	2 anni
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X		X				X		X		X	X	Dic/Mar	Pochi giorni	3,5/4 mm	1/2 mesi	2 anno
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)		X				X							Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	X				X		X				X		Mar/Lu	Mar/Lu	-	5 mesi	80-130 cm
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Ago/Set	Pochi giorni	Ott/Dic	-	1/2 anni
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)						X	X		X	X			Mar/Giu	-	-	-	2/4 anni
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	X	X	X	X	X	X	X						Feb/Mag	-	-	-	-
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)					X	X	X	X					Dic-Mag	-	-	-	-
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Mag	-	-	-	2 anni
94955	<i>Umbrina cirrosa</i>	Ombrina	X		X		X	X	X						Mar/Giu	-	-	-	37 cm
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X					Ago	1,6 mm	8-9 mm	-	92 cm M / 120 cm F
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo		X					X						Ago/Mag		Giu/Mar	Giu/Mar	-

126461	<i>Molva molva</i>	Molva		X					X						Mar/Lu	-	-	3 anni	5-6 anni
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso					X	X	X	X					-	-	-	-	-
126501	<i>Phycis blennoides</i>	Musdea bianca					X	X	X	X					Mar/Mag	Mar/Mag	2 cm	3 cm	4 cm
126554	<i>Lophius budegassa</i>	Budego		X	X	X	X	X						X	Gen/Giu	-	-	-	-
126661	<i>Carapus acus</i>	Galiotto		X	X	X	X	X						X	Giu/Ago	Giu/Ago	-	-	-
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb		-	-	-
126789	<i>Callanthias ruber</i>	Canario rotondo			X	X								X	-	-	-	-	-
126790	<i>Callionymus fasciatus</i>	Dragoncello fasciato			X	X	X	X	X						Gen/Mag	-	-	-	-
126796	<i>Callionymus risso</i>	Dragoncello minore									X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
126798	<i>Synchiropus phaeton</i>	Dragoncello rosa			X	X	X	X	X	X					Apr/Nov	-	-	-	-
126819	<i>Trachinotus ovatus</i>	Leccia stella	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	Giu/Ago	5 giorni	24 giorni	1-4 anni
126820	<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sugarello maggiore		X	X	X			X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	5 mm	-	21-30 cm
126874	<i>Chromogobius quadrivittatus</i>	Ghiozzo quadrifasciato													Apr/Mag	-	-	-	-
126875	<i>Chromogobius zebratus</i>	Ghiozzo zebra	X	X						X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
126876	<i>Corcyrogobius liechtensteini</i>	Ghiozzo di liechtenstein			X	X	X								Apr/Mag	-	-	-	-
126891	<i>Gobius geniporus</i>	Ghiozzo geniporo									X	X	X		Apr/Mag	-	-	-	-
126892	<i>Gobius niger</i>	Ghiozzo nero			X	X	X	X	X	X					Apr/Mag	-	-	-	-
126893	<i>Gobius paganellus</i>	Ghiozzo paganello					X		X						Apr/Mag	-	-	-	-
126894	<i>Gobius roulei</i>	Ghiozzo di roulei							X						Apr/Mag	-	-	-	-
126904	<i>Lesuerigobius friesii</i>	Ghiozzetto grosse squame			X										Apr/Mag	-	-	-	-
126957	<i>Acantholabrus palloni</i>	Tordo di fondale	X			X									Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	-
126963	<i>Coris julis</i>	Donzella		X		X	X								Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo		X				X						X	Apr/Ago	3/4 giorni	-	-	1 anno
126968	<i>Labrus viridis</i>	Tordo				X		X	X						Feb/Giu	3/4 giorni	-	-	2 anni
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
126978	<i>Liza aurata</i>	Cefalo dorato		X				X						X	Lu/Nov	-	-	-	-
126980	<i>Liza ramado</i>	Calamita	X	X	X	X	X	X							Mar/Mag	-	-	-	-
126981	<i>Liza saliens</i>	Verzelata				X		X	X						Mag/Set	-	-	-	20 - 30 cm

126984	<i>Oedalechilus labeo</i>	Labbrone	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				Giu/Ago	-	-	-	-
126986	<i>Mullus surmuletus</i>	Triglia di scoglio			X		X		X	X	X					Apr/Ago	Apr/Ago	4/5 cm	5/6 cm	14 cm
127000	<i>Chromis chromis</i>	Castagnola			X		X		X	X	X					Giu/Ago	-	-	1/2 cm	-
127007	<i>Argyrosomus regius</i>	Bocca d'oro	X	X		X										Apr/Giu	Apr/Giu	3,7 cm	1 anno	1 anno
127017	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Alletterato							X							Apr/Ago	-	-	-	-
127031	<i>Anthias anthias</i>	Castagnola rossa	X			X				X			X	X		Apr/Ago	Apr/Ago	-	Set/Nov	-
127032	<i>Epinephelus aeneus</i>	Cernia bianca	X		X	X	X	X	X				X	X		Mar/Mag	Mar/Mag	-	-	5-7 Anni
127039	<i>Mycteroperca rubra</i>	Cernia rossa		X	X	X	X	X	X	X	X	X				Giu/Ago	-	-	-	-
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	X	X	X	X			X			X	X	X		Giu/Ago	-	-	2,5 cm	17-18 cm
127043	<i>Serranus scriba</i>	Sciarrano					X	X	X			X				Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127049	<i>Diplodus annularis</i>	Sarago sparaglione	X	X	X	X	X	X	X				X			Apr/Giu	Apr/Giu	-	Giu/Ago	12-24 cm
127052	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sarago pizzuto		X	X	X	X	X						X		Set/Nov	-	-	-	-
127055	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mormora	X			X										Giu/Lu	-	-	-	2 Anni
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata		X		X	X									Apr/Giu	-	-	-	-
127059	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pagello occhione	X	X			X		X		X			X		Dic/Mag	-	-	-	-
127064	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa		X		X	X									Set/Nov	Set/Nov	-	3 cm	1 anno
127126	<i>arnoglossus laterna</i>	Suacia														Apr/Ago	-	-	-	-
127127	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Cianchetta				X	X	X	X	X	X			X		Ott/Set	-	-	-	-
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	X				X					X		X		Ott/Set	-	-	-	-
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	X													Apr/Ago	-	-	-	-
127130	<i>Citharus linguatula</i>	Linguattola				X	X	X	X	X	X			X		Apr/Ago	-	-	-	-
127133	<i>Symphurus ligulatus</i>	Lingua lunga	X				X					X		X		Giu/Nov	-	-	-	-
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato		X	X				X	X	X		X			Feb/Mag	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X			Dic/Feb	-	-	-	-
127156	<i>Pegusa lascaris</i>	Sogliola del porro		X	X		X		X		X					Dic/Feb	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X		X	X		Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorni	7/8 settimane dopo	3-5 anni
127233	<i>Peristedion cataphractum</i>	Pesce forca				X	X	X						X		Giu/Ago	-	-	-	-

127247	<i>scorpaena porcus</i>	Scorfano nero				X	X									Mag/Ago	-	-	-	-
127251	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Scorfano di fondale			X	X										Nov/Feb	-	-	-	-
127259	<i>Aspitrigla cuculus</i>	Capone coccio					X	X							X	Apr/Giu	-	-	Lu/Ago	2-3 anni
127263	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Capone gavotta				X	X									Dic/Apr	-	-	Lu/Ago	2-3 anni
127264	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Cavillone			X	X									X	Mar/Ago	-	-	Lu/Ago	2-3 anni
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso		X	X											-	-	-	-	-
127266	<i>Trigla lyra</i>	Capone lira				X	X	X							X	Giu/Ago	-	-	-	-
127393	<i>Syngnathus typhle</i>	Pesce ago cavallino				X	X	X								-	35 giorni	-	-	-
127405	<i>Mola mola</i>	Pesce luna	X			X									X	Apr/Mag	-	Diametro 2 O 3 mm	-	-
127419	<i>Capros aper</i>	Pesce tambuo	X	X						X	X				X	Apr/Lu	Apr/Lu	-	-	-
127456	<i>Symphodus doderleini</i>	Tordo fasciato					X									Mar/Mag	3/4 Giorni	-	-	1 anno
154462	<i>Trigloporus lastoviza</i>	Capone ubriaco			X	X									X	Giu/Ago	-	-	-	-
154721	<i>Balistes capriscus</i>	Pesce balestra			X	X	X	X	X	X	X	X			X	Apr/Mag	-	-	-	-
154776	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Ippocampo guttulato			X	X										Apr/Ott	2 a 5 settimane	50 a 60 giorni	3 a 6 settimane	-
158961	<i>Hymenocephalus italicus</i>	Pesce topino		X	X	X	X	X							X	-	-	-	-	-
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	X	X	X											Apr/Nov	Apr/Nov	2 giorni	-	1 anno
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)							X	X		X	X	X		Dic/Apr	-	-	Lu/Ago	2-3 anni
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce prete (o Pesce lucerna)		X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	Mar/Ago	-	-	5 Cm	-
236487	<i>Auxis rochei rochei</i>	Tombarello					X	X								Giu/Set	-	-	-	-
236488	<i>Zeugopterus regius</i>	Rombo peloso														Feb/Mag	-	-	-	-
236490	<i>Pegusa impar</i>	Sogliola adriatica		X			X	X								Dic/Feb	-	-	-	-
236492	<i>Synapturichthys kleinii</i>	Sogliola turca														Dic/Feb	-	-	-	-
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8- 10 mesi		2 anni
272526	<i>Lepadogaster candolii</i>	Succiascoglio olivaceo	X	X	X					X	X			X	X	Apr/Lu	Apr/Lu	-	-	-
273021	<i>Apogon imberbis</i>	Re di triglie		X	X	X			X							Giu/Ott	Giu/Ott	-	-	-
273572	<i>Symphodus ocellatus</i>	Tordo ocellato										X		X		Mag/Giu	3/4 giorni	-	-	2 anni

273575	<i>Symphodus tinca</i>	Tordo pavone	X													Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito			X											Apr/Ago	-	-	-	-
273964	<i>Dentex gibbosus</i>	Dentice corazziere						X	X	X	X	X	X			Mar/Lu	-	-	-	2 anni
273965	<i>Dentex macrophthalmus</i>	Dentice occhione		X				X							X	Apr/Giu	-	-	-	12-24 cm
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)						X	X	X	X					Gen/Mag	-	-	4 cm	1 4 cm
712816	<i>Tripterygion melanurum</i>	Peperoncino minore							X							Mag/Lu	-	-	-	-
712817	<i>Tripterygion tripteronotum</i>	Peperoncino giallo						X	X	X	X				X	Mag/Lu	-	-	-	-
712842	<i>Lipophrys nigriceps</i>	Bavosa rossa		X												Apr/Ago	-	-	-	-
126422	<i>Sardinella aurita</i>	Alaccia			X		X	X	X	X						Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126425	<i>Sprattus sprattus</i>	Spratto/papalina				X			X							Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126438	<i>Merlangius merlangus</i>	Merlano					X	X	X	X						Gen/Set	-	-	-	-
126445	<i>Trisopterus luscus</i>	Capelano			X	X	X	X								Apr/Ago	-	-	-	-
127386	<i>Syngnathus abaster</i>	Pesce ago codagrossa			X	X										-	35 Giorni	-	-	-
127392	<i>Syngnathus tenuirostris</i>	Pesce ago adriatico			X	X	X	X	X	X						-	35 Giorni	-	-	-
127463	<i>Symphodus rostratus</i>	Tordo musolungo	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Apr/Giu	3/4 Giorni	-	-	2 Anni
151174	<i>Scomber colias</i>	Lanzardo			X	X	X	X	X	X	X				X	Mar/Ago	6/7 Giorni	6 mm	1 anno	2 anni
273573	<i>Symphodus roissali</i>	Tordo verde													X	Mar/Mag	3/4 Giorni	-	-	1 Anno
398381	<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	Pesce sorcio		X		X	X	X	X	X	X				X	Ott/Set	Ott/Set	-	-	-

Pesci dulciacquicoli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
7936	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla				X	X	X	X	X	X	X			-	-	Mag e Lug	Ago e Ott	12 e 15 anni
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Dic/Feb	Gen/Mar	40 giorni	40 Giorni	2 e 4 anni
30736	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono			X	X	X	X							Mar/Giu	Mar/Giu	14 giorni	-	1 anno
30804	<i>Liza ramada</i>	Muggine calamita				X	X	X	X	X	X	X	X	X	Set/Dic		Apr/Set	Apr/Set	2/3 anni
51549	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora				X	X	X	X	X	X				Apr/Giu	Apr/Giu	41- 42 giorni	-	1/2 anni

Invertebrati marini

Policheti																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
129775	<i>Ampharete acutifrons</i>														-	-	-	-	-
129894	<i>Notomastus aberans</i>														-	-	-	-	-
129909	<i>Pseudoleiocapitella fauveli</i>														-	-	-	-	-
129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>										X	X			Ott/Nov	-	-	-	1 anno
130131	<i>Glycera unicornis</i>							X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	2/3 settimane	-	-
130136	<i>Glycinde nordmanni</i>														-	-	-	-	-
130140	<i>Goniada maculata</i>														-	-	-	-	-
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>														-	-	-	-	-
130357	<i>Nephtys cirrosa</i>						X	X							Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130359	<i>Nephtys hombergii</i>						X	X							Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
130362	<i>Nephtys incisa</i>						X	X							Mag/Giu	7/8 settimane	12 mesi	-	12 anni
	<i>Nephtys sp.</i>														-	-	-	-	-
130452	<i>Aponuphis bilineata</i>														-	-	-	-	-
131074	<i>Sthenelais boa</i>														-	-	-	-	-
131242	<i>Sternaspis scutata</i>							X	X						Giu/Lu	Giu/Lu	-	-	-
173045	<i>Notomastus lineatus</i>		X	X	X	X	X	X							Gen/Giu	-	-	-	-
333044	<i>Aricidea pseudoarticulata</i>														-	-	-	-	-
	<i>Aricidea sp.</i>														-	-	-	-	-
336908	<i>Glycera fallax</i>														-	-	-	-	-
Bivalvi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
139410	<i>Corbula gibba</i>														-	-	-	-	-
140302	<i>Spisula subtruncata</i>														-	-	-	-	-

140589	<i>Nucula nitidosa</i>															-	-	-	-	-
140736	<i>Pharus legumen</i>															-	-	-	-	-
140868	<i>Gari costulata</i>															-	-	-	-	-
141662	<i>Thyasira flexuosa</i>															-	-	-	-	-
735831	<i>Tellina albicans</i>															-	-	-	-	-
Cefalopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm	
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 giorni	-	-	
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-	
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 mesi	40/50 giorni	5/12 settimane	1 anno	
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-	
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto			X	X	X	X	X	X					Mar/Ago	-	-	-	-	
Echinodermi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
124913	<i>Ophiura albida</i>														-	-	-	-	-	
Anfipodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
101896	<i>Ampelisca diadema</i>							X	X	X	X				Giu/Set	-	-	-	12 anni	
<i>Ampelisca sp.</i>																				
Decapodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
6829	<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo (Aragosta della norvegia)	X	X					X	X	X	X	X	X	Lu/Feb	-	-	-	-	
71411	<i>Melicertus kerathurus</i> (<i>Penaeus kerathuru</i>)	Mazzancolla (Gambero reale)													-	-	-	-	-	

107387	<i>Liocarcinus depurator</i>		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Gen/Dic	-	-	-	-
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea	X	X						X	X			X	Ago/Set E Dic/Feb	Ago/Set E Dic/Feb	Dicembre/Fe b	-	-
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del mediterraneo (Gambero bianco)			X	X	X								Mar/Mag	-	-	-	1 anno
Stomatopodi																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia (Pannocchia)			X	X	X								Mar/Mag	Ott	-	2/3 mesi	
Tanaidacei																			
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
	<i>Apseudes sp.</i>														-	-	-	-	-
247066	<i>Apseudopsis acutifrons</i>														-	-	-	-	-

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	X	X	X				X			X	X	X	Apr/Giu	Set/Ott	Fino a 7 anni
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino a 9 anni
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino a 6 anni

Rettili e anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8324	<i>Lissotriton vulgaris</i> (<i>Triturus vulgaris</i>)	Tritone punteggiato				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Mag	Giu	Set/Nov	Giu
8326	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Giu	Mag/Lu	Ott/Nov	2/3 anni
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lu/Set	-
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune (Tarantola muraiola)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Apr	Apr E Giu	Ago e Ott	4/5 anni
8584	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata				X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Giu/Lu	Ago/Set	Mag

17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1 anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis</i> (<i>Bufo viridis</i>)	Rospo smeraldino (Rospo verde egiziano)				X	X	X	X						Apr/Giu	Giu/Lug	Giu/Lug	-
34903	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Apr	Apr/Lug	Lu/Set	Quando il piastrone misura 9-10 cm M/15-19 cm F
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus</i> (<i>Podarcis sicula</i>)	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Giu/Set	6/8 anni M - 15 anni F
95620	<i>Lace bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare (Natrice dal collare)				X	X	X	X	X	X	X			Apr/Mag	Giu/Lu	Set/Ott	1 anno
102178	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Apr	Mar/Apr	Mag	3 anni
166085	<i>Hierophis viridiflavus</i> (<i>Coluber viridiflavus</i>)	Biacco				X	X	X	X	X	X				Apr eGiu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
186548	<i>Coronella girondica</i>	Colubro di riccioli				X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Lug	Ago/Set	2/3 anni
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di esculapio (Saettone)					X	X	X	X	X				Mag/Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
348533	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana			X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Apr/Mag	Lu/Ago	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9433	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov-Feb	Ott-Nov	Mag/Lug	Ago
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	-
9662	<i>Meles meles</i>	Tasso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Feb/Mag	Gen/Mar	9-15 mesi
9823	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Set	5 Mesi	7 mese
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto L'anno	1 Mese	1 mese
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lu/Ago	Set	Ott

10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	3/4 mesi	1 mese
10157	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	128-130 giorni	6-7 settimane
51298	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore					X	X	X	X					Set/Apr	Ago/Mag	Mag/ Lug	1/2 anni
52631	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Apr/Ott	1 mese	3 mese
59465	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola minore					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu	1 Anno
59472	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/ Lug	1 anno
109474	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebiano			X	X	X	X	X	X	X	X			Nov/Feb	Mar/Ott	21 giorni	-
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr/Mag	Giu/Lug	2 anni
109485	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di savi				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Ago/Set	Giu/ Lug	1 anno

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista iucn (2001)
55489	<i>Posidonia oceanica</i>	LC

HABITAT

ID (92/43/CEE)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)
2110	Dune mobili e dune mobili embrionali
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")

RISORSE AD USO UMANO

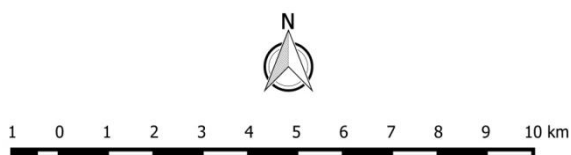
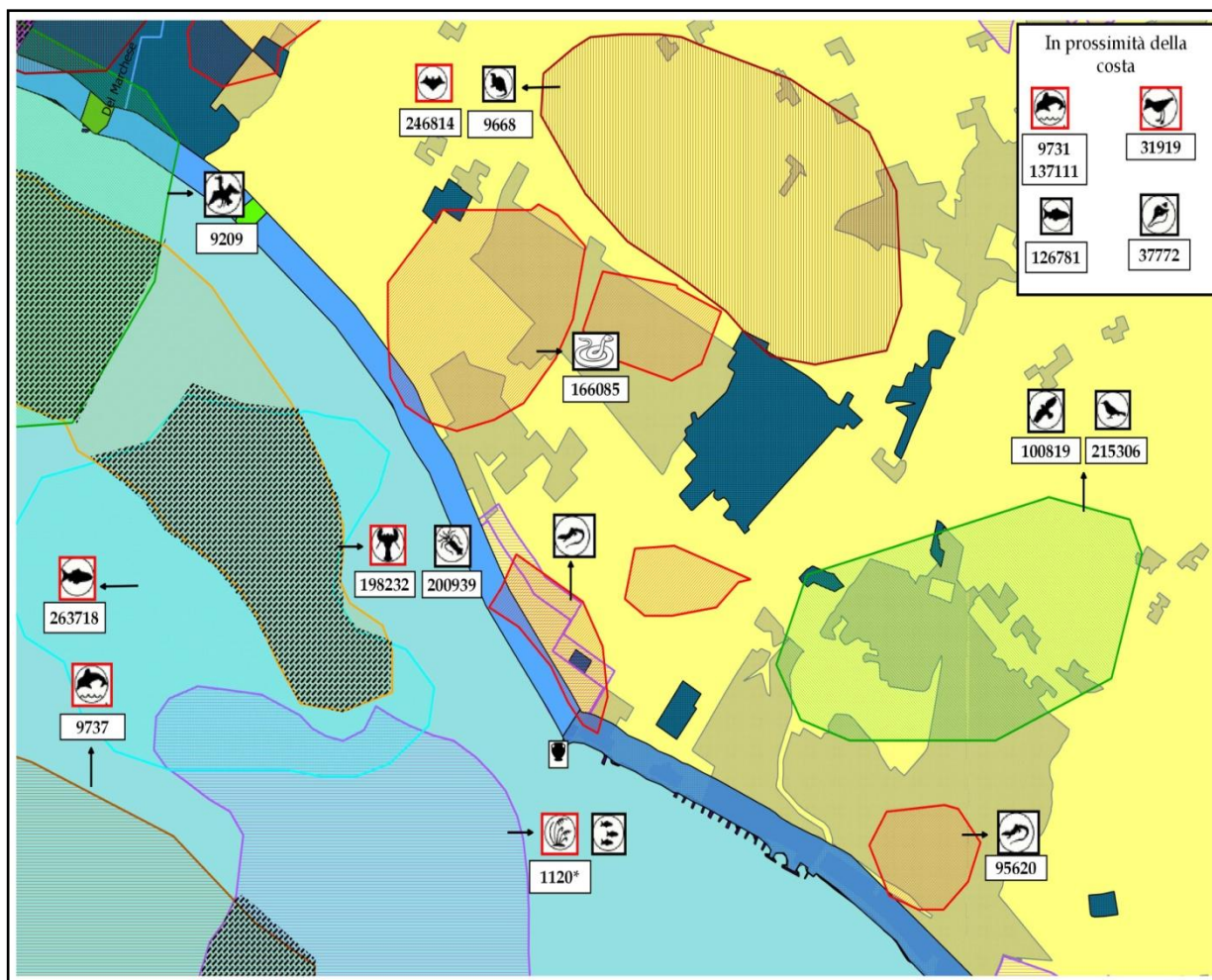
Risorse naturali

82.1	Seminativi intensivi e continui
	Zona umida Riserva di Macchiatonda
16.1	Spiagge
	Fosso

Risorse culturali

Beni d'insieme dal valore estetico e panoramico

3.4.12 MAPPA ESI 12: Lazio Nord sezione Ladispoli Nord



Classificazione ESI della costa

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1A - Coste rocciose esposte 1B - Strutture artificiali esposte 1C - Scogliere rocciose esposte con massi alla base 1D - Strutture artificiali esposte 1E - Roccioso cementificato esposto a più alta energia 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista con protezioni emerse 2A - Piattaforme esposte al taglio dell'onda con roccia a vista 3A - Spiagge di sabbia a granulometria medio-fine con protezioni emerse 4 - Spiagge di sabbia a granulometria grossolana 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia con protezioni emerse 5 - Spiagge di sabbia mista a ghiaia 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) con protezioni emerse 6A - Spiagge di ghiaia (ciottoli e massi) | <ul style="list-style-type: none"> 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia con protezioni emerse 6B - Spiagge di ghiaia con sabbia 6C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a più elevata energia 7A - Foce con sabbia 7B - Foce con sabbia e con ghiaia >5% 8A - Coste rocciose con ghiaia e sabbia 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli con protezioni emerse 8B - Coste rocciose con ghiaia e ciottoli 8C - Massi o strutture artificiali a riparo dei moli esposte a minore energia 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia 8D - Roccioso cementificato esposto a più bassa energia con protezioni emerse 9A - Foce con ghiaia e con sabbia >5% 10A - Paludi saline e salmastre 10C - Paludi e aree umide con vegetazione arbustiva |
|---|--|

RISORSE BIOLOGICHE

Uccelli

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	B	Posa	Cova	S	M	Err	W	(E)	E	I/A
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	X			X	X								No	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	Sì	No	
31919	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo maggiore	X			X	X	X							No	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	Sì	Irreg	No	
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	X		X	X									Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	X			X	X								Ce	Apr/Mag	Apr/Mag	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
100859	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	X		X	X									No	Mar/Apr	Mar/Apr	No	Reg	No	Sì	Irreg	No	
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	X	X	X										Ev	Feb/Mar	Feb/Mar	No	Reg	No	Sì	No	No	
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	X		X	X	X								Ev	Mar/Mag	Mar/Mag	Sì	Reg	Sì	-	-	-	
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	X		X	X									Ce	Mar/Apr	Mar/Apr	Sì	-	Sì	-	-	-	
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	X			X	X	X							Ce	Apr/Giu	Apr/Giu	Sì	Reg	Sì	Sì	No	No	
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione				X	X	X							Pr	Apr/Giu	Apr/Giu	No	Reg	No	No	No	Sì	

Pesci acqua salata

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	X	X	X	X	X	X	X	X		X			Gen/Giu	-	-	-	-
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	X			X									Ott/Dic	-	-	-	3 anni
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto)	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X	Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Giu/Ott	-	-	-	-
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro		X	X	X	X	X						X	Dic-Mag	-	-	-	Dopo 4 anni
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)					X	X	X	X					Ago	1,6 mm	8-9 mm	-	92 cm M / 120 cm F
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso					X	X	X	X					-	-	-	-	-
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb		-	-	-
126675	<i>Ophidion barbatum</i>	Galletto		X	X				X	X	X		X		Giu/Ott	Giu/Ott	-	-	-
126760	<i>Aidablennius sphynx</i>	Bavosa sfinge							X						Apr/Giu	-	-	-	-
126793	<i>Callionymus maculatus</i>	Dragoncello macchiato	X	X	X	X	X						X	X	Gen/Mag	-	-	-	-

