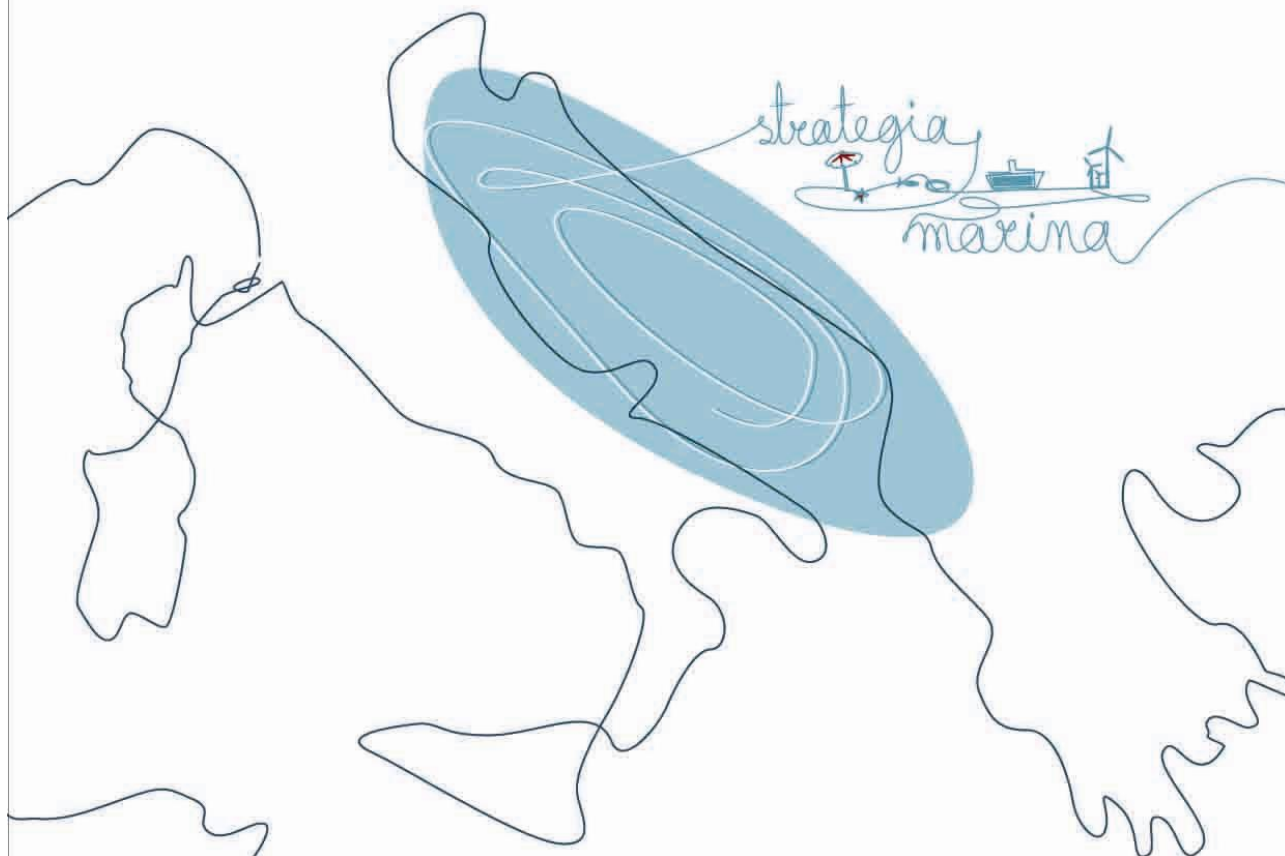


BOZZA • 10 MAGGIO 2012

STRATEGIA PER L'AMBIENTE MARINO

Valutazione Iniziale
SOTTOREGIONE MAR ADRIATICO

SPECIE RETTILI MARINI



4.3.3 Rettili marini

4.3.3.1 Specie: *Caretta caretta*

Area di valutazione

Marino: Tutte le acque nazionali e di alto mare trattate dai voli aerei (vedere figura 2)

Criterio sulla scelta dell'assessment area

L'Adriatico meridionale assieme alla vicina area dello Ionio settentrionale è considerata una zona di sviluppo per esemplari giovani di *Caretta caretta* nella loro fase di vita oceanica, mentre il nord Adriatico comprende un'importante zona di sviluppo per esemplari giovani in fase neritica. L'alto Adriatico è inoltre ritenuto importante per questa specie poiché contiene una zona di alimentazione neritica di esemplari adulti, perlopiù composti da femmine nidificanti originarie dalle unità riproduttive della Grecia (Casale e Margaritoulis 2010).

