

La Riserva Naturale Regionale Sentina, Regione Marche

Contenuto:

1. La Riserva Naturale Regionale Sentina
2. SIC, ZPS, Zona Umida, IBA e Birdwatching in Sentina
3. Impatto delle trivelle sulle Riserve Naturali

1. La Riserva Naturale Regionale Sentina

La **Riserva Sentina** è una piccola **“isola verde”**, circondata dal territorio **antropizzato**, un verde **“fazzoletto di terra”**, la più piccola nonché una tra le più importanti aree protette della **Regione Marche**. Si trova al confine tra **Regione Marche e Regione Abruzzo** all'interno del comune di **San Benedetto del Tronto**, tra l'abitato di **Porto d'Ascoli** e la foce del **fiume Tronto**. (Figura 1)



Figura 1. La Riserva Naturale Regionale Sentina, SIC IT5340001 (1)

La **Riserva** si raggiunge anche dal mare, dal **Fortino della Sentina** denominato **Torre del Porto**.

Nel **1543 Mastro Battista Raffaele di Como**, alla presenza del notaio e dei testimoni in qualità di garanti per la città di **Ascoli**, comunica la realizzazione del torrione in prossimità del porto fluviale. I lavori terminano nel **1547**.

1. <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5340001#7>

Verso la metà del seicento la **peste** si stava diffondendo a macchia d'olio e così, nel **1673**, per cautelare il territorio ascolano dall'arrivo di merci straniere, la città di **Ascoli** diede l'ordine di costruire a ridosso del torrione cinquecentesco una nuova struttura che in parte inglobava il torrione stesso, destinata ad ospitare una guardia armata per la difesa lungo le coste dai **pirati** e per la sorveglianza sanitaria al fine di prevenire la diffusione della **peste**.

Il **Fortino della Sentina**, considerato uno dei più significativi **beni storici** della città, rimane una delle poche testimonianze dell'**epoca passata**.

(Figura 2 A e B) (2, 3)



A

B

Figura 2 A: il Fortino della Sentina, 1543; B: entrata nella Riserva. (foto autore)

Oggi il **Fortino** dà il benvenuto al grande patrimonio naturalistico della **Riserva Sentina**. Tutti i suoi ecosistemi (*vegetazione psammofila, palustre, stagni etc.*) costituiscono **habitat** fondamentali per la **fauna** e la **flora** e **nicchie ecologiche di elevatissimo valore ambientale e paesaggistico**.

Il suo paesaggio di acqua e sabbia, la sua **Zona Umida**, i suoi prati, boschi e laghetti custodiscono oltre **400** specie **vegetali**, **20** specie di **Mammiferi**, **8** specie di **Rettili**, **4** specie di **Anfibi**, **40** specie di **Invertebrati**, **4** specie di **Pesci** d'acqua dolce. La **Sentina** è l'indispensabile per l'**avifauna** che utilizza la **rotta migratoria Adriatica**: delle circa **180** specie di **uccelli** censite, la cui grande maggioranza risulta essere **migratrice**. L'**avifauna migratoria** trova nella Riserva un **rifugio** prezioso, l'unica possibilità di **sosta** costiera tra le **Zone Umide** del **Delta del fiume Po** e della penisola **Gargano**. Oltre la metà degli uccelli della **Sentina** rientrano negli elenchi delle specie europee di maggiore interesse conservazionistico. (Figura 3) (4)

2. <https://vivi.marche.it/riserva-naturale-regionale-sentina/>

3. Cartelli dimostrativi presso la Riserva Naturale Regionale Sentina

4. CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICO FUNZIONALE DELLE ZONE UMIDE DELLE MARCHE E VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI - INDIRIZZI PER LA GESTIONE DEGLI AMBITI FLUVIALI IN RELAZIONE ALLA LR 31/2012,

I SERVIZI ECOSISTEMICI: LA BASSA VALLE DEL FIUME METAURO (NELL'AMBITO DELLA SIC/ZPS IT5310022) E LA RISERVA NATURALE DELLA SENTINA (SIC/ZPS Litorale di Porto d'Ascoli IT5340022), agosto 2016, 28 pp.

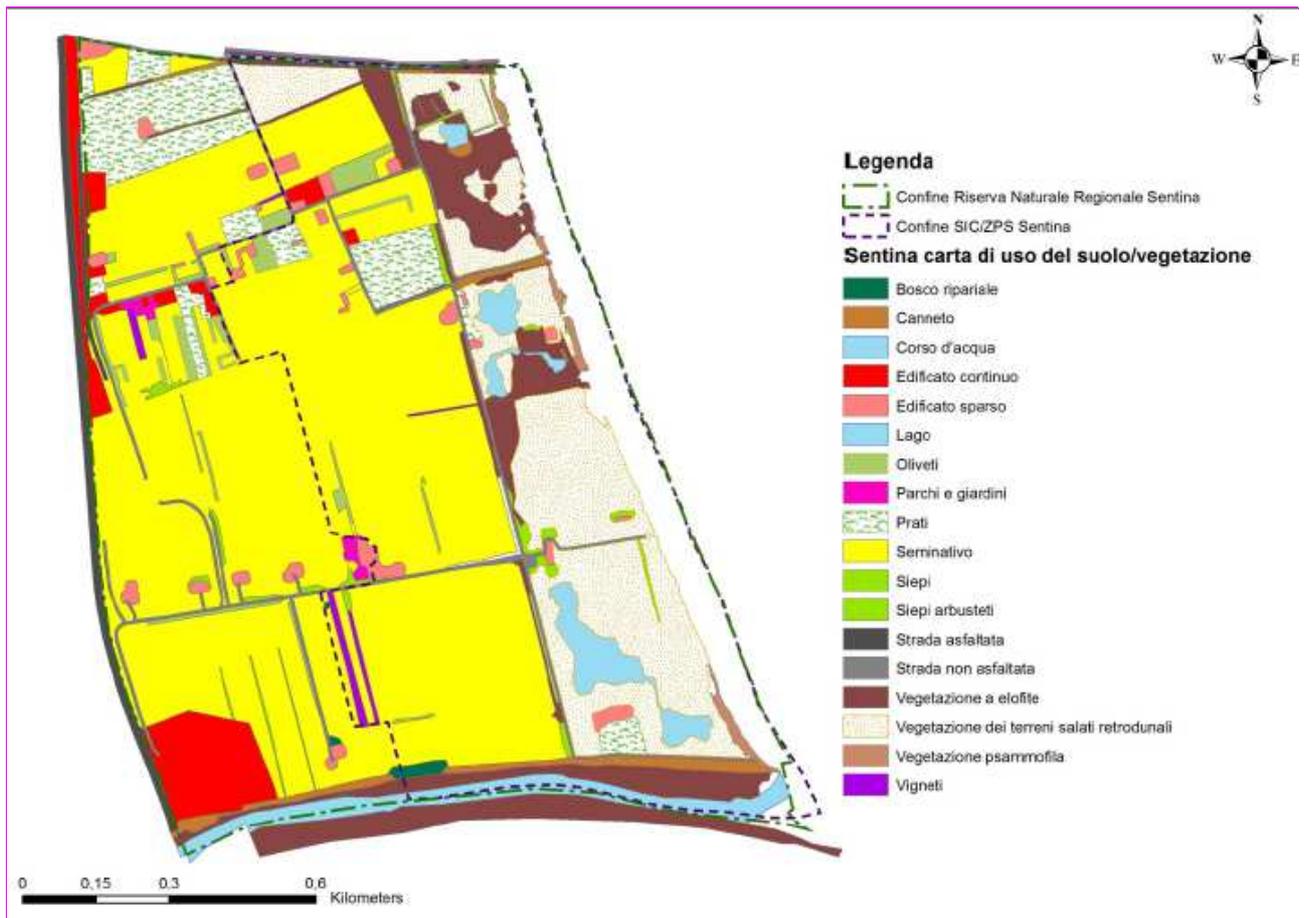


Figura 3. Riserva Naturale Sentina SIC/ZPS, carta della vegetazione ed uso del suolo. (4)

Oggi la **Sentina**, un piccolo “**fazzoletto di terra**” di soli **180 ha**, ma di grande valenza ambientale, costituisce l'unica testimonianza di **ambiente palustre litoraneo** della **Regione Marche** sul **Mare Adriatico**. (5)

La **Riserva Naturale Regionale Sentina** comprende una delle poche zone costiere marchigiane risparmiate dalla **cementificazione**. Ha giocato a favore della sua conservazione la complessa situazione amministrativa: l'area è per quasi 2/3 di proprietà del comune di **Ascoli Piceno**. Il comune la ottenne grazie ad un lascito da parte della **nobile famiglia Sgariglia**, che la volle inalienabile. Nel **1972** la **Zona Umida** venne bonificata dal Consorzio di Bonifica del Tronto. Nel **1992** fu istituita un'**Oasi di Protezione della Fauna**. (6)

Dopo oltre **20 anni** di impegno degli ambientalisti, e ancora oggi minacciata da **prepotenti appetiti economici**, il **14 dicembre 2004** l'area della **Sentina di Porto d'Ascoli** è diventata **Riserva Naturale Regionale Sentina**.

5. <https://www.riservasentina.it/>

6. CONSERVAZIONE DELLA PICCOLA FAUNA NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE SENTINA E NEL LITORALE DI GROTTAMMARE, Studio della piccola fauna, Relazione finale per la Riserva Naturale Sentina, Università degli Studi di Camerino, DIPARTIMENTO DI SCIENZE AMBIENTALI, 30 novembre 2009, 90 pp.

La **Sentina** è inserita nel Progetto **NATURA 2000** come **ZPS** (*Zona di Protezione Speciale*), **SIC** (*Sito di Interesse Comunitario*). La **Riserva Sentina** rientra nel programma **IBA** (*Important Birds Area*) di **Bird Life International** nato con l'obiettivo di catalogare, monitorare e proteggere a livello globale, tutte le aree gestibili per fini **conservazionistici**. (7)

Il progetto Re.S.C.We., Restoration of Sentina coastal wetlands, è stato finanziato dalla **Commissione Europea** nell'ambito del programma **LIFE+ 2009** - componente **NATURA** e **biodiversità**, svolto nell'arco di 30 mesi, dal settembre del **2012** fino a marzo del **2013**. Grazie al progetto sono stati eseguiti interventi di rinaturalizzazione di **Zone Umide di acqua dolce** per una superficie di circa 11'000 m², con 7 isolotti di circa 50-100 m² ciascuno per la **nidificazione dell'avifauna**; sono state realizzate **Zone Umide di acqua salmastra** per una superficie di circa 19'650 m²; sono state ampliate **Zone Umide retrodunali salmastre** per una superficie di 4'000 m²; realizzati piccoli stagni retrodunali per una superficie di circa 1'000 m²; smantellato oltre 900 m lineari di linee elettriche e telefoniche; eseguito collegamento idrico tra i laghi; interventi dunali su circa 1'000 m di area costiera; sono state reintrodotte 4 specie vegetali (*limonio, piantaggine, artemisia e canna di Ravenna*) e 1 specie animale (*Tartaruga palustre europea*); limitata una **specie** vegetale **invasiva**, l'*Atriplex portulacoides* che compete con altre specie rare quali la *Salicornia patula*; realizzati circa 2'500 m di sentieri; organizzati **3 capanni per il birdwatching**; redatto un volume sull'**Avifauna** censita nella **Riserva Naturale Regionale Sentina** con schede descrittive e fotografiche di circa **180 specie di uccelli** etc. (Figure 4, 5, 6, 7, 8, 9) (8, 9)

7. **VERSO IL CONTRATTO DI ZONA UMIDA DELLA SENTINA: LE ANALISI DI CONTESTO**, 23 Dicembre 2019, 131 pp., CREW Italy-Croazia, European Union

Gustin M. e Marini G., *L'Avifauna della Riserva Naturale Regionale Sentina*, 2011, 256 pp.

8. **Re.S.C.We. - Ripristino degli ambienti umidi della fascia costiera della Sentina**

<http://www.pdc.minambiente.it/it/progetti/rescue-ripristino-degli-ambienti-umidi-della-fascia-costiera-della-sentina>

9. **Re.S.C.We, Restoration of Sentina Coastal Wetland, LIFE/09/NAT/IT/608, Layman's Report**, 12 pp.



Figura 4. La Riserva Naturale Regionale Sentina (9)



Figura 5. La Riserva Naturale Regionale Sentina (9)



A



B

Figura 6 A e B. A: La Riserva Naturale Regionale Sentina, giugno 2018 (foto autore)
B – airone Egretta garzetta, giugno 2018 (foto autore)



A



B

Figura 7. A: La Riserva Naturale Regionale Sentina,
B – nido di una Folaga (*Fulica atra*), migratrice, svernante, giugno 2018 (foto autore)



A



B

Figura 8 A e B. La Riserva Naturale Regionale Sentina,
settembre 2020 (foto autore)



A
B
Figura 9 A: La Riserva Naturale Regionale Sentina,
B – airone *Egretta garzetta*, settembre 2020 (foto autore)

La **Riserva Sentina** è una **palude salmastra**, e uno dei rarissimi tratti di **spiaggia sabbiosa** con retroterra non edificato di tutto l'Adriatico, ricca di specie vegetali e animali a rischio o sempre più rare sul suolo italiano. La sua importanza in ottica ambientalista è sempre crescente data la continua **antropizzazione di tutte le zone costiere** sia delle Marche che del confinante Abruzzo. La **Sentina** è costituita da diverse **dune, Zone Umide, praterie salmastre, cordoni sabbiosi**. (Figura 10)

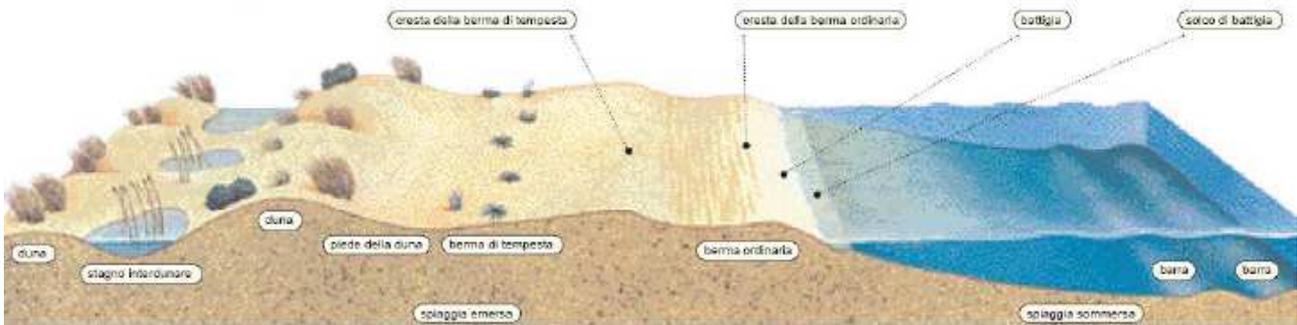


Figura 10. Profilo dunale costiero.

Legenda da sx a dx: sopra – cresta della berma di tempesta, cresta della berma ordinaria, battigia, solco di battigia;
sotto – duna, stagno intertidale, duna, piede della duna, spiaggia emersa, berma di tempesta, berma ordinaria, spiaggia sommersa, barra. (4)

Nella **Riserva** sono stati classificati i seguenti habitat:

- banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina (109 ha)
- lagune costiere (3,5 ha)
- scogliere (0,16 ha)
- vegetazione annua delle linee di deposito marine (0,75 ha)
- vegetazione annua pioniera a *Salicornia* e altre specie delle zone fangose e sabbiose (4,02 ha)
- pascoli inondatai mediterranei (2,3 ha)
- praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (9,38 ha)
- dune embrionali mobili (6,76 ha)
- dune con prati dei *Malcolmietalia* (0,55 ha) (4)

Nonostante le ridotte dimensioni, nella **Riserva** sono presenti oltre **400 specie vegetali** alcune delle quali **minacciate di estinzione** come **Astro marino** *Aster tripolium* e *Ammophila arenaria* o **vulnerabili** come *Crypsis aculeia*, *Suaeda maritima*, *Eryngium maritimum* e *Medicago marina*. Numerose specie sono presenti nella **Regione Marche** solo nella **Riserva Sentina**. Tra le specie più importanti si segnalano *Salicornia patula*, *Euphorbia terracina*, la **Porcellana di mare** (*Atriplex portulacoides*), la **Barba di frate** (*Salsola soda*), la **Liquirizia** (*Glycyrrhiza glabra*), il **Corbezzolo** (*Arbutus unedo*) e la *Rosa canina*.