126796	<i>Callionymus risso</i>	Dragoncello minore									X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
126798	<i>Synchiropus phaeton</i>	Dragoncello rosa			X	X	X	X	X	X					Apr/Nov	-	-	-	-
126810	<i>Lichia amia</i>	Leccia amia		X	X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ago	-	-	-	-
126874	<i>Chromogobius quadrivittatus</i>	Ghiozzo quadrifasciato													Apr/Mag	-	-	-	-
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	X	X	X	X			X			X	X	X	Giu/Ago	-	-	2,5 cm	17-18 cm
127043	<i>Serranus scriba</i>	Sciarrano					X	X	X			X			Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Mar/Ago	Mar/Ago	-	-	-
127049	<i>Diplodus annularis</i>	Sarago sparaglione	X	X	X	X	X	X	X				X		Apr/Giu	Apr/Giu	-	Giu/ago	12-24 cm
127052	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sarago pizzuto		X	X	X	X	X						X	Set/Nov	-	-	-	-
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	Set/Nov	Set/Nov	-	Mar/mag	3 anni M / 4 - 5 anni F
127055	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mormora	X			X									Giu/Lug	-	-	-	2 anni
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata		X		X	X								Apr/Giu	-	-	-	-
127126	<i>arnoglossus laterna</i>	Suacia													Apr/Ago	-	-	-	-
127127	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Cianchetta				X	X	X	X	X	X		X		Ott/Set	-	-	-	-
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	X				X					X	X		Ott/Set	-	-	-	-
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	X												Apr/Ago	-	-	-	-
127130	<i>Citharus linguatula</i>	Linguattola				X	X	X	X	X	X		X		Apr/Ago	-	-	-	-
127133	<i>Symphurus ligulatus</i>	Lingua lunga	X				X					X		X	Giu/Nov	-	-	-	-
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio		X	X				X	X	X		X		Dic/Feb	-	-	-	-
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	X	X	X		X			X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	8 giorni dopo	7/8 settimane	3-5 anni
127233	<i>Peristedion cataphractum</i>	Pesce forca				X	X	X						X	Giu/Ago	-	-	-	-
127246	<i>Scorpaena notata</i>	Scorfanotto			X	X	X							X	Ago/Set	-	-	-	-
236492	<i>Synapturichthys kleinii</i>	Sogliola turca													Dic/Feb	-	-	-	-
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	Dic/Feb	Dic/Feb	Gestazione 8-10 mesi		2 anni
272526	<i>Lepadogaster candolii</i>	Succiascoglio olivaceo	X	X	X					X	X		X	X	Apr/Lug	Apr/Lug	-	-	-
273572	<i>Symphodus ocellatus</i>	Tordo ocellato										X		X	Mag/Giu	3/4 Giorni	-	-	2 anni

273575	<i>Symphodus tinca</i>	Tordo pavone	X													Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito			X											Apr/Ago	-	-	-	-
273964	<i>Dentex gibbosus</i>	Dentice corazziere						X	X	X	X	X	X			Mar/Lug	-	-	-	2 anni
273965	<i>Dentex macrophthalmus</i>	Dentice occhione		X				X							X	Apr/Giu	-	-	-	12-24 cm
274302	<i>Microchirus ocellatus</i>	Sogliola occhiuta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	Gen/Mag	-	-	-	-
274304	<i>Microchirus variegatus</i>	Sogliola fasciata			X	X	X	X	X	X	X				X	Gen/Mag	-	-	-	-
302165	<i>Paralipophrys trigloides</i>	Bavosa capone					X	X	X	X	X			X		Giu/Ago	-	-	-	-
273134	<i>Parablennius rouxi</i>	Bavosa bianca	X	X					X	X	X	X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
712841	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	X	X			X		X					X	X	Apr/Ago	-	-	-	-
126425	<i>Sprattus sprattus</i>	Spratto/Papalina				X			X							Nov/Feb	Nov/Feb	Dopo qualche giorno	3-4 cm	1-2 anni
126475	<i>Nezumia sclerorhynchus</i>	Nezumia/Pesce sorcio spinoso	X	X	X	X	X	X	X	X			X			-	-	-	-	-
126753	<i>Gymnammodytes cicerelus</i>	Cicerello			X	X	X	X		X	X	X	X			Dic/Feb	-	-	-	-
126771	<i>Parablennius incognitus</i>	Bavosa mediterranea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Giu/Ago	-	-	-	-
126781	<i>Salaria pavo</i>	Bavosa pavone			X	X	X	X		X	X	X	X			Mag/Lug	-	-	-	-
126782	<i>Scartella cristata</i>	Bavosa crestata			X	X										Apr/Giu	-	-	-	-
126794	<i>Callionymus pusillus</i>	Dragoncello turchese			X	X	X	X	X	X	X	X				Giu/Ago	-	-	-	-
126867	<i>ruvettus pretiosus</i>	Ruvetto			X	X	X	X	X	X	X				X	Apr/Mag	-	-	-	-
126971	<i>xyrichthys novacula</i>	Pesce pettine		X	X	X										Giu/Ago	-	-	4-5 cm	17 cm
127018	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Tonnetto striato	X		X						X	X		X		Giu/Set	-	-	-	-
127029	<i>Thunnus thynnus</i>	Tonno rosso	X	X	X	X				X	X			X		Apr/Ago	-	-	1 anno	2-4 anni
127042	<i>Serranus hepatus</i>	Sacchetto		X	X	X			X	X						Mar/Ago	-	-	15-17 mm	-
127057	<i>Pagellus acarne</i>	Pagello bastardo		X	X	X	X	X		X						Giu/Nov	-	-	-	-
127066	<i>Spondyllosoma cantharus</i>	Tanuta	X	X			X		X		X			X		Apr/Giu	-	-	-	-
127134	<i>Symphurus nigrescens</i>	Lingua di cane	X		X	X	X				X	X				Mar/Nov	-	-	-	-

127386	<i>Syngnathus abaster</i>	Pesce ago codagrossa			X	X										-	35 giorni	-	-	-
127392	<i>Syngnathus tenuirostris</i>	Pesce ago adriatico			X	X	X	X	X	X						-	35 giorni	-	-	-
127463	<i>Symphodus rostratus</i>	Tordo musolungo	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Apr/Giu	3/4 giorni	-	-	2 anni
151174	<i>Scomber colias</i>	Lanzardo			X	X	X	X	X	X	X			X		Mar/Ago	6/7 giorni	6 mm	1 anno	2 anni
273573	<i>Symphodus roissali</i>	Tordo verde												X		Mar/Mag	3/4 giorni	-	-	1 anno
398381	<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	Pesce sorcio		X		X	X	X	X	X	X		X	X		Ott/Set	Ott/set	-	-	-

Invertebrati marini

Cefalopodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia			X	X	X	X	X						Mar/Lug	Mar/Lug	Mag/Ago	7/8 mm	80 mm	
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro	X	X	X	X	X	X	X						Gen/Lug	Gen/Lug	25 Giorni	-	-	
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino	X	X	X	X	X						X	X	Nov/Mag		-	-	-	
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Ott	3/5 Mesi	40/50 Giorni	5/12 settimane	1 anno	
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune									X	X	X		Set/Nov	-	-	-	-	
Gasteropodi																				
ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova				
179646	<i>Haliotis lamellosa</i>																			
179646	<i>Bolinus brandaris</i>																			
Decapodi																				
Id	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Deposizione	Uova	Larve	Giovanili	Adulti	
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea	X	X						X	X			X	Ago/Set-Dic/Feb	Ago/Set - Dic/Feb	Dic/Feb	-	-	

Mammiferi marini

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Accoppiamento	Parto	Giovanili
----	------------------	-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------	-------	-----------

9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	X	X	X				X			X	X	X	Apr/Giu	Set/Ott	Fino A 7 Anni
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	X	X		X		X		X					Giu/Ago	Set/Ott	Fino A 9 Anni
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	X	X				X	X	X	X	X			Giu/Set	Giu/Set	Fino A 6 Anni

Rettili e Anfibi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Nidificazione	Cova	Giovanili	Adulti
8324	<i>Lissotriton vulgaris</i> (<i>Triturus vulgaris</i>)	Tritone punteggiato				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Mag	Giu	Set/Nov	Giu
8326	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano				X	X	X	X	X	X	X	X		Apr/Giu	Mag/Lug	Ott/Nov	2/3 anni
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune						X	X	X					Giu/Ago	Giu/Ago	Giu	3/5 anni
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga comune						X	X	X	X				Giu/Ago	Giu/Ago	Lug/Set	-
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune (<i>Tarantola muraiola</i>)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Apr	Apr E Giu	Ago E Ott	4/5 anni
8584	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata				X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Giu/Lug	Ago/Set	Mag
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Lug	1anno
30338	<i>Pseudepidalea viridis</i> (<i>Bufo viridis</i>)	Rospo smeraldino	X	X	X	X									Apr/Giu	Giu/Lu	Giu/Lu	
34903	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Apr	Apr/Lug	Lug/Set	Quando il piastrone misura 9-10 cm M /15-19 cm F
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Set	1 anno
65484	<i>Podarcis siculus</i> (<i>podarcis sicula</i>)	Lucertola campestre			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Lug e Ago	1 anno
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde			X	X	X	X	X	X					Mar/Giu	Mar/Giu	Mag/Ago	2/3 anni
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea			X	X	X	X	X	X	X				Mar/Mag	Apr/Giu	Giu/Set	6/8 anni M - 15 anni F
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra (Tartaruga di Hermann)	X	X	X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Mag/Lu	Lug/Ott	5/6 anni M- 8 anni F
95620	<i>Lace bilineata</i>	Ramarro occidentale			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Mag	Mar/Mag	Giu/Ago	2 anni
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare	X	X	X	X	X	X	X						Apr/Mag	Giu/Lu	Set/Ott	1 anno
102178	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino			X	X	X	X	X	X	X	X			Mar/Apr	Mar/Apr	Mag	3 anni
166085	<i>Hierophis viridiflavus</i> (<i>Coluber viridiflavu</i>)	Biacco				X	X	X	X	X	X				Apr E Giu	Lug	Ago/Set	2/3 anni
186548	<i>Coronella girondica</i>	Colubro di riccioli				X	X	X	X	X	X				Apr/Mag	Lug	Ago/Set	2/3 anni

201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di Esculapio				X	X	X	X	X					Mag/Giu	Lug	Ago/Set	
348533	<i>Hyla intermedia</i>	Raganelle italiana			X	X	X	X	X	X					Mar/Mag	Apr/Mag	Lug/Ago	2/3 anni

Mammiferi

ID	Nome scientifico	Nome comune	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Letargo	Accoppiamento	Giovani	Adulti
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr Mag	Giu/Set	Ott
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	
9668	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola europea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Dic/Feb	Apr/Mag	6 mese
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	1 Mese	1 mese
10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	3/4 Mesi	1 mese
10157	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Tutto l'anno	128-130 Giorni	6-7 settimane
29065	<i>Martes martes</i>	Martora	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Lug/Ago	Mar/mag	3 mesi
59452	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Set/Ott	Giu/Lug	1-2 anni
59472	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
59483	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di cestoni					X	X	X	X	X				Ott/Apr	Ago/Ott	Giu/Lug	1 anno
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	No	Mar/Mag-Giu/Set-Dic/Feb	Giu/Ago-Dic/Mar	5-7 mesi
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco				X	X	X	X	X	X	X	X		Nov/Mar	Apr/Set	Mag/Ott	-
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato				X	X	X	X	X	X	X	X		Dic/Mar	Apr/Mag	Giu/Lug	2 anni
109485	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di savi				X	X	X	X	X	X				Ott/Mar	Ago/Set	Giu/Lug	1 anno
246814	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo				X	X	X	X	X	X				Nov/Mar	Giu Lug	Ago /Ott	1 anno

Piante marine

ID	Nome scientifico	Lista IUCN (2001)
55489	Posidonia oceanica	Lc

HABITAT

ID (92/43/CEE)	Denominazione
1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)

3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il paspalo-agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba
92a0	Foreste a galleria di salix alba e populus alba
4060	Lande alpine e boreali
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei thero-brachypodietea
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
2190	Depressioni umide interdunari
2190	Depressioni umide interdunari
9330	Foreste di Quercus suber
2110	Dune mobili e dune mobili embrionali
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di ammophila arenaria (“dune bianche”)

RISORSE AD USO UMANO

Risorse naturali

83.15	Frutteti
83.21	Vigneti
82.1	Seminativi intensivi e continui
83.11	Oliveti
85.1	Grandi parchi
16.1	Spiagge
	Zona umida riserva di macchiatonda
	Fosso del marchese

Risorse economiche e ricreative

86.1	Città, centri abitati
86.3	Siti industriali attivi
	Stabilimenti balneari su sabbia
	Ferrovia
	Pennelli e barriere di protezione

CAPITOLO 4: DISCUSSIONE

L'applicazione della metodologia ESI ha permesso di tracciare un quadro complessivo della vulnerabilità delle coste ad eventuali sversamenti in mare di idrocarburi. Tale risultato è stato ottenuto attraverso la realizzazione di 12 carte ESI che analizzano gli aspetti morfologici, biologici e culturali del territorio costiero analizzato.

La cartografia, in particolare i GIS, rappresentano pertanto uno strumento operativo di facile e rapido utilizzo da parte degli *stakeholders* per valutazioni di tipo predittivo, che permettono di stabilire, in un ipotetico piano di contingenza, una priorità di protezione delle varie zone e dei vari ecosistemi del litorale oggetto di studio.

Il tratto di costa laziale studiato è un tipico esempio di un ecosistema marino mediterraneo caratterizzato da una cospicua presenza di fanerogame marine e numerose specie bentoniche (quali bivalvi, gasteropodi, crostacei, cefalopodi) tra cui molte di pregio come la *Pinna nobilis* o l'Astice (*Homarus gammarus*), nel quale coesistono habitat prioritari (SIC e ZPS) inclusi nella Direttiva Habitat (43/92/CEE) e nella Convenzione di Barcellona ma anche numerose attività antropiche.

La persistenza degli idrocarburi negli habitat intertidali è correlata alle dinamiche degli ambienti costieri e quindi all'esposizione del litorale al moto ondoso. Studi di geomorfologia, hanno infatti dimostrato che, per le fuoriuscite di petrolio, il livello di impatto è strettamente correlato al grado relativo di esposizione dell'habitat stesso (Gundlach e Hayes 1978; Gundlach e Murday, 1987; Michel *et al.* 1978).

L'area di studio, così come buona parte delle coste del mar Mediterraneo rientra nella categoria ESI a “media” energia. Tuttavia anche in questa categoria ESI, valutando il potenziale energetico delle onde, è stato possibile distinguere tratti di litorale a diverso grado di rischio nei confronti di un eventuale sversamento di idrocarburi.

L'energia maggiore del moto ondoso e quindi la categoria di rischio più bassa è stata rilevata in tre siti: Civitavecchia, Capo Linaro e a Macchia Tonda, rispettivamente nelle U.R. Aurelia, Civitavecchia, Il Sogno e Santa Severa.

In questi siti, in caso di sversamento di idrocarburi, si avrebbe una rapida rimozione naturale degli inquinanti, che probabilmente si esaurirebbe in buona parte in un arco temporale di pochi giorni o qualche settimana.

Dove le onde sono generalmente di più grandi dimensioni, anche l'impatto delle fuoriuscite di petrolio sugli habitat esposti è infatti ridotto; questo vale per entrambe le tipologie di

substrato, sia roccioso, sia mobile. Nel primo caso le onde incontrano coste prevalentemente alte e tendono a riflettersi allontanando il petrolio dalla riva, mentre nel secondo caso, le correnti d'onda generate, mescolano e rilavorano i sedimenti costieri, che sono tipicamente a granulometria relativamente grossolana in questi habitat, eliminando rapidamente gli idrocarburi.

Anche da un punto di vista biologico gli impatti in questi ambienti hanno generalmente un grado minore in quanto gli organismi che li popolano sono abituati e adattati a perturbazioni dell'ambiente a breve termine.

La zona compresa tra il promontorio di Capo Linaro a Santa Severa (U.R. Santa Marinella), invece, è caratterizzata da un potenziale energetico minore e quindi da un grado di rischio maggiore. In questa area, in caso di sversamento, il petrolio non recuperabile, potrebbe essere rimosso naturalmente solo nel caso si verifichi un evento ad alta energia, che potrebbe manifestarsi giorni o mesi dopo l'evento ipotizzato.

La suddivisione del territorio in 2 classi di rischio è confermata dall'analisi della pendenza del litorale. Le coste sono state divise in tre livelli di pendenza, “piatta”, “moderata” e “ripida”: ogni classe di pendenza corrisponde ad una classificazione di rischio inversamente proporzionale alla pendenza della superficie di contatto.

Nell'area di studio la classe ripida con pendenza $>30^\circ$ è totalmente assente. La classe “piatta” ($\leq 5^\circ$) occupa la maggior parte del territorio studiato. Vi è inoltre una modesta estensione areale della classe intermedia, “moderata” (tra 5° e 30°).

Come per l'aspetto idrodinamico, la distribuzione areale delle classi di rischio legate all'acclività dell'ambiente costiero differenzia, dal resto dell'area di studio, i tratti marini di Santa Marinella e Capo Linaro (U.R. Santa Marinella) a minor grado di pericolosità, dove sono state individuate due classi a pendenza modesta comprese tra $0 - 1.50^\circ$, relativamente più esposte all'accumulo di idrocarburi.

La prevalenza di aree con pendenza $\leq 5^\circ$, nel tratto di costa studiato, fa presupporre che queste siano aree a rischio più elevato, a causa della maggiore superficie della costa esposta alla contaminazione da idrocarburi. Infatti l'importanza della pendenza del litorale è in funzione del suo effetto sulla riflessione dell'onda e sulla sua rottura. Aree intertidali ripide sono generalmente soggette a bruschi *run-up* di onda, che aumentano la pulizia naturale del litorale; mentre zone intertidali piatte favoriscono la dissipazione dell'energia delle onde più al largo, permettendo al petrolio di rimanere più a lungo nella zona intertidale stessa.

Inoltre, le ampie aree intertidali in genere ospitano più ampie comunità biologiche nell'areale (ad esempio, mitili, vongole e comunità vegetali) perché la pendenza ridotta favorisce il numero e la colonizzazione della componente bentonica. Nell'area, l'elemento morfologico

costiero, che ha mostrato avere un'influenza rilevante, condizionando il regime idrodinamico e di conseguenza il regime sedimentario e la distribuzione dei popolamenti bentonici, è il promontorio di Capo Linaro. Altri elementi morfologici individuati nell'area di studio e rilevanti ai fini della qualità dei sedimenti sono i 4 fiumi principali Marta (U.R. Lido di Tarquinia), Mignone (U.R. Bagni di Sant'Agostino), Marangone (U.R. Civitavecchia), Rio Fiume (U.R. Santa Severa) e una serie di fossi e canali minori che incidono in maniera diversa sulla sedimentologia e sulla distribuzione dei contaminanti nella zona con diverso grado, in funzione soprattutto della portata e del verificarsi di eventi meteorologici particolarmente intensi.

Nell'area di studio sono inoltre presenti numerosi substrati artificiali e rocciosi cementificati che ormai possono essere considerati elementi permanenti della linea di costa, in quanto sono andati a modificarne definitivamente il profilo.

Alla classificazione dei morfotipi naturali si è reso necessario aggiungere la tipologia "litorale artificiale", indispensabile per la valutazione dell'indice ESI.

La persistenza degli inquinanti è condizionata inoltre dalla penetrazione nel substrato che differenzia notevolmente la capacità di accumulo di idrocarburi nei substrati roccioso e sabbioso. Vi è infatti una differenza nel potenziale di penetrazione e/o sepoltura del petrolio, massimo nei sedimenti e minimo nelle rocce.

La penetrazione e la sepoltura sono meccanicamente diverse, ma, quando uno o entrambi si verificano in substrati sedimentari, aumentano la persistenza dell'olio e possono portare a potenziali effetti biologici a lungo termine, rendendo la pulizia molto più difficile e invadente. La penetrazione si verifica quando il petrolio arenato sulla superficie affonda nei sedimenti permeabili: la profondità di penetrazione è controllata dalla granulometria, dal classamento (gamma di granulometrie nei sedimenti) e dalla permeabilità del substrato. Nelle spiagge di ghiaia delle U.R. 7, 8, 9 rispettivamente Civitavecchia, Il Sogno e Santa Marinella ed in prossimità delle foci del Marangone, Castelsecco e Rio Fiume, rispettivamente U.R. Civitavecchia, Santa Marinella e Santa Severa, la profondità di penetrazione attesa è relativamente elevata. Sui litorali ghiaiosi, accumuli petroliferi pesanti possono penetrare fino a un metro. Se i sedimenti sono poco classati, come sulle spiagge miste di sabbia con ghiaia >5% di Lido di Tarquinia, Bagni di Sant'Agostino e Santa Severa, Furbara, Ladispoli Nord, la profondità di penetrazione ipotizzabile è circa di 50 centimetri (cm).

Le spiagge di sabbia analizzate hanno diverse granulometrie: un gruppo ha tessitura fine-media e un gruppo ha tessitura grossolana sabbiosa-ghiaiosa (con ghiaia >5%). I due tipi di sedimento differiscono per la permeabilità e quindi per il potenziale di profondità di penetrazione. La più rapida sepoltura, di solito, si verifica sulle spiagge di sabbia a grana

grossa, perché hanno la più alta mobilità in condizioni di onde e maree normali, mentre tutte le spiagge di sabbia a grana fine come quelle delle U.R. Riva dei Tarquini, Marina Velca e Ladispoli Nord hanno un ESI=3.

Tra i tipi di litorale artificiali, i “*riprap*” (massi o tetrapodi a riparo dei moli o strutture artificiali) rispetto alle altre protezioni artificiali, quali pennelli o barriere a blocco unico, trattengono in modo migliore i sedimenti mobilizzati sul fondo, inibendone il trascinamento sia verso il largo sia verso riva.

Nell’area di studio i massi a protezione sono molto diffusi sui litorali sabbiosi di Bagni di Sant’Agostino, Santa Marinella e Santa Severa.

Per valutare la sensibilità dell’area sono state considerate anche le risorse biologiche, che nell’approccio ESI sono solo registrate, censite e mappate, senza considerarne il valore economico.

Al fine quindi, di meglio rappresentare la vulnerabilità reale dell’area, che comprende le sensibilità ambientali e socio-economiche, è stata presa in considerazione, non solo la distribuzione delle specie nell’areale, ma è stato dato un “peso maggiore” alle specie incluse negli Allegati della Direttiva Habitat 92/43/CEE, nella Direttiva Uccelli 79/409/CEE e nelle Liste Rosse Italiane IUCN 2011 (www.iucn.it).

Le praterie di *Posidonia oceanica* presentano una distribuzione uniforme su tutta l’area di studio, tuttavia dai campionamenti i valori di densità relativa maggiori sono stati registrati nelle stazioni su roccia, subito dopo Civitavecchia e dopo il promontorio di Capo Linaro; mentre i valori maggiori di copertura prevalgono nelle stazioni su sabbia e *matte*.

Considerando tutte le classi di organismi, il settore con maggior ricchezza specifica è risultato quello di Santa Severa con 325 specie, seguito dalla U. R. Bagni di Sant’Agostino (288), l’area di Furbara (262) e il Lido di Tarquinia (261). In queste zone sono state registrate più avvistamenti e un numero maggiore delle specie citate nella lista rossa IUCN (2011) e nell’Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

La specie *Corallium rubrum* (Corallo rosso) è presente nelle sezioni Lestra di Mezzo, Civitavecchia, Il Sogno, Santa Marinella. Gli avvistamenti delle tre specie di mammiferi marini, Tursiope (*Tursiops truncatus*), Stenella (*Stenella coeruleoalba*) e Globicefalo (*Globicephala melas*), sono risultati omogeneamente distribuiti lungo tutta l’area di studio con i numeri più alti in prossimità delle unità di rilevamento di Santa Marinella e Riva dei Tarquini. Tuttavia il numero maggiore di individui è stato registrato nella parte più settentrionale, in prossimità del Santuario dei Cetacei.

Per quanto riguarda le risorse economiche quelle maggiormente concentrate sono la sezione di Civitavecchia e Il Sogno. Proprio in quest’area e in prossimità della punta del promontorio

di Capo Linaro, si trovano anche la maggior parte dei siti di immersione sia naturalistici che storico-culturali come numerosi relitti romani.

Le spiagge attrezzate invece sono uniformemente distribuite su tutto in litorale ma con prevalenza nell'area di Lido di Tarquinia, Santa Marinella, dove vi sono stabilimenti attrezzati non solo su sabbia, ma anche palafitte su roccia e Santa Severa.

All'interno del contesto studiato gli elementi storici sono di tale inestimabile valore che non possono essere trascurati per una valutazione di vulnerabilità dell'area.

Le zone che presentano maggiore concentrazione di reperti storico-culturali sono quelle della Frasca, U.R. Bagni di Sant'Agostino, Lestra di Mezzo e l'area che va da Santa Marinella a Santa Severa.

CAPITOLO 5: CONCLUSIONI

Di seguito vengono sinteticamente descritte le caratteristiche individuate ai fini ESI delle unità di rilevamento di cui ai paragrafi precedenti:

- U.R. Riva dei Tarquini e U.R. Marina Velca: il substrato è semi-permeabile, l'infauna è presente, ma di solito non abbondante. I sedimenti di superficie sono regolarmente oggetto di rielaborazione da parte di onde e correnti. Il tasso di mobilità dei sedimenti è basso; si ha quindi un basso potenziale di penetrazione e della sepoltura dell'olio, inferiore a 10 cm. Alcune delle specie qui presenti e che si ritrovano nelle liste IUCN sono: *Circus cyaneus* - Albanella reale, *Sciaena umbra* – Corvina, *Palinurus elephas* - Aragosta mediterranea, *Testudo hermanni* - Tartaruga di terra.
- U.R. Lido di Tarquinia: la permeabilità della sabbia con ghiaia consente una maggiore penetrazione degli inquinanti, fino a 50 cm. Elementi importanti di questa sezione sono la foce del fiume Marta e il SIC delle Saline di Tarquinia, importante sito per la Nutria (*Myocastor coypus*) e sito di svernamento per il fenicottero (*Phoenicopterus ruber*).
- U.R. Bagni di Sant'Agostino: i substrati verticali esposti sono pressoché impermeabili, ma vi sono falciature di ghiaia con sabbia, dove il substrato è altamente permeabile a causa delle dimensioni dei sedimenti e della ghiaia, con penetrazione fino a 100 cm. Elemento importante qui presente è la foce del fiume Mignone. Tuttavia la fauna non è abbondante. Alcune delle specie qui presenti e che si ritrovano nelle liste IUCN sono: *Hippocampus hippocampus* - Cavalluccio marino, *Squatina squatina* - Squalo angelo.
- U.R. Lestra di Mezzo: il substrato roccioso è potenzialmente impermeabile, con basso potenziale di penetrazione. Gli organismi qui presenti sono resistenti e abituati ad urti e pressioni idrauliche elevate. Gli effetti biologici possono essere immediati e gravi, in particolare se le maree nere fresche coprono la comunità sulle piattaforme rocciose. Tuttavia, l'olio viene solitamente rimosso rapidamente dalla piattaforma dall'azione delle onde, nel giro di poche settimane. La pulitura non è necessaria tranne per la rimozione dei depositi di detriti oleati sulla linea dell'alta marea, in zone ad alto uso ricreativo, o per

proteggere una risorsa *nearshore*, come gli uccelli marini. Una specie qua segnalata per la maggiore è *Thalasseus sandvicensis*, Beccapesci.