Informazione utilizzata

Distribuzione della popolazione

1.1.1. Gamma di distribuzione

Soggetti detentori di dati individuati: ISPRA

Dati e metodi:

I dati ISPRA utilizzati per la stima della distribuzione di *Caretta caretta* in Adriatico sono stati raccolti durante nell'estate del 2010 nell'ambito del progetto ISPRA "By-catch" (Valutazione delle catture accidentali di specie protette nel traino pelagico). Le attività di campionamento dati sono state svolte in collaborazione con istituzioni scientifiche della Slovenia, Croazia, Montenegro ed Albania al fine di valutare la densità e l'abbondanza delle specie protette in tutta l'area dell'Adriatico comprendendo le acque territoriali di tutti i paesi rivieraschi e le acque internazionali. Il censimento della distribuzione di *Caretta caretta* è stato svolto percorrendo percorsi lineari mediante la tecnica del *distance sampling* condotto con mezzo aereo (Fortuna *et al.* 2011a).

Analisi:

I dati inerenti la distribuzione spaziale della specie osservata dai dati dei voli aerei indica una presenza estiva della specie in tutto l'Adriatico con una marcata densità di avvistamento di esemplari nella zona settentrionale dell'Adriatico ed una minore ma distribuzione e densità nella zone dell'Adriatico meridionale (vedere figura 2).

Poiché la distribuzione di *Caretta caretta* in termini del suo utilizzo di zone di sviluppo neritiche situate nella porzione settentrionale del bacino è stata riportata in bibliografia (Casale *et al.* 2004, Casale e Margaritoulis 2010) ed è confermata dal censimento effettuato dai voli aerei ISPRA, si ritiene che la gamma di distribuzione riscontrata possa essere considerata in linea con le condizioni climatiche, geografiche, naturali note per la specie. Tuttavia, poiché il campionamento è stato svolto in un'unica finestra temporale non è possibile valutare ulteriori eventuali differenze stagionali o interannuali nella distribuzione della specie. Si ritiene importante effettuare ulteriori studi per determinare con maggiore precisione l'andamento spaziale e stagionale di distribuzione della specie soprattutto perché la distribuzione e le abitudini di vita delle tartarughe marine sono influenzate dalle condizioni termiche dell'ambiente.

La confidenza del dato è Alto quanto il metodo investigativo utilizzato è considerato statisticamente valido, ma la copertura temporale presenta alcune limitazioni per quanto riguarda la distribuzione invernale.

Dimensione della popolazione

1.2.1. Abbondanza

Soggetti detentori di dati individuati: ISPRA

Dati e metodi:

I dati utilizzati per la stima di abbondanza di *Caretta caretta* si riferiscono allo stesso studio citato sopra per la stima della distribuzione.

Analisi:

La stima di abbondanza estiva per la sottoregione è di 25.692 esemplari (CV=22%; 95% CI=16.713-39.495; Fortuna *et al.* 2011a).

Inoltre poiché i dati rappresentano una prima stima di abbondanza non è possibile esprimere un parere in termini del trend dello stato della popolazione o di una sua eventuale alterazione dalle condizioni naturali, fisiografiche.

La confidenza del dato è Alto quanto il metodo investigativo utilizzato è considerato statisticamente valido, ma la copertura temporale presenta alcune limitazioni per quanto riguarda la stima invernale. Pertanto servono ulteriori campionamenti per valutare la variabilità stagionale e negli anni.

Condizione della popolazione

1.3.2 Struttura genetica

Soggetti detentori di dati individuati:

Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica

Dati e metodi:

Sono stati considerati i dati preliminari provenienti da uno studio genetico (analisi del DNA mitocondriale e nucleare) svolto su 35 campioni di *Caretta caretta* raccolti al largo di Porto Garibaldi.

Analisi:

I risultati delle analisi genetiche del DNA nucleare indicano una variabilità genetica e mancanza di strutturazione genetica attribuibile alla presenza di esemplari provenienti da varie popolazioni e la frequenza degli aplotipi mitocondriali indica una netta prevalenza (85%) dell'aplotipo prevalente nelle unità riproduttive Greco-Cipriote, seguita da due aplotipi (nell'insieme 12%) ad oggi non riscontrati nelle colonie oggetto di studio genetico . Una modesta percentuale degli esemplari (3%) è attribuibile alle colonie riproduttive Turche. Ciò conferma quanto già ipotizzato da Casale e Margaritoulis (2010) riguardo alla prevalente frequentazione nell'Adriatico di esemplari appartenenti alle unità riproduttive greche e cipriote (Gaspari 2011). Tuttavia, è importante ricordare che lo studio in questione riguardava l'analisi di esemplari campionati in un areale ristretto delle coste nordoccidentali Adriatiche e che maggiore sforzo investigativo dovrebbe essere teso ad identificare la composizione genetica nelle zone di maggiore densità di *Caretta caretta* nella zona nordorientale del bacino così come riscontrato dai dati sulla distribuzione di cui all'indicatore 1.1.1.