Nelle **dune** lungo la costa sono state censite diverse specie vegetali di notevole interesse conservazionistico, tra cui la *Poligono marittimo*, la *Spartina* e la *Salsola*. Queste piante **psammofile** possiedono adattamenti che consentono loro la vita in questo ambiente apparentemente ostile alla vita vegetale: la profondità delle radici, la resistenza alla salinità, la presenza di foglie robuste etc.

La **Zona Umida retrodunale** è caratterizzata da piccoli specchi d'acqua dolce o salmastra, perennemente presente o stagionale. Questa eterogeneità permette la vita di numerose specie di **uccelli** che qui si rifocillano durante i loro lunghi viaggi migratori. L'ambiente **dunale** è frequentato da diverse specie di volatili come l'*Airone cenerino*, la *Ballerina gialla*, il *Cormorano*, i *Fenicotteri*, il *Gabbiano reale*. Il *Fratino*, piccolo uccello migratore, depone le uova sulla spiaggia.

La **prateria salata**, chiamata anche "**steppa salata**", è caratterizzata da un suolo con elevata concentrazione di **sale** ed è l'habitat ideale dove crescono la **Salicornia** e la **Suaeda maritima**, il raro **Astro marino**, con i suoi meravigliosi fiori rosa, la **Liquirizia**, dalle proprietà officinali note fin dall'antichità.
(1, 2, 10, 11)

Lo studio dell'**Università di Camerino** del 2009 "**Conservazione della piccola fauna nella Riserva Naturale Regionale Sentina e nel litorale di Grottammare**" cita tra le **20 specie di Mammiferi** le seguenti presenti nella Riserva: *Riccio europeo occidentale*, *Toporagno acquatico*, *Mustiolo*, *Crocidura dal ventre bianco*, *Crocidura minore*, *Talpa romana*, *Vespertilio di Daubenton*, *Vespertilio maggiore*, *Serotino comune*, *Pipistrello di Savi*, *Molosso di Cestoni*, *Arvicola di Fatio*, *Arvicola di Savi*, *Topo selvatico*, *Topo domestico*, *Ratto nero*, *Ratto grigio*, *Nutria*, *Volpe*, *Donnola*, *Faina*, *Cinghiale*. (4)

Nel tratto terminale del **fiume Tronto** sono state rilevate **4 specie di Pesci**: **Anguilla** (*Anguilla anguilla*), **Cavedano** (*Leuciscus cephalus*), **Cefalo** (*Liza ramada*), un **pesce esotico** di origine americana **Gambusia** (*Gambusia sp.*).

Delle specie **aliene** nel **fiume Tronto** è presente la **Nutria**, un roditore acquatico originario dell'**America latina**. (6)

10. Alla scoperta della Sentina, la piccola Riserva naturale protetta delle Marche
<https://sanbenedettodeltronto.italiani.it/scopricitta/la-sentina/>, 25 Aprile 2019

11. Riserva Naturale Regionale Sentina

<https://www.turismo.marche.it/Cosa-vedere/Attrazioni/Riserva-Naturale-Regionale-Sentina/5786>

Nella Riserva abitano i **Chirotteri** (*pipistrelli*), come il **Vespertilio maggiore** e il **Vespertilio di Daubenton**. In Italia esistono 27 diverse specie di **pipistrelli**, sono specie protette. La maggior parte di loro è **insettivora**, altri si nutrono di **pesci**, altri ancora – di piccoli **invertebrati**. Pipistrelli vivono 10-20 anni. Durante la riproduzione nascono 1-2 piccoli. Sono importanti per gli equilibri naturali, soprattutto perché ricoprono un ruolo fondamentale nella lotta alle **zanzare malariche**. Esistevano già 50 milioni di anni fa. Sono dotati di una specie di **sonar** che, emettendo degli ultrasuoni, permette loro di localizzare ostacoli e prede nell'oscurità. (3)

L'articolo "**Anfibi e Rettili della Riserva Naturale Regionale Sentina (Marche)**" pubblicato negli Atti dell'VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologic Italica nel **2010** da Giorgio Marini, Vincenzo Di Martino, Giovanni B. Piccinini e David Fiacchini dell'Università di Camerino cita **4 specie di Anfibi** (**Rospo comune** *Bufo Bufo*, **Rospo smeraldino** *B. balearicus*, **Raganella italiana** *Hyla intermedia*, **Rana di Berger** *Pelophylax bergeri* – *P. kl. hispanicus*) e **8 specie di Rettili** (**Tartaruga comune** *Caretta caretta*, **Geco verrucoso** *Hemidactylus turcicus*, **Geco comune** *Tarentola mauritanica*, **Ramarro** *Lacerta bilineata*, **Lucertola muraiola** *Podarcis muralis* e **Lucertola campestre** *Podarcis siculus*, **Biacco** *Hierophis viridiflavus*, **Biscia dal collare** *Natrix natrix*) presenti nella **Riserva Sentina**. (12)

Nella **Riserva** da poco è stata reintrodotta la **Tartaruga Testuggine palustre europea** (*Emys orbicularis*), che vive fino a 30-35 anni. Stanziali e abitudinali, sono attive solo quando la temperatura supera i 14 gradi. L'inverno lo trascorrono in letargo dentro piccole buche o nel fango dei fondali. Quando è in attività, la *Emys orbicularis* passa le giornate sulla terraferma mentre preferisce trascorrere la notte in acqua, sul fondo o in superficie, spostandosi lungo le rive dei fiumi o delle paludi alla ricerca di cibo. La sua alimentazione è prevalentemente vegetariana, a base di *graminacee, verdure, frutti e funghi*, ma non disdegna neppure *chioccioline, lombrichi, molluschi*. Si accoppia esclusivamente in acqua, di solito in tarda primavera. Le femmine gravide raggiungono poi un punto sabbioso lungo le rive e vi scavano una buca dove depongono da 3 a 8 uova destinate a schiudersi 2 mesi dopo. Oltre dal prosciugamento delle **Zone Umide**, il suo habitat è minacciato dalla regimazione dei corsi d'acqua e dall'**inquinamento**, in genere provocato da **diserbanti** e **pesticidi**. (3)

Tra le **40** specie di **Invertebrati** nella **Riserva** sono stati osservati numerosi esemplari di **Gasteropode** (*Neverita josephinia*), di **Paguro** (*Diogenes pugilator*). Invece le biomasse di **Vongola** (*Chamelea gallina*), commercialmente molto rilevante, hanno subito una sensibile diminuzione ed alterazione nel tempo, contrariamente a quanto osservato per il **Mollusco** *Anadara inaequalis*, potenziale organismo **alieno** di sostituzione.

12. Giorgio Marini, Vincenzo Di Martino, Giovanni B. Piccinini e David Fiacchini, "Anfibi e Rettili della Riserva Naturale Regionale Sentina (Marche)", Atti dell'VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologic Italica, 2010, 63-68 pp.

Vicino alla costa della **Riserva** sono stati identificati dei **substrati artificiali** dove ritroviamo il **Mitilo** (*Mytilus galloprovincialis*), il **Mollusco Boccone di mare** (*Stramonita haemastoma*), il **Verme Sabellaria alcocki**, il **Polipo** chiamato “**Ortica di mare**” (*Anemonia viridis*), l'**Anemone** (*Cereus pedunculatus*), **Idroidi** (*Obelia dichotoma*), **Spugne** (*Cliona adriatica*), **Briozoi** (*Schizobrachiella sanguinea*). Queste strutture forniscono **rifugio** anche a diverse specie ittiche, come ad esempio **Spigola**, **Scorfani** e **Blennidi**. (4)

I problemi della **Sentina** sono molteplici.

Arretramento della duna, quindi mancanza di superficie per la **flora** e la **fauna**. A causa dell'**erosione** negli ultimi 50 anni la **Riserva** ha perso **150 m** di costa. **L'indice di arretramento è di 2 m l'anno**. Il fenomeno dell'**erosione costiera** è arrivato a minacciare direttamente la **Torre sul Porto**, simbolo della Riserva, che, dopo **476 anni**, rischia di scomparire per sempre, così come tutti gli **ambienti dunali** circostanti. Nel **2008**, l'**ISPRA** (*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*) cominciò a parlare di **barriere soffolte**. (13)

Notevoli sono i **danni ambientali** causati dai **fertilizzanti chimici** che si aggiungono al suolo per la resa delle colture. L'inquinamento delle acque sotterranee determina seri rischi per la qualità delle acque. Elevati contenuti di **azoto** o di **fosforo** nel suolo possono tradursi in eccessive concentrazioni nei vegetali, soprattutto negli ortaggi. **Pesticidi** dovrebbero controllare *piante infestanti, insetti, nematodi, funghi, roditori, microrganismi* etc. Il principale problema dei **pesticidi** è che essi non sono specifici ed uccidono un ampio spettro di organismi viventi e permangono nell'ambiente e negli organismi viventi per tanto tempo. L'aumento dell'uso dei **pesticidi** ha determinato un incremento della mortalità nella fauna selvatica, il fallimento della loro riproduzione, riducendo anche le disponibilità alimentari per gli **Uccelli** e i **Mammiferi**.

In **Svizzera** è stata stimata la morte di **185 Poiane**, **25 Nibbi reali**, **1 Astore** e di diversi **Mammiferi** a causa dell'uso di **bromadiolone** per il controllo del piccolo **roditore** *Arvicola terrestris*. Un altro studio ha rilevato che su **717 Barbagianni** trovati morti in **Gran Bretagna**, la percentuale di **rodenticidi** è aumentata dal 5 % nel 1983-84 al 36 % nel 1995-96. In **Spagna** il reintrodotta **Gufo reale** è morto per avvelenamento da **rodenticidi**. Nello stato di **New York** dal 1971 al 1997 sono stati rinvenuti **55 animali** avvelenati con **rodenticidi**. Nella metà dei casi l'avvelenamento secondario riguardava **Rapaci**, principalmente **Gufo della Virginia** (*Bubo virginianus*) e **Poiana dalla coda rossa** (*Buteo jamaicensis*).

Tra i principali **Mammiferi** avvelenati il **Rapporto** “**CONSERVAZIONE DELLA PICCOLA FAUNA NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE SENTINA E NEL LITORALE DI GROTTAMMARE**” realizzato nel **2009** dall'*Università degli Studi di Camerino* riporta lo **Scoiattolo grigio** (*Sciurus carolinensis*), l'**Orsetto lavatore** (*Procyon lotor*) e il **Cervo dalla coda bianca** (*Odocoileus virginianus*). Numerosi altri casi di avvelenamento da **brodifacoum** sono riportati in **Nord America**, su

13. «Salviamo la Sentina». Pronte quasi 700 firme per Ceriscioli, <https://www.picenonews24.it/salviamo-la-sentina-pronte-quasi-700-firme-per-ceriscioli>, 10 Gennaio 2020

rapaci diurni e notturni, tra cui anche **Aquila reale**, **Sparviero di Cooper**, **Barbagianni**, **Gufo comune**, ma anche su **Corvidi**, **Coyote**, **Puma**, **Lince rossa** e **Volpi**. Il **Rapporto** cita un articolo che descrive il rilevamento di **veleno per ratti** in **9 Puzzole** su 29 individui trovati morti tra il 1992 e il 1994, mentre un altro articolo cita le tracce trovate di **bromadiolone** e **brodifacoum** nel **fegato** di **Ermellino** (*Mustela erminea*) e **Donnola** (*Mustela nivalis*).

Purtroppo in **Italia** non ci sono ricerche che si siano occupate di stimare questo aspetto e le cause di morte di alcune specie di **Uccelli** non vengono approfondite mediante autopsie specifiche. Purtroppo, l'uso dei **pesticidi** è in continuo aumento. In **Italia** nel **1997** sono state utilizzate **77'729 t di pesticidi**, più della **Germania** e della **Gran Bretagna** messi insieme, e nel **2001** l'uso è cresciuto a **94'253 t**. Le pratiche agricole nella **Riserva Sentina** è l'attività predominante, condotte in maniera **intensiva**, con intense concimazioni chimiche e **pesticidi**, con notevole **impatto sull'ecosistema**. (6)

Quindi, l'**agricoltura** è una delle fonti di contaminanti per il territorio della **Riserva Sentina** (**nitrati**, **fosfati**, **fitofarmaci**, etc.). La stima di **azoto** e **fosforo** per mineralizzazione della sostanza organica nei suoli agrari è stata valutata in **40 kg/ha/anno** per l'**azoto** e **5 kg/ha/anno** per il **fosforo** (da 0 "più" a 5 "meno"). Anche per questo motivo c'è una tendenza in **aumento** delle quantità di **nitrati in falda**. (Figura 11) (4)

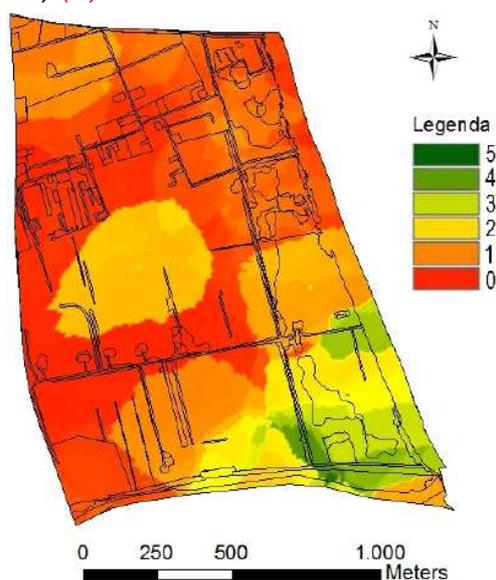


Figura 11. Capacità di regolazione dei nutrienti nella Riserva Sentina. Legenda: 5-nulla, 4-bassa, 3-rilevante, 2-media, 1-alta, 0-molto alta (4)

Per quanto riguarda le acque, in base a quanto riportato dalla **Carta Ittica** della provincia di **Ascoli Piceno (2009)**, la foce del **fiume Tronto** evidenzia **"livelli ammoniacali e di nutrienti sostenuti"**, la qualità biologica delle acque viene definita **inquinata**. (6)

Il monitoraggio effettuato da agosto **2014** a dicembre **2015** sulle **acque di falda** della **Riserva Naturale Sentina** eseguito dalla ditta **C.I.A. Lab S.r.l.** ha assicurato l'assenza di sostanze inquinanti nelle acque, assenza di **metalli pesanti** ed altre sostanze o abbondantemente al di sotto dei limiti stabiliti dalla legge. Il monitoraggio degli elementi chimici della **foce del Tronto** negli anni

2015-2017 risultava “elevato” tranne che per l'**arsenico**. L'**Indice di qualità risultava “buono”**. In data **06/12/2017** si è registrato un picco per il **mercurio**, superiore alla concentrazione massima ammissibile, sia nella colonna d'acqua che nei sedimenti. Lo **stato chimico attribuito al corpo idrico risultava “cattivo”**. (7, 14, 15)

Il monitoraggio di **Goletta Verde 2018** ha giudicato **“fortemente inquinato”** il punto di prelievo alla foce del **fiume Tronto** nella **Riserva Naturale Sentina**. (16)

A novembre **2018** nella **Riserva** è stato trovato senza vita un giovane **gabbiano** che aveva un **anellino di riconoscimento**. Era un campanello d'allarme di un grande problema ambientale. Era nato 5 anni prima su una scogliera di Palermo, poi risalito l'Adriatico e diventato **sinantropico**, come tanti animali selvatici attratti da **centri abitati** e dalle **discariche**, dove possono trovare facilmente cibo ma dove si espongono ai problemi di sopravvivenza: la **plastica** inghiottita insieme con il cibo. Il problema dei **rifiuti sintetici** sia esteso nello spazio e nel tempo, considerando che alla **plastica** occorrono secoli per biodegradarsi. (17)

Nel **2012** più di **20 associazioni**, “Salviamo la Sentina”, Legambiente Ascoli Piceno, Legambiente San Benedetto del Tronto, LIPU San Benedetto del Tronto, Luoghi Comuni, Italia Nostra, Beni Comuni, Ambiente e Salute nel Piceno etc hanno protestato allo scopo di difendere la **Riserva** da qualsiasi ipotesi di **cementificazione** e di **annullamento dei suoi vincoli di tutela delle specie botaniche e faunistiche** che la caratterizzano, alla luce dei tentativi di azzerare la struttura gestionale della Riserva, contro gli appetiti di quella **lobby politico-affaristica** che da circa **20 anni** cerca di mettere le mani sulla **Sentina**, per aprire la strada all'ennesima **speculazione edilizia**. All'inizio del **2020** le associazioni Club Unesco, Questione Natura, Lipu, Legambiente, Lida e Gevap, Cea Contea, Fai, Amici della Sentina, l'Associazione Sentina hanno sottoscritto la **Petizione** in difesa della **Riserva Sentina**. (13, 18, 19)