- U.R. Aurelia: costa terrazzata ma pianeggiante che favorisce il permanere degli idrocarburi (La Frasca). L'area presenta un elevato valore biologico (la densità degli organismi endobionti è di solito molto alta) ospitando specie di uccelli costieri e numerosi mammiferi e rettili presenti nella Direttiva Habitat (*Podarcis siculus* - Lucertola campestre e *Pipistrellus kuhlii* - Pipistrello albolimbato). Il fondale antistante, è costituito da un Habitat prioritario per Natura 2000, ossia una prateria di *Posidonia Oceanica*. Inoltre la rilevanza del sito è notevolissima anche dal punto di vista archeologico.
- U.R. di Civitavecchia: caratterizzata da un substrato roccioso artificiale ampiamente cementificato, perciò impermeabile. In questo sito, in caso di sversamento di idrocarburi, si avrebbe una rapida rimozione naturale degli inquinanti, che probabilmente si esaurirebbe in buona parte in un arco temporale di pochi giorni o qualche settimana. Elemento caratterizzante la sezione è la foce del fiume Marangone. Tra gli organismi qui presenti e riportati nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, la *Pinna nobilis* (Nacchera).
- U.R. Sogno: caratterizzata da falesie con minimo potenziale di penetrazione. Anche da un punto di vista biologico gli impatti in questi ambienti hanno generalmente un grado minore in quanto gli organismi che li popolano sono abituati e adattati a perturbazioni dell'ambiente a breve termine. Una specie qua segnalata per la maggiore è *Thunnus alalunga* (Alalunga). In questa sezione si ritrova la maggiore concentrazione di beni economici e socio culturali dell'area di studio.
- U.R. Santa Marinella: il litorale roccioso si intercala a falciature di ghiaia con sabbia (6B) dove il substrato è altamente permeabile a causa delle dimensioni dei sedimenti e della ghiaia, con penetrazione fino a 100 centimetri e spiagge artificiali di sabbia più fine con potenziale di penetrazione minore. Anche in questa sezione, come la precedente, si concentrano la maggior parte dei beni economici e socio culturali dell'area di studio.
- U.R. Santa Severa, U.R. Fregene, U.R. Ladispoli Nord: la parte a Sud dell'area di studio è caratterizzata da spiagge di sabbia miste a ghiaia grossa dove si verificherebbe la più rapida sepoltura di idrocarburi, perché hanno la più alta mobilità in condizioni di onde e maree normali. Elementi importanti sono la foce del Rio Fiume la Riserva di

Macchiatonda, ubicata nella U.R. di Santa Severa, rilevante dal punto di vista faunistico, (*Gallinula chloropus* - Gallinella d'acqua, *Phalacrocorax carbo* – Cormorano, *Ardea cinerea* - Airone cenerino, *Scophthalmus maximus* - Rombo chiodato, *Palinurus elephas* - Aragosta mediterranea, *Natrix natrix* - Biscia dal collare, *Salamandrina terdigitata* - Salamandrina dagli occhiali, *Rhinolophus hipposideros* - Ferro di cavallo minore, *Arvicola amphibius* - Arvicola acquatica).

In conclusione ai fini ESI, nell'area studiata è stato possibile individuare 3 classi di rischio:

1. **ESI I – RISCHIO MINIMO:** spiagge e fondali vicino alla riva con basso valore naturalistico/biologico e bassa qualità dell'acqua;
2. **ESI II – RISCHIO INTERMEDIO:** spiagge e fondali vicino alla costa con attività dal valore ricreativo estetico/culturale con la presenza di attività economiche, con buona qualità dell'acqua, anche per la balneazione;
3. **ESI III – RISCHIO ELEVATO:** spiagge e fondali in prossimità della costa con valore naturalistico e avifauna locale e con la presenza di una riserva naturale.

Appartengono alla prima categoria, a rischio minore, le unità di rilevamento Riva dei Tarquini, Marina Velca, Bagni di Sant'Agostino e Ladispoli.

Sono comprese nella classe ESI II, a rischio intermedio, le sezioni di Civitavecchia, Il Sogno e Santa Marinella per l'alto valore commerciale e ricreativo che rappresentano nell'area di studio.

Alla terza categoria, a rischio elevato, appartengono la sezione di Lido di Tarquinia contenente il SIC e ZPS delle Saline di Tarquinia, Santa Severa e Furbara, comprendenti la Riserva di Macchiatonda e le unità di rilevamento Lestra di Mezzo e Aurelia.

La zona della Frasca (U.R. Aurelia), essendo costituita da terrazzi fluviali, è geneticamente una costa alta dove ci si attenderebbe una bassa vulnerabilità a sversamenti di idrocarburi, ma la morfologia pianeggiante qui presente, unitamente ad un basso idrodinamismo favorisce il permanere degli idrocarburi. Inoltre la zona presenta un elevato valore biologico ospitando specie costiere quali il Nibbio reale (*Milvus milvus*) citata nella categoria di minaccia “vulnerabile” (VU) della lista IUCN 2011, la Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), l'Airone cenerino (*Ardea cinerea*) e numerosi esemplari di chiroteri presenti nell'Allegato IV della Direttiva Habitat, quali il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e il Vespertilio

smarginato (*Myotis emarginatus*). Pertanto tale area va considerata ad elevato grado di vulnerabilità, tenendo conto anche che un litorale roccioso è più difficilmente raggiungibile per eventuali operazioni di bonifica. Considerando poi che il mesolitorale roccioso è molto ricco di vita, la pericolosità ambientale assume valori particolarmente elevati.

L'eterogeneità morfologica, la notevole diversità degli ecosistemi e l'importanza unica dei siti archeologici, storici e paesaggistici lungo il tratto di costa studiato, rendono quanto realizzato una base metodologica applicabile a buona parte delle coste della penisola italiana.

ALLEGATO I

Elenco Ufficiale dei tipi di Habitat Naturali di interesse comunitario della Regione Lazio e corrispondenza tra i due diversi sistemi di classificazione della Direttiva Habitat (92/43/CEE) ed il Progetto CORINE Biotopes (2006)

DIRETTIVA 92/43/CEE, Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, L 206 del 22.7.1992

Di seguito sono riportate le seguenti informazioni: codice Corine Land Cover (2006), definizione Corine Land Cover (2006), codice corrispondente Natura 2000 («*» indica i tipi di habitat prioritari), tipo di Habitat Natura 2000, specie caratterizzanti l'habitat.

HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE

1120* Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)

1150* Lagune costiere

1170 Scogliere

1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine

1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. Endemici

1310 Vegetazione pioniera a *Salicornia* e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose

1410 Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)

1420 Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (*Sarcocornetea fruticosi*)

1510* Steppe salate mediterranee (*Limonieta*)

DUNE MARITTIME E CONTINENTALI

2110 Dune mobili embrionali

2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* («dune bianche»)

2190 Depressioni umide interdunari

2210 Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

2230 Dune con prati dei *Malcomietalia*

2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua

2250* Dune costiere con *Juniperus* spp.

2270* Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

HABITAT D'ACQUA DOLCE

3120 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con *Isoetes* spp.

3130 Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*

3140 Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

3170* Stagni temporanei mediterranei

3240 Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*

- 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*
3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con il *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*
3290 Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il *Paspalo-Agrostidion*

LANDE E PERTICAIE TEMPERATE

- 4060 Lande alpine e boreali
4090 Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose

PERTICAIE SCLEROFILLE (MATORRAL)

- 5110 Formazioni stabili xerotermofile a *Buxus sempervirens* sui pendii rocciosi (*Berberidion* p.p.)
5130 Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli
5210 Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.
5230* Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*
5310 Boscaglia fitta di *Laurus nobilis*
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere
5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici

FORMAZIONI ERBOSE NATURALI O SEMINATURALI

- 6110* Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion albi*
6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
6210 Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*), (* notevole fioritura di orchidee)
6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero Brachypodietea*
6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)
6420 Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*
6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6520 Praterie montane da fieno

TORBIERE ALTE E TORBIERE BASSE

- 7140 Torbiere di transizione e instabili
7210* Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*
7220* Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*)

HABITAT ROCCIOSI E GROTTA

8120 Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

8130 Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili

8160* Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna

8210 Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

8240* Pavimenti calcarei

8310 Grotte non sfruttate a livello turistico

FORESTE

9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*

9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

91B0 Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*

91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

9210* Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

9220* Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*

9260 Foreste di *Castanea sativa*

9280 Boschi di *Quercus frainetto*

92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

9330 Foreste di *Quercus suber*

9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

CODICE CORINE BIOTOPO	DEFINIZIONE CORINE BIOTOPO	CODICE NATURA 2000	DEFINIZIONE NATURA 2000	TIPO DI HABITAT (NATURA 2000)	SPECIE CARATTERIZZANTI L'HABITAT
11.34		1120*	Praterie di posidonie (Posidonion oceanicae)	HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE	Specie dominanti: <i>Posidonia oceanica</i> . Altre specie: <i>Cymodocea nodosa</i> , <i>Zostera noltii</i> .
23	Acque salmastre e salate (non marine)	1150*	Lagune costiere	HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE	Specie dominanti: <i>Cymodocea nodosa</i> , <i>Caulerpa prolifera</i> , <i>Rytiphloea tinctoria</i> , <i>Potamogeton pectinatus</i> , <i>Ruppia cirrhosa</i> , <i>Zostera noltii</i> . Specie di pregio: <i>Ruppia maritima</i> , <i>Zostera noltii</i> (unica stazione nel Lazio). Altre specie: generi Callitriche e Chara, <i>Ranunculus peltatus subsp. baudotii</i> , <i>Lemna trisulca</i> , <i>Najas marina</i> , <i>Phragmites australis</i> , <i>Typha angustifolia</i> , <i>T. latifolia</i> e <i>T. minima</i> .
11.23 -11.24	Scogliere e rupi marittime mediterranee	1170	Scogliere	HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE	Specie dominanti: famiglie di alghe brune (Cystoseiraceae, Sargassaceae, Dictyotaceae, Ectocarpaceae), di alghe rosse (Corallinaceae, Ceramiaceae, Rhodomelaceae, Peyssonneliaceae, Sphaerococcaceae) e di alghe verdi (Ulvaceae, Codiaceae, Udoteaceae).
18.22	Scogliere e rupi marittime mediterranee	1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. Endemici	HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE	Specie dominanti: <i>Limonium</i> spp., <i>Crithmum maritimum</i> . Specie frequenti: <i>Asteriscus maritimus</i> , <i>Daucus gingidium</i> , <i>Reichardia picroides</i> , <i>Lotus cytisoides</i> , <i>Catapodium marinum</i> , <i>Helycrhysum litoreum</i> .
15.5	Vegetazione delle paludi salmastre mediterranee	1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE	Specie dominanti: <i>Juncus acutus</i> , <i>Juncus maritimus</i> , <i>Juncus subulatus</i> , <i>Spartina versicolor</i> ; <i>Juncus gerardi</i> . Specie frequenti: <i>Tripolium pannonicum</i> , <i>Inula chritmoides</i> , <i>Atriplex prostrata</i> , <i>Scirpus maritimus</i> ; <i>Limonium narbonense</i> . Specie di pregio: <i>Gratiola officinalis</i> , <i>Succisa pratensis</i> , incluse nella Lista Rossa regionale con lo status LR.
15.61		1420	Praterie e fruticeti alofili mediterranei e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	HABITAT COSTIERI E VEGETAZIONI ALOFITICHE	Specie dominanti: <i>Sarcocornia perennis</i> , <i>Suaeda vera</i> , <i>Atriplex portulacoides</i> . Specie frequenti: <i>Puccinellia convoluta</i> , <i>Limonium narbonense</i> , <i>Juncus maritimus</i> , <i>Inula crithmoides</i> , <i>Aster tripolium</i> . Specie di pregio: <i>Aeluropus litoralis</i> .
16.21	Dune mobili e dune bianche	2110	Dune mobili	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Sporobolus virginicus</i> , <i>Euphorbia peplis</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>A. tomentosa</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Rouya polygama</i> , <i>Lotus creticus</i> , <i>Lotus cytisoides ssp. conradiae</i> , <i>Solidago litoralis</i> , <i>Centaurea subciliata</i> , <i>Spartina juncea</i> .

16.21	Dune mobili e dune bianche	2110	Dune mobili embrionali	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Elymus farctus</i> , <i>Echinophora spinosa</i> . Specie frequenti: <i>Medicago marina</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Sporobolus pungens</i> , <i>Anthemis maritima</i> .
16.21	Dune mobili e dune bianche	2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (“dune bianche”)	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Ammophila arenaria</i> , <i>Echinophora spinosa</i> . Specie frequenti: <i>Elymus farctus</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>Pancratium maritimum</i> .
53.1	Vegetazione dei canneti e di specie simili	2190	Depressioni umide interdunari	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Scirpus maritimus</i> e <i>Phragmites australis</i> . Specie frequenti: <i>Juncus subulatus</i> , <i>Polypogon monspeliensis</i> .
16.22	Dune grigie	2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Lotus cytisoides</i> , <i>Pycnocomon rutifolium</i> . Specie frequenti: <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Sporobolus virginicus</i> , <i>Anthemis maritima</i> . Specie di pregio: <i>Malcolmia littorea</i> , considerata, secondo la Lista Rossa, minacciata (EN) a scala nazionale e vulnerabile (VU) per quanto riguarda il Lazio.
16.29	Dune alberate	2230	Dune con prati dei Malcomietalia	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Ononis variegata</i> , <i>Silene colorata</i> , <i>Anthemis maritima</i> . Specie frequenti: <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Phleum arenarium</i> , <i>Silene canescens</i> .
16.229	Dune alberate	2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie frequenti: <i>Aira elegans</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Moenchia mantica</i> , <i>Cynosurus polybracteatus</i> , <i>Anagallis parviflora</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Galium divaricatum</i> , <i>Briza maxima</i> . Specie di pregio: <i>Lotus conimbricensis</i> , indicata come VU nella Lista Rossa regionale; <i>Paronychia echinulata</i> , <i>Petrorhagia nanteuillii</i> , <i>Silene laeta</i> , <i>Euphorbia pterococca</i> , <i>Solenopsis laurentia</i> .
16.28	Cespuglieti a sclerofille delle dune	2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia	DUNE MARITTIME E CONTINENTALI	Specie dominanti: <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>P. media</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>Calicotome villosa</i> , <i>C. spinosa</i> , <i>C. infesta</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Thymelaea tartonairia</i> , <i>T. hirsuta</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>E. multiflora</i> , <i>Retama retam</i> ssp. <i>gussonei</i> .
22.1	Acque dolci (laghi, stagni)	3170*	Stagni temporanei mediterranei	HABITAT DI ACQUA DOLCE	Specie dominanti: <i>Juncus bufonius</i> , <i>J. capitatus</i> , <i>J. Pygmaeus</i> . Specie frequenti: <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Mentha pulegium</i> , <i>Anagallis parviflora</i> ; Specie di pregio: <i>Exaculum pusillum</i> , <i>Isoetes histrix</i> , <i>I. duriei</i> , <i>I. velata</i> , <i>Illecebrum verticillatum</i> , <i>Montia minor</i> , <i>Lythrum borysthenicum</i> , <i>Damasonium alisma</i> , <i>Apium crassipes</i> .

24.225	Greti dei torrenti mediterranei	3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	HABITAT D'ACQUA DOLCE	Specie dominanti: <i>Glaucium flavum</i> , <i>Helichrysum italicum</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Santolina insularis</i> , <i>Santolina etrusca</i> , <i>Artemisia campestris</i> , <i>Artemisia variabilis</i> .
24.1	Corsi fluviali (acque correnti dei fiumi Magri)	3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	HABITAT DI ACQUA DOLCE	Specie dominanti: <i>Paspalum paspaloides</i> , <i>Polygonum hydropiper</i> , <i>Polygonum mite</i> , <i>Bidens tripartita</i> , <i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> . Specie frequenti: <i>Polypogon viridis</i> , <i>Polygonum lapathifolium</i> , <i>Bidens frondosa</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Juncus articulatus</i> , <i>Juncus bufonius</i> , <i>Salix</i> spp., <i>Populus alba</i> . Specie di pregio: <i>Bidens cernua</i> (rarissima nel Lazio), <i>Thypha latifolia</i> , <i>Veronica anagallis-aquatica</i> , <i>Scirpoides holoschoenus</i> , <i>Schoenoplectus lacustris</i> , <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Stellarietea mediae</i> .
31.844	Ginestreti collinari e submontani dell'Italia peninsulare e Sicilia	4060	Lande alpine e boreali	LANDE E PERTICAIE TEMPERATE	Specie dominanti: <i>Juniperus communis</i> , <i>Daphne oleoides</i> , <i>Globularia meridionalis</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>grandiflorum</i> ; <i>Arctostaphylos uvaursi</i> , <i>Cytisus spinescens</i> , <i>Helianthemum oelandicum</i> subsp. <i>incanum</i> , <i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>glabrum</i> ; <i>Vaccinium myrtillus</i> ; <i>Genista radiata</i> , <i>Rosa pendulina</i> , <i>Daphne oleoides</i> . Specie frequenti: <i>Sesleria juncifolia</i> subsp. <i>juncifolia</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Carex macrolepis</i> , <i>Brachypodium genuense</i> , <i>Pulsatilla alpina</i> ; <i>Juniperus communis</i> , <i>Brachypodium genuense</i> , <i>Bromus erectus</i> , <i>Sesleria nitida</i> , <i>Coronilla minima</i> , <i>Carex macrolepis</i> , <i>Anthyllis montana</i> subsp. <i>atropurpurea</i> .
31.81	Cespuglieti medio-europei	5110	Formazioni stabili xerotermofile a <i>Buxus sempervirens</i> sui pendii rocciosi (<i>Berberidion</i> p.p.)	PERTICAIE SCLEROFILLE (MATORRAL)	Specie dominanti: <i>Buxus sempervirens</i> , <i>Prunus spinosa</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Crataegus</i> spp. Specie frequenti: <i>Helianthemum appenninum</i> , <i>Satureja montana</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Thesium divaricatum</i> , <i>Leontodon crispus</i> , <i>Globularia meridionalis</i> , <i>Cytisus sessilifolius</i> e <i>Juniperus communis</i> .
34.323	Praterie xeriche del piano collinare, dominate da <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>B. caespitosum</i>	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)	FORMAZIONI ERBOSE NATURALI O SEMINATURALI	Specie dominanti: <i>Bromus erectus</i> , <i>Brachypodium rupestre</i> , <i>Koeleria splendens</i> , <i>Phleum ambiguum</i> , <i>Anthyllis vulneraria</i> , <i>Arabis hirsuta</i> , <i>Campanula glomerata</i> , <i>Carlina vulgaris</i> , <i>Dianthus carthusianorum</i> , <i>Eryngium campestre</i> , <i>Fumana procumbens</i> , <i>Hippocrepis comosa</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Scabiosa columbaria</i> e <i>Silene otites</i> . Specie frequenti: <i>Asperula aristata</i> , <i>Avenula praetutiana</i> , <i>Crepis lacera</i> , <i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>longicaulis</i> , <i>Eryngium amethystinum</i> , <i>Festuca circummediterranea</i> , <i>Globularia bisnagarica</i> , <i>Helianthemum appenninum</i> , <i>Seseli montanum</i> , <i>Teucrium montanum</i> , <i>Thymus longicaulis</i> , <i>Trinia dalechampii</i> . Specie di pregio: <i>Anacamptis pyramidalis</i> , <i>Ophrys apifera</i> , <i>O. fuciflora</i> , <i>Orchis militaris</i> , <i>O. tridentata</i> , <i>Serapias vomeracea</i> .

34.5	Prati aridi mediterranei	6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	FORMAZIONI ERBOSE NATURALI O SEMINATURALI	Specie dominanti: <i>Brachypodium distachyum</i> , <i>Trifolium scabrum</i> . Specie frequenti: <i>Catapodium rigidum</i> , <i>Coronilla scorpioides</i> , <i>Hypochaeris achyrophorus</i> , <i>Linum strictum</i> , <i>Lotus ornithopodioides</i> , <i>Scorpiurus muricatus</i> , <i>Trifolium stellatum</i> , <i>T. angustifolium</i> , <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> o <i>Hyparrhenia hirta</i> . Specie frequenti: <i>Brachypodium ramosum</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>Elaeoselinum asclepium</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Psoralea bituminosa</i> . Specie di pregio: <i>Aceras anthropophorum</i> , <i>Orchis papilionacea</i> , <i>Serapias vomeracea</i> , <i>Ruta angustifolia</i> , <i>Argyrolobium zanonii</i> , <i>Coridothymus capitatus</i> , <i>Lathyrus amphicarpos</i> , <i>Chaenorhinum rubrifolium</i> , <i>Linaria simplex</i> , <i>L. arvensis</i> , <i>Clypeola jonthlaspi</i> .
34.6	Steppe di alte erbe mediterranee	6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	FORMAZIONI ERBOSE NATURALI O SEMINATURALI	Specie dominanti: <i>Brachypodium distachyum</i> , <i>Trifolium scabrum</i> , <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> o <i>Hyparrhenia hirta</i> . Specie frequenti: <i>Catapodium rigidum</i> , <i>Coronilla scorpioides</i> , <i>Hypochaeris achyrophorus</i> , <i>Linum strictum</i> , <i>Lotus ornithopodioides</i> , <i>Scorpiurus muricatus</i> , <i>Trifolium stellatum</i> e <i>T. angustifolium</i> . Specie frequenti: <i>Brachypodium ramosum</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>Elaeoselinum asclepium</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Psoralea bituminosa</i> . Specie di pregio: <i>Aceras anthropophorum</i> , <i>Orchis papilionacea</i> , <i>Serapias vomeracea</i> .
44.12	Saliceti collinari planiziali e mediterraneo montani	6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	FORMAZIONI ERBOSE NATURALI O SEMINATURALI	Specie dominanti: <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Petasites hybridus</i> . Specie frequenti: <i>Lythrum salicaria</i> , <i>Glechoma hederacea</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Cirsium creticum</i> subsp. <i>triumfetti</i> , <i>Chaerophyllum temulum</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Silene latifolia</i> subsp. <i>Alba</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Galium aparine</i> . Specie dominanti: <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Adenostyles glabra</i> subsp. <i>glabra</i> (= <i>A. australis</i>), <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Epilobium hirsutum</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Petasites hybridus</i> . Specie frequenti: <i>Atropa bella-donna</i> , <i>Barbarea vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> , <i>Cardamine impatiens</i> , <i>Chaerophyllum aureum</i> , <i>Heracleum sphondylium</i> , <i>Impatiens noli-tangere</i> , <i>I. parviflora</i> , <i>Lunaria rediviva</i> , <i>Rumex scutatus</i> , <i>Scrophularia nodosa</i> , <i>S. scopolii</i> , <i>S. vernalis</i> , <i>Silene dioica</i> , <i>Solenanthus apenninus</i> , <i>Valeriana officinalis</i> . Specie di pregio: <i>Cardamine amara</i> subsp. <i>grandifolia</i> , <i>Carduus personata</i> , <i>Epilobium dodonaei</i> , <i>Senecio alpinus</i> .