Pressioni

Pressures adversely affecting the ecosystem component (within assessment areas)	Rank
1.4.1. Pesca Pesca a strascico La cattura accidentale nella pesca a strascico dei motopescherecci italiani (0 0.052-0.438 tartarughe per giornata di pesca per imbarcazione) è stimata intorno a 4,273 tartarughe all'anno (Casale <i>et al.</i> 2004) nell'Adriatico settentrionale, e considerando la stima di incidenza in termini di tartarughe ritrovate in stato comatoso o morte, si stima che la mortalità indetta da tale	1

cattura possa aggirarsi intorno a 2000 tartarughe all'anno. Nota: la stima di cattura si basa su una copertura di osservazione = 0,23% sforzo di pesca espresso come giornate di pesca	
1.4.1. Pesca Pesca con la volante Copertura di osservazione: 0,9-6,3 % sforzo regionale di pesca; Tasso di cattura = 0,0255 esemplari per cala; Stima totale di esemplari catturati all'anno: 863; tasso di mortalità stimata = 1%; Hotspot di catture= zona al largo di Goro (Fortuna <i>et al.</i> , 2010)	2

Lacune nell'informazione

Medio termine:

Lungo termine:

I dati inerenti la distribuzione e la dimensione della popolazione sono limitati da un punto di vista di campionamento temporale e stagionale. Servono stime basate su campionamenti svolti su più anni e almeno due stagioni, ripetute due volte.

Le stime di cattura negli attrezzi da pesca, in questo caso lo strascico, sono datati e non ricoprono comunque un adeguato sforzo di indagine in termini di copertura spaziale e sforzo di pesca di indagine.

Lo studio della composizione genetica di *Caretta caretta* osservata si basa su un campionamento limitato di esemplari e limitato ad una piccola zona della sottoregione (Porto Garibaldi), pertanto sarebbe opportuno svolgere un campionamento più esteso e stratificato spazialmente rispetto alle zone dove si reputa possa esserci un maggiore impatto derivante dalla cattura accidentale nelle reti da pesca a strascico.

Nell'insieme serve un piano di campionamento che possa permettere di valutare cambiamenti in termini di distribuzione ed abbondanza delle tartarughe marine nelle loro aree di sviluppo, corredato di dati sul reale tasso di mortalità derivante dagli impatti cumulativi delle attività antropiche generate su queste aree di sviluppo/alimentazione. Tale valutazione deve prendere in esame l'impatto generato in funzione della frequenza delle diverse componenti appartenenti alle unità riproduttive Mediterranee. Questa valutazione non può escludere azioni mirate a completare il quadro conoscitivo (incluso il miglioramento delle metodologie investigative da utilizzare) sulla composizione genetica di tutte le unità riproduttive presenti nel Mediterraneo (*Management Unit*).

Valutazione:

	Criteri utilizzati	Indicatori utilizzati	Valori soglia per le classi di stato
Stato - distribuzione	Distribuzione della popolazione		Stato attuale
Stato - dimensione della popolazione		Abbondanza della popolazione	Stato attuale
Stato - condizione della popolazione		Struttura genetica della popolazione	Solo per la valutazione delle "unità da conservare"
Stato complessivo			

Bibliografia

Bentivegna F., Paglialonga A. 1998 Status of the sea turtles in the Gulf of Naples and preliminary study of migration. Proceedings of the Seventeenth Annual Sea Turtle Symposium. NOAA Tech Memo. NMFS-SEFCS-415:141-144.
Carreras C., Pont S., Maffucci F., Pascual M., Barceló A., Bentivegna F., Cardona L., Alegre F., SanFelix M., Fernandez G., Aguilar A. 2006 Genetic structuring of immature loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in the Mediterranean Sea reflects water circulation patterns. Marine Biology 149: 1269–1279