14. Riserva Sentina, ottima qualità delle acque di falda
<http://www.ancoraonline.it/2016/01/11/riserva-sentina-ottima-qualita-delle-acque-di-falda>, 11 gennaio 2016

15. Gustin M. e Marini G., L'Avifauna della Riserva Naturale Regionale Sentina, 2011, 256 pp.

16. Mare inquinato nelle Marche: tutti i report di Goletta Verde per provincia
<https://www.la-notizia.net/2018/08/13/le-analisi-nelle-foci-e-spiagge/>, 13/08/2018

17. Giovane gabbiano morto alla Sentina, ucciso dall'inquinamento dilagante,
www.cronachepicene.it/2018/11/28/giovane-gabbiano-morto-alla-sentina-ucciso-dall-inquinamento-dilagante, 28.11.2018

18. <https://www.primapaginaonline.it/2012/05/17/salviamo-la-sentina>, Salviamo la Sentina

19. Il comitato “Salviamo la Sentina” a Donati: “Emendamento Perazzoli da cancellare”,
<https://www.rivieraoggi.it/2012/11/21/154797/il-comitato-salviamo-la-sentina-a-donati-emendamento-perazzoli-da-cancellare>, 21 NOVEMBRE 2012

Ai fini di proteggere questo piccolo “**fazzoletto di terra**” e salvare i suoi **inestimabili ecosistemi**, la sua **fauna e flora**, ancora dagli anni '70 alla **Riserva Sentina** sono stati attribuiti numerosi riconoscimenti:

- *Area Floristica Protetta* (L.R. 52/74);
- il *Piano Paesistico Ambientale Regionale* (PPAR 1987) la include tra le *Emergenze Botanico-Vegetazionali di Eccezionale Interesse*;
- un'*Oasi di Protezione della Fauna* (L.R.157/92);
- *Zona di Protezione Speciale (ZPS*, ai sensi della Direttiva 79/409/CEE);
- *Sito di Interesse Comunitario (SIC)* (Direttiva 92/43/CEE, conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, *Direttiva Habitat*);
- le **ZPS** e i **SIC** costituiscono la Rete **NATURA 2000**;
- *Bird Life International* l'ha inserita tra le **IBA (Important Birds Area)**;
- la **Sentina** dovrebbe costituire il **Parco Marino del Piceno**. (6)



Figura 12. Campi fioriti della Riserva Sentina



Figura 13. Campi fioriti della Riserva Sentina

2. SIC, ZPS, Zona Umida, IBA e Birdwatching in Sentina

Nel bacino del **fiume Tronto** ci sono 14 zone **SIC** (verde chiaro) e **ZPS** (verde scuro), tra cui il **Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga** e il **Parco Nazionale Monti Sibillini**. Il **fiume Tronto** sfocia nel mare Adriatico sul territorio della **Riserva Sentina** dove sono state istituite **SIC IT534001** e **ZPS IT5340022**. (Figura 14)

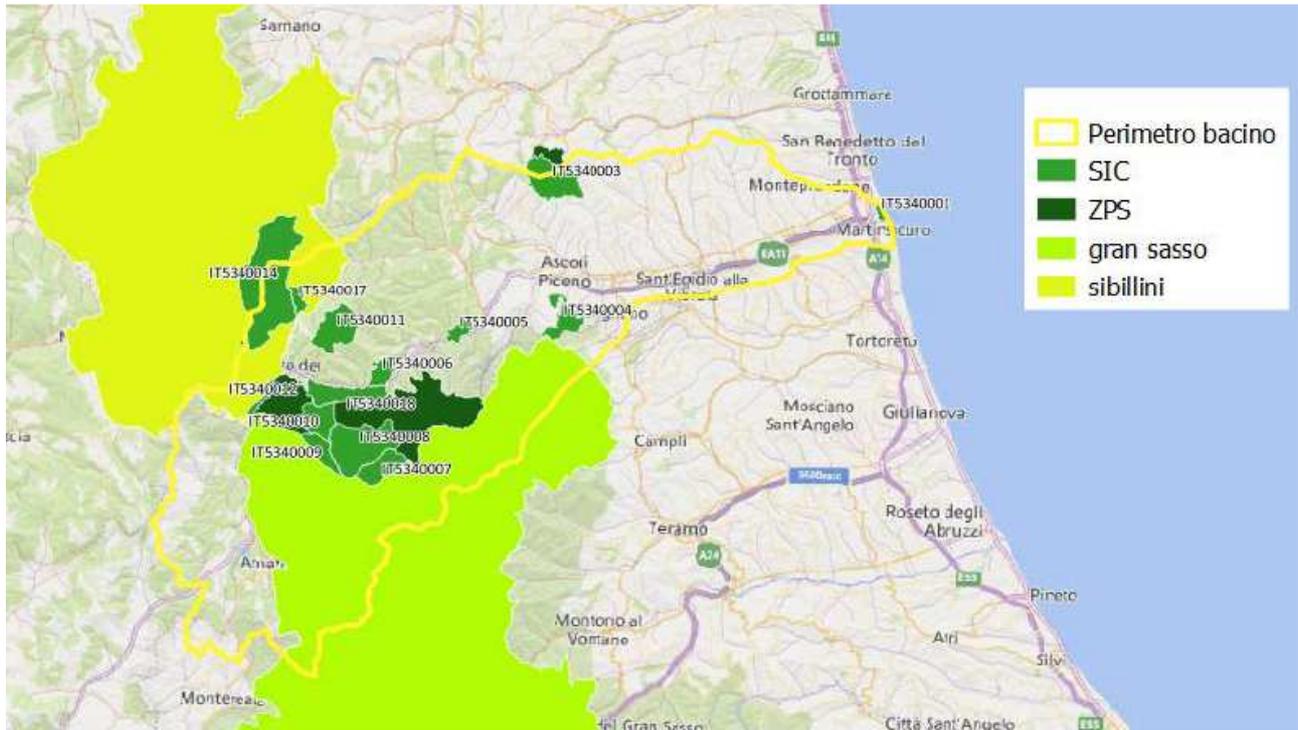


Figura 14. Parchi Nazionali, le aree SIC e ZPS nel bacino del fiume Tronto. (7)

Nella foce del **fiume Tronto** e a ridosso della linea di costa è sita la **Zona Speciale di Conservazione IT5340001 "Litorale di porto d'Ascoli"** che fa parte della **Riserva Naturale Regionale Sentina**.

A **giugno 1995** è stato proposto di istituire **SIC "IT5340001 - Litorale di Porto d'Ascoli"**. Il **01/08/2000** è stata individuata la **ZPS "IT5340022 - Litorale di Porto d'Ascoli (La Sentina)"** che racchiudeva il **SIC IT5340001**. La sua importanza è legata al fatto che è **l'unica Zona Umida** nell'ampio tratto di **costa adriatica**, di oltre **400 km**, compreso tra le **Valli di Comacchio** e le **lagune di Lesina e Varano** e presenta condizioni ecologiche relittuali in un territorio quasi completamente **antropizzato**. **ZPS** svolge un ruolo determinante per **l'avifauna migratoria**. Dalle analisi svolte da **ISPRA** risulta che è interamente **caratterizzata da depositi alluvionali attuali e recenti (Olocene) del fiume Tronto**. A profondità entro i 20 m sono presenti **argille limose** e **limi argillosi, sabbie e ghiaie** con **sabbie**. Verso la costa sono presenti lenti argilloso-limose riconducibili ad ambienti **limno-palustri**. (7)

La **Sentina** è una importante **Zona Umida** di grande valore biologico ed avifaunistico. Qua sono stati censiti uccelli provenienti da **Bulgaria, Croazia, Germania e Svezia**. (Figura 15)



Figura 15. La Zona Umida della Riserva Sentina (20)

Le **Zone Umide** costituiscono uno degli ecosistemi più importanti della Terra. Il **40 %** delle **469 specie di uccelli** presenti in **Italia** è legato a **stagni** e **paludi** che ricoprono appena l'**1 %** del territorio nazionale. Oltre ad ospitare numerosissime specie animali e vegetali, le **Zone Umide** garantiscono il mantenimento delle falde acquifere, controllano le inondazioni, frenano l'erosione costiera, trattengono sedimenti e sostanze tossiche etc.

Il **2 febbraio 1971** è stata sottoscritta la **Convenzione di Ramsar** che ha sancito la tutela, a livello mondiale, delle **Zone Umide** importanti dal punto di vista naturale e ambientale per la conservazione della biodiversità sul Pianeta. Nel **1997** viene istituita la **Giornata Mondiale delle Zone Umide** per aumentare la consapevolezza sul valore delle **Zone Umide** per l'umanità e il Pianeta. Alla Convenzione hanno aderito 171 paesi con **2'412 Zone Umide** per una superficie totale di 254'467'869 ettari. (21)

Le **Zone Umide** forniscono servizi ecosistemici vitali legati all'acqua, fondamentali per la vita e l'economia. La **Figura 16** mostra l'importanza dell'acqua e delle **Zone Umide**, che rappresenta la media del valore monetario di un set di servizi ecosistemici per ogni **bioma** estrapolato da un certo numero di lavori bibliografici (tra parentesi). Le **Zone Umide costiere** e le **paludi costiere**, insieme con i **sistemi costieri e le barriere coralline**, risultino gli ecosistemi più importanti per l'uomo e rappresentino il valore medio più alto (\$/ha/anno).

20. Visita alla Riserva naturale Sentina a San Benedetto del Tronto: un ecosistema semiconosciuto, <https://www.girovagate.com/2012/06/visita-alla-riserva-naturale-sentina.html>

21. https://it.wikipedia.org/wiki/Convenzione_di_Ramsar

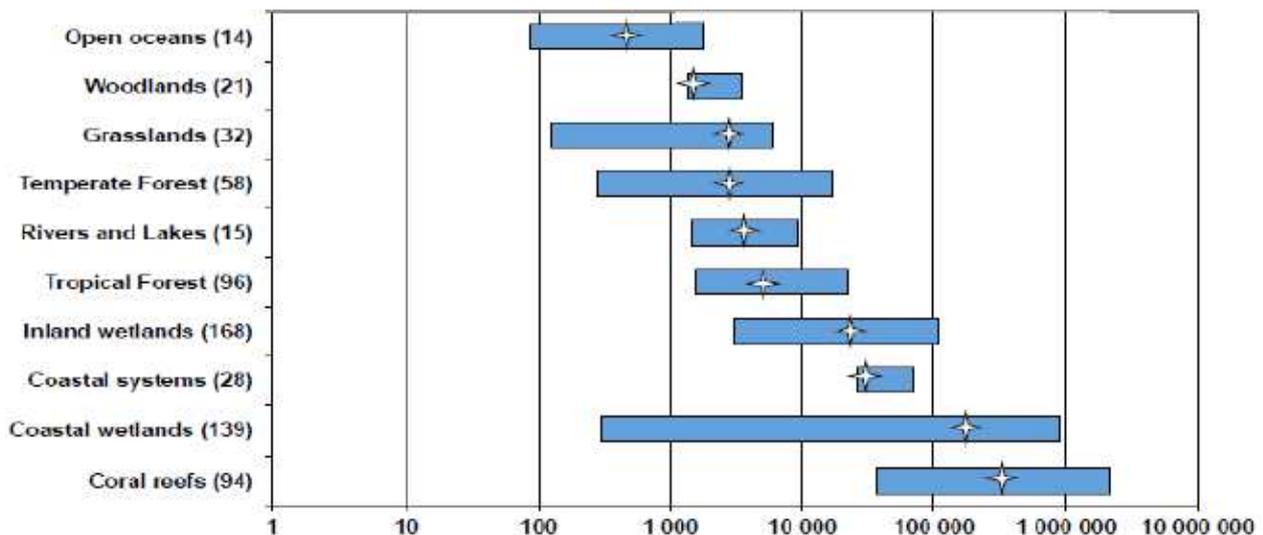


Figura 16. Importanza di ecosistemi acquatici e palustri delle Zone Umide (\$/ha/anno)

Legenda, asse Y: **barriere coralline (94), Zone Umide costiere (139), sistemi costieri (28), paludi costiere (168), foreste tropicali (96), fiumi e laghi (15), foreste delle zone temperate (58), praterie (32), boschi (21), oceani (14)** (4)

Secondo i dati del **Ministero dell'Ambiente**, l'**Italia** è presente nella **Convenzione Ramsar** con **53 Zone Umide** e una superficie totale di 62'016 ettari. **12 Zone Umide** sono in attesa di designazione e in questo caso i siti sarebbero **65** su una superficie totale di **82'331 ha.** (22)

Le **Zone Umide** in Italia, dal **1938** al **1984**, si sono ridotte del **66 %**. Quando si parla di **paludi** vengono subito in mente le **zanzare**. Per la loro riproduzione sono sufficienti piccolissime quantità di acqua stagnante. D'altro canto anche le **zanzare** fanno parte dell'**ecosistema** e costituiscono l'alimento base di molte specie di **uccelli, anfibi, rettili, pesci**. Quindi, in un ecosistema "**equilibrato**" in cui sono rappresentate tutte le componenti animali, il numero di zanzare è relativamente basso. Ciò significa che *una pozzanghera temporanea di 2 m² produce più zanzare di un laghetto di alcune centinaia o migliaia di m² dove sono presenti pesci, anfibi, rettili e uccelli.* (23)

Il **20.12.2019** è stato sottoscritto il documento d'intenti che condurrà alla sottoscrizione del **Contratto di Zona Umida** della **Sentina di San Benedetto del Tronto**. Il protocollo rende operativo il Comitato promotore che dovrà mettere in moto un processo partecipativo per arrivare al **Contratto di Zona Umida**, strumento essenziale per dare attuazione ai piani di gestione dell'area, in particolare al **Piano di gestione del rischio alluvioni** e del **Piano di gestione delle acque.** (24)

22. LIFE+ Re.S.C. We., Restoration of Sentina Coastal Wetland, Life 09 NAT/IT/608 AFTER-LIFE CONSERVATION PLAN, marzo 2013, 16 pp.

23. Il Parco della Sentina, <http://www.legambientesbt.it/documentazione/61-il-parco-della-sentina.html>

24. Firmato il documento di intenti per ottenere il contratto di zona umida per la Riserva Sentina, <https://www.farodiroma.it/firmato-il-documento-di-intenti-per-ottenere-il-contratto-di-zona-umida-per-la-riserva-sentina>, 20/12/2019

La **Riserva Sentina** fa parte del progetto europeo **CREW** (*Coordinated Wetland management in Italy-Croatia Cross Border Region*) finanziato dal **Programma di Cooperazione Interregionale INTERREG Italia-Croazia**. Il progetto vede la collaborazione di Italia e Croazia con l'obiettivo di ottenere effetti complessivi sugli **ecosistemi delle Zone Umide costiere** e sui relativi sistemi socio-economici. Le tematiche del progetto sono legate a qualità *dell'acqua, natura e biodiversità, cambiamenti climatici, erosione costiera e rischio idrogeologico, paesaggio, pianificazione territoriale, fruizione e sviluppo economico* del territorio della **Riserva Sentina**. (7, 25)

Dal **1° gennaio 2017** la **Riserva Naturale Regionale Sentina** è stata inserita nel progetto di **ricerca ornitologica MoniTRing**. E' una delle oltre **70 stazioni** che in Italia aderiscono al monitoraggio coordinato da **ISPRA**, in conformità alle **Direttive Europee, DIRETTIVA 2009/147/CE del 30 novembre 2009** concernente la conservazione degli uccelli selvatici e **DIRETTIVA 92/43/CEE del 21 maggio 1992** relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della **flora** e della **fauna** selvatiche. Il monitoraggio viene svolto secondo un protocollo operativo ed un calendario predefinito dal **CNI** (*Centro Nazionale di Inanellamento a scopo scientifico*).

La cattura di alcune specie di uccelli rare o in pericolo conferma l'importanza della **Riserva Sentina** per la conservazione dell'avifauna di interesse comunitario.