41.281	Querco-carpineti dei suoli idromorfi con Q. robur	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betel</i> . Specie frequenti: <i>Corylus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anemone apennina</i> , <i>Rosa arvensis</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Vinca minor</i> , <i>Primula vulgaris</i> , <i>Symphytum tuberosum</i> , <i>Pulmonaria apennina</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Smyrnum perfoliatum</i> .
41.7513	Boschi di rovere sud-italiani	9160	Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> . Specie frequenti: <i>Corylus avellana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Crataegus laevigata</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Anemone apennina</i> , <i>Rosa arvensis</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Castanea sativa</i> , <i>Vinca minor</i> , <i>Primula vulgaris</i> , <i>Symphytum tuberosum</i> , <i>Pulmonaria apennina</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Smyrnum perfoliatum</i> .
41.81	Boscaglie di <i>Ostrya carpinifolia</i>	9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	FORESTE	Specie dominanti: <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>A. obtusatum</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Tilia platyphyllos</i> . Specie frequenti: <i>Acer campestre</i> , <i>A. platanoides</i> , <i>Athyrium filix-foemina</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Circaea lutetina</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Daphne laureola</i> , <i>Dentaria enneaphyllos</i> , <i>Doronicum columnae</i> , <i>Dryopteris filix-mas</i> , <i>Euonymus latifolius</i> , <i>Euphorbia dulcis</i> , <i>Fagus sylvatica</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Lilium martagon</i> , <i>Lunaria rediviva</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mercurialis perennis</i> , <i>Milium effusum</i> , <i>Mycelis muralis</i> , <i>Paris quadrifolia</i> , <i>Phyllitis scolopendrium</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> , <i>Polystichum aculeatum</i> , <i>Pulmonaria apennina</i> , <i>Salvia glutinosa</i> , <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Ulmus glabra</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Veronica urticifolia</i> , <i>Viola biflora</i> , <i>Viola riviniana</i> , <i>Vinca minor</i> .
41.18	Faggete dell'Italia Meridionale e Sicilia	9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	FORESTE	Specie dominant: <i>Fagus sylvatica</i> . Specie frequenti: <i>Acer obtusatum</i> , <i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Daphne laureola</i> , <i>Ilex aquifolium</i> , <i>Anemone apennina</i> , <i>Aremonia agrimonoides</i> , <i>Cardamine bulbifera</i> , <i>Cephalanthera damasonium</i> , <i>Euphorbia amygdaloides</i> , <i>Galium odoratum</i> , <i>Lathyrus venetus</i> , <i>Melica uniflora</i> , <i>Mycelis muralis</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Potentilla micrantha</i> , <i>Ranunculus lanuginosus</i> , <i>Rubus hirtus</i> , <i>Sanicula europaea</i> , <i>Viola alba</i> , <i>Viola reichembachiana</i> . Specie di pregio: <i>Epipactis helleborine</i> , <i>E. microphylla</i> , <i>E. muelleri</i> , <i>Neottia nidus-avis</i> , <i>Cephalanthera longifolia</i> , <i>C. rubra</i> .
41.9	Castagneti	9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Castanea sativa</i> . Specie frequenti: <i>Acer obtusatum</i> , <i>A. campestre</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Sorbus torminalis</i> , <i>Quercus petraea</i> , <i>Rubus hirtus</i> , <i>Festuca heterophylla</i> , <i>Viola reichembachiana</i> , <i>Polygonatum multiflorum</i> ,

					<i>Campanula trachelium</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Vinca minor</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Platanthera clorantha</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Listera ovata</i> , <i>Luzula sylvatica</i> .
41.7512	Boschi sud-italiani a cerro e farnetto	9280	Boschi di <i>Quercus frainetto</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus frainetto</i> , <i>Q. cerris</i> . Specie frequenti: <i>Sorbus torminalis</i> , <i>S. domestica</i> , <i>Pyrus pyraeaster</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Carpinus orientalis</i> , <i>C. betulus</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Malus florentina</i> , <i>Mespilus germanica</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Lonicera etrusca</i> , <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Echinops sicalus</i> , <i>Festuca heterophylla</i> , <i>Teucrium sicalum</i> , <i>Primula vulgaris</i> , <i>Serratula tinctoria</i> , <i>Silene nutans</i> , <i>Oenanthe pimpinelloides</i> , <i>Fragaria vesca</i> .
41.732	Querceti a querce caducifolie con <i>Q. pubescens</i> , <i>Q. pubescens</i> subsp. <i>pubescens</i> (= <i>Q. virgiliana</i>) e <i>Q. dalechampii</i> dell'Italia peninsulare ed insulare	91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus virgiliana</i> , <i>Q. dalechampii</i> , <i>Q. pubescens</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Q. congesta</i> , <i>Q. leptobalana</i> , <i>Q. amplifolia</i> , <i>Q. ichnusae</i> .
44.13	Gallerie di salice bianco	91E0*	Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	FORESTE	Specie dominanti: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> , <i>Salix alba</i> e <i>S. fragilis</i> , <i>lnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i> , <i>A. cordata</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Alnion incanae</i> .
41.7511	Cerrete sud-italiane	91M0	Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus cerris</i> , <i>Q. frainetto</i> , <i>Q. petraea</i> .
44.63	Foreste mediterranee ripariali a frassino	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>P. nigra</i> . Specie frequenti: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>S. triandra</i> , <i>S. eleagnos</i> , <i>S. caprea</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>R. ulmifolius</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Apium nodiflorum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lamium spp.</i>
83.321	Piantagioni di pioppo canadese	92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>P. nigra</i> . Specie frequenti: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>S. triandra</i> , <i>S. eleagnos</i> , <i>S. caprea</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>R. ulmifolius</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Apium nodiflorum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lamium spp.</i>

44.61	Foreste mediterranee ripariali a pioppo	92A1	Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	FORESTE	Specie dominanti: <i>Salix alba</i> , <i>Populus alba</i> , <i>P. nigra</i> . Specie frequenti: <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix purpurea</i> , <i>S. triandra</i> , <i>S. eleagnos</i> , <i>S. caprea</i> , <i>Rubus caesius</i> , <i>R. ulmifolius</i> , <i>Alliaria petiolata</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Urtica dioica</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Apium nodiflorum</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Bryonia dioica</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Lamium spp.</i>
45.21 31.8A	Sugherete tirreniche e Vegetazione tirrenica- submediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>	9330	Foreste di <i>Quercus suber</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus suber</i> . Specie frequenti: strato arbustivo - <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Cistus salvifolius</i> , <i>Cistus monspeliensis</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>Cytisus villosus</i> , <i>Erica arborea</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Osyris alba</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> ; strato erbaceo - <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Carex sylvatica</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Oenanthe pimpinelloides</i> , <i>Pulicaria odora</i> . Specie di pregio: <i>Isoetes hystrix</i> , <i>Lupinus luteus</i> , <i>Trifolium patens</i> .
45.318	Leccete dell'Italia centrale e settentrionale	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus ilex</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Acer monspessulanum</i> . Specie frequenti: <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Cercis siliquastrum</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Viburnum tinus</i> , <i>Phyllirea latifolia</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Coronilla emerus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Smilax aspera</i> ; <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Viola alba</i> , <i>Tamus communis</i> .
45.324	Leccete supramediterranee dell'Italia	9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	FORESTE	Specie dominanti: <i>Quercus ilex</i> , <i>Fraxinus ornus</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Acer monspessulanum</i> . Specie frequenti: <i>Carpinus orientalis</i> , <i>Cercis siliquastrum</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Viburnum tinus</i> , <i>Phyllirea latifolia</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Coronilla emerus</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Smilax aspera</i> ; <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Viola alba</i> , <i>Tamus communis</i> .
42.83	Pinete a pino domestico (<i>Pinus pineae</i>) naturali e coltivate	9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	FORESTE	Specie dominanti: <i>Pinus halepensis</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Quercus ilex</i> . Specie frequenti: <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Brachypodium ramosum</i> , <i>Cistus incanus</i> , <i>C. monspeliensis</i> , <i>Dactylis hispanica</i> , <i>Erica multiflora</i> , <i>Hypochoeris achyrophorus</i> , <i>Juniperus phoenicea</i> , <i>Micromeria graeca</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Olea europea</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Rosmarinus officinalis</i> , <i>Urginea maritima</i> .

ALLEGATO II

Liste specie presenti dell'area di studio

Per ogni specie sono riportate le seguenti informazioni: classe, ordine, famiglia, ID (dal sito www.ncbi.nlm.nih.gov, in ordine crescente all'interno di ogni famiglia), nome scientifico, nome comune, categorie di minaccia secondo la Lista Rossa IUCN 2011: Estinta (EX); Estinta in ambiente selvatico (EW), Non applicabile (NA), Estinta nella Regione (RE), In pericolo critico (CR), In pericolo (EN), Vulnerabile (VU), Quasi minacciata (NT), A minore preoccupazione (LC), Dati insufficienti (DD), Non valutato (NE); se la specie è citata viene riportato, l'Allegato di riferimento della Direttiva Habitat 92/43/CEE o della Direttiva Uccelli 2009/147/CEE.

UCCELLI

ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Uccelli 2009/147/CEE
ORDINE	Anseriformes			
Famiglia	Anatidae			
75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	EN	II parte A
8833	<i>Aix sponsa</i>	Anatra sposa	LC	
75861	<i>Mareca strepera</i>	Canapiglia	VU	II parte A
8868	<i>Cygnus atratus</i>	Cigno nero	LC	
8869	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	NA	II/2
219595	<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico	LC	
28680	<i>Anas acuta</i>	Codone	NA	
75834	<i>Anas bahamensis</i>	Codone delle Bahamas	LC	
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione	NA	II/1-III/2
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	LC	II/1-III/1
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	VU	II parte A
75838	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	VU	II parte A
219594	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	VU	
197939	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	EN	I
219593	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	EN	II parte A
8879	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	LC	
75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	VU	
Famiglia	Phasianidae			
9054	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	NA	
9091	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	DD	
ORDINE	Pelecaniformes			

Famiglia	<i>Phalacrocoracidae</i>			
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	LC	
126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	LC	
ORDINE	<i>Ciconiformes</i>			
Famiglia	<i>Ardeidae</i>			
110620	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco Maggiore	NT	
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	LC	
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	LC	
188373	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	LC	
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	LC	
8901	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	VU	I
670334	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	LC	
498209	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	VU	I
188376	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	EN	I
Famiglia	<i>Threskiornithidae</i>			
257867	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	VU	I
ORDINE	<i>Phoenicopteriformes</i>			
Famiglia	<i>Phoenicopteridae</i>			
435638	<i>Phoenicopus roseus</i>	Fenicottero	LC	
ORDINE	<i>Podicipediformes</i>			
Famiglia	<i>Podicipedidae</i>			
345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso Maggiore	LC	

85099	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	NA	
100828	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	LC	
ORDINE	Falconiformes			
Famiglia	Accipitridae			
43466	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	NA	
43465	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	VU	I
495946	<i>Falco eleonora</i>	Falco della regina	VU	I
8964	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	VU	I
43551	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	LC	
52810	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	NT	I
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	VU	I
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	LC	
211598	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	LC	
Famiglia	Pandionidae			
56262	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	LC	
Famiglia	Falconidae			
56351	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	VU	I
8954	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	LC	
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	LC	
344233	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	LC	
8953	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	DD	
ORDINE	Gruiformes			
Famiglia	Rallidae			
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	LC	
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	LC	
54496	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	LC	
1294531	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	DD	

Famiglia	Gruidae			
40816	<i>Grus grus</i>	Gru	RE	I
ORDINE	Charadriiformes			
Famiglia	Haematopodidae			
31908	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare		
Famiglia	Recurvirostridae			
171275	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	LC	
225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	LC	
Famiglia	Burhinidae			
85105	<i>Burhinus oedichnus</i>	Occhione	VU	I
Famiglia	Charadriidae			
371911	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	LC	
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	NT	
50392	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	EN	
100859	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	LC	
670352	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	LC	
171273	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	LC	
Famiglia	Scolopacidae			
322584	<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello	LC	
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	NA	
31919	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo Maggiore	NA	
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo	LC	
198806	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	LC	
240204	<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo beccosottile	LC	

107379	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Frullino	LC	
670340	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune	LC	
328946	<i>Calidris temminckii</i>	Gambecchio nano	LC	
171270	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	LC	
171271	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	LC	
217133	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune	LC	
8919	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	LC	
171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	LC	
261960	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	LC	
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	NT	
161683	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	LC	
161680	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	EN	Il parte B
272050	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	LC	
54971	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre	LC	
Famiglia Laridae				
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	VU	I
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	LC	
1288290	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino		
1288292	<i>Ichthyaetus audouinii</i>	Gabbiano corso	NT	
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	LC	
35669	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico	LC	
1569666	<i>Chroicocephalus genei</i>	Gabbiano roseo		
8915	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	LC	
Famiglia Sternidae				
507597	<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello	EN	
297805	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	VU	
108405	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	LC	
425641	<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna Maggiore	NA	
126865	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere	NT	

Famiglia	Stercorariidae		
54059	<i>Stercorarius Parasiticus</i>	Labbo	
54060	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stecorario mezzano	
ORDINE	Columbiformes		
Famiglia	Columbidae		
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	DD
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	LC
177155	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	LC
ORDINE	Strigiformes		
Famiglia	Strigidae		
111821	<i>Strix aluco</i>	Allocco	LC
126797	<i>Athene noctua</i>	Civetta	LC
111810	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	LC
56267	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	LC
Famiglia	Tytonidae		
56313	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	LC
ORDINE	Apodiformes		
Famiglia	Apodidae		
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune	LC
670359	<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone Maggiore	LC
1160816	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	LC
ORDINE	Coraciformes		

Famiglia	Alcedinidae			
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	LC	
Famiglia	Meropidae			
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	LC	
Famiglia	Coraciidae			
188338	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	VU	I
Famiglia	Upupidae			
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa	LC	
ORDINE	Passeriformes			
Famiglia	Alaudidae			
88112	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	VU	II parte B
589660	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	VU	I
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	LC	
Famiglia	Acrocephalidae			
68470	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	VU	I
52609	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie comune	CR	I
Famiglia	Hirundinidae			
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	NT	
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	NT	
Famiglia	Motacillidae			
228284	<i>Motacilla flava feldegg</i>	Cutrettola capinera		
228283	<i>Motacilla flava cinereocapilla</i>	Cutrettola capocenerino		

228285	<i>Motacilla flava flava</i>	Cutrettola gialla	VU
179817	<i>Motacilla citreola</i>	Cutrettola testagiolla orientale	LC
45802	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	LC
Famiglia Troglodytidae			
36278	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	
Famiglia Turdidae			
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo	LC
52792	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	NA
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	LC
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	VU
Famiglia Sylviidae			
73324	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	LC
68498	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	LC
68497	<i>Hippolais icterina</i>	Canapino Maggiore	LC
9182	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	LC
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	LC
543504	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	Sterpazzolina comune	
68486	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume	LC
Famiglia Muscicapidae			
1293958	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	LC
Famiglia Aegithalidae			
73327	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	LC
Famiglia Paridae			
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegra	LC
73330	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	LC

Famiglia	Remizidae		
156569	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	VU
Famiglia	Laniidae		
276760	<i>Lanius senator senator</i>	Averla capirossa comune	EN
Famiglia	Corvidae		
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	LC
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	LC
56783	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	LC
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	LC
Famiglia	Sturnidae		
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Sturno	LC
Famiglia	Fringillidae		
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	NT
Famiglia	Emberizidae		
30425	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	NT
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	LC
100457	<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	LC
ORDINE	Procellariiformi		
Famiglia	Procellariidae		
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta Maggiore	LC
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore	DD
ORDINE	Suliformes		

Famiglia	Sulidae		
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula	LC

PESCI MARINI

CLASSE **OSTEICHTHYES**

ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Habitat 92/43/CEE
-----------	-------------------------	--------------------	---	--

ORDINE **Angulliformes**

Famiglia	Muraenidae		
126303	<i>Muraena helena</i>	Murena	LC

Famiglia	Congridae		
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo	LC

ORDINE **Clupeiformes**

Famiglia	Clupeidae		
126415	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	LC
126421	<i>Sardina pilchardus</i>	Sarda	LC
126422	<i>Sardinella aurita</i>	Alaccia	LC
126425	<i>Sprattus sprattus</i>	Spratto/Papalina	DD

Famiglia	Engraulidae		
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	LC

ORDINE	Gadiformes		
Famiglia	Gadidae		
126435	<i>Gadiculus argenteus</i>	Pesce fico	LC
126438	<i>Merlangius merlangus</i>	Merlano	LC
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)	LC
126445	<i>Trisopterus luscus</i>	Capelano	DD
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	DD
126461	<i>Molva molva</i>	Molva	DD
Famiglia	Lotidae		
126458	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	Motella maculata	LC
126457	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Motella	DD
Famiglia	Phycidae		
126501	<i>Phycis blennoides</i>	Musdea bianca	DD
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)	LC
Famiglia	Merlucciidae		
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	VU
Famiglia	Macrouridae		
398381	<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	Pesce sorcio	LC
158961	<i>Hymenocephalus italicus</i>	Pesce topino	LC
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso	LC
126475	<i>Nezumia sclerorhynchus</i>	Nezumia/Pesce Sorcio spinoso	LC
ORDINE	Ophidiiformes		
Famiglia	Ophidiidae		
126675	<i>Ophidion barbatum</i>	Galletto	DD

Famiglia	Carapidae		
126661	<i>Carapus acus</i>	Galiotto	LC
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato	LC
ORDINE	Lophiiformes		
Famiglia	Lophiidae		
126554	<i>Lophius budegassa</i>	Budego	DD
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	LC
ORDINE	Gobiesociformes		
Famiglia	Gobiesocidae		
272526	<i>Lepadogaster candolii</i>	Succiascoglio olivaceo	DD
126518	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	Succiascoglio	LC
ORDINE	Beloniformes		
Famiglia	Belonidae		
126375	<i>Belone belone</i>	Aguglia	LC
ORDINE	Zeiformes		
Famiglia	Zeidae		
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro	DD
Famiglia	Caproidae		
127419	<i>Capros aper</i>	Pesce tambuo	LC
ORDINE	Syngnathiformes		

Famiglia	Centriscidae		
127378	<i>Macroramphosus scolopax</i>	Pesce trombetta	LC
Famiglia	Syngnathidae		
127380	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Cavalluccio marino	DD
154776	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Ippocampo guttulato	DD
127385	<i>Nerophis ophidion</i>	Pesce ago sottile	LC
127386	<i>Syngnathus abaster</i>	Pesce ago codagrossa	LC
127387	<i>Syngnathus acus</i>	Pesce ago di rio	LC
127392	<i>Syngnathus tenuirostris</i>	Pesce ago adriatico	DD
127393	<i>Syngnathus typhle</i>	Pesce ago cavallino	LC
ORDINE	Scorpaeniformes		
Famiglia	Scorpaenidae		
127242	<i>Scorpaena elongata</i>	Scorfano rosa	LC
127246	<i>Scorpaena notata</i>	Scorfanotto	LC
127247	<i>Scorpaena porcus</i>	Scorfano nero	LC
210004	<i>Scorpaena scrofa</i>	Scorfano rosso	LC
127251	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Scorfano di fondale	LC
Famiglia	Triglidae		
127259	<i>Aspitrigla cuculus</i>	Capone coccio	LC
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)	LC
127263	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Capone gavotta	LC
150637	<i>Eutrigla gurnardus</i>	Capone gorno	DD
127264	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Cavillone	DD
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso	LC
127266	<i>Trigla lyra</i>	Capone lira	LC
154462	<i>Trigloporus lastoviza</i>	Capone ubriaco	LC

Famiglia	Peristediidae		
127233	<i>Peristedion cataphractum</i>	Pesce forca	LC
ORDINE	Perciformes		
Famiglia	Moronidae		
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	LC
Famiglia	Callanthiidae		
126789	<i>Callanthias ruber</i>	Canario rotondo	LC
Famiglia	Serranidae		
127031	<i>Anthias anthias</i>	Castagnola rossa	LC
127032	<i>Epinephelus aeneus</i>	Cernia bianca	NT
127036	<i>Epinephelus marginatus</i>	Cernia bruna (o Cernia di fondale)	EN
126998	<i>Polyprion americanus</i>	Dotto	DD
127039	<i>Mycteroperca rubra</i>	Cernia rossa	LC
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	LC
127042	<i>Serranus hepatus</i>	Sacchetto	LC
127043	<i>Serranus scriba</i>	Sciarrano	LC
Famiglia	Apogonidae		
273021	<i>Apogon imberbis</i>	Re di triglie	LC
Famiglia	Carangidae		
41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	LC
126810	<i>Lichia amia</i>	Leccia amia	LC
126819	<i>Trachinotus ovatus</i>	Leccia stella	LC
126820	<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sugarello Maggiore	LC
126821	<i>Trachurus picturatus</i>	Sugarello pittato	LC
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)	VU

Famiglia	Coryphaenidae		
34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	LC
Famiglia	Sparidae		
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	LC
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	VU
273964	<i>Dentex gibbosus</i>	Dentice corazziere	LC
273965	<i>Dentex macrophthalmus</i>	Dentice occhione	LC
127049	<i>Diplodus annularis</i>	Sarago sparaglione	LC
236470	<i>Diplodus cervinus cervinus</i>	Sarago faraone	LC
127052	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sarago pizzuto	LC
223863	<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sarago Maggiore	LC
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	LC
127055	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mormora	LC
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata	LC
127057	<i>Pagellus acarne</i>	Pagello bastardo	LC
127059	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pagello occhione	NT
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)	LC
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	LC
127064	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa	LC
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata	LC
127066	<i>Spondyllosoma cantharus</i>	Tanuta	LC
Famiglia	Sciaenidae		
127007	<i>Argyrosomus regius</i>	Bocca d'oro	LC
1586296	<i>Sciaena umbra</i>	Corvina	NT
94955	<i>Umbrina cirrosa</i>	Ombrina	VU
Famiglia	Mullidae		
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	LC

126986	<i>Mullus surmuletus</i>	Triglia di scoglio	LC
Famiglia	Pomacentridae		
127000	<i>Chromis chromis</i>	Castagnola	LC
Famiglia	Cepolidae		
126835	<i>Cepola macrophthalma</i>	Cepola	LC
Famiglia	Mugilidae		
126977	<i>Chelon labrosus</i>	Bosega	LC
126978	<i>Liza aurata</i>	Cefalo dorato	LC
126980	<i>Liza ramado</i>	Calamita	LC
126981	<i>Liza saliens</i>	Verzelata	LC
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	LC
126984	<i>Oedalechilus labeo</i>	Labbrone	DD
Famiglia	Sphyraenidae		
127068	<i>Sphyraena sphyraena</i>	Luccio di mare	DD
127069	<i>Sphyraena viridensis</i>	Barracuda	LC
Famiglia	Labridae		
126957	<i>Acantholabrus palloni</i>	Tordo di fondale	LC
126963	<i>Coris julis</i>	Donzella	LC
126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato	LC
151501	<i>Labrus mixtus</i>	Tordo fischiotto	LC
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo	LC
126967	<i>Labrus merula</i>	Tordo nero	LC
126968	<i>Labrus viridis</i>	Tordo	VU
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	LC
273567	<i>Symphodus cinereus</i>	Tordo grigio	LC
127456	<i>Symphodus doderleini</i>	Tordo fasciato	LC

127457	<i>Symphodus mediterraneus</i>	Tordo rosso	LC
127458	<i>Symphodus melanocercus</i>	Tordo codanera	LC
273572	<i>Symphodus ocellatus</i>	Tordo ocellato	LC
273573	<i>Symphodus roissali</i>	Tordo verde	LC
127463	<i>Symphodus rostratus</i>	Tordo musolungo	LC
273575	<i>Symphodus tinca</i>	Tordo pavone	LC
126970	<i>Thalassoma pavo</i>	Donzella pavonina	LC
126971	<i>Xyrichthys novacula</i>	Pesce pettine	LC
Famiglia Trachinidae			
150630	<i>Echiichthys vipera</i>	Tracina vipera	DD
127081	<i>Trachinus araneus</i>	Tracina ragno	LC
127082	<i>Trachinus draco</i>	Tracina drago	LC
127083	<i>Trachinus radiatus</i>	Tracina raggiaTa	LC
Famiglia Uranoscopidae			
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce Prete (o Pesce Lucerna)	LC
Famiglia Tripterygiidae			
127090	<i>Tripterygion delaisi</i>	Peperoncino giallo	LC
712816	<i>Tripterygion melanurum</i>	Peperoncino minore	LC
712817	<i>Tripterygion tripteronotum</i>	Peperoncino giallo	LC
Famiglia Clinidae			
126844	<i>Clinitrachus argentatus</i>	Bavosella d'alga	LC
Famiglia Blenniidae			
126760	<i>Aidablennius sphynx</i>	Bavosa sfinge	LC
126761	<i>Blennius ocellaris</i>	Bavosa occhiuta	LC
126762	<i>Coryphoblennius galerita</i>	Bavosa galletto	LC
126765	<i>Lipophrys canevae</i>	Bavosa gote gialle	LC

712841	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	LC
712842	<i>Lipophrys nigriceps</i>	Bavosa rossa	LC
126770	<i>Parablennius gattorugine</i>	Bavosa gattoruggine	LC
126771	<i>Parablennius incognitus</i>	Bavosa mediterranea	LC
273134	<i>Parablennius rouxi</i>	Bavosa bianca	LC
126776	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Bavosa sangugna	LC
126777	<i>Parablennius tentacularis</i>	Bavosa cornuta	LC
126778	<i>Parablennius zvonimiri</i>	Bavosa cervina	LC
126773	<i>Parablennius pilicornis</i>	Bavosa africana	LC
302165	<i>Paralipophrys trigloides</i>	Bavosa capone	LC
126780	<i>Salaria basilisca</i>	Bavosa basilisco	LC
126781	<i>Salaria pavo</i>	Bavosa pavone	LC
126782	<i>Scartella cristata</i>	Bavosa crestata	LC
Famiglia	Ammodytidae		
126753	<i>Gymnamodytes cicereus</i>	Cicerello	LC
Famiglia	Callionymidae		
126790	<i>Callionymus fasciatus</i>	Dragoncello fasciato	LC
126792	<i>Callionymus lyra</i>	Dragoncello	LC
126793	<i>Callionymus maculatus</i>	Dragoncello macchiato	LC
126794	<i>Callionymus pusillus</i>	Dragoncello turchese	LC
126796	<i>Callionymus risso</i>	Dragoncello minore	LC
126798	<i>Synchiropus phaeton</i>	Dragoncello rosa	LC
Famiglia	Gobiidae		
126868	<i>Aphia minuta</i>	Rossetto	DD
126874	<i>Chromogobius quadrivittatus</i>	Ghiozzo quadrifasciato	LC
126875	<i>Chromogobius zebratus</i>	Ghiozzo zebra	LC
126876	<i>Corcyrogobius liechtensteini</i>	Ghiozzo di liechtenstein	LC
126880	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	Ghiozzo maculato	DD
126884	<i>Gobius auratus</i>	Ghiozzo dorato	LC

126885	<i>Gobius bucchichi</i>	Ghiozzo rasposo	LC
126886	<i>Gobius cobitis</i>	Ghiozzo testone	DD
126888	<i>Gobius cruentatus</i>	Ghiozzo boccarossa	LC
126891	<i>Gobius geniporus</i>	Ghiozzo geniporo	LC
126892	<i>Gobius niger</i>	Ghiozzo nero	LC
126893	<i>Gobius paganellus</i>	Ghiozzo paganello	LC
126894	<i>Gobius roulei</i>	Ghiozzo di roulei	LC
126896	<i>Gobius vittatus</i>	Ghiozzo listato	LC
126897	<i>Gobius xanthocephalus</i>	Ghiozzo testa gialla	LC
126904	<i>Lesuerigobius friesii</i>	Ghiozzetto grosse squame	DD
126907	<i>Lesuerigobius suerii</i>	Ghiozzetto tigrato	DD
126922	<i>Pomatoschistus bathi</i>	Ghiozzo zebra	LC
126926	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Ghiozzo marmorizzato	LC
Famiglia Gempylidae			
126867	<i>Ruvettus pretiosus</i>	Ruvetto	LC
Famiglia Trichiuridae			
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)	DD
Famiglia Scombridae			
236487	<i>Auxis rochei rochei</i>	Tombarello	LC
127017	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Alletterato	LC
127018	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Tonnetto striato	LC
127021	<i>Sarda sarda</i>	Palamita	LC
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito	LC
151174	<i>Scomber colias</i>	Lanzardo	LC
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o Maccarello)	LC
127026	<i>Thunnus alalunga</i>	Alalunga	NT
127029	<i>Thunnus thynnus</i>	Tonno rosso	EN

Famiglia	Xiphiidae		
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada	LC
ORDINE	Pleuronectiformes		
Famiglia	Bothidae		
127124	<i>Arnoglossus imperialis</i>	Suacia imperiale	LC
127125	<i>Arnoglossus kessleri</i>	Suacia fosca	DD
127126	<i>Arnoglossus laterna</i>	Suacia	LC
127127	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Cianchetta	LC
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	DD
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	LC
Famiglia	Citharidae		
127130	<i>Citharus linguatula</i>	Linguattola	LC
Famiglia	Cynoglossidae		
127133	<i>Symphurus ligulatus</i>	Lingua lunga	LC
127134	<i>Symphurus nigrescens</i>	Lingua di cane	LC
Famiglia	Scophthalmidae		
127145	<i>Lepidorhombus boscii</i>	Rombo quattrocchi	DD
127146	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	Rombo giallo	DD
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato	NT
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio	LC
236488	<i>Zeugopterus regius</i>	Rombo peloso	DD
Famiglia	Soleidae		
127153	<i>Buglossidium luteum</i>	Sogliola gialla	LC
274302	<i>Microchirus ocellatus</i>	Sogliola occhiuta	DD
274304	<i>Microchirus variegatus</i>	Sogliola fasciata	LC

127155	<i>Monochirus hispidus</i>	Sogliola pelosa	LC
236490	<i>Pegusa impar</i>	Sogliola adriatica	LC
127156	<i>Pegusa lascaris</i>	Sogliola del porro	LC
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	DD
236492	<i>Synapturichthys kleinii</i>	Sogliola turca	DD
Famiglia	Pleuronectidae		
8262	<i>Pleuronectes platessa</i>	Platessa	LC
ORDINE	Tetraodontiformes		
Famiglia	Balistidae		
154721	<i>Balistes caprisus</i>	Pesce balestra	VU
Famiglia	Molidae		
127405	<i>Mola mola</i>	Pesce luna	VU
CLASSE	CHONDRICHTHYES		
ORDINE	Carcharhiniformes		
Famiglia	Scyliorhinidae		
7830	<i>Scyliorhinus canicula</i>	Gattuccio	LC
Famiglia	Triakidae		
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo	VU
ORDINE	Hexanchiformes		
Famiglia	Squatinae		

263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo angelo (o Squadro)	CR
--------	--------------------------	---------------------------	----

PESCI DULCIACQUICOLI

CLASSE	OSTEICHTHYES
---------------	---------------------

ID	Nome scientifico
-----------	-------------------------

Nome comune

Lista Rossa Italiana IUCN (2001)

Direttiva Habitat 92/43/CEE
--

ORDINE	Anguilliformes
---------------	-----------------------

Famiglia 7936	Anguillidae <i>Anguilla anguilla</i>
-------------------------	--

Anguilla

CR

ORDINE	Atheriniformes
---------------	-----------------------

Famiglia 30736	Cyprinodontidae <i>Aphanius fasciatus</i>
--------------------------	---

Nono

LC

ORDINE	Cypriniformes
---------------	----------------------

Famiglia 51549	Cyprinidae <i>Pseudorasbora parva</i>
--------------------------	---

Pseudorasbora

LC

ORDINE	Mugiliformes
---------------	---------------------

Famiglia 30804	Mugilidae <i>Liza ramada</i>
--------------------------	--

Muggine calamita

LC

ORDINE **Perciformes**

Famiglia **Moronidae**
13489 *Dicentrarchus labrax*

Spigola

LC

INVERTEBRATI MARINI

ID **Nome scientifico**

Nome comune

**Lista Rossa Italiana
IUCN (2001)**

**Direttiva
Habitat
92/43/CEE**

CLASSE **ANTHOZOA**

44925 *Parazoanthus axinellae*

Margherite di mare

LC

142104 *Corallium rubrum*

Corallo rosso

EN

V

317548 *Eunicella singularis*

Gorgonia bianca

VU

317549 *Paramuricea clavata*

Gorgonia rossa

LC

3175547 *Eunicella cavolinii*

Gorgonia gialla

LC

CLASSE **POLYCHAETA**

85702 *Sabella spallanzani*

129341 *Magelona*

129775 *Ampharete acutifrons*

129800 *Lysippe labiata*

129808 *Melinna palmata*

129856 *Drilonereis filum*

Eunireis sp.