- Casale P., Nicolosi P., Freggi D., Turchetto M., Argano R. 2003. Leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*) in Italy and in the Mediterranean basin. *Herpetological Journal* 13:135-139
- Casale P., Laurent L., De Metro G. 2004. Incidental capture of marine turtles by the Italian trawl fishery in the north Adriatic Sea. *Biological Conservation* 119(3):287-295. 235
- Casale P., Cattarino L., Freggi D., Rocco M., Argano R. 2007. Incidental catch of marine turtles by Italian trawlers and longliners in the central Mediterranean. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 17: 686–701
- Casale P. 2008. Incidental catch of marine turtles in the Mediterranean Sea: captures, mortality, priorities. WWF Italy, Rome.
- Casale P., Freggi D., Gratton P., Argano R., Oliverio M. 2008a. Mitochondrial DNA reveals regional and interregional importance of the central Mediterranean African shelf for loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*). *Scientia Marina*, 72(3):541-548
- Casale P., Freggi D., Rocco M. 2008b. Mortality induced by drifting longline hooks and branchlines in loggerhead sea turtles, estimated through observation in captivity. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18: 945–954
- Casale, Affronte M., et al. 2010. Sea turtle strandings reveal high anthropogenic mortality in Italian waters. *Aquatic Conservation: marine and freshwater ecosystems*. 20:611-620.
- Casale P., Margaritoulis D. 2010. Sea turtles in the Mediterranean: distribution, threats and conservation priorities. Gland, Switzerland, IUCN. 294 pp.
- Casale P. 2011. Sea turtle by-catch in the Mediterranean. *Fish and Fisheries* 12: 299-316.
- Fortuna et al. 2010. By-catch of cetaceans and other species of conservation concern during pair trawl fishing operations in the Adriatic Sea (Italy).
- Fortuna, C.M., Filidei, E. jr. 2011a. Annual Report on the implementation of Council Regulation (EC) 812/2004 - 2010. Rapporto tecnico preparato per il Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, 10 pagine.
- Fortuna, C.M., Holcer, D., Filidei, E. jr, Tunesi, L., 2011b. Relazione finale del progetto "Valutazione dell'impatto della mortalità causata da attività di pesca su Cetacei e tartarughe marine in Adriatico: primo survey per la stima dell'abbondanza" (Prot. MIPAAF DG PEMAC n. 1690 del 10/02/2010 e al Prot. MATTM DPN n. 27623 del 23/12/2009), 51 pagine + Allegati.
- Garofalo L., Mingozzi T., Micò A., Novelletto A. 2009. Loggerhead turtle (*Caretta caretta*) matrilineal lines in the Mediterranean: further evidence of genetic diversity and connectivity. *Mar Biol.* 156: 2085–2095
- Garofalo L., Mingozzi T., Urso S., Novelletto A. 2010. Nesting activity of the loggerhead turtle *Caretta caretta* in Calabria (southern Italy): nest assignment by means of a genetic "flipper-print". *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica*, pp. 531-536
- Gaspari S. 2011. Conservazione e genetica di *Caretta caretta* nel Mar Adriatico. Relazione Finale presentata all'ISPRA. Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica. 17 pp.
- Guglielmi P., Di Natale, A. & Pelusi, P. 2000. Effetti della pesca col palangaro derivante sui grandi pelagici e sulle specie accessorie nel Mediterraneo centrale. Rapporto al Ministero per le Politiche Agricole e Forestali. DGPA Roma.
- Lauriano, G., Panigada, S Casale, P., Pierantonio, N G. P. Donovan. 2011. Aerial survey abundance estimates of the loggerhead sea turtle (*Caretta caretta*) in the Pelagos Sanctuary, Northwestern Mediterranean Sea. *Mar Ecol Prog Ser* 437:291-302.
- Maffucci F., Kooistra W.H.C.F., Bentivegna 2006. Natal origin of loggerhead turtles, *Caretta caretta*, in the neritic habitat off the Italian coasts, Central Mediterranean. *Biological Conservation*, 127:183-189.
- Mingozzi T. 2010. Nidificazione della Tartaruga marina *Caretta caretta* in Italia: sintesi dei dati 2005-2009. *Atti VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologica Italica*, pp. 525-530
- Mingozzi T., Masciari G., Paolillo G., Pisani B., Russo M., Massolo A. 2007. Discovery of a regular nesting area of loggerhead turtle *Caretta caretta* in southern Italy: a new perspective for national conservation. *Biodivers. Conserv.*16:3519-3541
- Orsi Relini L., Palandri G., Garibaldi F., Cima C. 1999. Longline swordfish fishery in the Ligurian Sea: eight years of observation on target and bycatch species. *Collective Volume of Scientific Papers ICCAT* 49: 146-150
- STECF 2005 Commission Staff working paper. Report of the scientific, technical and economic committee for fisheries. STECF opinion on the Report of the First Meeting of the Subgroup on By-catches of turtles in the EU Longline Fisheries (SGRST/SGFEN 05-01) November, 2005
- SWOT Database Online. DiMatteo, A., Fujioka, E., Wallace, B., Hutchinson, B., Cleary, J., Halpin, P. Data provided by the SWOT Team. 2009. See individual records for citations for particular nesting sites. World Wide Web electronic publication. <http://seamap.env.duke.edu/swot>
- Tomas J., Formia A., Fernandez M., Raga J.A. 2003. Occurrence and genetic analysis of a Kemp's Ridley sea turtle (*Lepidochelys kempii*) in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 67 (3): 367-369.