Figura 17. Lo **Strillozzo** (*Miliaria calandra*) in **Sentina, 2014** (25)

25. Riserva Sentina, prosegue il progetto comunitario per lo sviluppo, <https://www.rivieraoggi.it/2020/04/29/307646/riserva-sentina-prosegue-il-progetto-comunitario-per-lo-sviluppo>, 29 APRILE 2020

Il **20 aprile 2014** in **Sentina** è stato ricatturato uno **Strillozzo** (*Miliaria calandra*), della famiglia degli *Emberizidae* (*Zigoli*), inanellato 5 anni fa. La biologia di questa specie, che in Italia ha scarsi movimenti migratori, ancora poco studiata, non ci sono tanti dati relativi alla sua longevità, alla fenologia stagionale, alla fedeltà dei siti riproduttivi o di soste. Specie pesantemente cacciata fino agli anni '70 e in preoccupante calo demografico fino al 2000, risulta ora in lieve crescita. Nella **Riserva Naturale Sentina** la specie potrebbe avere uno dei pochi luoghi costieri dove **nidificare**. (Figura 17)



Figura 18. La **Pernice di Mare** (*Glareola pratincola*) in **Sentina, 2014** (25)

Migratrice di lungo raggio che sverna nella regione sub-sahariana dell'Africa, una rara specie, una coppia di **Pernice di Mare** (*Glareola pratincola*) è stata osservata il **28 aprile 2014** nella **Riserva. Nidificante** con meno di **100 coppie** stimate in **Italia** in pochissime aree costiere ancora idonee, è classificata in **pericolo** tra le *Specie Europee di Interesse Conservazionistico* da **BirdLife International**. Lo stato di conservazione sfavorevole della **Pernice di Mare** è dovuto principalmente alla **perdita di ambienti** adatti alla nidificazione e dall'**umentato utilizzo di pesticidi in agricoltura**. Nidifica normalmente in colonie, ai margini di piccoli specchi d'acqua prosciugati nei pressi di lagune o stagni. Si **nutre di insetti** su aree aperte con scarsa vegetazione o nei campi coltivati. La scelta della **Riserva** come **luogo di riposo** e **alimentazione** dopo la lunga attraversata del Mediterraneo evidenzia ancora una possibile idoneità ambientale della **Sentina**. Questo avvistamento di una specie così rara e in pericolo valorizza il territorio e l'impegno di tutela della specie. (Figura 18)

Nell'autunno **2018** la **BirdLife International** ha organizzato l'**Eurobirdwatch**, a cui hanno partecipato 25'000 persone per oltre 1'000 eventi tenuti in **41 paesi** dell'Europa e dell'Asia centrale. Sono stati osservati oltre **5 milioni di uccelli** in **Europa**, **30'000** in **Italia**.

Le 3 specie più abbondanti a livello europeo sono state il **Fringuello** (oltre 1,1 milioni di esemplari), lo **Storno** (oltre 1 milione di esemplari) e l'**Oca facciabianca** (590'000). Tra le rarità sono state osservate il **Cigno minore** e l'**Albanella pallida** in **Belarus**, il **Nibbio bianco australiano** e il **Lui forestiero** in **Belgio**, il **Pellicano riccio** in **Bulgaria**, il **Piviere dorato americano** e l'**Averla capirossa** in **Finlandia**.

Nel **2018** la **LIPU**, partner italiano di **BirdLife**, ha organizzato il **“Big Day”** in quasi 40 tra oasi e riserve d'Italia, salutando così la **migrazione autunnale** degli uccelli, diretta verso il sud dell'Europa e l'Africa per lo svernamento, riscontrando alcune rarità: uno **Smeriglio**, il più piccolo dei rapaci europei, all'Oasi di **Casacalenda**, in Molise; una **Casarca**, oca che nidifica nelle regioni dell'Asia centrale, alla **Riserva Regionale Lago di Tarsia**, in Calabria; una **passera Lagia**, specie nidificante nelle Alpi occidentali e nel Centro-sud, al **Lago di Guardialfiera**, in Molise; e 3 esemplari della rara **Anatra marmorizzata** al **Biviere di Gela**, in Sicilia.

Nel complesso le 3 specie più viste in **Italia** sono state lo **Storno** (quasi 10'000 esemplari), il **Gabbiano reale** (oltre 2'700) e il **Germano reale** (oltre 2'500). Tra gli avvistamenti più interessanti in **Italia** la **LIPU** ha segnalato una **Balia nera** (oasi **Pantanello**, Lazio, e **Riserva di Torrile**, Emilia-Romagna), la **Berta minore**, l'**Albastrello** e la **Calandrella** (**Riserva Saline di Priolo**, Sicilia), l'**Albanella reale** (**Biviere Gela**, Sicilia, e **Bosco del Vignolo**, in Lombardia), il **Forapaglie comune** (**Colfiorito**), l'**Edredone** (**Riserva della Sentina, Marche**), l'**Averla maggiore** (**Mellano, Cuneo**) e 2 esemplari di **Quaglia** (**l'Oasi Lipu Castel di Guido, Roma**).

Danilo Selvaggi, il **Direttore Generale** della **LIPU Italia** ha così commentato questo bellissimo evento: *“...In tutta Italia, esperti ornitologi ma anche semplici appassionati hanno creato una simbolica rete di **birdwatching** con altre migliaia di cittadini europei e dato un messaggio di pace e conoscenza, in un periodo segnato da gravissimi atti di caccia illegale. La **legalità ambientale** si afferma anche con il **birdwatching** e non con abbattimenti di splendidi uccelli migratori”.* (26)

Il **23-24 febbraio 2019** è stato riletto un esemplare maschio di **Pettazzurro** (*Luscinia svecica ssp. cyanecula*), catturato nell'ottobre **2014** alla **Sentina**, marcato con l'anellino del **Centro Italiano di inanellamento dell'ISPRA**. A 5 anni di distanza e dopo almeno 10 viaggi di migliaia di km, dai luoghi di riproduzione dell'**Europa** nordoccidentale ai siti di svernamento in **Africa**, a livello nazionale, è stata una delle ricatture più longeve attualmente conosciute per questa specie. Attualmente la specie in Italia è classificata come **svernante**. Evidentemente, il sito come la **Riserva Regionale della Sentina** che conserva habitat palustri soddisfano le necessità di queste specie insettivore. (Figura 19)

26. Eurobirdwatch: ecco le specie rare del "Big Day" italiano della Lipu
<http://www.lipu.it/news-natura/notizie/16-comunicati-stampa/1251-eurobirdwatch-ecco-le-specie-rare-del-big-day-italiano-della-lipu>, 10 Ottobre 2018



Figura 19. Il **Pettazzurro** (*Luscinia svecica ssp. cyanecula*) in **Sentina, 2014** (27)

Nelle giornate fredde in molti avranno rinnovato l'usanza di sostenere i piccoli volatili del proprio giardino o balcone con semi e briciole. I primi ad accorrere sono spesso i **Pettirossi**. Questo piccolo *Turdidae*, la cui leggenda narra essersi tinto di rosso il petto con il **sangue** della corona di spine di **Gesù**, ha delle capacità adattive straordinarie e una forte personalità individuale. Piccolissimi gesti a favore della **fauna** che hanno un valore inestimabile.

Pochi conoscono la provenienza dei **Pettirossi** che svernano lungo la costa Adriatica. Studiando la migrazione primaverile nell'aprile del **2014**, gli ornitologi si sono accorti che molti provengono dalla **Svezia**. Il **Pettirosso** della **Sentina** è stato ricatturato nel maggio del **2018** nella stazione di inanellamento di **Nidingen**. **1'607 km** percorsi ad ogni stagione invernale per andare e per tornare nella **Riserva Sentina**. (Figura 20) (27)



Figura 20. Il **Pettirosso svedese** (*Erithacus rubecula*) in **Sentina, 2014** (27)

Nella **Riserva Sentina** nel periodo 1996 – 2011 sono state rilevate complessivamente **172 specie di uccelli** di cui **103 specie di non Passeriformi** e **69 specie di Passeriformi** dei seguenti **18 Ordini**:

Anseriformi (15 specie), Galliformi (2 specie), Pelecaniformi (2 specie), **Ciconiformi (14 specie)**, Phoenicopteriformi (1 specie), Podicipediformi (3 specie), **Accipitriformi (9 specie)**, Gruiformi (5 specie), **Caradriformi (38 specie)**, Columbiformi (2 specie), Psittaciformi (1 specie), Cuculiformi (1 specie), Strigiformi (3 specie), Coraciformi (3 specie), Caprimulgiformi (1 specie), Apodiformi (2 specie), Piciformi (1 specie), **Passeriformi (69 specie)**. (15)

Lo studio **“Avifauna della Riserva Naturale della Sentina”** cita le seguenti specie nella **Riserva Sentina stanziali** o **migranti**:

ANSERIFORMES, Anatidae

1. *Oca granaiola* – *Anser fabalis*
2. *Oca lombardella* – *Anser albifrons*
3. *Oca selvatica* – *Anser anser*
4. *Casarca* – *Tadorna ferruginea*
5. *Volpoca* – *Tadorna tadorna*
6. *Fischione* – *Anas penelope*
7. *Canapiglia* – *Anas strepera*
8. *Alzavola* – *Anas crecca*
9. *Germano reale* – *Anas platyrhynchos*
10. *Codone* – *Anas acuta*
11. *Marzaiola* – *Anas querquedula*
12. *Mestolone* – *Anas clypeata*
13. *Moriglione* – *Aythya ferina*
14. *Moretta tabaccata* – *Aythya nyroca*
15. *Moretta* – *Aythya fuligula*

GALLIFORMES, Phasianidae

16. *Quaglia* – *Coturnix coturnix*
17. *Fagiano comune* – *Phasianus colchicus*

PELECANIFORMES, Phalacrocoracidae

18. *Cormorano* – *Phalacrocorax carbo sinensis*
19. *Marangone minore* – *Phalacrocorax pygmeus*

CICONIFORMES, Ardeidae

20. *Tarabuso* – *Botaurus stellaris*
21. *Tarabusino* – *Ixobrychus minutus*
22. *Nitticora* – *Nycticorax nycticorax*
23. *Sgarza ciuffetto* – *Ardeola ralloides*
24. *Airone guardabuoi* – *Bubulcus ibis*
25. **Garzetta** – ***Egretta garzetta***
26. *Airone bianco maggiore* – *Casmerodius albus*
27. *Airone cenerino* – *Ardea cinerea*
28. *Airone rosso* – *Ardea purpurea*.

Ciconiidae

29. *Cicogna nera* – *Ciconia nigra*
30. *Cicogna bianca* – *Ciconia ciconia*

Threskiornithidae

- 31. Mignattaio – *Plegadis falcinellus*
- 32. Ibis Sacro – *Threskiornis aethiopicus*
- 33. Spatola – *Platalea leucorodia*

Phoenicopteriformes

- 34. Fenicottero – *Phoenicopterus roseus*

PODICIPEDIFORMES, *Podicipedidae*

- 35. Tuffetto – *Tachybaptus ruficollis*
- 36. Svasso maggiore – *Podiceps cristatus*
- 37. Svasso piccolo – *Podiceps nigricollis*

ACCIPITRIFORMES, *Accipitridae*

- 38. Falco di palude – *Circus aeruginosus*
- 39. Albanella reale – *Circus cyaneus*
- 40. Albanella minore – *Circus pygargus*
- 41. Sparviere – *Accipiter nisus*
- 42. Poiana – *Buteo buteo*

Pandionidae

- 43. Falco pescatore – *Pandion haliaetus*

Falconidae

- 44. Gheppio – *Falco tinnunculus*
- 45. Falco cuculo – *Falco vespertinus*
- 46. Falco pellegrino – *Falco peregrinus*

GRUIFORMES, *Rallidae*

- 47. Porciglione – *Rallus aquaticus*
- 48. Voltolino – *Porzana porzana*
- 49. Gallinella d'acqua – *Gallinula chloropus*
- 50. Folaga – *Fulica atra*

Gruidae

- 51. Gru – *Grus grus*

CHARADRIFORMES, *Haematopodidae*

- 52. Beccaccia di mare – *Haematopus ostralegus*

Recurvirostridae

- 53. Cavaliere d'Italia – *Himantopus himantopus*
- 54. Avocetta – *Recurvirostra avosetta*

Charadriidae

- 55. Corriere piccolo – *Charadrius dubius*
- 56. Corriere grosso – *Charadrius hiaticula*
- 57. Fratino – *Charadrius alexandrinus*
- 58. Piviere dorato – *Pluvialis apricaria*
- 59. Pivieressa – *Pluvialis squatarola*
- 60. Pavoncella – *Vanellus vanellus*

Scolopacidae

- 61. Gamberchio comune – *Calidris minuta*
- 62. Gamberchio nano – *Calidris temminckii*
- 63. Piovanello comune – *Calidris ferruginea*
- 64. Piovanello pancianera – *Calidris alpina*
- 65. Combattente – *Philomachus pugnax*

- 66. Frullino – *Lymnocyptes minimus*
- 67. Beccaccino – *Gallinago gallinago*
- 68. Beccaccia – *Scolopax rusticola*
- 69. Pittima reale – *Limosa limosa*
- 70. Chiurlo piccolo – *Numenius phaeopus*
- 71. Chiurlo maggiore – *Numenius arquata*
- 72. Piro-piro piccolo – *Actitis hypoleucos*
- 73. Piro-piro culbianco – *Tringa ochropus*
- 74. Totano moro – *Tringa erythropus*
- 75. Pantana – *Tringa nebularia*
- 76. Albastrello – *Tringa stagnatilis*
- 77. Piro-piro boschereccio – *Tringa glareola*
- 78. Pettegola – *Tringa totanus*

Laridae

- 79. Gabbiano comune

Sternidae

- 85. Fraticello – *Sternula albifrons*
- 86. Sterna maggiore – *Hydroprogne caspia*
- 87. Mignattino comune – *Chlidonias niger*
- 88. Mignattino alibianche – *Chlidonias leucopterus*
- 89. Sterna comune – *Sterna hirundo*

COLUMBIFORMES, *Columbidae*

- 90. Tortora dal collare – *Streptopelia decaocto*
- 91. Tortora selvatica – *Streptopelia turtur*

PSITTACIFORMES, *Psittacidae*

- 92. Parrocchetto dal collare – *Psittacula krameri*

CUCULIFORMES, *Cuculidae*

- 93. Cuculo – *Cuculus canorus*

STRIGIFORMES, *Tytonidae*

- 94. Barbagianni – *Tyto alba*

Strigidae

- 95. Civetta – *Athene noctua*
- 96. Gufo di palude – *Asio flammeus*

Caprimulgiformes

- 97. Succiacapre – *Caprimulgus europaeus*

APODIFORMES, *Apodidae*

- 98. Rondone comune – *Apus apus*
- 99. Rondone maggiore – *Apus melba*

CORACIFORMES, *Alcedinidae*

- 100. Martin pescatore – *Alcedo atthis*

Meropidae

- 101. Gruccione – *Merops apiaster*

Upupidae

- 102. Upupa – *Upupa epops*

PICIFORMES, *Picidae*

103. *Picchio verde* – *Picus viridis*
PASSERIFORME, Alaudidae
 104. *Calandrella* – *Calandrella brachydactyla*
 105. *Cappellaccia* – *Galerida cristata*
 106. *Allodola* – *Alauda arvensis*
Hirundinidae
 107. *Topino* – *Riparia riparia*
 108. *Rondine* – *Hirundo rustica*
 109. *Balestruccio* – *Delichon urbica*
 110. *Rondine rossiccia* – *Cecropis daurica*
Motacillidae
 111. *Calandro* – *Anthus campestris*
 112. *Prispolone* – *Anthus trivialis*
 113. *Pispola* – *Anthus pratensis*
 114. *Pispola golarossa* – *Anthus cervinus*
 115. *Spioncello* – *Anthus spinoletta*
 116. *Cutrettola* – *Motacilla flava*
 117. *Ballerina gialla* – *Motacilla cinerea*
 118. *Ballerina bianca* – *Motacilla alba*
Troglodytidae
 119. *Scricciolo* – *Troglodytes troglodytes*
Prunellidae
 120. *Passera scopaiola* – *Prunella modularis*
Turdidae
 121. *Pettiroso* – *Erithacus rubecula*
 122. *Usignolo* – *Luscinia megarhynchos*
 123. *Pettazzurro* – *Luscinia svecica*
 124. *Codiroso spazzacamino* – *Phoenicurus ochruros*
 125. *Codiroso comune* – *Phoenicurus phoenicurus*
 126. *Stiaccino* – *Saxicola rubetra*
 127. *Saltimpalo* – *Saxicola torquatus*
 128. *Culbianco* – *Oenanthe oenanthe*
 129. *Merlo* – *Turdus merula*
 130. *Tordo bottaccio* – *Turdus philomelos*
 131. *Tordo sassello* – *Turdus iliacus*
Sylviidae
 132. *Usignolo di fiume* – *Cettia cetti*
 133. *Beccamoschino* – *Cisticola juncidis*
 134. *Forapaglie castagnolo* – *Acrocephalus melanopogon*
 135. *Pagliarolo* – *Acrocephalus paludicola*
 136. *Forapaglie comune* – *Acrocephalus schoenobaenus*
 137. *Cannaiola verdognola* – *Acrocephalus palustris*
 138. *Cannaiola comune* – *Acrocephalus scirpaceus*
 139. *Cannareccione* – *Acrocephalus arundinaceus*
 140. *Capinera* – *Sylvia atricapilla*
 141. *Beccafico* – *Sylvia borin*
 142. *Bigiarella* – *Sylvia curruca*
 143. *Sterpazzola* – *Sylvia communis*
 144. *Sterpazzolina comune* – *Sylvia cantillans*
 145. *Occhiocotto* – *Sylvia melanocephala*