129883 *Dasybranchus gajolae*

Dispia sp.

129894 *Notomastus aberans*

129909 *Pseudoleiocardia fauveli*

Sabellidae sp.

129938	<i>Aphelochaeta marioni</i>
129951	<i>Chaetozone caputesocis</i>
129953	<i>Chaetozone gibber</i>
130060	<i>Eunice pennata</i>
130072	<i>Marphysa bellii</i>
130099	<i>Brada villosa</i>
130112	<i>Pherusa monilifera</i>
	<i>Phyllodocidae sp</i>
130114	<i>Piromis eruca</i>
130116	<i>Glycera alba</i>
130119	<i>Glycera celtica</i>
130131	<i>Glycera unicornis</i>
130136	<i>Glycinde nordmanni</i>
130140	<i>Goniada maculata</i>
130206	<i>Lacydonia miranda</i>
130248	<i>Lumbrineris latreilli</i>
130270	<i>Magelona minuta</i>
130271	<i>Magelona mirabilis</i>
	<i>Magelona sp.</i>
130276	<i>Axiothella constricta</i>
130307	<i>Metasychis gotoi</i>
130353	<i>Nephtys assimilis</i>
130357	<i>Nephtys cirrosa</i>
130359	<i>Nephtys hombergii</i>
130362	<i>Nephtys incisa</i>
130363	<i>Nephtys kersivalensis</i>
	<i>Nephtys sp.</i>
	<i>Nereidae sp.</i>
130452	<i>Aponuphis bilineata</i>
	<i>Arenicola sp.</i>
130470	<i>Onuphis eremita</i>

130544	<i>Owenia fusiformis</i> <i>Paraonidae</i> sp.
130711	<i>Poecilochaetus serpens</i> <i>Polynoidae</i>
130814	<i>Malmgreniella lilianae</i>
131072	<i>Sigalion mathildae</i> <i>Spionidae</i> sp.
131074	<i>Sthenelais boa</i> <i>Sygalionidae</i> <i>Syllidae</i> sp.
131128	<i>Laonice cirrata</i> <i>Laonice</i> sp.
131140	<i>Paraprionospio pinnata</i> <i>Paraprionospio</i> sp. <i>Pectinaria</i> sp.
131242	<i>Sternaspis scutata</i>
131495	<i>Lanice conchilega</i>
131573	<i>Terebellides stroemii</i>
152234	<i>Aphelochaeta multibranchis</i> <i>Aphelochaeta</i> sp.
173045	<i>Notomastus lineatus</i>
236712	<i>Malmgreniella polypapillata</i>
333044	<i>Aricidea pseudoarticulata</i> <i>Aricidea</i> sp.
333593	<i>Heptaceras phyllocirra</i>
333954	<i>Malacoceros tetracerus</i> <i>Maldanidae</i> sp.
336908	<i>Glycera fallax</i> <i>Glycera</i> sp.
340092	<i>Terebellides gracilis</i>
736298	<i>Terebellides mediterranea</i>

CLASSE**BIVALVIA**

100774	<i>Pecten jacobaeus</i>
111169	<i>Pinna nobilis</i>
138748	<i>Anomia ephippium</i>
139010	<i>Parvicardium minimum</i>
139018	<i>Glans trapezia</i>
139410	<i>Corbula gibba</i>
140278	<i>Ctena decussata</i>
140287	<i>Myrtea spinifera</i>
140302	<i>Spisula subtruncata</i>
140578	<i>Nuculana pella</i>
140589	<i>Nucula nitidosa</i>
140590	<i>Nucula nucleus</i>
140592	<i>Nucula sulcata</i>
140733	<i>Ensis ensis</i>
140736	<i>Pharus legumen</i>
140868	<i>Gari costulata</i>
140870	<i>Gari fervensis</i>
141433	<i>Abra alba</i>
141435	<i>Abra nitida</i>
141587	<i>Tellina fabula</i>
141591	<i>Tellina pulchella</i>
	<i>Tellina sp.</i>
141595	<i>Tellina tenuis</i>
141662	<i>Thyasira flexuosa</i>
141883	<i>Diplodonta rotundata</i>
141907	<i>Chamelea gallina</i>
141909	<i>Clausinella fasciata</i>
141912	<i>Dosinia lupinus</i>

IV

141916	<i>Gouldia minima</i>
141926	<i>Pitar rudis</i>
141929	<i>Timoclea ovata</i>
147021	<i>Moerella donacina</i>
	<i>Moerella sp.</i>
152378	<i>Thracia phaseolina</i>
152887	<i>Loripes lucinalis</i>
156343	<i>Phaxas adriaticus</i>
181349	<i>Papillicardium papillosum</i>
236688	<i>Saccella commutata</i>
345281	<i>Kurtiella bidentata</i>
582765	<i>Tellina alternata</i> (<i>Eurytellina alternata</i>)
735831	<i>Tellina albicans</i>

CLASSE CEPHALOPODA

6608	<i>Sepia officinalis</i>	Seppia
6622	<i>Loligo vulgaris</i>	Calamaro
6641	<i>Eledone moschata</i>	Moscardino
6645	<i>Octopus vulgaris</i>	Polpo comune
200939	<i>Todarodes sagittatus</i>	Totano comune
549391	<i>Alloteuthis media</i>	Calamaretto

CLASSE GASTROPODA

	<i>Alvania sp.</i>
	<i>Euspira sp.</i>
37772	<i>Haliotis lamellosa</i>
179646	<i>Bolinus brandaris</i>
138691	<i>Acteon tornatilis</i>
138927	<i>Pollia scabra</i>

139054	<i>Bittium reticulatum</i>
139217	<i>Bela nebula</i>
139280	<i>Mangelia paciniana</i>
139476	<i>Cylichna cylindracea</i>
139800	<i>Eulima bilineata</i>
140503	<i>Nassarius incrassatus</i>
140508	<i>Nassarius mutabilis</i>
140569	<i>Smaragdia souverbiana</i>
140570	<i>Smaragdia viridis</i>
141700	<i>Tricolia pullus (Tricolia pullus pullus)</i>
141858	<i>Homalopoma sanguineum</i>
141872	<i>Turritella communis</i>
141874	<i>Turritella turbona</i>
150534	<i>Antalis entalis</i>
151894	<i>Euspira nitida</i>
154073	<i>Mangelia costulata</i>
156379	<i>Ringicula conformis</i>
196376	<i>Antalis inaequicostata</i>
196380	<i>Antalis vulgaris</i>

CLASSE ECHINODERMATA

7640	<i>Arbacia lixula</i>
7656	<i>Paracentrotus lividus</i>
72721	<i>Echinaster sepositus</i>
123867	<i>Astropecten irregularis</i>
124273	<i>Echinocyamus pusillus</i>
124465	<i>Leptosynapta inhaerens</i>
124635	<i>Leptopentacta elongata</i>
124636	<i>Leptopentacta tergestina</i>
124661	<i>Pseudothyone raphanus</i>

124670	<i>Thyone fusus</i>
124913	<i>Ophiura albida</i>
125049	<i>Ophiopsila aranea</i>
125064	<i>Amphipholis squamata</i>
125073	<i>Amphiura chiajei</i>
125080	<i>Amphiura filiformis</i>
125131	<i>Ophiothrix fragilis</i>
125188	<i>Phyllophorus urna</i>
152547	<i>Oestergrenia digitata</i>
513426	<i>Ova canaliferus (Schizaster canaliferus)</i>

CLASSE	AMPHIPODA
101891	<i>Ampelisca brevicornis</i>
101896	<i>Ampelisca diadema</i>
101924	<i>Ampelisca serraticaudata</i>
101933	<i>Ampelisca typica</i>
101948	<i>Haploops dellavallei</i>
102024	<i>Autonoe spiniventris</i>
102135	<i>Dexamine spinosa</i>
102460	<i>Leucothoe incisa</i>
102570	<i>Hippomedon denticulatus</i>
102779	<i>Tryphosites longipes</i>
102815	<i>Maera grossimana</i>
102937	<i>Westwoodilla rectirostris</i>
103229	<i>Urothoe grimaldii</i>
103237	<i>Urothoe pulchella</i>
236535	<i>Quadrimaera inaequipis</i>

CLASSE	DECAPODA	
6707	<i>Homarus gammarus</i>	Astice europeo
6829	<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo
71411	<i>Melicertus kerathurus (Penaeus kerathurus)</i>	Mazzancolla o Gambero reale
99391	<i>Maja squinado</i>	Granceola
107213	<i>Anapagurus bicorniger</i>	
107218	<i>Anapagurus laevis</i>	
107292	<i>Goneplax rhomboides</i>	
107387	<i>Liocarcinus depurator</i>	
107393	<i>Liocarcinus pusillus</i>	
107477	<i>Alpheus glaber</i>	Gambero schioccatore
107486	<i>Athanas nitescens</i>	
107561	<i>Philocheras sculptus</i>	
107682	<i>Processa canaliculata</i>	
108337	<i>Processa edulis edulis</i>	
198232	<i>Palinurus elephas</i>	Aragosta mediterranea
445224	<i>Parapenaeus longirostris</i>	Gambero rosa del Mediterraneo
479306	<i>Aristeus antennatus</i>	Gambero rosso mediterraneo

CLASSE	STOMATOPODA	
280675	<i>Squilla mantis</i>	Cannocchia o Pannocchia

CLASSE	TANAIDACEA	
	<i>Apseudes sp.</i>	
136293	<i>Tuberapseudes echinatus</i>	
247066	<i>Apseudopsis acutifrons</i>	

CLASSE	ISOPODA	
---------------	----------------	--

119046	<i>Idotea linearis</i>
148637	<i>Eurydice spinigera</i>

CLASSE	PANTOPODA
	<i>Achelia sp.</i>

MAMMIFERI MARINI

ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Habitat 92/43/CEE
ORDINE	Cetacea			
Famiglia	Delphinidae			
9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	DD	II - IV
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	LC	IV
137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	NT	IV

ANFIBI

ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Habitat 92/43/CEE
ORDINE	Caudata o Urodela			
Famiglia	Salamandridae			
8324	<i>Lissotriton vulgaris (Triturus vulgaris)</i>	Tritone punteggiato	NT	
8326	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	NT	IV
57571	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	LC	
305979	<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina dagli occhiali	LC	IV

ORDINE	Anura			
Famiglia	Bufonidae			
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	VU	
30338	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Rospo smeraldino	LC	IV
Famiglia	Ranidae			
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	LC	IV
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde	LC	
147302	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	LC	IV
Famiglia	Bombinatoridae			
260370	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico	EN	
Famiglia	Hylidae			
348533	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	LC	

RETTILI

ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Habitat 92/43/CEE
ORDINE	Squamata			
Famiglia	Lacertidae			
95620	<i>LaCe bilineata</i>	Ramarro occidentale	LC	
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	LC	IV
65484	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	LC	IV
Famiglia	Phyllodactylidae			
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune	LC	
Famiglia	Gekkonidae			
58195	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso	LC	

Famiglia	Natricidae			
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare	LC	
8584	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata	LC	IV
Famiglia	Viperidae			
8706	<i>Vipera aspis</i>	Aspide	LC	
Famiglia	Colubridae			
166085	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	LC	IV
122934	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	LC	IV
186548	<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli	LC	
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di Esculapio	LC	
201445	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	LC	IV
Famiglia	Anguidae			
102178	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	LC	
Famiglia	Scindidae			
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	LC	
ORDINE	Testudines			
Famiglia	Testudinae			
86975	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine greca	NT	IV
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	EN	IV
101700	<i>Testudo kleinmanni</i>	Tartaruga egiziana	CR	
101701	<i>Testudo marginata</i>	Tartaruga marginata	NT	IV
Famiglia	Emydidae			
34903	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana	NA	
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	EN	IV
Famiglia	Geoemydidae			
202459	<i>Mauremys caspica</i>	Tartaruga Caspio	LC	IV

Famiglia 8467	Cheloniidae <i>Caretta caretta</i>	Tartaruga Marina	EN	IV
MAMMIFERI				
ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Habitat 92/43/CEE
ORDINE	Erinaceomorpha			
Famiglia 9365	Erinaceide <i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune	LC	
ORDINE	Soricomorpha			
Famiglia 52631	Soricidae <i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	LC	
62282	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua eurasiatico	DD	
109474	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebianco	LC	
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco	LC	
ORDINE	Lagomorpha			
Famiglia 9986	Leporidae <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico europeo	NA	
9988	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Silvilago orientale	NA	
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana	LC	
ORDINE	Rodentia			
Famiglia 10092	Muridae <i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	NA	
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	NA	
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	LC	
Famiglia	Hystriidae			

10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	LC	IV
Famiglia 10157	Myocastoridae <i>Myocastor coypus</i>	Nutria	NA	
Famiglia 41261	Gliridae <i>Glis glis</i>	Ghiro	LC	
Famiglia 55149	Sciuridae <i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	LC	
Famiglia 447135 1047088	Cricetidae <i>Myodes glareolus</i> <i>Arvicola amphibius</i>	Arvicola rossastra Arvicola acquatica	LC NT	
ORDINE	Carnivora			
Famiglia 9612 9627	Canidae <i>Canis lupus</i> <i>Vulpes vulpes</i>	Lupo grigio Volpe rossa	VU LC	IV
Famiglia 9657 9659 9662 9668 29065 36239	Mustelidae <i>Lutra lutra</i> <i>Martes foina</i> <i>Meles meles</i> <i>Mustela putorius</i> <i>Martes martes</i> <i>Mustela nivalis</i>	Lontra europea Faina Tasso Puzzola europea Martora Donnola	EN LC LC LC LC LC	
ORDINE Famiglia 9823	Artiodactyla Suidae <i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	LC	
Famiglia 9858	Cervidae <i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	LC	
ORDINE Famiglia 9433	Chiroptera Miniopteridae <i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	VU	IV

Famiglia	Vespertilionidae			
51298	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio Maggiore	LC	IV
59452	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	VU	IV
59465	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola minore o Nottola di Leisler	NT	IV
59472	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	VU	
59474	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	NT	IV
109477	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini	EN	
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	VU	IV
109481	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	LC	IV
109482	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth	LC	IV
109483	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale	EN	
109485	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	NT	IV
246814	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	NT	IV
Famiglia	Rhinolophidae			
59479	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa (o Ferro di cavallo) Maggiore	LC	IV
77218	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofa (o Ferro di cavallo) minore	VU	IV
109476	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofa (Ferro di cavallo) euriale	DD	IV
Famiglia	Molossidae			
59483	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	VU	IV

PIANTE MARINE

ID	Nome scientifico	Nome comune	Lista Rossa Italiana IUCN (2001)	Direttiva Habitat 92/43/CEE
55489	<i>Posidonia oceanica</i>		LC	I

ALLEGATO III

Classificazione delle specie dell'area di studio in base alle forme di inquinamento diretto, indiretto ed occasionale da idrocarburi, in relazione alla loro distribuzione sul territorio e all'alimentazione

Per ogni specie vengono riportate le seguenti informazioni: tipologia di inquinamento (diretto, indiretto occasionale), ID (dal sito www.ncbi.nlm.nih.gov, in ordine crescente), nome scientifico, nome comune, distribuzione ed habitat e dieta.

UCCELLI

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
8833	<i>Aix sponsa</i>	Anatra sposa	Fascia costiera	Grani e semi, piccole piante, piccoli pesci, vermi, insetti, rettili e piccoli vertebrati
8838	<i>Anas penelope</i>	Fischione	Ambienti umidi costieri (lagune, estuari, saline)	Sostanze vegetali
8839	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale	Acque salmastre costiere, tratti di mare antistanti, bacini interni dulcacquicoli	Onnivora
8868	<i>Cygnus atratus</i>	Cigno nero	Acque dolci poco profonde, paludi d'acqua dolce e salmastra ed estuari dei fiumi	Erbivora ed accidentalmente onnivora (ingerimento di minuscole forme animali frammiste alle foglie/erbe acquatiche)
8869	<i>Cygnus olor</i>	Cigno reale	Laghi e zone umide (Saline di Tarquinia)	Erbivora
8879	<i>Mergus serrator</i>	Smergo minore	Fascia costiera	Pesci e crostacei
8901	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora	Laghi e zone umide (Saline di Tarquinia)	Piccoli pesci, anfibi, vermi, larve di insetti, girini, rettili e piccoli mammiferi
8915	<i>Larus fuscus</i>	Zafferano	Fascia costiera	Pesci
8919	<i>Calidris alpina</i>	Piovanello pancianera	Zone umide costiere quali lagune, foci fluviali, saline, stagni retrodunali e terreni umidi e fangosi o allagati	Insetti, molluschi, aracnidi, poche sostanze vegetali
9121	<i>Fulica atra</i>	Folaga	Fascia costiera e laghi	Piante acquatiche e loro semi, uova di pesci, insetti e loro larve, piccoli molluschi e crostacei
9123	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinella d'acqua	Fascia costiera e corsi d'acqua	Sostanze vegetali (piante acquatiche, semi, bacche, frutta), insetti, vermi, molluschi, girini
9209	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Cormorano	Fascia costiera e corsi d'acqua	Pesci d'acqua dolce e d'acqua salata

28680	<i>Anas acuta</i>	Codone	Fascia costiera e zone umide costiere (Riserva Naturale di Macchiatonda)	Semi e piante acquatiche; insetti acquatici, molluschi e crostacei, cereali come grano, riso, frumento, orzo e avena
30390	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino	Fascia costiera	Pesci, rane, girini, bisce d'acqua, crostacei, molluschi, insetti acquatici, piccoli mammiferi, piccoli di altri uccelli
31908	<i>Haematopus ostralegus</i>	Beccaccia di mare	Fascia costiera	Vermi e molluschi
31919	<i>Numenius arquata</i>	Chiurlo Maggiore	Zone umide costiere	Vermi policheti e granchi
35669	<i>Larus argentatus</i>	Gabbiano reale nordico	Fascia costiera e zone antropizzate quali porti, discariche e aree industriali	Onnivora
36245	<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	Fascia costiera e zone umide	Piccoli pesci, sia adulti che avannotti, molluschi, crostacei (principalmente piccoli granchi e gamberi), piccoli animali acquatici (girini, insetti acquatici come libellule e le loro larve)
37578	<i>Morus bassanus</i>	Sula	Fascia costiera	Piccoli pesci e granchi
40816	<i>Grus grus</i>	Gru	Fascia costiera e zone umide costiere	Invertebrati (anellidi, molluschi, insetti e altri artropodi), anfibi, rettili, pesci e mammiferi roditori, radici, rizomi, tuberi, steli, germogli, foglie, bacche, semi di piante acquatiche emergenti
48685	<i>Puffinus yelkouan</i>	Berta minore	Fascia costiera (cavità, grotte e anfratti situati in alte falesie)	Piccoli pesci epi-pelagici
50392	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino	Fascia costiera (in particolare Marina di Tarquinia)	Insettivora
52122	<i>Calonectris diomedea</i>	Berta Maggiore	Fascia costiera che coincide con il limite della macchia mediterranea	Pesci, cefalopodi, crostacei
54059	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbo	Fascia costiera (in particolare Capo Linaro, Santa Marinella)	Pesci, insetti, bacche, piccoli mammiferi (lemming), uccelli marini
54060	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Stecorario mezzano	Fascia costiera	Pesci, uccelli o piccoli roditori (lemming, skua)
54971	<i>Arenaria interpres</i>	Voltapietre	Fascia costiera e foci fluviali con distese di alghe spiaggiate, strutture artificiali (dighe, moli foranei e frangiflutti)	Invertebrati (crostacei, molluschi, vermi), carogne, uova, vegetali, insetti
75834	<i>Anas bahamensis</i>	Codone delle Bahamas	Fascia costiera e zone umide, occasionalmente stagni d'acqua dolce e laghi poco profondi	Piccoli molluschi, lumache, germogli, sementi, bacche

75838	<i>Anas clypeata</i>	Mestolone	Saline, paludi e foci fluviali, laghi sia costieri che interni	Plancton, piccoli molluschi, insetti e vegetali acquatici
75856	<i>Anas querquedula</i>	Marzaiola	Fascia costiera	Insetti, larve di ditteri, coleotteri, anellidi, girini, sostanze vegetali (semi di lingua d'acqua, quadrello, falasco, giunchi, alghe, riso, lenticchie d'acqua)
75861	<i>Mareca strepera</i>	Canapiglia	Fascia costiera (da 0 a 750 m)	Vegetali, insetti, molluschi, anfibi, piccoli pesci
85099	<i>Podiceps nigricollis</i>	Svasso piccolo	Fascia costiera	Pesce, insetti, larve acquatiche
100828	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Tuffetto	Fascia costiera e zone umide costiere salmastre	Insetti e loro larve, crostacei, molluschi, girini, piccoli pesci
100859	<i>Vanellus vanellus</i>	Pavoncella	Fascia costiera	Molluschi, millepiedi, isopodi, rane e piccoli pesci, insetti
107377	<i>Gallinago gallinago</i>	Beccaccino	Fascia costiera (in particolare litorali sabbiosi, rive fangose corsi d'acqua e laghi)	Crostacei, molluschi, vermi, insetti, semi e frutti
107379	<i>Lymnocyptes minimus</i>	Frullino	Fascia costiera e zone umide costiere	Insetti acquatici, molluschi, crostacei, alghe e semi
108405	<i>Sterna hirundo</i>	Sterna comune	Fascia costiera	Piccoli pesci, crostacei, molluschi
110620	<i>Ardea alba</i>	Airone bianco Maggiore	Fascia costiera e zone umide costiere con presenza di estese aree agricole nei dintorni	Pesci, insetti, anfibi e rettili; occasionalmente piccoli mammiferi (roditori) o nidiacei di uccelli
110668	<i>Bubulcus ibis</i>	Airone guardabuoi	Fascia costiera e zone umide costiere	Pesci, anfibi e invertebrati acquatici e terricoli, piccoli roditori (arvicole)
119627	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale	Fascia costiera, foce dei principali corsi d'acqua e porti	Onnivora
126723	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Beccapesci	Fascia costiera e zone umide sia naturali che artificiali (caratterizzate da fondali sabbiosi con scarsa vegetazione sommersa)	Pesci
126865	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterna zampenere	Fascia costiera	Pesci, anfibi, piccoli rettili, mammiferi, piccoli uccelli e relative uova

126867	<i>Gulosus aristotelis</i>	Marangone dal ciuffo	Fascia costiera e zone umide costiere, laghi e fiumi	Piccoli pesci, crostacei, cefalopodi
161676	<i>Numenius phaeopus</i>	Chiurlo piccolo	Zone umide costiere (in particolare Riserva Naturale di Macchiatonda), saline e le foci fluviali	Piccoli invertebrati, granchi, insetti, bacche
161680	<i>Limosa limosa</i>	Pittima reale	Zone umide costiere	Invertebrati (crostacei, anellidi, molluschi, larve di insetti)
161683	<i>Limosa lapponica</i>	Pittima minore	Fascia costiera e zone umide costiere	Insetti acquatici, molluschi, crostacei, anellidi, piccoli avannotti
171269	<i>Tringa glareola</i>	Piro piro boschereccio	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Riserva Naturale di Macchiatonda)	Lombrichi, larve di insetti, aracnidi, sostanze vegetali
171270	<i>Tringa nebularia</i>	Pantana	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia)	Insetti e loro larve, molluschi, crostacei, anellidi, aracnidi, anfibi, piccoli pesci, avannotti
171271	<i>Tringa totanus</i>	Pettegola	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia e Riserva Naturale di Macchiatonda)	Molluschi, crostacei, piccoli granchi, uova di pesce, semi, alghe
171273	<i>Pluvialis squatarola</i>	Pivieressa	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia e Riserva Naturale di Macchiatonda)	Molluschi, crostacei, anellidi, insetti e loro larve, semi, sostanze vegetali
171275	<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocetta	Fascia costiera e zone umide salmastre costiere	Larve di ditteri, crostacei, anellidi, molluschi, insetti
188373	<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso	Fascia costiera e zone umide costiere (caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento e ricche di vegetazione)	Pesci, anfibi, insetti (larve e adulti), crostacei, molluschi, piccoli mammiferi, serpenti e lucertole
188376	<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	Fascia costiera	Rane, pesci, insetti
188379	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia)	Pesci, anfibi, rettili, invertebrati (crostacei, molluschi), insetti
197939	<i>Aythya nyroca</i>	Moretta tabaccata	Fascia costiera	Molluschi, insetti acquatici, piccoli pesci, piante acquatiche