146. *Lui piccolo* – *Phylloscopus collybita*
 147. *Lui grosso* – *Phylloscopus trochilus*
 148. *Regolo* – *Regulus regulus*
Aegithalidae
 149. *Codibugnolo* – *Aegithalos caudatus*
Paridae
 150. *Cinciarella* – *Cyanistes caeruleus*
 151. *Cincialleggra* – *Parus major*
Remizidae
 152. *Pendolino* – *Remiz pendulinus*
Oriolidae
 153. *Rigogolo* – *Oriolus oriolus*
Lanidae
 154. *Averla isabellina* – *Lanius isabellinus*
 155. *Averla piccola* – *Lanius collurio*
 156. *Averla cenerina* – *Lanius minor*
Corvidae
 157. *Gazza* – *Pica pica*
 158. *Taccola* – *Corvus monedula*
 159. *Cornacchia grigia* – *Corvus cornix*,
Sturnidae
 160. *Storno* – *Sturnus vulgaris*
Passeridae
 161. *Passera d'Italia* – *Passer domesticus (italiae)*
 162. *Passera sarda* – *Passer hispaniolensis*
 163. *Passera mattugia* – *Passer montanus*
Fringillidae
 164. *Fringuello* – *Fringilla coelebs*
 165. *Verzellino* – *Serinus serinus*
 166. *Verdone* – *Carduelis chloris*
 167. *Cardellino* – *Carduelis carduelis*
 168. *Fanello* – *Carduelis cannabina*
Emberizidae
 169. *Zigolo delle nevi* – *Plectrophenax nivalis*
 170. *Zigolo nero* – *Emberiza cirrus*
 171. *Migliarino di palude* – *Emberiza schoeniclus*
 172. *Strillozzo* – *Emberiza calandra* (15)

La **Riserva** riveste un ruolo di notevole importanza soprattutto per la **sosta** dell'avifauna durante le **migrazioni**. Queste specie si fermano per qualche giorno per alimentarsi e riposarsi durante il lungo viaggio della migrazione, per poi riprendere la rotta.

Circa **2 miliardi di uccelli** durante le **migrazioni** periodici o annuali si spostano verso territori di svernamento in autunno e verso territori di riproduzione in primavera.

Questo fenomeno risale all'età della glaciazione. La motivazione che oggi spinge gli uccelli a migrare durante il proprio periodo riproduttivo non è esclusivamente legata al **clima**, quando piuttosto alla possibilità di assicurarsi maggiore quantità di **cibo**: in inverno il tempo a disposizione per cacciare è limitato, gli insetti

scarseggiano e alcune prede migrano, vanno in letargo o sono meno visibili sulla neve.

Ma come fanno gli uccelli quando è arrivato il momento di mettersi in viaggio? L'ipotesi più plausibile è che riescono a regularsi in base alla durata dell'**illuminazione diurna**. Tale fattore determina i cambiamenti a livello ormonale e li rende capaci, forse, grazie al rallentamento del metabolismo, di accumulare rapidamente una riserva di **grasso** (fino a metà del peso corporeo) che servirà a dispensare energie durante i lunghi spostamenti. Il loro **orologio** interno è talmente preciso che certe specie arrivano a destinazione ogni anno nella stessa settimana o anche nello stesso giorno. I migratori scelgono rotte che comportino il minore dispendio di energia in base alla propria conformazione, scivolando da una corrente termica all'altra fino a zone dove possono riposare temporaneamente.

Le **Cicogne** evitano il Mediterraneo perché non ci sono correnti ascensionali che le sostengano. Molti uccelli viaggiano in linea retta, altri tengono conto di montagne, mari, valli e fiumi. Molti altri migrano di notte o sul mare aperto dove simili punti di riferimento non esistono e si servono perciò di particolari **"bussole"**: sanno orientarsi con il **sole**, con le **stelle**, o in base al **campo magnetico terrestre**. È evidente come in questi casi un cielo nuvoloso possa essere fuorviante per la migrazione e come anche le luci delle città possano influenzare le loro rotte. La velocità del volo è compresa tra i **20 e 100 km/h**, è differente a seconda delle specie, così come l'altitudine.

I viaggi possono essere molto lunghi: la maggior parte dei limicoli come il **Cavaliere d'Italia** (*Himantopus himantopus*) nidifica nei laghi della **Taiga** e della **Tundra** boreali e in autunno si mette in viaggio verso l'**Africa**. Questo elegante uccello è il simbolo della **Riserva** e la frequenta nei mesi primaverili. (Figura 21)

Tra i **rapaci** si può osservare durante i mesi primaverili il **Falco di palude** (*Circus aeruginosus*), un **rapace migratore** che vive nelle paludi e nei canneti dove si nutre di **roditori**, **mammiferi**, **anfibi** e **uccelli acquatici** come **folaghe** e **anatre**.

Tra i **migratori** osservabili in tutte le regioni italiane c'è l'**Oca selvatica**: un anatide che partendo dall'Europa centrale, segue una rotta lineare da Nord a Sud fino a **Tunisia** attraverso la costa adriatica e la **Sardegna**. *Upupa epops* è il **migratore** regolare di **Sentina**. (Figura 21)

Gli **Aironi** possono essere **sedentari** o **migratori** a seconda delle regioni in cui vivono, confermando che la migrazione è più un fenomeno di popolazione locale che dell'intera specie e cambia in base al luogo di nidificazione. Tra gli **Aironi** nella **Riserva** si può osservare in inverno e durante il passo primaverile l'**Airone guardabuoi** (*Bubulcus ibis*). Come si intuisce dal suo nome, questo airone ama stare in compagnia di **bovini** ed **equini**, posandosi sul loro dorso e alimentandosi dei numerosi **insetti** che si parassitizzano. La sua dieta comprende anche **anfibi** e **pesci**.

Nei periodi **migratori** nella **Sentina** si incontra questa avifauna: **Gru cenerino** (*Grus grus*), **Oca lombardella** (*Anser albifrons*), **Volpoca** (*Tadorna tadorna*), **Rondine riparia** (*Riparia riparia*), **Moretta tabaccata** (*Aythya nyroca*), **Sgarza ciuffetto** (*Ardeola ralloides*), **Garzetta** (*Egretta garzetta*), **Falco di palude** (*Circus aeruginosus*), **Alzavola comune** (*Anas crecca*), **Mignattino** (*Chlidonias niger*), **Marangone minore** (*Phalacrocorax pygmeus*), **Mignattaio**

(*Plegadis falcinellus*), **Combattente** (*Philomachus pugnax*), **Cavaliere d'Italia** (*Himantopus himantopus*).

Meno numerose sono le specie che **svernano** nella **Riserva**. Essi provengono prevalentemente dal **Nord Europa**, dove nidificano. Tra queste specie la più numerosa è la **Pavoncella** (*Vanellus vanellus*) – un elegante uccello con un piccolo ciuffo sulla testa – che si può osservare da novembre a febbraio tra i campi spesso allagati. (Figura 21)

Uno dei più importanti uccelli **stanziali** presenti tutto l'anno è il **Martin pescatore** (*Alcedo atthis*), un coloratissimo uccello dal lungo becco, che si tuffa catturando i *pesci*, *rane* e *girini*. Il nido viene posto all'interno di una profonda cavità orizzontale, scavata in una scarpata del terreno. (Figura 21)

Il **Beccaccino** (*Gallinago gallinago*) sverna in **Europa meridionale** e nell'**Africa** settentrionale muovendosi di notte. Con il gelo continua a spostarsi alla ricerca del cibo ma, se l'ambiente in cui si trova offre condizioni climatiche ottimali, vi rimane per periodi prolungati anche durante le migrazioni. (Figura 21)

Il **Fratino** (*Charadrius alexandrinus*) è un piccolo uccello **stanziale** che nidifica sulla spiaggia o tra le dune, dove si alimenta di **invertebrati**. Nidifica da marzo a luglio, in piccole depressioni, dove depone di solito 3 uova mimetiche. A causa dell'elevata **antropizzazione** della spiaggia, questo grazioso limicolo è in forte diminuzione in tutta l'Italia. Le spiagge della **Riserva** costituiscono per lui un ottimo habitat per la sua nidificazione. Lungo la costa marchigiana i censimenti 2007-2008 hanno rilevato non più di 20 coppie. (Figura 21) (3)



Figura 21. Il Cavaliere d'Italia, il Martin Pescatore, la Pavoncella, la Garzetta, il Beccaccino, il Fratino

In **inverno** nella **Riserva Sentina** sono presenti **Granivori** come *Migliarini di palude* (*Emberiza schoeniclus*), *Fringuelli* (*Fringilla coelebs*), *Fanelli* (*Carduelis cannabina*), **Insettivori** come *Pispole* (*Anthus pratensis*) e *Spioncelli* (*Anthus petrosus*), **Scolopacidi** come *Beccaccini* (*Gallinago gallinago*) e *Frullini* (*Lymnocyptes minimus*).

Durante l'**estate** si trovano *Rondini* (*Hirundo rustica*), *Rondoni* (*Apus apus*), *Balestrucci* (*Delichon urbica*), *Cannaiole* (*Acrocephalus scirpaceus*), *Cannareccioni* (*Acrocephalus arundinaceus*).

Sono presenti **tutto l'anno**: Saltimpali (*Saxicola torquata*), Beccamoschini (*Cisticola jundicis*), Usignoli di fiume (*Cettia cetti*), Pendolini (*Remiz pendulinus*), Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*), Strillozzi (*Miliaria calandra*), Merli (*Turdus merula*), Verdoni (*Carduelis chloris*), Verzellini (*Serinus serinus*), Cardellini (*Carduelis carduelis*), Cappellacce (*Galerida cristata*), Passeri mattugia (*Passer montanus*), Passeri d'Italia (*Passer italiae*), Storni (*Sturnus vulgaris*), Martin pescatore (*Alcedo atthis*). (23)

3. Impatto delle trivelle sulle Riserve Naturali

Secondo il rapporto di **Legambiente**, nel **2010** nei mari italiani erano attive **9 piattaforme** di estrazione di **petrolio** e **70** altre **trivelle** erano in via di approvazione dal Parlamento. In totale si trattava di una superficie più grande di quella della Regione **Sardegna**. Un quadro allarmante che rischia di **ipotecare** seriamente il futuro delle coste e del mare italiano, a maggior ragione considerando i **quantitativi irrisori** presenti nei fondali marini italiani. (28)

Per poter trivellare i mari italiani i petrolieri stranieri pagano **royalties molto favorevoli**, **7 %** all'anno, che fanno sorridere rispetto a quelle praticate nel resto del mondo dove oscillano tra il **20 %** e l'**80 %**. Le **trivelle** riguardano tutto il **mare Adriatico**, da **Ravenna** a **Salento**, spesso presentate dalle ditte straniere, come l'inglese **Spectrum Geo Ltd**, l'inglese **NORTHERN PETROLEUM Ltd**, **Petroleum Geo Service Asia Pacific** con sede a **Singapore**, l'americana **Global MED LLC**, **TGS – NOPEC** con sede in **Texas**, l'australiana **Global Petroleum Limited** etc, attratte dalle royalties vantaggiose. (28)

Il rapporto di **Legambiente** del **2010** dice che nel mare in Italia vengono estratti 0,5 milioni di t (**appena l'11 % !**), di fronte al totale di 4,5 milioni di t di petrolio. L'attività estrattiva di petrolio viene fatta nel **Mar Adriatico** centrale (tra Marche e Abruzzo) e nel **Mar Mediterraneo** in Sicilia (di fronte a Gela). Nel mare il petrolio viene estratto nelle **Zona B** (circa **67 %** nelle **piattaforme Sarago Mare e Rospo Mare**) e **C** (**Gela, Perla-Prezioso e Vega**). Nella **Zona B** il petrolio si estrae da **35 piattaforme** in **35 Pozzi** situati da **Riccione** a **Termoli** da **3 a 20 km** dalla costa e in una profondità fondale tra **10 e 80 m**. (Figura 22) (29)

Mi sono incuriosita per quale motivo le piattaforme petrolifere della **Zona B** che si trovano vicino alla **Riserva Sentina**, sono state chiamate "**Sarago Mare**" e "**Rospo Mare**". Un semplice click è internet mi dà il nome latino del **Pesce Sarago: Diplodus Rafinesque** è un genere di pesce marino appartenente alla famiglia **Sparidae**, comunemente noto come **Sarago**, lungo mediamente 40 cm che pesa 2 kg.

Cliccando invece il "**Rospo mare**" ho appreso che anche questa piattaforma è stata chiamata in onore del **Pesce**: il **Rospo** o la **Rana pescatrice (Lophius piscatorius)**.

E' un vero nonsenso gesuitico: chiamare le **piattaforme petrolifere** con i nomi simbolici dei pesci, dove il **simbolo** è il **Pesce Sarago** e il **Rospo di mare**. I **Pesci** (ed altri organismi marini) che sono costretti a vivere o scappare dall'habitat trivellato, perché la loro biologia e fisiologia vengono danneggiate, a causa delle trivellazioni, dell'uso della tecnica **airgun** e della presenza di **idrocarburi**.

28. Trivella selvaggia, Il mare italiano minacciato dai pirati dell'oro, Legambiente, 30.07.2010, 17 pp.

29. Texas in Italia, l'esportazione di petrolio e l'ipoteca sul futuro del mare e del petrolio, Legambiente, 12.07.2010, 41 pp.



Figura 22. Le trivelle nei mari italiani, Legambiente, 2010 (28)

Il **30.06.2018** un sito ha informato che di fronte alla foce del **fiume Tronto**, a **27 km** dalla costa della **Riserva Sentina** sorgerebbe la piattaforma **Donata**, per le trivellazioni e per l'estrazione degli **idrocarburi**. Il progetto prevedeva un periodo di lavorazione di **6 anni**, tra **il 2019** e **il 2024**. Questa ipotesi ha allarmato i comitati **Ambiente e Salute nel Piceno** e **No Trivelle nel Piceno**.