198806	<i>Philomachus pugnax</i>	Combattente	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia)	Insetti e loro larve, anellidi, molluschi, piccoli crostacei, semi, alghe
217133	<i>Calidris ferruginea</i>	Piovanello comune	Fascia costiera e zone umide, laghi, corsi d'acqua	Insetti, crostacei, lombrichi
219593	<i>Aythya ferina</i>	Moriglione	Fascia costiera	Crostacei, molluschi, larve anfibii, lingue d'acqua, millefoglie, falasco, quadrello
219594	<i>Aythya fuligula</i>	Moretta	Fascia costiera	Molluschi, insetti acquatici, piante
219595	<i>Cygnus cygnus</i>	Cigno selvatico	Fascia costiera e zone umide, laghi, estuari	Piante, bacche acquatiche, erbe
225396	<i>Charadrius dubius</i>	Corriere piccolo	Fascia costiera	Insetti, piccoli crostacei, molluschi
225398	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia	Fascia costiera e zone umide con sponde sabbiose e sassose (in particolare Saline di Tarquinia)	Insetti, crostacei, molluschi, vermi, altri invertebrati e girini
240204	<i>Phalaropus lobatus</i>	Falaropo beccosottile	Zone umide, laghi, corsi d'acqua	Insetti, crostacei
257867	<i>Platalea leucorodia</i>	Spatola	Fascia costiera e zone umide (in particolare Saline di Tarquinia)	Insetti, piccoli crostacei, molluschi, anfibii, pesci
261960	<i>Tringa ochropus</i>	Piro piro culbianco	Fascia costiera e zone umide	Insetti e loro larve, crostacei e molluschi, aracnidi, semi e germogli di varie piante
272050	<i>Tringa erythropus</i>	Totano moro	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia e Riserva Naturale di Macchiatonda)	Insetti e larve, crostacei, molluschi, vermi, piccoli pesci e anfibii
297805	<i>Chlidonias hybrida</i>	Mignattino piombato	Fascia costiera e zone umide	Larve, insetti, anfibii
320702	<i>Actitis hypoleucos</i>	Piro piro piccolo	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia e Riserva Naturale di Macchiatonda)	Insetti, molluschi, crostacei, anellidi, girini, miriapodi
322584	<i>Tringa stagnatilis</i>	Albastrello	Zone umide costiere, lagune salmastre, rive fangose di laghi e paludi	Invertebrati (molluschi e crostacei), insetti e larve
328946	<i>Calidris temminckii</i>	Gambecchio nano	Fascia costiera e zone umide costiere, rive di stagni	Insetti (coleotteri, ditteri e loro larve), lombrichi ed altri anellidi

345573	<i>Podiceps cristatus</i>	Svasso Maggiore	Fascia costiera, zone umide salmastre costiere e in bacini artificiali	Insetti e loro larve, crostacei, molluschi, piccoli pesci, anfibi, piante acquatiche
371911	<i>Charadrius hiaticula</i>	Corriere grosso	Fascia costiera (coste sabbiose), stagni retrodunali e gli affioramenti fangosi delle foci fluviali	Invertebrati, crostacei, insetti, vermi di sabbia
425641	<i>Hydroprogne caspia</i>	Sterna Maggiore	Zone umide costiere	Piccoli Pesci, invertebrati, uova di uccelli
435638	<i>Phoenicopterus roseus</i>	Fenicottero	Zone umide costiere caratterizzati da acque poco profonde delimitate da argini bassi fangosi o con scarsa vegetazione	Alghe blu-verdi, diatomee, piccoli crostacei planctonici, piccoli molluschi
498209	<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	Zone umide costiere	Piccoli pesci, anfibi, insetti, ragni, gamberetti
507597	<i>Sternula albifrons</i>	Fraticello	Fascia costiera e zone umide costiere sia naturali che artificiali	Piccoli pesci, crostacei, molluschi, anellidi e insetti
670334	<i>Ardeola ralloides</i>	Sgarza ciuffetto	Zone umide costiere	Insetti, piccoli pesci, rane e girini, molluschi, crostacei, lombrichi, toporagni, sostanze vegetali
670340	<i>Calidris minuta</i>	Gambecchio comune	Fascia costiera e zone umide (in particolare Saline di Tarquinia)	Insetti acquatici e loro larve, piccoli crostacei, molluschi, anellidi
1192867	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Gabbiano comune	Fascia costiera	Onnivora
1288290	<i>Ichthyaelus melanocephalus</i>	Gabbiano corallino	Fascia costiera e zone umide (in particolare Saline di Tarquinia)	Onnivora
1288292	<i>Ichthyaelus audouinii</i>	Gabbiano corso	Fascia costiera e mare aperto	Pesci, piccoli crostacei
1294531	<i>Porzana parva</i>	Schiribilla	Zone umide costiere	Insetti, molluschi, anellidi, semi di varie piante (giunchi e di graminacee)
1569666	<i>Chroicocephalus genei</i>	Gabbiano roseo	Zone umide (in particolare Saline di Tarquinia)	Invertebrati (insetti acquatici, crostacei, anellidi), piccoli pesci, germogli di piante acquatiche (Artemisia)
670352	<i>Pluvialis apricaria</i>	Piviere dorato	Fascia costiera	Invertebrati (coleotteri, lombrichi, larve e pupe di insetti, millepiedi e gasteropodi), bacche, semi, erbe

INQUINAMENTO INDIRETTO				
ID	NOME	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE

	SCIENTIFICO			
8895	<i>Apus apus</i>	Rondone comune	Da 0 a 1500 m	Piccoli insetti, tafani, coleotteri, farfalle, zanzare, moscerini, libellule
8932	<i>Columba livia</i>	Piccione selvatico	Da 0 a 1500 m	Semi, specie di cereali, erbe, chioccioline, molluschi
8964	<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	Da 0 a 1500 m	Piccoli mammiferi, uccelli compresi le uova ed i nidiacei, pesci, insetti
9091	<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia comune	Da 0 a 250 m	Semi e bacche, larve, insetti
9157	<i>Parus major</i>	Cinciallegria	Da 0 a 1500 m	Insetti e loro larve, api, ragni, piccoli molluschi, lombrichi, frutti, semi, nidiacei di altri uccelli
9172	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	Da 0 a 1800 m (altimetria ottimale 0 - 500 m)	Frutti, bacche e semi, insetti, lombrichi, ragni e larve
9187	<i>Turdus merula</i>	Merlo	Da 0 a 1900 m	Frutta, semi, vermi di terra, insetti, coleotteri, lepidotteri, ditteri, ragni, millepiedi, piccoli molluschi
30423	<i>Corvus monedula</i>	Taccola	Da 0 a 1500 m	Uova e nidiacei di uccelli, insetti (larve), topi, frutta e semi e cumuli di rifiuti
30425	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Migliarino di palude	Torbiere, paludi, stagni, laghi, fiumi, canali	Semi, insetti, molluschi
34924	<i>Pica pica</i>	Gazza	Da 0 a 1000 m	Insetti, piccoli mammiferi, uova e nidiacei di uccelli, lucertole e altri piccoli rettili, molluschi, lombrichi, zecche e resti di animali
36278	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	Da 0 a 1000 m	Piccoli insetti, bruchi, vermi, bacche
37610	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettiroso	Da 0 a 1900 m (anche costiera)	Insetti e loro larve, lombrichi, semi, piccoli molluschi, frutta, bacche, more, lamponi, mirtilli, fragole e ribes
43466	<i>Circus cyaneus</i>	Albanella reale	Fascia costiera, zone umide, laghi	Ratti, lucertole, piccoli uccelli, nidiacei e uova
43518	<i>Milvus milvus</i>	Nibbio reale	Da 0 a 500 m	Piccoli mammiferi, uccelli, pesci e carogne
52609	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Forapaglie comune	Zone umide, laghi, stagni, paludi, macchia mediterranea, brughiera	Ragni, insetti, piccoli molluschi, bacche
52792	<i>Luscinia svecica</i>	Pettazzurro	Zone umide con densa vegetazione	Insetti, bacche, larve

52810	<i>Milvus migrans</i>	Nibbio bruno	Da < 200 a > 1000 m	Pesci morti, piccoli uccelli, piccoli mammiferi, anfibi, rettili, insetti, carogne, rifiuti
54496	<i>Rallus aquaticus</i>	Porciglione	Da 0 a 750 m	Onnivori: sanguisughe, vermi, gasteropodi, piccoli crostacei, ragni, insetti (sia terrestri che acquatici), piccoli vertebrati, come anfibi, pesci, uccelli, mammiferi
56262	<i>Pandion haliaetus</i>	Falco pescatore	Fascia costiera e laghi	Pesci, piccoli mammiferi, piccoli uccelli
56267	<i>Asio flammeus</i>	Gufo di palude	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Riserva Naturale di Macchiatonda)	Topi e altri piccoli mammiferi
56313	<i>Tyto alba</i>	Barbagianni	Da 0 a > 1500 m	Piccoli mammiferi, piccoli uccelli (allodole, usignoli, tordi, fringuelli), topi, ratti, toporagni, talpe, insetti.
68486	<i>Cettia cetti</i>	Uignolo di fiume	Da 0 a 1250 m	Insetti, larve, invertebrati di piccole dimensioni, bacche
75839	<i>Anas crecca</i>	Alzavola	Da 0 a 200 m	Piccoli insetti, molluschi, sementi
75865	<i>Tadorna tadorna</i>	Volpoca	Fascia costiera e zone umide costiere (in particolare Saline di Tarquinia e Riserva Naturale di Macchiatonda)	Lombrichi, insetti
85105	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Occhione	Da 0 a 500 m	Invertebrati, chiocchie e vermi
100457	<i>Emberiza cirrus</i>	Zigolo nero	Da 0 a 1800 m	Semi, insetti e larve
100819	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	Da 0 a >1800 m (anche costiera)	Piccoli mammiferi, uccelli, insetti
156569	<i>Remiz pendulinus</i>	Pendolino	Zone umide	Insetti, semi
177147	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare	Da 0 a 500 m (anche costiera)	Semi, rifiuti
177155	<i>Streptopelia turtur</i>	Tortora selvatica	Da 0 a 750 m (anche costiera)	Semi
179817	<i>Motacilla citreola</i>	Cutrettola testagiolla orientale	Zone umide costiere	Insetti e ragni
181096	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia	Da 0 a > 1500 m	Uova, uccelli, piccoli mammiferi, insetti, bacche, semi e frutti, carogne
188338	<i>Coracias garrulus</i>	Ghiandaia marina	Da 0 a 500 m	Insetti, piccoli roditori, rane
228283	<i>Motacilla flava cinereocapilla</i>	Cutrettola capocenerino	Zone umide, riva dei fiumi	Vermi, altri invertebrati
228284	<i>Motacilla flava</i>	Cutrettola capinera	Zone umide, alvei di fiumi e torrenti, aree	Piccoli invertebrati

	<i>feldegg</i>		coltivate (da 0 a 400 m)	
228285	<i>Motacilla flava flava</i>	Cutrettola gialla	Zone umide, coltivi intensivi o estensivi	Piccoli invertebrati

INQUINAMENTO OCCASIONALE				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
8934	<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	Da 0 a 1000 m (anche costiera)	Semi di graminacee e leguminose, ghiande, faggeole e altri frutti di piante forestali, foglie, germogli, bacche, insetti e vermi
8953	<i>Falco columbarius</i>	Smeriglio	Da 0 a 1500 m (anche costiera)	Passeriformi (alaudidi, motacillidi, turdidi, fringillidi), irundinidi e altri uccelli
8954	<i>Falco peregrinus</i>	Falco pellegrino	Da 0 a 1500 m (anche costiera)	Uccelli di tutte le taglie (dalla Cinciarella ai Germani reali)
9054	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune	Da 0 a 1250 m (anche costiera)	Semi, germogli, erba, frutti, vermi, insetti, piccoli mammiferi e uova di uccelli
9182	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Lui grosso	Zone umide	Insetti, ragni, molluschi, frutta, larve
30397	<i>Buteo buteo</i>	Poiana	Da 0 a > 1800 m (anche costiera)	Piccoli mammiferi, insetti, uccelli, carogne, topi
37600	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	Da 0 a > 1800 m (anche costiera)	Semi
43150	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	Da 0 a > 1000 m (anche costiera)	Insettivora (mosche, zanzare, libellule)
43465	<i>Circaetus gallicus</i>	Biancone	Da < 250 a 1000 m (anche costiera)	Colubridi ed altri Vertebrati
43551	<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	Da < 250 a 700 m (anche costiera)	Vespe, api, formiche, farfalle, Magliani e locuste, piccoli mammiferi, lumache, serpenti, vermi, rane, piccoli di altri uccelli e uova, frutta
45802	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	Da 700 a > 1000 m (anche costiera)	Anellidi, insetti
56351	<i>Falco vespertinus</i>	Falco cuculo	Ambienti aperti con esclusione di quelli desertici o troppo aridi	Insetti, cavallette, grilli, coleotteri e libellule, arvicole, piccoli uccelli, rane, lucertole

56783	<i>Garrulus glandarius</i>	Ghiandaia	Da 0 a 1500 m (anche costiera)	Ghiande, faggiole, castagne, nocciole, frutta e bacche, uova e nidiacei, roditori, insetti, lucertole
57439	<i>Upupa epops</i>	Upupa	Da 0 a 1500 m (anche costiera)	Grilli, grillotalpa, coleotteri, larve e bruchi, formiche, cavallette e crisalidi, lombrichi, molluschi, ragni, lucertole e anfibi, uova e nidiacei di uccelli, bacche
68470	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	Forapaglie castagnolo	Zone umide e vegetazione ai bordi di laghi	Insettivora
68497	<i>Hippolais icterina</i>	Canapino Maggiore	Zone umide, siepi, zone urbani, boschi	Insettivora
68498	<i>Hippolais polyglotta</i>	Canapino comune	Da 0 a 1500 m (zone umide)	Insettivora
73324	<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	Zone umide, zone urbane, boschi, siepi	Insettivora
73327	<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	Da 0 a >1500 m (anche costiera)	Insetti e ragni
73330	<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino comune	Da 0 a >1500 m (anche zone umide)	Insetti e ragni
88112	<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	Da < 250 a > 1500 m (anche costiera)	Insetti, semi
88116	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio	Da 0 a > 1500 m (anche costiera, in particolare rocce, falesie)	Insettivora
111810	<i>Asio otus</i>	Gufo comune	Da 0 a > 1500 m	Piccoli mammiferi, uccelli
111821	<i>Strix aluco</i>	Allocco	Da 0 a > 1500 m	Piccoli mammiferi, uccelli
121426	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto	Da 0 a 1500 m (anche costiera)	Insetti, ragni, bacche
126797	<i>Athene noctua</i>	Civetta	Da 0 a > 1000 m	Insetti, lombrichi, piccoli mammiferi, rettili
211598	<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	Da 0 a > 1500 m	Uccelli di piccola e media dimensione (passero, tortora)
215306	<i>Galerida cristata</i>	Cappellaccia	Da 0 a 1100 m (anche costiera)	Insetti, semi
230656	<i>Saxicola torquata</i>	Saltimpalo	Da 0 a 1000 m (anche costiera)	Insetti e ragni
265611	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione	Da 0 a 500 m (anche costiera)	Insettivora
276760	<i>Lanius senator senator</i>	Averla capirossa comune	Da < 250 a > 1000 m (anche costiera)	Insetti, piccoli mammiferi
344233	<i>Falco subbuteo</i>	Lodolaio	Da 0 a 1250 m (anche costiero)	Uccelli, insetti
460200	<i>Emberiza calandra</i>	Strillozzo	Da 0 a 500 m (anche costiera)	Insetti, semi
495946	<i>Falco eleonora</i>	Falco della regina	Fascia costiera	Insetti ortotteri (pamfagidi, coleotteri, odonati, lepidotteri, imenotteri, uccelli (passeriformi))
543504	<i>Sylvia cantillans cantillans</i>	Sterpazzolina comune	Da 0 a > 1250 m (anche costiera)	Insetti, ragni, frutti

589660	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandra	Da 0 a 500 m (anche costiera)	Insetti, semi
670359	<i>Tachymarptis melba</i>	Rondone Maggiore	Da 0 a > 2000 m (anche costiera)	Insetti, semi
1160816	<i>Apus pallidus</i>	Rondone pallido	Da 0 a 1000 m (anche costiera)	Insetti, semi
1293958	<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	Da 0 a 1800 m (anche costiera)	Insetti, semi

PESCI MARINI

CLASSE CHONDRICHTYES

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
8063	<i>Merluccius merluccius</i>	Merluzzo (o Nasello)	Batipelagico/Demersale	Crostacei, pesci e cefalopodi
8074	<i>Lophius piscatorius</i>	Rana pescatrice (o Coda di rospo)	Bentonico	Qualsiasi preda grossa o piccola, compresi squali e uccelli marini quali gabbiani o cormorani
8173	<i>Pagrus pagrus</i>	Pagro	Demersale	Pesci, molluschi e crostacei
8175	<i>Sparus aurata</i>	Orata	Demersale	Molluschi e crostacei
8245	<i>Xiphias gladius</i>	Pesce spada	Epipelagico/Mesopelagico	Pesci: (sgombri, barracudina, naselli, pesci orologio, clupeidi, pesci lanterna), crostacei e molluschi cefalopodi
8262	<i>Pleuronectes platessa</i>	Platessa	Demersale	Bivalvi, crostacei, stelle marine (ophiura albida), anfipodi, gasteropodi e policheti
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	Demersale	Crostacei, molluschi e pesci: (anguille e latterini)
13677	<i>Scomber scombrus</i>	Sgombro (o Lacerto o Maccarello)	Epipelagico	Plancton: (anfipodi, copepodi), meduse: (aglantha digitale), piccoli pesci: (clupea harengus, sardina pilchardus, sprattus sprattus, engraulis encrasicolus e gadus morhua), uova e larve di pesci, gamberi, vermi e molluschi gasteropodi
34814	<i>Coryphaena hippurus</i>	Lampuga (o Capone)	Pelagico	Piccoli pesci
36212	<i>Trachurus trachurus</i>	Sugarello (o Suro)	Pelagico	Pesci: (latterini, alici), cefalopodi, crostacei vaganti e stadi larvali
37007	<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	Demersale	Molluschi, crostacei e vermi

41447	<i>Seriola dumerili</i>	Ricciola	Pelagico/Epibentonico	Pesci e calamari
48193	<i>Mugil cephalus</i>	Cefalo (o Muggine)	Pelagico Costiero	Diatomee, alghe blu-verdi e verdi, foraminiferi, piccoli crostacei detrito organico, e talvolta plancton
50593	<i>Pagellus erythrinus</i>	Fragolino (o Pagello fragolino)	Demersale	Piccoli pesci
64108	<i>Zeus faber</i>	Pesce S. Pietro	Batipelagico/Bentonico	Piccoli pesci, cefalopodi e crostacei
80722	<i>Trisopterus minutus</i>	Merluzzetto (o Busbana)	Demersale	Bentofaga: crostacei, vermi marini ed avannotti di altri pesci.
81636	<i>Micromesistius poutassou</i>	Melù (o Potassolo)	Mesopelagico	Crostacei planctonici e piccoli pesci
82655	<i>Conger conger</i>	Gronco/Grongo	Bentonico	Clupeidi (specie le sardine), boghe, salpe, sgombri; assale i cefalopodi (seppie, totani, polpi) e i crostacei come i gamberi e i piccoli granchi
94951	<i>Dentex dentex</i>	Dentice	Demersale	Pesci, molluschi e cefalopodi
94955	<i>Umbrina cirrosa</i>	Ombrina	Demersale	Crostacei, molluschi: (cannolicchi) ed echinodermi
107245	<i>Lepidopus caudatus</i>	Pesce sciabola (o Spatola)	Batipelagico	Calamari, crostacei e pesci
126303	<i>Muraena helena</i>	Murena	Demersale	Pesci, crostacei, molluschi, cefalopodi
126375	<i>Belone belone</i>	Aguglia	Epipelagico	Piccoli pesci: (sardine e acciughe)
126415	<i>Alosa fallax</i>	Cheppia	Pelagico	Uova e avannotti, piccoli pesci, gamberi, crostacei, molluschi e anellidi.
126421	<i>Sardina pilchardus</i>	Sarda	Pelagico	Plancton, soprattutto zooplancton e in particolare crostacei copepodi del genere calanus.
126457	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	Motella	Demersale	Pesci, crostacei
126461	<i>Molva molva</i>	Molva	Bentonico	Pesci (gadidi, aringhe e pesci piatti), crostacei, stelle marine e cefalopodi
126473	<i>Nezumia aequalis</i>	Pesce sorcio camuso	Demersale	Invertebrati bentonici o planctonici: (crostacei e policheti)
126501	<i>Phycis blennoides</i>	Musdea bianca	Demersale	Pesci e crostacei
126554	<i>Lophius budegassa</i>	Budego	Bentonico	Pesci piatti
126661	<i>Carapus acus</i>	Galiotto	Bentonico	Organi interni dell'ospite: (gonadi e dei polmoni acquiferi), invertebrati bentonici
126662	<i>Echiodon dentatus</i>	Galiotto dentato	Bentonico	Organi interni dell'ospite: (gonadi e dei polmoni acquiferi), invertebrati bentonici
126675	<i>Ophidion barbatum</i>	Galletto	Bentonico	Invertebrati bentonici
126760	<i>Aidablennius sphyinx</i>	Bavosa sfinge	Bentonico	Piccoli crostacei e di altri invertebrati
126761	<i>Blennius ocellaris</i>	Bavosa occhiuta	Bentonico	Carnivoro: vermi, piccoli crostacei, anche pesciolini e detriti organici di varia natura
126762	<i>Coryphoblennius galerita</i>	Bavosa galletto	Bentonico	Cirripedi: (chthamalus e balanus)

126765	<i>Lipophrys canevae</i>	Bavosa gote gialle	Bentonico	Piccoli crostacei e di altri invertebrati
126770	<i>Parablennius gattorugine</i>	Bavosa gattoruggine	Bentonico	Bentonico
126773	<i>Parablennius pilicornis</i>	Bavosa africana	Bentonico	Cirripedi: (chtamalus e balanus)
126776	<i>Parablennius sanguinolentus</i>	Bavosa sangugna	Bentonico	Cirripedi: (chtamalus e balanus)
126777	<i>Parablennius tentacularis</i>	Bavosa cornuta	Bentonico	Cirripedi: (chtamalus e balanus)
126778	<i>Parablennius zvonimiri</i>	Bavosa cervina	Bentonico	Cirripedi: (chtamalus e balanus)
126780	<i>Salaria basilisca</i>	Bavosa basilisco	Bentonico	Piccoli crostacei, molluschi e anellidi
126789	<i>Callanthias ruber</i>	Canario rotondo	Demersale	Crostacei e pesci più piccoli
126790	<i>Callionymus fasciatus</i>	Dragoncello fasciato	Bentonico	Invertebrati bentonici
126792	<i>Callionymus lyra</i>	Dragoncello	Bentonico	Molluschi, crostacei e policheti
126793	<i>Callionymus maculatus</i>	Dragoncello macchiato	Bentonico	Invertebrati bentonici
126796	<i>Callionymus risso</i>	Dragoncello minore	Bentonico	Molluschi, crostacei e policheti
126798	<i>Synchiropus phaeton</i>	Dragoncello rosa	Bentonico	Invertebrati bentonici
126810	<i>Lichia amia</i>	Leccia amia	Pelagico/Epibentonico	Pesci e cefalopodi
126819	<i>Trachinotus ovatus</i>	Leccia stella	Pelagico	Pesci: (latterini, alici), molluschi: (calamari e totani), crostacei
126820	<i>Trachurus mediterraneus</i>	Sugarello Maggiore	Pelagico	Pesci: (latterini, alici), cefalopodi, crostacei vaganti e stadi larvali
126821	<i>Trachurus picturatus</i>	Sugarello pittato	Pelagico/Demersale	Crostacei pelagici
126835	<i>Cepola macrophthalma</i>	Cepola	Bentonico	Crostacei e chetognati
126844	<i>Clinitrachus argentatus</i>	Bavosella d'alga	Bentonico	Piccoli invertebrati
126874	<i>Chromogobius quadrivittatus</i>	Ghiozzo quadrifasciato	Bentonico	Piccoli organismi bentonici e crostacei
126875	<i>Chromogobius zebratus</i>	Ghiozzo zebra	Bentonico	Piccoli organismi bentonici e crostacei
126876	<i>Corcyrogobius liechtensteini</i>	Ghiozzo di liechtenstein	Bentonico	Piccoli organismi bentonici e crostacei
126880	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	Ghiozzo maculato	Bentonico/Demersale	Piccoli invertebrati
126884	<i>Gobius auratus</i>	Ghiozzo dorato	Bentonico/Demersale	Piccoli Invertebrati
126885	<i>Gobius bucchichi</i>	Ghiozzo rasposo	Bentonico	Policheti, Crostacei (Anfipodi), Molluschi, Alghe
126888	<i>Gobius cruentatus</i>	Ghiozzo boccarossa	Bentonico	Policheti, Crostacei (Anfipodi), Molluschi, Alghe