Ad elencare i possibili effetti della trivellazione del fondale è stato il coordinatore dell'organizzazione **No Hub del Gas – Forum H2O, Augusto De Sanctis**: **“Si va dalla subsidenza al possibile *rilascio in mare di idrocarburi* nella fase di estrazione. Inoltre *l'aspetto sismico* non viene considerato, dato che non è stata eseguita un'analisi del *rischio terremoti*”**. (30)

30. Trivellazioni al largo della Sentina, due settimane per presentare le osservazioni <https://m.lanuovariviera.it/category/dal-territorio/san-benedetto-del-tronto-notizie/trivellazioni-al-largo-della-sentina-due-settimane-per-presentare-le-osservazioni>, 30 Giugno 2018

Da non sottovalutare anche il fenomeno della subsidenza nell'Alto Adriatico, per il quale l'estrazione di **gas** sotto costa resta il **principale contributo antropico** che causa la perdita di volume del sedimento nel sottosuolo generando un **abbassamento della superficie topografica**, che accresce l'impatto delle **mareggiate**, delle **piene fluviali** e dell'**erosione costiera**, con **perdita di spiaggia** ed effetto negativo sulle attività turistiche rivierasche. (31)

Tra l'altro, come ha confermato il **Geological Survey** degli **Stati Uniti** e il **Rapporto** del **febbraio 2014** della **Commissione Internazionale ICHESE** (*International Commission on Hydrocarbon Exploration and Seismicity in the Emilia Region*), il **Fracking**, definito da alcuni **"l'ultima diavoleria dei petrolieri per spremere la terra"**, crea una frattura nel sottosuolo mediante le **trivelle**, per ottenere **idrocarburi** da cui estrarre **petrolio** e **gas naturale**, può **"innescare l'attività sismica"**. (32)

La **piattaforma Emilio** dell'**ENI** si trova a circa **24 km** da riva a cavallo fra le Regioni Marche ed Abruzzo. Il **Pozzo Emilio** è vicino di casa di altri **Pozzi** *Camilla, Giovanna, Viviana, Fratello, Eleonora, Elena, Emma, Simonetta e Squalo*. La piattaforma **Donata** si aprirebbe vicino al **Pozzo Emilio**. L'idea è di partire trivellando da una piattaforma già esistente, *Emilio*, per poi arrivare nel nuovo giacimento via condutture sottomarine ed estrarre **gas**, arrivando a una profondità di **1,2 km** sotto la crosta terrestre. (Figure 23 A e B) (33, 34)

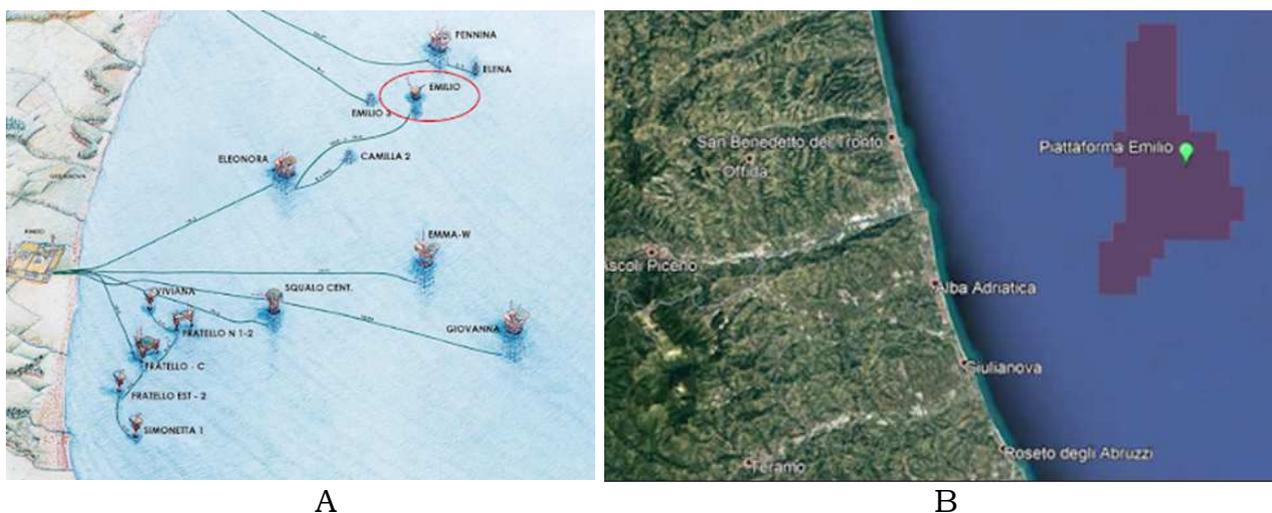


Figura 23 A - Piattaforme petrolifere e di gas nella costa Adriatica (Marche, Abruzzo), B - Piattaforma di gas Emilio (33, 34)

31. <http://www.fermaletrivelle.it/2016/04/12/appello-degli-scienziati-e-degli-accademici-perche-votiamo-si>, 12.06.2016

32. Le trivelle "provocano i terremoti": ora è ufficiale, <https://secolo-trentino.com/2016/05/08/le-trivelle-provocano-i-terremoti-ora-e-ufficiale>, 8 Maggio 2016

33. L'ENI a trivellare Donata nel mare delle Marche: 20 centimetri di subsidenza in tre anni, <http://dorsogna.blogspot.com/2018/11/il-ministro-costa-e-il-pozzo-donata.html>, NOVEMBER 15, 2018

34. <http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1773/3144>

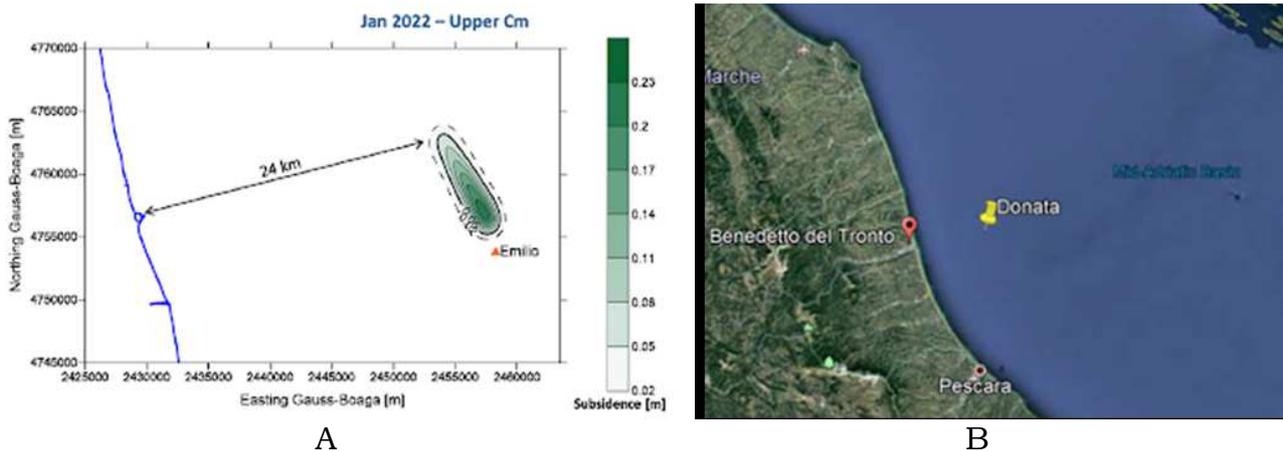


Figura 24 A - Distanza dalla costa della piattaforma di gas Emilio
 B - Piattaforma petrolifera Donata. (33, 34)

In occasione del **Referendum del 17 aprile 2016** sulle trivellazioni in mare, le maggiori organizzazioni ambientaliste, esponenti autorevoli del mondo accademico e della scienza hanno sottoscritto un **Appello**, evidenziando che non c'è bisogno di trivellare i mari italiani, che il quantitativo di **petrolio** e di **gas** naturale fornito all'Italia dalle piattaforme entro le 12 miglia non supera rispettivamente lo **0,9 %** ed il **3 %** dei consumi nazionali. Hanno sottolineato che l'attività delle piattaforme può rilasciare sostanze chimiche inquinanti e pericolose, come **oli, greggio, metalli pesanti** o altre, con **gravi conseguenze** sull'ambiente circostante. (31)

Il **saccheggio** ed **avvelenamento dei mari** italiani è talmente strano e **amorale**, considerando che nel **Mare Adriatico** nella zona delle **trivellazioni** sono presenti tante **Riserve Naturali**:

la Riserva Naturale della Sentina (a 27 km in direzione Ovest)

la Riserva Naturale controllata Borsacchio (a 31,5 km in direzione Ovest)

la Riserva Naturale Pineta Dannunziana (a 53 km in direzione Sud)

l'Area Marina Protetta Torre del Cerrano (a 35 km in direzione Sud)

l'Area Marina Costa del Piceno (a 21 km in direzione Ovest)

l'Area Marina Costa del Monte Conero (a 78 km Nord Ovest)

la Riserva Naturale marina Isole Tremiti

e poi le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)**, **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)**, **Important Birds Area (IBA)** e **Zone Speciali di Conservazione (ZPC)**:

ZSC IT5340001 Litorale di Porto d'Ascoli 26 km Ovest - Marche

SIC IT5340002 Boschi tra Cupra Marittima e Ripatransone 33 km Ovest - Marche

SIC IT5340022 Costa del Piceno - San Nicola a mare 30 km Ovest - Marche

SIC IT7120215 Torre del Cerrano 35 km Sud - Abruzzo

SIC IT7140106 Fosso delle Farfalle (sublitorale chietino) 73 km Sud - Abruzzo

ZPS IT5340001 Litorale di Porto d'Ascoli 26 km Ovest - Marche

IBA IBA087 Sentina 27 km Ovest - Marche

IBA222M Medio Adriatico 11 km Nord-Ovest (33, 34)

Delle oltre **134 piattaforme** operanti nei mari il **MATTM** (il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), ha fornito i dati di monitoraggio di soli **34 impianti**, relativi agli anni **2012-2014**, dislocati davanti alle coste dell'Emilia Romagna, delle Marche e dell'Abruzzo. (Figura 25)

I monitoraggi sono stati eseguiti da **ISPRA**, su **committenza** di **ENI**, proprietaria delle piattaforme. In pratica, l'organo pubblico (ISPRA) chiamato a valutare i risultati del monitoraggio sul **mare** che circonda le **piattaforme**, opera su committenza della società che le possiede, oggetto d'indagine (**ENI**), cosicché il controllore è a libro paga del controllato. Il rapporto dice che l'operato dei **petrolieri** è fuori controllo, nascosto all'opinione pubblica e gestito in maniera opaca.



Figura 25. Le piattaforme per estrazione di idrocarburi nel Mare Adriatico. (35)

“Le prospezioni non sono qualcosa di innocuo e violano la **Direttiva Marina dell’Unione Europea** che, nella descrizione di Buono Stato Ambientale, richiede che non vengano emessi **rumori** che possano compromettere la **biodiversità** e gli **ecosistemi**”, - esordisce **Rosalba Giugni, Presidente di Marevivo**, in merito alle polemiche sul tema delle trivellazioni in mare.

35. Trivelle fuorilegge: la verità nel nostro nuovo rapporto
<https://www.greenpeace.org/italy/storia/988/trivelle-fuorilegge-la-verita-nel-nostro-nuovo-rapporto>, Greenpeace, 15 pp., 3 Marzo 2016

Dice **Ferdinando Boero, Vicepresidente di Marevivo**: “Sono ormai ben noti i rischi per il mare. Le prospezioni implicano l’utilizzo di tecnologie ad altissimo impatto sull’ambiente. A destare preoccupazione sono le tecniche utilizzate che potrebbero avere ripercussioni negative sulla **fauna** e sulla **flora** marina presenti: **l’airgun** infatti ispeziona i fondali marini attraverso spari fortissimi e continui di aria compressa”. (Figura 26) (36)

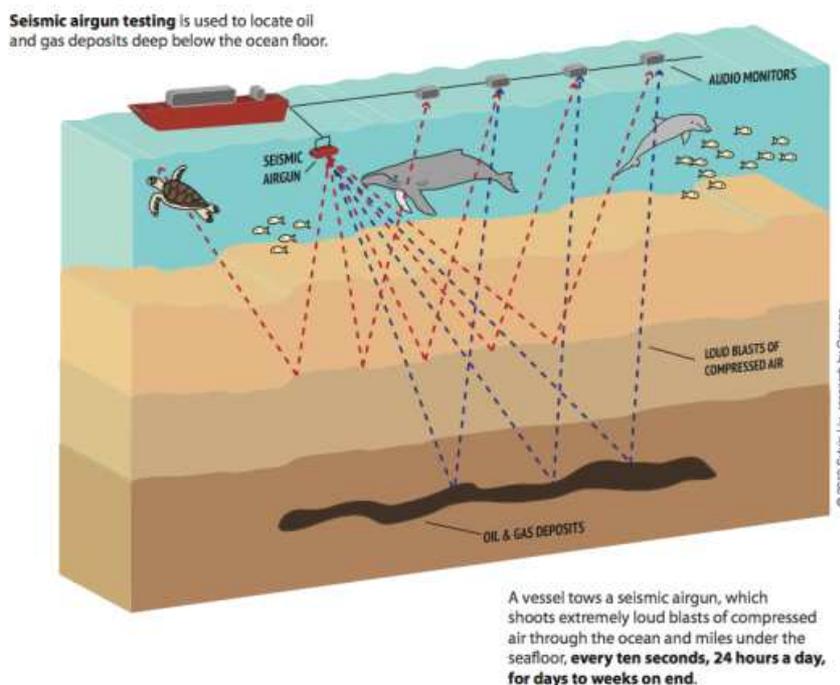


Figura 26. Airgun, modalità di ricerca (da “A deaf Whale is a dead Whale”, Oceana) (37)

A **20 km** dalla costa adriatica ci sono le barriere per il ripopolamento dei **mitili**. La zona è particolarmente produttiva per le specie come il **Nasello**, la **Triglia di fango**, il **Pagello**, il **Merlano**, il **Budego**, la **Sogliola**, il **Moscardino**, la **Seppia comune**, il **Calamaro** e lo **Scampo**.

Secondo l'**ENI**, l’impatto del **Mr.Petrolio** sulla **fauna marina**, invece, non c’è.

I signori dell'**ENI** dicono che i fenomeni di moria della *Caretta caretta* sono sempre più frequenti “probabilmente” a causa del “riscaldamento del Mediterraneo”, e non a causa dell'**inquinamento da petrolio**.

La situazione non è migliore per i **Mammiferi marini** nella **Regione Marche**: fra il **1987-2017** ci sono stati **214 animali** spiaggiati: **Tursiopo**, **Grampo**, **Delfino comune**, **Stenella striata** e **Balenottera comune**. In **Abruzzo** invece ce ne sono stati **161**. (33, 34)

36. Le trivelle e l’impatto sull’ecosistema marino, <https://www.italiaambiente.it/2019/01/07/le-trivelle-e-limpatto-sullecosistema-marino>, 7 Gennaio 2019

37. Ecco che cosa combina l’airgun alla fauna marina, www.gruppodinterventogiuridicoweb, 22 gennaio 2019

Il Rapporto di **Legambiente** del 2016 **“Trivelle fuorilegge”**, basato su oltre 30 trivelle, svela che vicino alle piattaforme di idrocarburi in Adriatico si ritrovano abitualmente sostanze chimiche pericolose, con un **forte impatto sull’ambiente** e sugli **organismi viventi**, nei **sedimenti**, nelle **cozze**.

Le concentrazioni in oltre il **70 %** dei casi sono al di sopra dei limiti previsti per legge. I dati mostrano una grave contaminazione da **idrocarburi policiclici aromatici** e **metalli pesanti**, molte di queste sostanze sono **cancerogene** e in grado di risalire la **catena alimentare** fino a raggiungere gli esseri umani.

Fanghi di perforazione possono essere a base di **oli minerali**, sintetici o a base di acqua, e possono contenere molteplici additivi (*si conoscono fino a 1’000 differenti tipi di additivi utilizzati*) tra cui numerose sostanze chimiche. Dei composti che superano i limiti di legge fanno parte alcuni **metalli pesanti**, come **cromo, nichel, piombo**, talvolta anche **mercurio, cadmio e arsenico**, alcuni **idrocarburi** come **fluorantene, benzo[b]fluorantene, benzo[k]fluorantene, benzo[a]pirene** e la somma degli **idrocarburi policiclici aromatici (IPA)**.

L’analisi dei tessuti dei **mitili** *Mytilus galloprovincialis* prelevati presso le piattaforme ha mostrato il superamento dei limiti per il **mercurio, esaclorobenzene** ed **esaclorobutadiene**. Circa l’**86 %** del totale dei campioni analizzati nel corso del triennio **2012-2014** superava il limite di concentrazione di **mercurio**.

Circa l’**82 %** dei campioni di **mitili** raccolti **nei pressi** delle piattaforme presentavano valori più alti di **cadmio**, rispetto a quelli misurati nei campioni presenti nelle zone dove non c’erano piattaforme petrolifere. Altrettanto accade per il **selenio (77 % circa)**, lo **zinco (63 % circa)**, il **bario (37 %)**, il **cromo (25 %)**, l’**arsenico (18 %)**.

Molti **metalli**, presenti nei tessuti dei **mitili**, possono raggiungere l’uomo risalendo la **catena alimentare**, causando **seri danni**. Alcuni di questi, come il **cadmio** e il **mercurio**, sono particolarmente tossici per gli organismi viventi e per l’uomo stesso. Il **cadmio**, ad esempio, può generare **disfunzioni ai reni e all’apparato scheletrico**. Il **piombo** è un metallo altamente tossico che si accumula nel corpo umano e che può causare l’insorgenza di diverse patologie: **anemia, insonnia, stanchezza, perdita di memoria** e di **coordinamento**, perdita di **udito** e di **peso**. **IPA** generano l’immunosoppressione, effetti negativi sulla riproduzione.

Il **30 %** dei **mitili** vicino alle piattaforme ha avuto una concentrazione di **IPA** oltre i limiti, di cui circa la metà mostrava concentrazioni doppie (*il valore più alto era pari a 1’016,5 ng/g*). Circa l’**89 %** dei campioni di **mitili** ha mostrato valori più alti degli **idrocarburi alifatici (C₁₀-C₄₀)**, di cui circa il 39 % e il 17,5 % dei campioni presentava, rispettivamente, concentrazioni doppie e triple rispetto alle aree **senza trivelle**.

In termini alimentari, usare quei **mitili** equivarrebbe a cucinare un sauté di **idrocarburi cancerogeni e metalli pesanti tossici**. (35, 36)

Per perforare i fondali, per estrarre **idrocarburi**, vengono utilizzate diverse tecniche “**airgun**”:

- *water-gun* (frequenza utilizzata 20 – 1'500 Hz)
- *airgun* (frequenza utilizzata 100 – 1'500 Hz)
- alcune sorgenti sonore arrivano a 4'000 Hz, con livelli di immissione sonora che superano **260 dB**, a frequenze basse.