126891	<i>Gobius geniporus</i>	Ghiozzo geniporo	Bentonico	Policheti, Crostacei (Anfipodi), Molluschi, Alghe
126892	<i>Gobius niger</i>	Ghiozzo nero	Bentonico	Policheti, Crostacei (Anfipodi), Molluschi, Alghe
126893	<i>Gobius paganellus</i>	Ghiozzo paganello	Bentonico	Policheti, Crostacei (Anfipodi), Molluschi, Alghe
126894	<i>Gobius roulei</i>	Ghiozzo di roulei	Bentonico	Policheti, crostacei (anfipodi), molluschi, alghe
126904	<i>Lesuerigobius friesii</i>	Ghiozzetto grosse squame	Bentonico	Policheti, crostacei (anfipodi), molluschi, alghe
126907	<i>Lesuerigobius suerii</i>	Ghiozzetto tigrato	Bentonico	Policheti, crostacei (anfipodi), molluschi, alghe
126922	<i>Pomatoschistus bathi</i>	Ghiozzo zebra	Bentonico	Vermi policheti del genere nereis, crostacei anfipodi e crostacei isopodi
126926	<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	Ghiozzo marmorizzato	Bentonico	Vermi policheti del genere nereis, crostacei anfipodi e crostacei isopodi
126957	<i>Acantholabrus palloni</i>	Tordo di fondale	Demersale costiero	Molluschi, crostacei e pesci
126963	<i>Coris julis</i>	Donzella	Demersale costiero	Alghe, anfipodi, copepodi, ricci di mare, policheti, gamberetti e gasteropodi
126964	<i>Ctenolabrus rupestris</i>	Tordo dorato	Demersale costiero	Crostacei e molluschi gasteropodi
126965	<i>Labrus bergylta</i>	Marvizzo	Demersale costiero	Vermi policheti, ricci di mare, granchi, anfipodi, isopodi e molluschi
126968	<i>Labrus viridis</i>	Tordo	Demersale costiero	Carnivoro: echinodermi, ofiure, crostacei, molluschi
126969	<i>Lappanella fasciata</i>	Tordo canino	Demersale costiero	Policheti, granchi e gasteropodi
126970	<i>Thalassoma pavo</i>	Donzella pavonina	Demersale costiero	Molluschi e crostacei
126977	<i>Chelon labrosus</i>	Bosega	Pelagico costiero	Piccoli invertebrati e detriti organici
126978	<i>Liza aurata</i>	Cefalo dorato	Pelagico costiero	Detrito e di piccoli invertebrati bentonici
126980	<i>Liza ramado</i>	Calamita	Pelagico costiero	Alghe epifitiche, detrito, piccoli invertebrati bentonici e planctonici, uova pelagiche e larve
126981	<i>Liza saliens</i>	Verzelata	Pelagico costiero	Particelle organiche e inorganiche, microalghe, plancton, piccoli crostacei, molluschi e larve di insetti
126984	<i>Oedalechilus labeo</i>	Labbrone	Pelagico costiero	Piccoli organismi bentonici, detriti di fondale, plancton occasionalmente
126986	<i>Mullus surmuletus</i>	Triglia di scoglio	Demersale	Molluschi, policheti, crostacei, echinodermi e anche piccoli pesci
126998	<i>Polyprion americanus</i>	Dotto	Demersale	Pesci bentonici, crostacei e cefalopodi
127000	<i>Chromis chromis</i>	Castagnola	Demersale	Policheti, crostacei e tunicati
127007	<i>Argyrosomus regius</i>	Bocca d'oro	Demersale	Pesci, soprattutto cefali
127017	<i>Euthynnus alletteratus</i>	Alletterato	Epipelagico	Pesci e cefalopodi pelagici
127021	<i>Sarda sarda</i>	Palamita	Epipelagico	Piccoli pesci: (acciughe, sardine, aguglie, ...)
127026	<i>Thunnus alalunga</i>	Alalunga	Mesopelagico	Pesci pelagici: (sardine, le acciughe, le alacce e pesci volanti), cefalopodi
127031	<i>Anthias anthias</i>	Castagnola rossa	Demersale	Crostacei e pesci più piccoli
127032	<i>Epinephelus aeneus</i>	Cernia bianca	Demersale	Sardine, cicale di mare, granchi e cefalopodi
127036	<i>Epinephelus</i>	Cernia bruna (o Cernia	Demersale	Molluschi, crostacei e pesci

	<i>marginatus</i>	di fondale)		
127039	<i>Mycteroperca rubra</i>	Cernia rossa	Demersale	Pesci bentonici, crostacei e cefalopodi
127041	<i>Serranus cabrilla</i>	Perchia	Demersale	Pesci, cefalopodi e crostacei
127043	<i>Serranus scriba</i>	Sciarrano	Demersale	Piccoli pesci: (latterini), crostacei, policheti e molluschi
127047	<i>Boops boops</i>	Boga	Demersale/Epipelagica	Onnivora: materiale vegetale, crostacei e zooplancton
127049	<i>Diplodus annularis</i>	Sarago sparaglione	Demersale	Onnivora: alghe che di nematodi, molluschi, piccoli crostacei ed echinodermi
127052	<i>Diplodus puntazzo</i>	Sarago pizzuto	Demersale	Onnivora: alghe, molluschi e altri invertebrati
127054	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sarago fasciato	Demersale	Crostacei anfipodi, copepodi, granchi, gamberi, molluschi bivalvi, cefalopodi: (loligo vulgaris) e gasteropodi, vermi policheti, cnidari, ricci di mare e stelle marine
127055	<i>Lithognathus mormyrus</i>	Mormora	Demersale	Vermi marini, molluschi e crostacei
127056	<i>Oblada melanura</i>	Occhiata	Demersale	Invertebrati, avannotti e alghe
127059	<i>Pagellus bogaraveo</i>	Pagello occhione	Demersale	Invertebrati pelagici, uova di pesce, larve e stadi giovanili di pesci
127064	<i>Sarpa salpa</i>	Salpa	Demersale	Erbivoro: alga verde ulva lactuca o insalata di mare
127068	<i>Sphyraena sphyraena</i>	Luccio di mare	Pelagico/Demersale	Pesci, calamari e crostacei
127069	<i>Sphyraena viridensis</i>	Barracuda	Pelagico	Pesci, calamari e crostacei
127081	<i>Trachinus araneus</i>	Tracina ragno	Bentonico	Molluschi e crostacei di piccole dimensioni
127082	<i>Trachinus draco</i>	Tracina drago	Bentonico	Molluschi e crostacei di piccole dimensioni
127083	<i>Trachinus radiatus</i>	Tracina raggiaTa	Bentonico	Molluschi e crostacei di piccole dimensioni
127090	<i>Tripterygion delaisi</i>	Peperoncino giallo	Bentonico	Invertebrati
127124	<i>Arnoglossus imperialis</i>	Suacia imperiale	Demersale	Crostacei bentonici
127125	<i>Arnoglossus kessleri</i>	Suacia fosca	Demersale	Crostacei bentonici
127126	<i>Arnoglossus laterna</i>	Suacia	Demersale	Crostacei bentonici
127127	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Cianchetta	Demersale	Crostacei bentonici
127128	<i>Arnoglossus thori</i>	Suacia mora	Demersale	Crostacei bentonici
127129	<i>Bothus podas</i>	Rombo di rena	Demersale	Invertebrati bentonici e piccoli pesci
127130	<i>Citharus linguatula</i>	Linguattola	Demersale	Crostacei E Pesciolini

127133	<i>Symphurus ligulatus</i>	Lingua lunga	Demersale	Piccoli Invertebrati
127145	<i>Lepidorhombus boscii</i>	Rombo quattrocchi	Demersale	Invertebrati bentonici: Crostacei
127146	<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	Rombo giallo	Demersale	Invertebrati bentonici: Crostacei
127149	<i>Scophthalmus maximus</i>	Rombo chiodato	Demersale	Pesci E Invertebrati
127150	<i>Scophthalmus rhombus</i>	Rombo liscio	Demersale	Pesci
127153	<i>Buglossidium luteum</i>	Sogliola gialla	Demersale	Crostacei, Policheti, Molluschi E Bivalvi
127155	<i>Monochirus hispidus</i>	Sogliola pelosa	Demersale	Crostacei, Policheti, Molluschi E Bivalvi
127156	<i>Pegusa lascaris</i>	Sogliola del porro	Demersale	Crostacei come misidacei, anfipodi, gamberetti ed altri decapodi di molluschi bivalvi e policheti
127160	<i>Solea solea</i>	Sogliola	Demersale	Invertebrati (crostacei, molluschi, vermi, ecc..) E di piccoli pesci
127233	<i>Peristedion cataphractum</i>	Pesce forca	Bentonico	Crostacei
127242	<i>Scorpaena elongata</i>	Scorfano rosa	Demersale	Invertebrati, pesci e gamberi
127246	<i>Scorpaena notata</i>	Scorfanotto	Bentonico	Invertebrati, pesci e gamberi
127247	<i>Scorpaena porcus</i>	Scorfano nero	Demersale	Invertebrati, pesci e gamberi
127251	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Scorfano di fondale	Demersale	Crostacei, molluschi e pesci
127259	<i>Aspitrigla cuculus</i>	Capone coccio	Bentonico	Crostacei e pesci
127263	<i>Chelidonichthys obscurus</i>	Capone gavotta	Bentonico	Invertebrati
127264	<i>Lepidotrigla cavillone</i>	Cavillone	Bentonico	Piccoli invertebrati
127265	<i>Lepidotrigla dieuzeidei</i>	Cavillone spinoso	Bentonico	Crostacei
127266	<i>Trigla lyra</i>	Capone lira	Bentonico	Crostacei, molluschi e piccoli pesci
127378	<i>Macroramphosus scolopax</i>	Pesce trombetta	Bentonico/Epipelagico	Piccolissimi invertebrati
127380	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Cavalluccio marino	Bentonico	Piccoli crostacei

127385	<i>Nerophis ophidion</i>	Pesce ago sottile	Bentonico	Invertebrati planctonici e epibionti
127387	<i>Syngnathus acus</i>	Pesce ago di rio	Bentonico	Crostacei: (granchi, copepodi, misidacei), vermi policheti, pesci e uova di pesce
127393	<i>Syngnathus typhle</i>	Pesce ago cavallino	Bentonico	Invertebrati e di piccoli pesci
127405	<i>Mola mola</i>	Pesce luna	Epipelagico	Plancton, di piccoli pesci e di meduse
127419	<i>Capros aper</i>	Pesce tambuo	Batipelagico	Crostacei: Copepodi e Misidacei
127456	<i>Symphodus doderleini</i>	Tordo fasciato	Demersale costiero	Mollusch, anfipodi, vermi marini e briozoi
127457	<i>Symphodus mediterraneus</i>	Tordo rosso	Demersale costiero	Molluschi Gasteropodi, Bivalvi; Chitoni; anellidi tubicoli, ricci di mare e briozoi
127458	<i>Symphodus melanocercus</i>	Tordo codanera	Demersale costiero	Crostacei: anfipodi e copepodi; vermi marini, briozoi e celenterati idrozoi
150630	<i>Echiichthys vipera</i>	Tracina vipera	Bentonico	Crostacei, vermi e molluschi
150637	<i>Eutrigla gurnardus</i>	Capone gorno	Bentonico	Crostacei e pesci
151501	<i>Labrus mixtus</i>	Tordo fischietto	Demersale costiero	Crostacei e molluschi gasteropodi
154462	<i>Trigloporus lastoviza</i>	Capone ubriaco	Bentonico	Crostacei
154721	<i>Balistes capriscus</i>	Pesce balestra	Demersale	Crostacei, echinodermi e altri invertebrati
154776	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Ippocampo guttulato	Bentonico	Onnivora: piccoli pesci, alghe, gasteropodi, crostacei: (gamberetti), anellidi, isopodi
158961	<i>Hymenocephalus italicus</i>	Pesce topino	Demersale	Crostacei
184585	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Alice (o Acciuga)	Pelagico	Zooplankton: crostacei e copepodi
206130	<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Gallinella (o Mazzola)	Bentonico	Crostacei, molluschi e pesci
210004	<i>Scorpaena scrofa</i>	Scorfano rosso	Demersale	Invertebrati, pesci e gamberi
210005	<i>Uranoscopus scaber</i>	Pesce Prete (o Pesce Lucerna)	Bentonico	Carnivoro: pesci, crostacei, invertebrati
223863	<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sarago Maggiore	Demersale	Onnivora: alghe, piccoli vertebrati, pesciolini, anellidi, crostacei e soprattutto molluschi
236470	<i>Diplodus cervinus cervinus</i>	Sarago faraone	Demersale	Onnivora: piante acquatiche e piccoli invertebrati

236487	<i>Auxis rochei rochei</i>	Tombarello	Epipelagico	Piccoli pesci pelagici e plancton
236488	<i>Zeugopterus regius</i>	Rombo peloso	Demersale	Pesci e invertebrati
236490	<i>Pegusa impar</i>	Sogliola adriatica	Demersale	Molluschi, crostacei e altri invertebrati bentonici
236492	<i>Synapturichthys kleinii</i>	Sogliola turca	Demersale	Crostacei, policheti, molluschi e bivalvi
272526	<i>Lepadogaster candolii</i>	Succiascoglio olivaceo	Bentonico	Carnivoro: animalletti vari e residui organici
273021	<i>Apogon imberbis</i>	Re di triglie	Demersale/Bentonico	Piccoli crostacei, avannotti
273567	<i>Symphodus cinereus</i>	Tordo grigio	Demersale costiero	Crostacei: gamberetti, Isopodi e Anfipodi; molluschi quali Gasteropodi e Bivalvi
273572	<i>Symphodus ocellatus</i>	Tordo ocellato	Demersale costiero	Crostacei, molluschi, idrozoi, briozoi e vermi
273575	<i>Symphodus tinca</i>	Tordo pavone	Demersale costiero	Ricci di mare, ofiure, crostacei e molluschi bivalvi
273810	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	Bonito	Epipelagico	Piccoli pesci quali acciughe, sardine, aguglie
273964	<i>Dentex gibbosus</i>	Dentice corazziere	Demersale	Pesci, cefalopodi e crostacei
273965	<i>Dentex macrophthalmus</i>	Dentice occhione	Demersale	Pesci e crostacei
274302	<i>Microchirus ocellatus</i>	Sogliola occhiuta	Demersale	Crostacei, policheti, molluschi e bivalvi
274304	<i>Microchirus variegatus</i>	Sogliola fasciata	Demersale	Crostacei, policheti, molluschi e bivalvi
302165	<i>Paralipophrys trigloides</i>	Bavosa capone	Bentonico	Cirripedi: (chthamalus e balanus)
349666	<i>Phycis phycis</i>	Mostella (o Musdea)	Demersale	Piccoli pesci e di invertebrati
712816	<i>Tripterygion melanurum</i>	Peperoncino minore	Bentonico	Piccoli invertebrati
712817	<i>Tripterygion tripteronotum</i>	Peperoncino giallo	Bentonico	Piccoli crostacei bentonici
712842	<i>Lipophrys nigriceps</i>	Bavosa rossa	Bentonico	Piccoli crostacei, molluschi e anellidi
1586296	<i>Sciaena umbra</i>	Corvina	Demersale	Piccoli pesci e di crostacei
126435	<i>Gadiculus argenteus</i>	Pesce fico	Batipelagico	Piccoli crostacei
126967	<i>Labrus merula</i>	Tordo nero	Demersale costiero	Carnivoro: echinodermi, ofiure, crostacei, molluschi

273134	<i>Parablennius rouxi</i>	Bavosa bianca	Bentonico	Cirripedi: Chtamalus e Balanus)
712841	<i>Lipophrys dalmatinus</i>	Bavosa dalmatina	Bentonico	Piccoli crostacei, molluschi e anellidi
126422	<i>Sardinella aurita</i>	Alaccia	Pelagico	Organismi planctonici
126425	<i>Sprattus sprattus</i>	Spratto/Papalina	Pelagico	Organismi planctonici
126438	<i>Merlangius merlangus</i>	Merlano	Batipelagico	Pesciolini e di crostacei
126445	<i>Trisopterus luscus</i>	Capelano	Demersale	Invertebrati bentonici: (molluschi e crostacei), pesciolini e piccoli cefalopodi
126458	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	Motella maculata	Demersale	Pesci e crostacei
126475	<i>Nezumia sclerorhynchus</i>	Nezumia/Pesce Sorcio spinoso	Demersale	Pesci e crostacei
126518	<i>Lepadogaster lepadogaster</i>	Succiascoglio	Bentonico	Carnivoro: (animaletti vari e residui organici)
126753	<i>Gymnammodytes cicereus</i>	Cicerello	Demersale	Zooplankton
126771	<i>Parablennius incognitus</i>	Bavosa mediterranea	Bentonico	Cirripedi: (chtamalus e balanus)
126781	<i>Salaria pavo</i>	Bavosa pavone	Bentonico	Piccoli crostacei, molluschi e anellidi
126782	<i>Scartella cristata</i>	Bavosa crestata	Bentonico	Erbivoro
126794	<i>Callionymus pusillus</i>	Dragoncello turchese	Bentonico	Molluschi, crostacei e policheti
126867	<i>Ruvettus pretiosus</i>	Ruvetto	Batipelagico	Pesci, calamari e crostacei
126868	<i>Aphia minuta</i>	Rossetto	Bentonico	Piccoli crostacei planctonici
126886	<i>Gobius cobitis</i>	Ghiozzo testone	Bentonico	Alghe del genere enteromorpha, di policheti, crostacei (anfipodi), insetti
126896	<i>Gobius vittatus</i>	Ghiozzo listato	Bentonico	Policheti, crostacei (anfipodi), molluschi, alghe
126897	<i>Gobius xanthocephalus</i>	Ghiozzo testa gialla	Bentonico	Policheti, crostacei (anfipodi), molluschi, alghe
126971	<i>Xyrichtys novacula</i>	Pesce pettine	Demersale costiero	Molluschi e crostacei
127018	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Tonnetto striato	Pelagico	Piccoli pesci pelagici
127029	<i>Thunnus thynnus</i>	Tonno rosso	Epipelagico/mesopelagico	Pesci pelagici: (sardine, le acciughe, le alacce e pesci volanti), cefalopodi

127042	<i>Serranus hepatus</i>	sacchetto	Demersale	Pesci, cefalopodi, crostacei e anellidi
127057	<i>Pagellus acarne</i>	Pagello bastardo	Demersale	Crostacei, vermi e altri invertebrati marini
127066	<i>Spondyllosoma cantharus</i>	Tanuta	Demersale	Piccoli crostacei e policheti
127134	<i>Symphurus nigrescens</i>	Lingua di cane	Demersale	Invertebrati bentonici
127386	<i>Syngnathus abaster</i>	Pesce ago codagrossa	Bentonico	Piccoli crostacei e stadi larvali di pesci
127392	<i>Syngnathus tenuirostris</i>	Pesce ago adriatico	Bentonico	Invertebrati e di piccoli pesci
127463	<i>Symphodus rostratus</i>	Tordo musolungo	Demersale costiero	Piccoli crostacei
151174	<i>Scomber colias</i>	Lanzardo	Epipelagico	Piccoli pesci: (acciughe o latterini) e invertebrati
273573	<i>Symphodus roissali</i>	Tordo verde	Demersale costiero	Molluschi: (bivalvi, gasteropodi), gamberi, ricci di mare e idroidi
398381	<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	Pesce sorcio	Demersale	Invertebrati bentonici

CLASSE CHONFRICHTYES

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
7830	<i>Scylliorhinus canicula</i>	Gattuccio	Demersale	Polpi, crostacei, molluschi e vermi policheti
112230	<i>Mustelus mustelus</i>	Palombo	Demersale	Crostacei, cefalopodi e aringhe
263718	<i>Squatina squatina</i>	Squalo Angelo (O Squadro)	Demersale/Bentonico	Nasello, il fragolino, i grugnitori del genere pomadasys, pesci piatti come le sogliole, il calamaro europeo, seppie tra cui la seppia comune e crostacei tra cui le dromie

PESCI DULCIACQUICOLI

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
7936	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguilla	Acque dolci, salmastre e marine	Uova e avannotti di pesce, anellidi, molluschi, crostacei, larve d'insetti
13489	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Spigola	Specie strettamente costiera (popola ambienti nei pressi della riva, sia con fondali duri che sabbiosi). Essendo molto eurialina penetra regolarmente, soprattutto in estate, nelle acque salmastre di lagune e foci. Ha abitudini demersali. I giovanili stazionano prevalentemente in acque salmastre	Invertebrati (crostacei, molluschi), pesci. I giovanili catturano prevalentemente invertebrati, gli adulti si nutrono quasi esclusivamente di altri pesci come anguille e latterini
30736	<i>Aphanius fasciatus</i>	Nono	Preferisce le acque salmastre ma può vivere in paludi e stagni salmastri sopportando grandi escursioni termiche e di salinità. È una specie molto eurialina: si può ritrovare in acque del tutto dolci e in mare	Crostacei planctonici, piccoli molluschi, larve di insetti, (soprattutto ditteri e culicidi)
30804	<i>Liza ramada</i>	Muggine calamita	Preferisce le acque salmastre ma si adatta bene alle acque dolci e risale i fiumi anche per lunghissimi tratti	Plancton e microinvertebrati, vermi nematodi, crostacei, larve d'insetti, diatomee
51549	<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	Acque dolci, salmastre e marine	Larve d'insetti, piccoli pesci e uova di pesce

MAMMIFERI MARINI

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE E HABITAT	ALIMENTAZIONE
9731	<i>Globicephala melas</i>	Globicefalo	Pelagica (dalla costa fino a 600 m)	Cefalopodi, pesci
9737	<i>Stenella coeruleoalba</i>	Stenella	Pelagica (dalla costa fino a 1800 m)	Calamari, piccoli pesci

137111	<i>Tursiops truncatus</i>	Tursiope	Pelagica (dalla costa fino a 100 m)	Pesci, cefalopodi, crostacei
---------------	---------------------------	----------	-------------------------------------	------------------------------

ANFIBI E RETTILI

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
8467	<i>Caretta caretta</i>	Tartaruga Marina	Acque profonde e tiepide, prossime alle coste	Onnivora: molluschi, crostacei, gasteropodi, echinodermi, pesci e meduse
100823	<i>Natrix natrix</i>	Biscia dal collare	Da 0 a 2300 m	Anfibi (specialmente rane), occasionalmente pesci e mammiferi
8584	<i>Natrix tessellata</i>	Biscia tassellata	Da 0 a 1300 m	Pesci, anfibi e i loro girini, micromammiferi
166085	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Da 0 a 2000 m	Altri rettili bisce d'acqua, vipere), uova di uccelli e nidiacei, piccoli mammiferi (in particolare topi e ratti) e anfibi anuri, urodeli e apodi; occasionalmente piccoli pesci
8324	<i>Lissotriton vulgaris</i> (<i>Triturus vulgaris</i>)	Tritone punteggiato	Da 0 a 2140 m	Invertebrati (anellidi, molluschi, crostacei), insetti
8326	<i>Triturus carnifex</i>	Tritone crestato italiano	Da 0 a 700 m	Invertebrati, soprattutto anellidi ed artropodi
8384	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Da 0 a 2000 m	Insetti lumache, lombrichi, piccoli topi
30338	<i>Pseudepidalea viridis</i>	Rospo smeraldino	Da 0 a 500m	Invertebrati, principalmente anellidi, molluschi (lumache), insetti
34903	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga palustre americana	Strettamente acquatica	Onnivora: insetti, pesci, vegetali
51331	<i>Rana dalmatina</i>	Rana agile	Da 0 a 1300 m	Insetti e piccoli invertebrati
69490	<i>Pelophylax bergeri</i>	Rana verde	Da 0 a 400 m	Insetti adulti (ditteri, odonati), anellidi e molluschi
82168	<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	Da 0 a 500m	Piccoli crostacei, larve di insetti, molluschi, girini, invertebrati acquatici, vegetazione acquatica come le lenticchie d'acqua e le ninfee
57571	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Da 0 a 1800 m	Invertebrati, in particolare lombrichi, molluschi, insetti e miriapodi
147302	<i>Rana italica</i>	Rana appenninica	Da 130 a 2000 m	Invertebrati terrestri (insetti, vermi, aracnidi e molluschi), invertebrati acquatici, larve e immaturi di

				altri anfibi. La dieta delle larve è composta prevalentemente da materia vegetale, come alghe e piante, detrito organico e plancton, come protozoi, rotiferi e microcrostacei
202459	<i>Mauremys caspica</i>	Tartaruga Caspio	Da 0 a 900 m	Onnivora: pesci, molluschi, girini di anfibi, vermi
260370	<i>Bombina pachypus</i>	Ululone appenninico	Da 20 a 1700 m	Invertebrati, principalmente anellidi, molluschi, insetti
305979	<i>Salamandrina terdigitata</i>	Salamandrina dagli occhiali	da 200 a 900 m	Invertebrati soprattutto aracnidi, miriapodi, gasteropodi, insetti
348533	<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana	Da 0 a 1800 m	Invertebrati, principalmente insetti ditteri (mosche, zanzare e moscerini) e lepidotteri
65484	<i>Podarcis siculus</i>	Lucertola campestre	Da 0 a 1300 m	Artropodi ed esemplari piccoli della stessa specie; occasionalmente anche frutta matura
201439	<i>Zamenis longissimus</i>	Còlubro di Esculapio	Da 0 a 1600 m	Piccoli mammiferi, altri rettili (sauri), anfibi

INQUINAMENTO INDIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
8569	<i>Tarentola mauritanica</i>	Geco comune	Da 0 a 600 m	Insetti ditteri (mosche, zanzare e moscerini) e lepidotteri (falene notturne), formiche alate e non (imenotteri)
58195	<i>Hemidactylus turcicus</i>	Geco verrucoso	Da 0 a 1100 m	Insettivora: piccoli insetti ed aracnidi
95620	<i>LaCe bilineata</i>	Ramarro occidentale	Da 0 a 1800 m	Artropodi, larve, molluschi, frutta o bacche
86975	<i>Testudo graeca</i>	Testuggine greca	Da 0 a 250 m	Erbivora ma si ciba anche di artropodi
86976	<i>Testudo hermanni</i>	Tartaruga di terra	Da 0 a 1550 m	Erbivora ma si ciba anche di artropodi
101700	<i>Testudo kleinmanni</i>	Tartaruga egiziana	Da 0 a 1500 m	Erbivora ma si nutre anche di artropodi e piccole carogne
101701	<i>Testudo marginata</i>	Tartaruga marginata	Da 0 a 900 m	Erbivora ma si ciba anche di artropodi
102178	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	Da 0 a 2400 m	Piccoli insetti, lumache, vermi e lombrichi
201445	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Da 0 a 2400 m	Lucertole, orbettini e piccolissime prede
17428	<i>Chalcides chalcides</i>	Luscengola	Da 0 a 1000 m	Ragni e insetti

INQUINAMENTO OCCASIONALE				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
8706	<i>Vipera aspis</i>	Aspide	Da 0 a 3000 m	Topi, lucertole e piccoli uccelli
64176	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Da 0 a 2800 m	Insettivora: Insetti e aracnidi
122934	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	Cervone	Da 0 a 1100 m	Arvicola, crocidure, topi, toporagni, ratti, conigli, leprotti, donnole, scoiattoli, ghirri, moscardini,

				lucertole, uccelli, uova
186548	<i>Coronella girondica</i>	Colubro di Riccioli	Da 0 a 900 m	Saurofaga, lucertole, gechi

MAMMIFERI

INQUINAMENTO DIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
9365	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio comune	Da 0 a 2000 m	Onnivora: insetti, invertebrati, ghiande, bacche, uccelli, rettili, topi
9627	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe rossa	Da 0 a 2000 m	Onnivora: lepri, conigli, roditori, ricci, insetti, uccelli, uova, lombrichi, carogne e rifiuti
9657	<i>Lutra lutra</i>	Lontra europea	Acquatica. Da 0 a 1000 m	Pesci (soprattutto anguille e le trote), gamberetti e altri invertebrati, uccelli acquatici, arvicole, conigli e altri piccoli mammiferi
9986	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Coniglio selvatico europeo	Da 0 a 600 m	Erbivora: tuberi, radici, erbe, semi, frutta
10092	<i>Mus musculus domesticus</i>	Topo comune	Da 0 a 1000 m	Onnivora
10117	<i>Rattus rattus</i>	Ratto nero	Da 0 a > 1000 m	Semi e frutti, piccoli vertebrati, uova di uccelli
10129	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	Da 0 a 2000 m	Semi, cereali, ghiande, noci, frutta, gemme, funghi, insetti, lumache
10137	<i>Hystrix cristata</i>	Istrice	Da 0 a < 2000 m	Erbivora: tuberi, radici, erbe, semi, frutta
10157	<i>Myocastor coypus</i>	Nutria	Acquatica. Da 0 a 1000 m	Erbivora: fusti delle graminacee, germogli, frutti, tuberi, radici e rizomi. Qualche volta si ciba di molluschi
29065	<i>Martes martes</i>	Martora	Da 0 a > 1000 m	Piccoli mammiferi, piccoli uccelli, invertebrati, anfibi e rettili, tavolta di lagomorfi.
36239	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	Da 0 a > 2000 m	Micromammiferi, conigli, uccelli
41261	<i>Glis glis</i>	Ghiro	Da 0 a > 1000 m	Germogli, semi, frutti, invertebrati, uova di uccelli.
52631	<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	Da 0 a 2000 m	Insetti ed altri artropodi, oligoghi, semi, erbe, foglie e radici
55149	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	Da 0 a 2000 m	Bacche, frutta, funghi, licheni, corteccia di alberi, fiori, germogli, uova di uccelli, nidiacei, invertebrati
109474	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventrebianco	Da 0 a > 1000 m	Insetti, lombrichi, molluschi, rane, piccoli mammiferi
109475	<i>Suncus etruscus</i>	Mustiolo etrusco	Da 0 a 1000 m	Formiche, ortotteri di piccole dimensioni, altri artropodi

				e lombrichi
1047088	<i>Arvicola amphibius</i>	Arvicola acquatica	Acquatica. Da 0 a 1000 m	Erbivora: Parti verdi di graminacee e di altre piante

INQUINAMENTO INDIRETTO				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	ALIMENTAZIONE
9659	<i>Martes foina</i>	Faina	Da 0 a 2000 m	Frutta, piccoli mammiferi, uccelli, invertebrati, tavolta anfi e rettili, occasionalmente rifiuti.
9662	<i>Meles meles</i>	Tasso	Da 0 a 2000 m	Onnivora: Ghiande, frutta, tuberi, grano, mais, avena e orzo, insetti, invertebrati (chioccioline, limacce), piccoli mammiferi (arvicole, topi, toporagni e talpe), rettili (lucertole, testuggini e piccoli serpenti)
9668	<i>Mustela putorius</i>	Puzzola europea	Da 0 a 2000 m	Ratti, topi e conigli, uccelli e loro uova, rane, lucertole e serpenti
9988	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Silvilago orientale	Da 0 a 1500 m	Erbivora: erbacee e corteccia.
62282	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d'acqua eurasiatico	Acquatica. Da < 1000 a > 2000 m	Invertebrati, insetti, artropodi, lombrichi e molluschi.
100181	<i>Lepus corsicanus</i>	Lepre italiana	Da 0 a > 1000 m	Erbivora: graminacee.
447135	<i>Myodes glareolus</i>	Arvicola rossastra	Da < 1000 a 2000 m	Erbe, semi di piante forestali, frutti, bacche e piccoli invertebrati.