Tecniche “**airgun**” generano un rumore tale da provocare una serie di lesioni fisiche alla fauna circostante, tra cui la **perdita dell'udito**. (38)

Il veterinario cetologo Dr. Guido Pietroluongo racconta che l'impatto acustico di “**airgun**” è stato paragonato alle **bombe atomiche** di **Hiroshima** e **Nagasaki**, al **decollo** di un **jet** e di una **navicella spaziale**, all'eruzione del **vulcano Krakatoa**. È vero che i **Cetacei** sono animali mastodontici e millenari ma è pur vero che sono animali estremamente **fragili**. La loro vita è basata sul senso dell'**udito** e il rumore disturba o annienta questo senso vitale. Gli impatti acustici potrebbero allontanarli dall'area, disturbare il loro complesso sistema di socializzazione, spaventarli con una conseguente rapida risalita che potrebbe causare una **sindrome embolica**. Una qualsiasi fonte di stress è potenzialmente letale e potrebbe avere conseguenze a livello di **sistema immunitario**.

Le attività di ricerca di **idrocarburi liquidi e gassosi** possono essere svolte in siti fondamentali per la crescita della **prole** o per la **migrazione**.

Le prospezioni geosismiche disturbano i **Cetacei** ed insieme al traffico marino e all'inquinamento chimico che ne consegue, possono avere importanti impatti sull'intera **catena trofica**. Il “**blubber**” (*tessuto lipidico sottocutaneo*), è un deposito “ideale” per molti contaminanti ambientali. L'esposizione alle sostanze chimiche di **greggio** può avvenire o a **livello interno** (*per diretta ingestione degli idrocarburi, consumo di prede contenenti prodotti chimici a base di idrocarburi, inalazione di composti volatili degli idrocarburi*) o **esternamente** (*nuoto tra idrocarburi o disperdenti, o contatto con la pelle e il corpo*).

Gli **idrocarburi** che persistono nell'ambiente per lungo tempo svolgerebbero importanti effetti sulla **biologia riproduttiva**, sulle normali **funzioni fisiologiche**, sull'integrità della **risposta immunitaria**, rendendo gli animali più vulnerabili, specie gli esemplari giovani **in crescita**. (39)

ISPRA nei suoi Rapporti **2016-2017** ha considerato la **tecnica airgun** la “**dinamite del nuovo millennio**”, in quanto si tratta di “cannoni” che “vengono riempiti con aria compressa e poi svuotati di colpo producendo così delle grosse bolle d'aria subacquee che, quando implodono, producono suoni di **fortissima intensità e bassissima frequenza**”; con effetti micidiali per tutta la **fauna**.

38. “Primo rapporto sugli effetti per l'ecosistema marino della tecnica dell'airgun”, MATTM, ISPRA, dicembre 2016, 124 pp.

39. Trivelle: quali impatti sulla fauna marina?

<https://www.essereanimali.org/2016/04/trivelle-impatti-su-fauna-marina>, 6 Aprile 2016

Dice **ISPRA**: “risultano evidenze che l’esposizione a suoni può provocare **arresto nello sviluppo delle uova** di organismi marini o **sviluppo anomalo delle larve...**, alcuni mammiferi marini e pesci hanno evidenziato alterazioni comportamentali (risposta di allarme, cambiamento negli schemi di nuoto, disturbo della comunicazione acustica, deviazione dalle abituali rotte migratorie etc.); alcuni invertebrati, soprattutto **Cefalopodi**, hanno mostrato di subire **danni fisiologici...**, determinando alterazioni nel nuoto; popolamenti **planctonici** hanno subito **mortalità causata dall’airgun** sino a una distanza di circa **1 km dalla sorgente...** Alcuni studi mostrano che gli **airgun** danneggiano ampiamente **l’orecchio interno dei pesci** presenti a distanze comprese tra 500 m fino a diversi km dai rilievi sismici”. (40)

Uno studio pubblicato nel **2017** su **Nature**, condotto dai ricercatori della Curtin University in Australia e dall’Università della Tasmania, conferma che l’**airgun** avrebbe **effetti deleteri sul zooplancton**, una **componente essenziale di ogni ecosistema marino la cui biomassa è alla base delle reti alimentari marine**. Visto l’**enorme suono** che produce, sarebbe anche in grado di **far perdere l’orientamento ai Pesci**.

Jayson Semmens, biologo marino all’Università della Tasmania in Australia, insieme ad altri ricercatori, ha realizzato una serie di rilevazioni sulla costa sudorientale della Tasmania nel **2015**. Per rilevare la popolazione totale di **zooplancton** nell’oceano, hanno utilizzato sonar e reti, prima e dopo che venisse impiegata la tecnica dell’**airgun**.

Le esplosioni ad aria compressa dell’**airgun** producono impulsi sonori che raggiungono frequenze impressionanti. Dicono i ricercatori: “**Arrivando a circa 220-250 dB** (decibel), gli impulsi prodotti da queste pistole ad aria fanno più rumore di un missile **Saturn V** durante il lancio”. Il **Saturn V** è il missile che la **NASA** mandava in orbita tra il ’67 e il ’73. **McCauley et al.** hanno descritto che questi impulsi sonori **provocano significativi decrementi delle abbondanze e un aumento della mortalità dello zooplancton entro 1,2 km dalla sorgente sonora**.

Il team ha scoperto che la popolazione di **Krill** e dei piccoli crostacei **Copepodi** veniva distrutta del **64 %** dopo appena **1 ora** dall’esplosione. I ricercatori temono che i danni arrecati allo zooplancton possano nuocere anche altre specie. Tutte le **larve** planctoniche di **Anellidi, Molluschi, Crostacei** ed **Echinodermi** si nutrono di **plancton**. Molti **Cetacei** e **Squali** pelagici sono planctofagi. Tante specie di pesci possono essere affette dal problema: **Aringhe, Sardine, Acciughe**. L’utilizzo dell’**airgun** metterebbe a rischio un po’ **tutta la fauna marina**. Autori dello studio si sono permessi di affermare che perturbazioni su questa scala dei **popolamenti zooplanctonici** possono causare **danni a livello ecosistemico**. (38, 40, 41, 42)

40. Trivellazioni e airgun, facciamola finita, Il Fatto Quotidiano, 17 gennaio 2019

41. Gli effetti deleteri dell’airgun sulla flora marina in uno studio su Nature. Minacciato soprattutto il plancton, fonte di nutrimento per tante specie. Airgun, effetti devastanti sulla vita marina: lo studio su Nature, <https://www.ambientebio.it/ambiente/airgun-flora-marina>, 27 Giugno 2017

42. “Secondo rapporto sugli effetti per l’ecosistema marino della tecnica dell’airgun”, ISPRA, dicembre 2017, 51 pp.

Nel **Primo** e nel **Secondo Rapporti sugli effetti per l'ecosistema marino della tecnica *airgun*** pubblicati nel **2016** e nel **2017** dall'**ISPRA**, riguardo i **Mammiferi marini** (Cetacei), “è stata evidenziata un'ampia gamma di effetti sui mammiferi marini esposti al rumore di origine antropica, tra cui le attività con ***airgun***. Oltre all'**allontanamento degli animali dall'area esposta al rumore**, si sono potute osservare altre **alterazioni comportamentali** sino a **danni temporanei o permanenti dell'apparato uditivo**”.

Nel **2017** sono stati studiati 2 gruppi di **Megattere** (*Megaptera novaeangliae*), un esposto ad ***airgun*** e uno non esposto, mostrando che nel primo gruppo venivano osservate le fughe (cambiamento di rotta). Diversi studi hanno messo in evidenza l'impatto comportamentale e fisiologico che l'***airgun*** può esercitare sui **Mammiferi marini** (danni fisiologici, uditivi, collegati allo stress, comportamentali). In uno studio è stato descritto che **Tursiopi** (*Tursiops truncatus*) hanno abbandonato l'area trivellata. Poco dopo dell'esecuzione di indagini geofisiche sono stati osservati gli spiaggiamenti di **Zifidi** in California e di **Megattere** lungo la costa brasiliana nel **2002**. Le **Balene grigie** si sono allontanate dal loro habitat al largo delle coste russe nel **2001** dopo l'uso della sorgente sonora.

I **Capodogli** sono ritenuti specialisti delle basse frequenze con la migliore sensibilità dell'udito al di sotto di **3 kHz**, a differenza dei piccoli **Odontoceti** che prediligono le frequenze **30 kHz-120 kHz**. In uno studio effettuato nel **Golfo del Messico**, i **Capodogli** si sono allontanati di oltre 50 km dalla zona esposta al rumore. Un altro studio ha dimostrato la tendenza dei **Capodogli** a cessare i segnali sonori per l'**ecolocalizzazione** e la **socializzazione**, interrompendo l'attività di alimentazione in risposta agli impulsi sismici emessi da una nave a più di **300 km** di distanza con livelli ricevuti di **115 dB**. In uno studio effettuato nel **2008** nel **Golfo del Messico** è stato dimostrato che **alimentazione** nei **Capodogli** subisce una diminuzione del **20 %** in presenza di ***airgun*** attivi.

Per quanto riguarda i **Pesci**, si manifestano disturbi comportamentali (*i pesci si spostano a profondità maggiori, si compattano in branchi, si immobilizzano, mostrano allarme, evitamento, migrazione, perdita di equilibrio*), alterazioni **dei processi riproduttivi**, alterazione di comunicazioni tra pesci, incrementi della concentrazione degli ormoni dello stress come il **cortisolo**, l'**accrescimento** e il **tasso di sopravvivenza alla predazione**, l'**abbassamento della soglia uditiva** e la **compromissione di strutture anatomiche** (orecchio interno e linea laterale).

In uno studio è stato descritto che il rumore intenso e prolungato di **158 dB** abbassava le capacità uditive di 2 specie d'acqua dolce (*Carassius auratus* e *Pimelodus pictus*) per più di **26 dB** in *C. auratus* e **32 dB** in *P. pictus*. La soglia uditiva si ripristinava dopo 3 giorni per *C. auratus* e 14 giorni per *P. pictus*. Altri studi hanno mostrato traumi sub-letali e letali nei **Pesci** che consistono in **ernie** e lacerazione della **vescica natatoria**, **ematomi** e **emorragie** del fegato, **ematuria** (sangue nelle urine).

Riguardo i **danni alla pesca commerciale** “si sono evidenziati risultati che indicano, in conseguenza di prospezioni sismiche, una diminuzione dei tassi di cattura da parte della pesca commerciale per risposte comportamentali di **allarme, evitamento, migrazione e perdita di equilibrio**”. Vari autori hanno evidenziato un calo dei tassi di cattura dal **40 %** all' **80 %** di **Merluzzi, Aringhe, Cicerelli** e che questi effetti perduravano per 24 ore fino a una distanza di almeno 9 km.

Riguardo i **Rettili marini** (*Tartarughe*), “così come per i **pesci** e i **mammiferi marini**, diversi studi hanno evidenziato **atteggiamenti di allarme o di fuga come reazione immediata** agli impulsi sonori emessi dagli **airgun**. In termini generali, il loro **comportamento** diviene più **erratico**, indicando uno **stato agitato**”.

Un esemplare di **Tartaruga** che accusava un abbassamento della soglia uditiva di **15 dB** ha impiegato 2 settimane per tornare ai livelli di soglia precedenti. Uno studio effettuato sulla piattaforma continentale dell'**Algeria**, descrive che trovarono il **57 %** delle **Tartarughe marine** si immergeva nella zona di esercizio di un **airgun** che esplodeva ogni 19,4 secondi con un livello di pressione sonora di **252 dB**.

L'esposizione all'**airgun** può causare danni a **larve** e **uova** di **Pesci** e **Invertebrati**. Negli esperimenti la **morte di uova** e **larve di pesci** si è verificata solo quando queste si sono trovate a pochi metri dall'**airgun**. Alcuni studi hanno dimostrato che l'esposizione a livelli sonori elevati può provocare l'arresto nello **sviluppo delle uova** o lo sviluppo anomalo delle **larve** di organismi marini. L'impatto dell'**airgun** riduceva la vitalità delle uova, aumentava la **mortalità embrionale** e rallentava la crescita larvale quando tali uova e larve venivano esposte a **120 dB**.

In un articolo è stato mostrato che **larve** del **Mollusco bivalve Pecten** (*Pecten novaezelandiae*) esposte a ripetuti impulsi sismici avevano significativi ritardi di sviluppo e nel **46 %** dei casi anche **malformazioni** corporee.

In un articolo è stato descritto lo sviluppo ritardato delle **uova** del **Granchio** (*Chionoecetes opilio*) quando esposte sperimentalmente in vasca a suoni di **221 dB**, originati ad una distanza di 2 m. Si è osservato anche come le **larve** di **Rombo** (*Scophthalmus maximus*) riportano danni a carico delle **cellule cerebrali** e dei **neuromasti**. Sono stati osservati danni a carico degli epiteli sensoriali su esemplari di 3 specie di **Cefalopodi** (*Sepia officinalis*, *Loligo vulgaris* e *Ilex coindetii*) dopo l'esposizione a livelli sonori elevati.

Riguardo agli effetti sugli **Invertebrati**, in un altro studio sono stati effettuati esperimenti sulla **Seppia** (*Sepia officinalis*) esponendola a livelli sonori che andavano da **139** a **142 dB** con frequenze da **315 Hz** a **400 Hz**. Gli **statocisti** (sono degli organi di senso dell'equilibrio presenti in alcuni invertebrati acquatici, tra cui molluschi, i bivalvi, i celenterati, gli echinodermi, i cefalopodi, i crostacei) dei **Cefalopodi** subivano traumi. Il **danno agli statocisti** è una possibile spiegazione degli spiaggiamenti di **Calamari giganti** osservati in concomitanza di prospezioni sismiche effettuate in **Nord Atlantico**.

Un effetto analogo si è osservato su esemplari di **Aragosta** (*Jasus edwardsii*), che, esposti a **airgun**, hanno riportato danni agli **statocisti**.

In un **Mollusco bivalve**, *Paphia aurea*, sottoposto a rumore sismico, sono stati riscontrati **idro cortisone**, **glucosio** e **lattato** (sintomi di stress fisiologico).
(37, 38, 42)

Indiscrezioni di stampa del **23.12.2020** hanno dato la notizia che molto probabilmente il **Consiglio dei Ministri** dovrebbe respingere la norma sull'abbandono delle **trivellazioni**. Secondo **WWF, Legambiente e Greenpeace**, questa "Sarebbe una scelta non coerente con gli impegni assunti con l'Europa". La **Commissione Europea** nell' **European Green Deal con Comunicazione dell'11/12/2019** ha stabilito la progressiva decarbonizzazione della economia italiana entro il **2050**.

Le 3 grandi organizzazioni ambientaliste italiane sottolineano che "Il settore dell'estrazione di **gas e petrolio** sul territorio nazionale ... sopravvive artificialmente per i numerosi incentivi, sovvenzioni e esenzioni che lo tengono forzatamente in vita... Un vero e proprio **sussidio ambientalmente dannoso** che sottrae alle casse dello Stato e alla comunità nazionale almeno 40 milioni di euro ogni anno..."

Nella bozza di decreto **Milleproroghe** c'era un articolo che prevedeva il **blocco dei permessi di prospezione e ricerca di idrocarburi**. Ma è scomparso. Al contrario in **Parlamento** è stato già approvato un emendamento alla legge di bilancio per un piano di aiuti economici a favore delle **raffinerie di Eni, Q8, Lukoil, Saras, Sonatrach, Iplom e Api, le compagnie che gestiscono il settore della raffinazione in Italia**.

I **No TRIV** evidenziano che gli **aiuti di Stato** a favore del **settore petrolifero (13 raffinerie)** ammonterebbero a 200 milioni di euro l'anno a partire dal **2021**, ad un settore rappresentato nei principali siti di crisi ambientale in Italia (**SIN di Taranto, Gela, Milazzo, Porto Torres, Falconara Marittima etc.**) in cui si registra un **tasso di mortalità** superiore del **4-5 %** rispetto alla media nazionale. **(43, 44, 45)**

Se la **Moratoria** sulla **trivellazione** non venisse prorogata, da **agosto 2021** potrebbero essere forse **90 i permessi di trivellazione**, sia in mare che sulla terraferma. Le regioni più a rischio sono quelle che si affacciano sul **Mare Adriatico, Mar Ionio** e la **Sicilia**. In più, nel mare italiano ci sono almeno **34 relitti** di piattaforme non produttive da smantellare, secondo i dati **MISE (Ministero dello Sviluppo Economico)** del **2018**. **(46)**

43. Milleproroghe, gli ambientalisti al governo: non bocciate l'abbandono delle trivellazioni, Wwf, Legambiente e Greenpeace: sarebbe una scelta non coerente con gli impegni assunti in Europa, Il Coordinamento No Triv contro i nuovi sussidi al settore della raffinazione, www.greenreport.it, 23 Dicembre 2020

44. Stop alle trivellazioni in mare: fermiamo il business del petrolio! <https://www.change.org/p/ministro-dello-sviluppo-economico-luigi-di-maio-stop-alle-trivellazioni-in-mare-fermiamo-il-business-del-petrolio-luigidimaio>

45. Il governo finge di voler bloccare le trivelle, intanto aiuta le raffinerie, <https://www.editorialedomani.it/economia/il-governo-finge-di-voled-bloccare-le-trivelle-intanto-aiuta-le-raffinerie-lbak1rlj>, 23.12.2020

46. No triv, parla il cofondatore: subito la moratoria sulle trivelle. Quotidiano dei contribuenti, 11 Gennaio 2021, <https://www.quotidianocontribuenti.com/new/intervista-al-professore-gagliano-subito-la-moratoria-sulle-trivelle/>

Legambiente Onlus già da tempo lancia le **Petizioni “Stop alle trivellazioni in mare: fermiamo il business del petrolio!”**, indirizzate al **Ministro per gli Affari Esteri**, chiedendo di virare verso energie pulite e sostenibili, che è l'unica soluzione per **tutelare il mare e l'ambiente**, invece di continuare con un modello illogico e antieconomico, che soddisfa solo appena il **10 %** dei consumi energetici dell'Italia, ma **danneggia l'ambiente**. Le attività di **estrazione di idrocarburi** e di ricerca mettono a rischio i mari, hanno impatti pesanti sulla **fauna marina**. (44, 47)

Nella lunga lotta per gli **ECOREATI** il **Senato** aveva inserito nel **CODICE PENALE una ipotesi di delitto direttamente collegata alle trivellazioni petrolifere** in fondali marini, che **vietava l'airgun**. Ma la **furiosa reazione** del **Governmento** e di **Confindustria** faceva sì che, dopo pochi giorni, la **Camera** eliminasse il divieto; e il **Senato**, grazie al mutamento di rotta dei senatori di maggioranza (**PD**), ha dato via libera all'**airgun**.

Ecco quale è l'articolo da inserire nel **Codice Penale**: “*Chiunque, per le attività di ricerca e di ispezione dei fondali marini finalizzate alla coltivazione di idrocarburi, utilizza la tecnica dell'airgun o altre tecniche esplosive è punito con la reclusione da 1 a 3 anni*”. (40)

Il **20.02.2021** la stampa nazionale ha confermato la **Moratoria delle Trivelle** e degli **airgun** di 7 mesi, fino al **30 settembre 2021**. (48)

La vicepresidente della **Commissione Ambiente della Camera** e deputata di **Liberi e Uguali** **Rossella Muro**ni evidenzia che “*Entro il 30 settembre il Governo dovrà completare il Piano per individuare le aree dove sarà consentita l'attività di prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi e quelle in cui tali attività saranno vietate*.”

Secondo il **Coordinamento Nazionale NO TRIV**, invece, “*La moratoria non riguarda le concessioni di coltivazione e non interessa la Sicilia dove la sospensione dei permessi di prospezione e ricerca non si applica. Fino al 30 settembre, dunque, secondo il MISE, resteranno sospese le attività di 73 permessi di ricerca, di cui in verità 35 già sono sospese..., e 79 istanze pendenti di permessi di ricerca, oltre a 5 istanze di permesso di prospezione in mare...*”. (49)

47. Non solo il Mar Ionio, ma anche Adriatico e Canale di Sicilia sono sotto attacco, <https://www.change.org/p/ministro-dello-sviluppo-economico-luigi-di-maio-stop-alle-trivellazioni-in-mare-fermiamo-il-business-del-petrolio-luigidimaio>, Legambiente Onlus, 8 GEN 2019

48. Milleproroghe, intesa sulle trivelle: stop a concessioni fino al 30 settembre. Rinvio sugli sfratti per evitare tensioni in maggioranza <https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/02/20/milleproroghe-intesa-sulle-trivelle-stop-a-concessioni-fino-al-30-settembre-rinvio-sugli-sfratti-per-evitare-tensioni-in-maggioranza/6107903/>, 20.02.2021

49. Muroni (LeU) e Vianello (M5S): bene la proroga della moratoria sulle trivelle. Presto soluzione definitiva, Per il Coordinamento Nazionale No Triv è tutta fuffa ecologista del nuovo governo, <https://www.greenreport.it/news/energia/muro-ni-leu-e-vianello-m5s-bene-la-proroga-della-moratoria-sulle-trivelle-presto-soluzione-definitiva/>, 22 Febbraio 2021

Invece di valorizzare ciò che abbiamo, montagne, colline, mari, Riserve Naturali, Parchi, andiamo a **trivellare selvaggiamente** le **bellezze naturali** nella ricerca del **petrolio** e del **gas**, di cui tutte le riserve nei mari italiani coprirebbero il fabbisogno nazionale solo per **7 settimane**, secondo i dati **MISE**, **danneggiando ed inquinando l'inestimabile Patrimonio dell'Italia: la biologia e la fisiologia degli organismi marini e depauperando la biodiversità e la biomassa della fauna e della flora dei Mari.**

20.01.2021

Dr. Tatiana Mikhaevitch

Ph.D. in Ecology

Academy of Sciences of Belarus

Member of the Italian Ecological Society (S.I.T.E.)

Member of the International Bryozoological Society (I.B.A.)

Member of the International Society of Doctors for the Environment (I.S.D.E.)

info@plumatella.it

tatianamikhaevitch@gmail.com

Bibliografia:

1. <https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=IT5340001#7>
2. <https://vivi.marche.it/riserva-naturale-regionale-sentina/>
3. *Cartelli dimostrativi presso la Riserva Naturale Regionale Sentina*
4. CARATTERIZZAZIONE ECOLOGICO FUNZIONALE DELLE ZONE UMIDE DELLE MARCHE E VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI - INDIRIZZI PER LA GESTIONE DEGLI AMBITI FLUVIALI IN RELAZIONE ALLA LR 31/2012, I SERVIZI ECOSISTEMICI: LA BASSA VALLE DEL FIUME METAURO (NELL'AMBITO DELLA SIC/ZPS IT5310022) E LA RISERVA NATURALE DELLA SENTINA (SIC/ZPS Litorale di Porto d'Ascoli IT5340022), agosto 2016, **28 pp.**
5. <https://www.riservasentina.it/>
6. CONSERVAZIONE DELLA PICCOLA FAUNA NELLA RISERVA NATURALE REGIONALE SENTINA E NEL LITORALE DI GROTTAMMARE, Studio della piccola fauna, Relazione finale per la Riserva Naturale Sentina, Università degli Studi di Camerino, DIPARTIMENTO DI SCIENZE AMBIENTALI, 30 novembre 2009, **90 pp.**
7. VERSO IL CONTRATTO DI ZONA UMIDA DELLA SENTINA: LE ANALISI DI CONTESTO, 23 Dicembre 2019, CREW Italy-Croazia, European Union, **131 pp.**
- Gustin M. e Marini G., *L'Avifauna della Riserva Naturale Regionale Sentina*, 2011, 256 pp.
8. Re.S.C.We. - Ripristino degli ambienti umidi della fascia costiera della Sentina <http://www.pdc.minambiente.it/it/progetti/rescue-ripristino-degli-ambienti-umidi-della-fascia-costiera-della-sentina>
9. Re.S.C.We., *Restoration of Sentina Coastal Wetland*, LIFE/09/NAT/IT/608, Layman's Report, **12 pp.**
10. *Alla scoperta della Sentina, la piccola Riserva naturale protetta delle Marche* <https://sanbenedettodeltronto.italiani.it/scopricitta/la-sentina/>, 25 Aprile 2019
11. *Riserva Naturale Regionale Sentina* <https://www.turismo.marche.it/Cosa-vedere/Attrazioni/Riserva-Naturale-Regionale-Sentina/5786>
12. Giorgio Marini, Vincenzo Di Martino, Giovanni B. Piccinini e David Fiacchini, "Anfibi e Rettili della Riserva Naturale Regionale Sentina (Marche)", *Atti dell'VIII Congresso Nazionale Societas Herpetologic Italica*, 2010, 63-68 pp.
13. «Salviamo la Sentina». Pronte quasi 700 firme per Ceriscioli, <https://www.picenonews24.it/salviamo-la-sentina-pronte-quasi-700-firme-per-ceriscioli>, 10 Gennaio 2020
14. *Riserva Sentina, ottima qualità delle acque di falda*, <http://www.ancoraonline.it/2016/01/11/riserva-sentina-ottima-qualita-delle-acque-di-falda>, 11 gennaio 2016
15. Gustin M. e Marini G., *L'Avifauna della Riserva Naturale Regionale Sentina*, 2011, **256 pp.**
16. *Mare inquinato nelle Marche: tutti i report di Goletta Verde per provincia* <https://www.la-notizia.net/2018/08/13/le-analisi-nelle-foci-e-spiagge/>, 13/08/2018
17. *Giovane gabbiano morto alla Sentina, ucciso dall'inquinamento dilagante*, www.cronachepicene.it/2018/11/28/giovane-gabbiano-morto-alla-sentina-ucciso-dall-inquinamento-dilagante, 28.11.2018
18. <https://www.primapaginaonline.it/2012/05/17/salviamo-la-sentina>, *Salviamo la Sentina*
19. Il comitato "Salviamo la Sentina" a Donati: "Emendamento Perazzoli da cancellare", <https://www.rivieraoggi.it/2012/11/21/154797/il-comitato-salviamo-la-sentina-a-donati-emendamento-perazzoli-da-cancellare>, 21 NOVEMBRE 2012
20. *Visita alla Riserva naturale Sentina a San Benedetto del Tronto: un ecosistema semiconosciuto*, <https://www.girovagare.com/2012/06/visita-alla-riserva-naturale-sentina.html>
21. https://it.wikipedia.org/wiki/Convenzione_di_Ramsar
22. LIFE+ Re.S.C.We., *Restoration of Sentina Coastal Wetland*, Life 09 NAT/IT/608

- AFTER-LIFE CONSERVATION PLAN, marzo 2013, **16 pp.**
23. Il Parco della Sentina, <http://www.legambientesbt.it/documentazione/61-il-parco-della-sentina.html>
24. Firmato il documento di intenti per ottenere il contratto di zona umida per la Riserva Sentina, <https://www.farodiroma.it/firmato-il-documento-di-intenti-per-ottenere-il-contratto-di-zona-umida-per-la-riserva-sentina>, 20/12/2019
25. Riserva Sentina, prosegue il progetto comunitario per lo sviluppo, <https://www.rivieraoggi.it/2020/04/29/307646/riserva-sentina-prosegue-il-progetto-comunitario-per-lo-sviluppo>, 29 APRILE 2020
26. Eurobirdwatch: ecco le specie rare del "Big Day" italiano della Lipu <http://www.lipu.it/news-natura/notizie/16-comunicati-stampa/1251-eurobirdwatch-ecco-le-specie-rare-del-big-day-italiano-della-lipu>, 10 Ottobre 2018
27. MONITORAGGIO AVIFAUNA, <http://www.riservasentina.it/notizie/index.php?cat=36>
28. Trivella selvaggia, Il mare italiano minacciato dai pirati dell'oro, Legambiente, 30.07.2010, **17 pp.**
29. Texas in Italia, l'esportazione di petrolio e l'ipoteca sul futuro del mare e del petrolio, Legambiente, 12.07.2010, **41 pp.**
30. Trivellazioni al largo della Sentina, due settimane per presentare le osservazioni <https://m.lanuovariviera.it/category/dal-territorio/san-benedetto-del-tronto-notizie/trivellazioni-al-largo-della-sentina-due-settimane-per-presentare-le-osservazioni>, 30 Giugno 2018
31. <http://www.fermaletrivelle.it/2016/04/12/appello-degli-scienziati-e-degli-accademici-perche-votiamo-si>, 12.06.2016
32. Le trivelle "provocano i terremoti": ora è ufficiale, <https://secolo-trentino.com/2016/05/08/le-trivelle-provocano-i-terremoti-ora-e-ufficiale>, 8 Maggio 2016
33. L'ENI a trivellare Donata nel mare delle Marche: 20 centimetri di subsidenza in tre anni, <http://dorsogna.blogspot.com/2018/11/il-ministro-costa-e-il-pozzo-donata.html>, NOVEMBER 15, 2018
34. <http://www.va.minambiente.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/1773/3144>
35. Trivelle fuorilegge: la verità nel nostro nuovo rapporto <https://www.greenpeace.org/italy/storia/988/trivelle-fuorilegge-la-verita-nel-nostro-nuovo-rapporto>, Greenpeace, **15 pp.**, 3 Marzo 2016
36. Le trivelle e l'impatto sull'ecosistema marino, <https://www.italiaambiente.it/2019/01/07/le-trivelle-e-limpatto-sullecosistema-marino>, 7 Gennaio 2019
37. Ecco che cosa combina l'airgun alla fauna marina, [ww.gruppodinterventogiuridicoweb](http://www.gruppodinterventogiuridicoweb), 22 gennaio 2019
38. "Primo rapporto sugli effetti per l'ecosistema marino della tecnica dell'airgun", MATTM, ISPRA, dicembre 2016, **124 pp.**
39. Trivelle: quali impatti sulla fauna marina? <https://www.essereanimali.org/2016/04/trivelle-impatti-su-fauna-marina>, 6 Aprile 2016
40. Trivellazioni e airgun, facciamola finita, Il Fatto Quotidiano, 17 gennaio 2019
41. Gli effetti deleteri dell'airgun sulla flora marina in uno studio su Nature. Minacciato soprattutto il plancton, fonte di nutrimento per tante specie. Airgun, effetti devastanti sulla vita marina: lo studio su Nature, <https://www.ambientebio.it/ambiente/airgun-flora-marina>, 27 Giugno 2017
42. "Secondo rapporto sugli effetti per l'ecosistema marino della tecnica dell'airgun", ISPRA, dicembre 2017, **51 pp.**
43. Milleproroghe, gli ambientalisti al governo: non bocciate l'abbandono delle trivellazioni, Wwf, Legambiente e Greenpeace: sarebbe una scelta non coerente con gli impegni assunti in Europa, Il Coordinamento No Triv contro i nuovi sussidi al settore della raffinazione, www.greenreport.it, 23 Dicembre 2020
44. Stop alle trivellazioni in mare: fermiamo il business del petrolio!

<https://www.change.org/p/ministro-dello-sviluppo-economico-luigi-di-maio-stop-alle-trivellazioni-in-mare-fermiamo-il-business-del-petrolio-luigidimaio>

45. Il governo finge di voler bloccare le trivelle, intanto aiuta le raffinerie,

<https://www.editorialedomani.it/economia/il-governo-finge-di-voler-bloccare-le-trivelle-intanto-aiuta-le-raffinerie-lbak1rlj>, 23.12.2020

46. No triv, parla il cofondatore: subito la moratoria sulle trivelle. *Quotidiano dei contribuenti*, 11 Gennaio 2021,

<https://www.quotidianocontribuenti.com/new/intervista-al-professore-gagliano-subito-la-moratoria-sulle-trivelle/>

47. Non solo il Mar Ionio, ma anche Adriatico e Canale di Sicilia sono sotto attacco,

<https://www.change.org/p/ministro-dello-sviluppo-economico-luigi-di-maio-stop-alle-trivellazioni-in-mare-fermiamo-il-business-del-petrolio-luigidimaio>, *Legambiente Onlus*, 8 GEN 2019

48. Milleproroghe, intesa sulle trivelle: stop a concessioni fino al 30 settembre. Rinvio sugli sfratti per evitare tensioni in maggioranza

<https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/02/20/milleproroghe-intesa-sulle-trivelle-stop-a-concessioni-fino-al-30-settembre-rinvio-sugli-sfratti-per-evitare-tensioni-in-maggioranza/6107903/>, 20.02.2021

49. Mironi (LeU) e Vianello (M5S): bene la proroga della moratoria sulle trivelle. Presto soluzione definitiva, *Per il Coordinamento Nazionale No Triv è tutta fuffa ecologista del nuovo governo*, <https://www.greenreport.it/news/energia/mironi-leu-e-vianello-m5s-bene-la-proroga-della-moratoria-sulle-trivelle-presto-soluzione-definitiva/>, 22 Febbraio 2021