INQUINAMENTO OCCASIONALE				
ID	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	DISTRIBUZIONE ED HABITAT	DIETA
9433	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Miniottero comune	Da 0 a 1000 m	Insettivora: Insetti volanti, principalmente lepidotteri, coleotteri e ditteri
9612	<i>Canis lupus</i>	Lupo grigio	Da < 1000 a 2000 m	Ungulati di taglia media (cinghiali, camosci,caprioli e daini), piccoli roditori,lepri, frutta, funghi.
9823	<i>Sus scrofa</i>	Cinghiale	Da < 1000 a > 1000 m	Semi, frutti, bulbi, tuberi, radici. Occasionalmente di invertebrati, piccoli vertebrati e uova di uccelli.

9858	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	Da < 1000 a > 1000 m	Erbivora: Apici fogliari, gemme, leguminose e frutti selvatici
51298	<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio Maggiore	Da 0 a < 1000 m	Insettivori: coleotteri carabidi, larve di lepidotteri e ortotteri.
59452	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotino comune	Da 0 a > 1000 m	Insetti (soprattutto lepidotteri, coleotteri, odonati, ortotteri), molluschi gasteropodi
59465	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola minore o Nottola di Leisler	Da 0 a > 1000 m	Insettivora: insetti di piccole e medie dimensioni, come mosche, coleotteri, moscerini e vespe
59472	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello albolimbato	Da 0 a 2000 m (predilige quote < 700 m)	Insettivora: ditteri, lepidotteri, emitteri e coleotteri
59474	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	Da 0 a 2000 m	Insettivora: ditteri, lepidotteri, emitteri, tricoteri e coleotteri.
59479	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo (o Ferro di cavallo) Maggiore	< 1000 m	Insettivora: falene e coleotteri.
59483	<i>Tadarida teniotis</i>	Molosso di Cestoni	Da 0 a > 1000 m	Insettivora: insetti soprattutto falene, coleotteri, ditteri e neurotteri
77218	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Rinolofo (o Ferro di cavallo) minore	Da < 1000 a 2000 m	Insettivora: ditteri, lepidotteri.
109476	<i>Rhinolophus euryale</i>	Rinolofo (Ferro di cavallo) euriale	Da 0 a 1000 m	Insettivora: Lepidotteri ed altri insetti
109477	<i>Myotis capaccinii</i>	Vespertilio di Capaccini	Da 0 a 1000 m	Microinvertebrati legati ad ambienti acquatici
109480	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilio smarginato	Da < 1000 a > 1000 m	Insettivora: falene e altri insetti volatori, bruchi e ragni.
109481	<i>Myotis nattereri</i>	Vespertilio di Natterer	Da 0 a > 2000 m	Insettivora: Insetti e ragni
109482	<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth	Da 0 a > 1000 m	Insettivora: ortotteri, coleotteri e altri insetti.
109483	<i>Plecotus austriacus</i>	Orecchione meridionale	Da < 1000 a > 1000 m	Insettivora: lepidotteri (nottuidi), ditteri.
109485	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Da 0 a > 1000 m	Insettivori: piccoli insetti soprattutto ditteri, lepidotteri, imenotteri, neurotteri
246814	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrello pigmeo	Da 0 a 1000 m	Insettivora: Piccoli ditteri

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., (2006). *Banca dati geografici delle dune costiere in Italia*. Studi Costieri, 11, CD-Rom., ISSN 1129-8588.
- Altobelli L., Benedetti S., Ceralli D., Genta D., (2009). *Metodologia di analisi ed interpretazione dei dati di traffico dei portali web: il caso del portale APAT. Manuali e Linee guida 51/99*. ISPRA-Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale, Roma, ISBN 978-88-448-0485-5.
- Ameur W. B., de Lapuente J., Megdiche Y. El., Barhoumi B., Trabelsi S., Camps L., Serret J., Ramos-López D., Gonzalez-Linares J., Driss M.R., Borràs M., (2012). *Oxidative stress, genotoxicity and histopathology biomarker responses in mullet (Mugil cephalus) and sea bass (Dicentrarchus labrax) liver from Bizerte Lagoon (Tunisia)*. Mar Pollut Bull., 64(2): 241-51.
- Angelini P., Augello R., Bagnaia R., Bianco P., Capogrossi R., Cardillo A., Ercole S., Francescato C., Giacanelli V., Laureti L., Luger F., Luger N., Novellino E., Oriolo G., Papallo O., Serra B., (2009). *Il progetto Carta della Natura. Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000*. Il ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.
- API, (2001). *Effects of oil and chemically dispersed oil in the environment*. Dipartimento di Scienze Ambientali e della Salute dell'American Institute of Petroleum,
- Arcangeli A., Marini L., Crosti R., (2013). *Changes in cetacean presence, relative abundance and distribution over 20 years along transregional fixed line transect in the Central Tyrrhenian Sea*. Mar Ecol 34(1):112–121.
- Ardizzone G.D, Belluscio A., (1996). *Il Mare del Lazio*. Regione Lazio-Università di Roma “Sapienza”.
- Arndt U., (2014). *Le Alghe della Salute Spirulina, Chlorella, Klamath - Superfood naturali di forza, bellezza e benessere*. Ed. Età dell'Acquario.

- Biondi M., Guerrieri G., Pietrelli L., (1999). *Atlante degli uccelli presenti in inverno lungo la fascia costiera del Lazio (1992-95)*. Alula, VI: 3-124.
- Blondel J., Ferry C. e Frochot B., (1981). *Point Counts with Unlimited distance*. Avian Ecology, 6: 55-71.
- Brondi A., Di Maio A., Marcelli M., (2008). *Estratto dal numero 2 di Geologia dell'Ambiente: Principi logici per il monitoraggio dell'ambiente costiero*. Società italiana di Geologia Ambientale.
- Brunelli M., Sarrocco S., Corbi F., Sorace A., Boano A., De Felici S., Guerrieri G., Meschini A. e Roma S., (2011). *Nuovo Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Lazio*. Edizioni ARP (Agenzia Regionale Parchi), Roma, 464.
- Buia M.C., Gambi M.C., Daiano M., (2003). *Manuale di metodologie di campionamento e studio del benthos marino mediterraneo*. Società italiana di Biologia Marina, Vol. 10, (5): 145-198.
- Burchett M. D., MacFarlane G., (1996). *Intertidal Zone – Port Jackson. Follow-Up Monitoring Study, 1995*. Report, to Shell Co. Aust. Ltd., University of Technology, Sydney, Australia.
- Cafaro V., Angeletti D., Bellisario B., Macali A., Carere C., Alessi J., (2015). *Habitat overlap between bottlenose dolphins and seabirds: a pilot study to identify high-presence coastal areas in the Tyrrhenian Sea*. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom.
- Calvario E., Sebasti S., Copiz R., Salomone F., Brunelli M., Tallone G., Blasi C., (2008). *Habitat e specie di interesse comunitario nel Lazio*. Edizioni ARP Agenzia Regionale Parchi, Roma.
- Capizzi, D., Mortelliti, A., Amori, G., Colangelo, P., Rondinini, C., (2012). *I mammiferi del Lazio. Distribuzione, ecologia e conservazione*. Edizioni ARP, Roma.
- Carter R.W.G., Woodroffe C.D., (1994). *Coastal Evolution. Late Quaternary Shoreline Morphodynamics*. Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK: 121-180.

- Chapman M. G., Underwood A. J., (2011). *Evaluation of ecological engineering of "armoured" shorelines to improve their value as habitat*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 400: 302-313.
- Ciavola P., Mantovani F., Simeoni U., Tessari U., (1999). *Relationship between river dynamics and coastal changes in Albania: an assesment integrating satellite imagery and historical data*. Int. J. Remote Sensing, 20 (3): 561-584.
- Cicin-Sain, B., Knecht, R., (1998). *Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices*. Island Press, Washington,,: 517.
- Cinquepalmi F., Schiuma D., Tagliapietra D., BenedettiC., Zitelli A., (1998). *Prevention of hydrocarbons sea pollution: Sensitivity Index Maps for the Venice Lagoon as integral component of oil-spill contingency planning and response*. Transactions on Ecology and the Environment, 18: ISSN 1743-3541.
- Clark R.B., (1982). *The impact of oil pollution on marine populations, communities and ecosystems*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 297: 433-443.
- Commissione Europea, (1991). *CORINE Biotopes manual, habitats of the European Community. A method to identify and describe consistently sites of major importance for nature conservation*. EUR 12587/3. Office for Official publications of the European Communities. Luxembourg.
- Commissione Europea, (2000). *La gestione dei siti della rete Natura 2000 - Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva «Habitat» 92/43/CEE*.
- Commissione Europea, (2002). *Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti Natura 2000*.
- Commissione Europea, (2002). *Documento di lavoro della Commissione Natura 2000*. Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea numero C(2014) 9098.

- Conan G., (1982). *The long term effects of the Amoco Cadiz oil spill*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, 297: 323-333.
- Concawe, (1985). *Strategies for the Assessment of the Biological Impacts of Large Coastal Oil Spills – European Coasts*. CONCAWE Report 5/85, Amsterdam, The Netherlands.
- Connell D. W., Miller G. J., (1981). *Petroleum hydrocarbons in aquatic ecosystems: behaviour and effects of sublethal concentrations*. Critical Reviews of Environmental Control, 11: 105-162.
- Contini P., De Girolamo P., (1998). *Impatto morfologico di opere a mare: casi di studio*, VIII Convegno AIOM, Lerici.
- Cornett AM (2008). *A global wave energy resource assessment*. Proceedings of the 18th international offshore and polar engineering conference, Vancouver, BC, Canada.
- Correggiari A., Frascari F., Miserocchi S., Fontana D., (1992). *Breakwaters and eutrophication along the Emilia–Romagna coast*. In: Vollenweider, Marchetti R.A., Viviani, R. (Eds.), *Marine Coastal Eutrophication. The response of marine transitional systems to human impact: problems and perspectives for restoration*. Elsevier: 277-290.
- Cosentino A., La Posxta A., Maggiore A. M., (2002) . *Natura 2000 Italia Informa, numero 0*. Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.
- Cumo F., Cinquepalmi F., Astiaso Garcia D., (2008). *Data gathering guidelines for the mapping of environmental sensitivity to oil spills of the Italian coastlines*. Bristol, UK: WIT Press Transactions on the Built Environment: 99, 119 - 125.
- Davies C.E., Moss D., 1999. *EUNIS Habitat Classification. Final Report to the European Topic Center on Nature Conservation, European Environmental Agency*. October 1999, 256.
- Davies C.E., Moss D., 2002. *EUNIS Habitat Classification. Final Report to the European Topic Center on Nature Conservation, European Environmental Agency*. February 2002, 125.

- De Groot R. S., Wilson M., Boumans R., (2002). *A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services*. Ecological Economics, Vol. 41, (3): 393-408.
- Devillers P., Devillers-Terschuren J., (1996). *A classification of Palaearctic habitats*. Council of Europe, Strasbourg. Nature and environment, 78.
- Di Natale A., Molinari A., Öztürk B., Srouf A., (2013). *Coelorinchus mediterraneus*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1.
- EMSA, (2009). *Un trasporto marittimo di qualità, mari più sicuri e oceani più puliti*. European Maritime Safety Agency.
- Estrada J., Pedrocchi V., Brotons L., Herrando S., (2004). *Atles dels Ocells Nidificants de Catalunya, 1999- 2002*. Lynx Edicions.
- Fazzini P., Mantovani M.P., Gelmini R., Pellegrini M., (1972). *Memorie della Società geologica Italiana, Geologia dei Monti della Tolfa (Lazio settentrionale: province di Viterbo e Roma)*. Vol. XI, fasc.1, 1972.
- Ferretti O., Delbono I., Furia S., Barsanti M., (2003). *Elementi di gestione costiera. Parte Prima. Tipi morfo - sedimentologici dei litorali italiani*. Rapporto Tecnico ENEA RT/2003/42/CLIM.
- Fluharty D. L., (1994). *Coastal management: new global concern*. Forum Al. Res. Public Policy.
- Fornasari L., de Carli E., Brambilla S., Buvoli L., Maritan E. e Mingozi T., (2002). *Distribuzione dell'avifauna nidificante in Italia: primo bollettino del progetto di monitoraggio MITO2000*.
- Fornasari L., de Carli E., Buvoli L., Mingozi T., Pedrini P., La Gioia G., Ceccarelli P., Tellini Florenzano G., Velatta F., Caliendo M.F., Santolini R. e Brichetti P., (2004).

Secondo bollettino del progetto MITO2000: valutazioni metodologiche per il calcolo delle variazioni intrannuali. Avocetta, 28: 59-76.

GESAMP, (1993). *Impact of oil and related chemicals on the marine environment*. Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Pollution, Reports and Studies n. 50, Londra.

Gill C., Booker F., Soper T., (1967). *The Wreck of the Torrey Canyon* . Ed. Newton Abbott: David and Charles.

Goldberg E. D., (1994). *Coastal zone space: prelude to conflict?* Unesco Publishing, Paris.

Gray JS., (1979). *Pollution-induced changes in populations*. Philosophical Transactions of the Royal Society of London B. 286: 545-61.

Gray J. S., (1997). *Marine biodiversity: patterns, threats and conservation needs*. Biodiversity and Conservation, 6 (1): 153-75.

Gugliermetti F., Cinquepalmi F., Astiaso Garcia D., (2007). *The use of environmental sensitivity indices (ESI) maps for the evaluation of oil spill risk in Mediterranean coastlines and coastal waters*. Bristol, UK: WIT Press Transaction on Ecology and the Environment, 102: 593-600.

Gundlach, E.R., Hayes M.O., (1978). *Classification of coastal environments in terms of potential vulnerability to oil spill damage*. Marine Technology Society Journal, 12 (4): 18-27.

Gundlach, E.R., Hayes M.O., Getter C.D., (1981). *Sensitivity of coastal environments to oil spills*. Proc. Seminar, Petroleum Industry and the Nigerian Environment, Warri, Nigeria. p. 82-88.

Gundlach, E.R., Murday M., (1987). *Oil Spill Sensitivity Atlas for Mauritius*. Prepared for United Nations, International Maritime Organization, U.N. Development Program, and Mauritius Ministry of Housing, Lands and the Environment, 146 .

- Hyland J.L., Schneider E.D., (1976). *Petroleum hydrocarbons and their effects on marine organisms, populations, communities, and ecosystems*. In: Sources, effects and sinks of hydrocarbons in the aquatic environment. American Institute of Biological Sciences, Washington, D.C.: 463.
- ICRAM, (2003). *Articolazione del programma di monitoraggio 2000-2001*. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.
- Iglesias G., Carballo R., (2010). *Wave energy resource in the Estaca de Bares area (Spain)*. Renew Energy 35:1574–1584.
- IMO, (1994). *International Safety Management Code (ISM Code): International Safety Management Code for the Safe Operation of Ships and Pollution Prevention*. International Maritime Organization, London.
- Jackson J. B. C, Cubit J. D., Keller B. D., Batista V., Burns K., Caffey H. M., Caldwell R. L., Garrity S. D., Getter C. D., Gonzalez C., Guzman H. M., Kaufmann K. W., Knap A. H., Levings S. C., Marshal M. J., Steger R., Thompson R. C., Weil E., (1989). *Ecological effects of a major oil spill on Panamanian coastal marine communities*. Science, 243: 37-44.
- Jensen J. R., Halls J. N., Michel J., (1998). *A Systems Approach to Environmental Sensitivity Index (ESI) Mapping for Oil Spill Contingency Planning and Response*. Photogrammetric Engineering & Remote Sensing, Vol. 64, (10): 1003-1014.
- Jones D. A., Plaza J., Watt I., Sanei M. A., (1998). *Long term monitoring of the intertidal biota of Saudi Arabia after the 1991 Gulf War oil spill*. Marine Pollution Bulletin 36: 472-489.
- Köppen W., Geiger R., (1928). *Handbuch der Klimatologie*. Ed. Gebrüder Bornträger, Berlin.
- Krumbein W.C., (1934). *Size frequency distributions of sediments*. Journal of Sedimentary Petrology, 4: 65–77.

- Lucarini M., Del Gizzo M., Iadanza C., Cerri C., Berti D., Ligato D., Brustia E., Vittori E., Pasanisi F., Ferruzza G., Conti M., Caucci S., Corsini S., Sassanelli V., Saracino E., (2007). *Atlante delle opere di sistemazione costiera. Manuali e Linee guida 44/2007*. APAT-Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici, Roma, ISBN 88-448-0237-6.
- Lundin, C. G., LindeÅn O., (1993). *Coastal ecosystem: attempts to manage a threatened resource*. *Ambio*, 22: 468-473.
- Mancini P., Mesini E., (2011). *L'industria petrolifera tra Otto e Novecento*. Ed. CLUEB.
- Maugeri L., (2006). *L'era del petrolio. Mitologia, storia e futuro della più controversa risorsa del mondo*. Ed. Feltrinelli.
- Markarian R. K., Nicolette J. P., Giese L. H., Barber T. R., (1993). *A critical review of petroleum product aquatic toxicity values for use in natural resource damage assessments*. 14th Annual Meeting (SETAC)-Ecological Risk Assessment.
- Martin D., Bertasi F., Colangelo M., de Vries M., Frost M., Hawkins S.J., Macpherson E., Moschella P.S., Satta M.P., Thompson R.C., Ceccherelli V.U., (2005). *Ecological impact of coastal defence structures on sediment and mobile fauna: evaluating and forecasting the consequences of an unavoidable modification of the native habitats*. *Coast. Eng.*, 52 (10-11): 1027-1051.
- Masaki S., Gell, D., Dautermann A., Verkennes K., Sawano N., (2001). *Development of environmental sensitivity index maps in Japan*. 2001 International Oil Spill Conference, 775-782.
- Mase H., (2001). *Multidirectional random wave transformation model based on energy balance equation*. *Coast Eng J*, 43(4): 317–337.
- Mase H., Amamori H., Takayama T., (2005). *Wave prediction model in wave-current coexisting field*. Proceedings of 12th Canadian Coastal Conference (CD-ROM). CSCE, Dartmouth.

- Mastronuzzi G., Sansò P., Murray-Wallice C.V., Shennan I., (2005). *Quaternary coastal morphology and sea-level changes — an introduction*. Quat. Sc. Rev., 24: 18-19, 1963-1968.
- McGuinness K. A., (1990). *Effects of oil spills on macroinvertebrates of saltmarshes and mangrove forests in Botany Bay, NSW, Australia*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 142: 121-135.
- Michel J., Hayes M.O., Brown P.J., (1978). *Application of the oil spill vulnerability index to the shorelines of Lower Cook Inlet, AK*. Environmental Geology, 1(2): 107-117.
- Miller M. C., Alexander V., Barsdate R. J., (1978). *The effects of oil spills on phytoplankton in an arctic lake and ponds*. Artic, 31 (3): 192-218.
- Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, (2011). *Breve guida alla Strategia Nazionale per la Biodiversità*. Palombi & Partner Srl, Roma, 48.
- Ministero dell’Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare (2015). *P.E.D.A.S. - Potential Effects of Dredged Activities on SIC*.
- Murguía M., Villaseñor J.L., (2003). *Estimating the effect of the similarity coefficient and the cluster algorithm on biogeographic classification*. Annales Botanici Fennici, 40(6):415-421.
- Ng T.F., Vijayan V.R., Chow W.S., Sulaiman A., (2008). *Assessment of oil spill vulnerability of Southwest Pulau Pinang shoreline*. Bulletin of the Geological Society of Malaysia, 54: 123-131.
- NOAA, (2002). *Environmental Sensitivity Index Guidelines, Version 3.0*. NOAA Technical Memorandum NOS OR&R 11. Hazardous Materials Response Division, National Oceanic and Atmospheric Administration.
- Notarbartolo di Sciara G., Birkun A., (2010). *Conserving whales, dolphins and porpoises in the Mediterranean and Black Seas: an ACCOBAMS status report*. ACCOBAMS, Monaco: 212.

- Paladini de Mendoza F., Bonamano S., Stella G., Giovacchini M., Capizzi D., Fraticelli F., Muratore S., Burgio C., Scanu S., Peviani M. A., Marcelli M., (2015). *Where is the best site for wave energy exploitation? Case study along the coast of northern Latium (ITALY)*. Journal of Coastal Conservation, Planning and Management. Springer, Vol. 19.
- Palladino S., Napoleone I., (2000) . *Lista delle aree protette con provvedimento di tutela in Italia, Gruppo di studio sulle Aree Protette*, (aggiornamento attuale a partire dal 1991). CNR
- Parra F., (2010). *Oil Politics. A modern history of petroleum*. Ed. I. B. Tauris.
- Peet G., (1994). *Particularly Sensitive Areas. A Documentary History*. International Journal of Marine and Coastal, 9: 469-506.
- Relini G., Giaccone G., (2009). *Gli habitat prioritari del protocollo SPA/BIO (Convenzione di Barcellona) presenti in Italia. Schede descrittive per l'identificazione*. Biologia Marina Mediterranea, 16 (1): 372.
- Scardi M., (2005). *General conclusions and perspectives*. Modelling Community Structure in Freshwater Ecosystems, 451-454.
- Sebens K. P., (1994). *Biodiversity of Coral Reefs: What are we losing and Why?* Amer. Zool., 34: 115-133.
- Schmid H., Luder R., Naef-Daenzer B., Graf R., Zbinden N., (1998). *Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvogel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993-1996*. Schweizerische Vogelwarte. Sempach.
- Shah S., (2005). *Oro nero. Breve storia del petrolio*. Ed. Mondadori.
- Skliris N., Sofianos S., Lascaratos A., (2006). *Hydrological changes in the Mediterranean Sea in relation to changes in the freshwater budget: A numerical modelling study*. Journal of Marine Systems, 65: 400-416.

- Suchanek T. H., (1993). *Oil impacts on marine invertebrate populations and communities*. American Zoologist, 33: 510-523.
- Suchanek T. H., (1994). *Temperate coastal marine communities: biodiversity and threats*. American Zoologist, 34: 100-114.
- Underwood A. J., (1980). *The effects of grazing by gastropods and physical factors on the upper limits of distribution of intertidal macroalgae*. Oecologia: 46: 201-213.
- Underwood A. J., (1994). *Rocky intertidal shores*. In *Marine Biology*. Ed. Hammond LS e Synnot RM, Longman Cheshire, Melbourne: 272-296.
- Unione Petrolifera, (2011). *Relazione annuale 2011*.
- Viles H., Spencer T., (1995). *Coastal problems: geomorphology, ecology and society at the coast*. Ed. Edward Arnold, London.

Web Site

www.amsa.gov.au - Australian Maritime Safety Authority (AMSA)

www.arplazio.it - Agenzia Regionale Parchi Regione Lazio (ARP LAZIO)

www.beniculturali.it – Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo

www.centrointerregionale-gis.it - Centro Interregionale di Cartografia

www.emsa.europa.eu - European Maritime Safety Agency (EMSA)

www.imo.org - International Maritime Organization (IMO)

www.ingv.it - Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV)

isprambiente.gov - Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici (APAT)

www.itopf.com - International Tanker Owners Pollution Federation Limited (ITOPF)

www.iucn.it - IUCN RED LIST

www.lloydsmiu.com - Lloyd's MIU

www.marina.difesa.it - Istituto Idrografico Della Marina Militare (IIM)

www.minambiente.it - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)

www.oils.gpa.unep.org - Global Marine Oil Pollution Information Gateway (GPA)

www.ornitho.it – ORNITHO

www.unepmap.org - United Nations Environment Programme/Mediterranean Action Plan (UNEP/MAP)

www.regione.lazio.it – Regione Lazio

www.rempec.org - Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea (REMPEC)

www.tutelamare.it - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM)