

## Breve scheda per "SIC to SIC"

**DIRETTIVA UCCELLI 79/409/CEE; abrogata e sostituita da 2009/147/CE**

Si prefigge la protezione, la gestione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo;

gli stati membri si impegnano ad adottare tutte le misure necessarie alla loro conservazione attraverso:

- 1) creazione di **ZPS** (= **Z**one di **P**rotezione **S**peciale) (tale da costituire una rete coerente a livello europeo) → sulla base delle specie inserite in allegato I;
- 2) mantenimento degli habitat anche al di fuori delle **ZPS**.

**DIRETTIVA HABITAT 92/43/CEE**

Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Ogni stato membro si impegna ad individuare sul suo territorio un certo numero di **pSIC** (= **S**iti di **I**mportanza **C**omunitaria **p**roposti), in cui si trovino habitat e specie elencati rispettivamente negli Allegati I e II della direttiva e secondo i criteri stabiliti dall' allegato III;

- 1) La lista nazionale dei pSIC è stata trasmessa all'Unione Europea per una verifica attraverso processi di valutazione detti seminari biogeografici;
- 2) I SIC (= Siti di Importanza Comunitaria) definitivamente approvati dalla UE vengono designati ufficialmente, entro 6 anni, da ogni stato membro quali ZSC (Zone Speciali di Conservazione) ed entrano a far parte della Rete Ecologica europea denominata Natura 2000;
- 3) Anche le ZPS, già individuate ai sensi della Dir. Uccelli, entrano a far parte della **Rete Natura 2000** accanto alle ZSC e sono pertanto soggette alle stesse misure di conservazione.

Per la Liguria l'individuazione dei pSIC inizia con il progetto BioItaly nel 1997 (127 pSIC). Successivamente quattro di essi sono declassati a **SIR** (Siti di Importanza Regionale) e ne vengono proposti due nuovi: "Lerrone -Valloni" e "Rio Ciaé". Ad oggi i SIC sono 125 di cui 99 SIC appartengono alla Regione Biogeografica Mediterranea; 14 alla R. Biogeografica Alpina e 11 a quella Continentale. Uno è in attesa di convalida (rio Ciaé).

**Qualche semplice esempio di "Misure di conservazione per la tutela delle zone di protezione speciale (ZPS) liguri"**

Nell'esecuzione dei tagli boschivi di superficie superiore a 2 ha, è obbligatorio il rilascio di **isole di biodiversità, destinate all'invecchiamento indefinito nonché al rilascio della lettiera in bosco**. Per i boschi governati ad alto fusto ed a ceduo, nelle diverse forme di trattamento, l'estensione dell'isola di biodiversità per essere efficace deve ammontare come minimo:

I. al 3% della superficie territoriale al taglio di estensione maggiore a 2 ha ed inferiore a 10 ha;

II. al 2% per la frazione eccedente ai 10 ha;

III. per le superfici territoriali al taglio superiori a 10 ha, la superficie complessivamente destinata come isola di biodiversità deve essere ripartita in nuclei di numero non inferiore a 3, comunque, ciascuna isola non deve avere estensione inferiore a 500 mq;

**Direzione Scientifica UTCR attività specialistiche...**

Indirizzo Via Bombrini, 8 16149 Genova  
Tel. +39 0106437350. - fax. +39 0106437270  
Valter.raineri@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it  
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001

## “Misure di salvaguardia per habitat di cui all’Allegato I della direttiva 92/43/CEE ai sensi della L.R. 28/2009;

Misure di salvaguardia generali per gli habitat:

è fatto divieto di uso di **specie alloctone** negli interventi di forestazione salvo specifiche ed evidenti esigenze connesse con la salvaguardia naturalistica.

### Rete Ecologica Ligure (R.E.L.)

Rete ecologica è un insieme di aree protette o meglio un sistema interconnesso di unità ecosistemiche con lo scopo di evitare la scomparsa di popolazioni permettendo invece agli esemplari delle singole specie di avere delle “strade” di collegamento fra una “core area” (SIC) ed un’altra attraverso “strade” di collegamento definiti “corridoi ecologici”. La Regione Liguria ha una rete ecologica (R.E.L.) ed è costituita principalmente dai corsi d’acqua e relative sponde; da stagni e boschetti che anche se isolati costituiscono vere oasi di rifugio per la biodiversità (nella rete ecologica si definiscono Stepping Stones). Una delle principali leggi Regionali sulla tutela della Biodiversità è la **l.r. 28/2009** che definisce una serie di criteri per la tutela della biodiversità; affida i SIC ad Enti Gestori (Parchi, Province, Regione, Comuni ed Università) ed affida ad ARPAL la gestione della banca dati dell’osservatorio ligure per la biodiversità (Li.Bi.Oss.).

### Provincia di Imperia e Biodiversità

Provincia molto ricca di Biodiversità per la presenza di diversi aspetti del territorio: presenti due regioni biogeografiche : Regione Biogeografica Alpina ( 5 S.I.C. ) e la Regione Biogeografica Mediterranea (19 S.I.C.). Circa il 30% della provincia è occupato da aree S.I.C.

La presenza di una zona alpina così particolare (vicinanza con il mare, risalita in quota di flora mediterranea, rifugi, nel passato, dalle glaciazioni, presenza di grotte ecc.) ha permesso a molte specie di essere presenti spesso con popolazioni molto ridotte. In questa zona si raggiunge una delle massime concentrazioni di specie endemiche nella Regione.

Alcune specie che si rinvencono in prov. di Imperia (a casaccio e non solo tipiche di tale provincia): Camoscio, Gallo forcello, lucertola ocellata, apollo, gracchi corallini, colubro lacertino, marmotta, aquila, ramarro, coturnice, rosalia alpina ecc.; (vegetali) genziana ligustica, viola valderia, primula farinosa, peonia, giglio di S.Giovanni, giglio martagone, giglio pomponio, corbezzolo, cisti, euphorbie (fra cui quella “ *dendroides*” sulla costa, ginestre, fritillarie, lecci, abeti (rosso e bianco), larici ecc.

### Glossario

**Autoctono:** di specie (animale o vegetale) originata ed evoluta nel luogo in cui si trova

**Alloctono:** di specie animale o vegetale proveniente da luogo diverso da quello in cui si trova oggi

**Habitat:** luogo in cui le caratteristiche fisiche o abiotiche possono permettere ad una specie di vivere e svilupparsi

**Endemico :** di specie animale o vegetale che vive sola in un dato luogo. Se il luogo è di area molto ristretta, per es. una grotta, si parla di endemismo puntiforme.

**Biogeografia :** scienza che studia la distribuzione di piante ed animali in rapporto alle condizioni ambientali. Es. Regione biogeografica mediterranea è costituita da una serie di piante tipiche del mediterraneo quali il leccio, la quercia da sughero, il corbezzolo, i cisti ecc. e di conseguenza specie animali legate a tale ambiente (lucertola ocellata, colubro lacertino, vanessa del corbezzolo). Lo stesso vale per la regione biogeografica Alpina (piante: abete bianco, rododendro, larice, stella alpina ecc. ed animali ( marmotta, aquila, farfalla apollo, gracchio alpino ecc.).....

**Ecosistema :** insieme di animali e vegetali che interagiscono fra loro e l’ambiente in cui si trovano

**ARPAL:** Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente Ligure. E’ organo tecnico della Regione Liguria.

### Direzione Scientifica UTCR attività specialistiche...

Indirizzo Via Bombrini, 8 16149 Genova  
Tel. +39 0106437350. - fax. +39 0106437270  
Valter.raineri@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it  
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001

## ***Mar Ligure Santuario pelagos: dove soffiano le balene***

Per vedere delfini e balene non si deve necessariamente andare in un paese tropicale o ai poli: nel mar mediterraneo ci sono ben otto specie di Cetacei regolarmente presenti tutto l'anno che qui vivono e si riproducono e vi è una zona in cui la presenza di questi animali è talmente elevata, sia per quanto riguarda il numero di specie sia per il numero di esemplari, che è stata recentemente dichiarata area protetta.

Nel 1999, infatti, Francia, Italia e Principato di Monaco hanno firmato l'accordo per istituire il Santuario Internazionale dei Cetacei nelle acque del bacino corso ligure provenzale. Tale accordo è stato ratificato dal governo italiano nel 2001 con la legge n.391 del 31 ottobre. Questa riserva marina, oggi denominata *Pelagos*, comprende un'area di 96.000 kmq circa, estesa dalla città di Tolone, in Francia, fino alla costa occidentale della Sardegna, da un lato, e dalla costa orientale della stessa fino a Grosseto dall'altro.

Questa zona, a differenza della maggior parte del restante bacino del Mediterraneo, è caratterizzata da alcuni fattori oceanografici legati soprattutto alla presenza di forti venti di maestrale, che permettono la risalita della sostanza inorganica sedimentata sul fondo del mare. Questo ciclo della materia si svolge in realtà in tutto il bacino, ma nelle altre zone i composti inorganici del fondo vengono trascinati via da una corrente profonda che riporta poi le acque nell'Atlantico. Nel bacino corso ligure provenzale questo fenomeno definito *up-welling*, garantisce il rimescolamento delle acque e permette lo sviluppo della catena alimentare, in quanto i piccoli composti inorganici, che ne costituiscono la base, favoriscono una forte presenza di piccoli organismi che sono prede per i pesci e cetacei all'apice della catena alimentare.

I cetacei sono all'apice della catena alimentare perché sono **mammiferi**. Un lungo processo evolutivo, iniziato circa 60 milioni di anni fa ha portato un gruppo di mammiferi terrestri ad adattarsi perfettamente alla vita acquatica. La pelliccia è stata sostituita da uno spesso strato di grasso, lo scheletro ha subito modificazioni come la scomparsa delle zampe posteriori e la trasformazione degli arti anteriori in pinne. I cetacei sono così ben adattati che assomigliano più a pesci che a loro progenitori. Qualcosa però non è cambiato: essi hanno mantenuto la loro natura di mammiferi e pertanto per respirare devono tornare in superficie periodicamente, altra fondamentale caratteristica che si è conservata nel tempo è l'allattamento ai cuccioli, i quali restano in compagnia della madre per alcuni anni. Per procurarsi il cibo i cetacei hanno evoluto due differenti strategie. Gli appartenenti al sottordine dei **Misticeti**, ossia balene e balenottere, sono dotati di una serie di lamine cornee provviste di setole, dette fanoni, le quali consentono all'animale di filtrare l'acqua trattenendo i gamberetti (krill) e piccoli pesci. Gli **Odontoceti**, che comprendono invece tutte le altre specie, sono provvisti di denti, mediante i quali afferrano le prede.

Numerose sono le specie di cetacei che popolano le acque del Santuario, alcune vi dimorano tutto l'anno riproducendosi anche nell'area, altre sono considerate stagionali e si concentrano in queste acque per alimentarsi. Tra queste ultime la **Balenottera comune** (*Balaenoptera physalus*) l'unico Misticeto regolarmente presente nei nostri mari. Circa 3.500 balenottere sono state registrate nel Mediterraneo occidentale di cui la maggior parte sono concentrate nel bacino Corso-Ligure-Provenzale in estate per alimentarsi di krill (piccoli crostacei euphausioidi della specie *Meganyctiphanes norvegica*), sebbene alcuni esemplari siano avvistati qui tutto l'anno.

La Balenottera comune è il secondo animale più grande mai esistito sulla Terra, può infatti raggiungere i 24 m di lunghezza ed un peso di 60 t, il suo riconoscimento in mare si effettua principalmente quando l'animale sale a respirare perché emette un vistoso soffio verticale alto fino a 6 metri.

Tra gli Odontoceti, invece, la specie più frequentemente avvistata (circa il 60% di tutti gli avvistamenti registrati dal 1986) è la **Stenella striata** (*Stenella coeruleoalba*) che rappresenta il cetaceo più abbondante delle acque pelagiche mediterranee. Nel Santuario la stima della popolazione di stenelle è di circa 20.000-30.000 animali. Le stenelle sono animali molto curiosi, velocissime e spesso si prodigano in spettacolari acrobazie, vivono in branchi numerosi più frequentemente nelle zone pelagiche, di mare aperto. Lunghe circa 2 metri si nutrono principalmente di pesce. Tra gli altri Odontoceti ci sono il **Capodoglio** (*Physeter macrocephalus*), la "balena di Pinocchio", lungo circa 18 metri, è campione di apnea perché riesce a stare sott'acqua più di un'ora raggiungendo fondali di 2000 metri dove va a cacciare i "calamari giganti".

Il capodoglio è molto spettacolare perché nell'atto d'immergersi solleva la coda fuori dall'acqua. Insieme al soffio, basso e obliquo in avanti, tale comportamento è un carattere distintivo della specie.

Altri cetacei Odontoceti che vivono in mar Ligure sono il **Globicefalo** (*Globicephala melas*) e il **Grampo** (*Grampus griseus*), specie teutofaghe (che si nutrono prevalentemente di calamari) frequenti nelle acque della scarpata continentale, lo **Zifio** (*Ziphius cavirostris*), che predilige particolari zone il cui fondale è caratterizzato da canyon sottomarini, il **Tursiope** (*Tursiops truncatus*), la specie costiera più diffusa al mondo e anche la più conosciuta (è il tipico delfino dei delfinari) e il **Delfino comune** (*Delphinus delphis*) un tempo diffuso in tutto il bacino Mediterraneo e oggi estremamente raro.

L'area ad elevato interesse naturalistico è anche però una delle aree a più alta urbanizzazione e concentrazione di attività portuali e industriali, ma anche una zona a grande valenza ambientale, commerciale e turistica del Mediterraneo. Il Santuario è stato istituito dagli stati membri per collaborare alla valutazione dello stato delle popolazioni dei cetacei, combattere l'inquinamento marino, ridurre gli scarichi tossici, proibire ed evitare la cattura dei cetacei, abolire l'uso delle reti derivanti, regolamentare l'attività di whale watching, prevenire le collisioni tra navi e cetacei, sviluppare programmi di ricerca e sensibilizzazione.

## **Domande**

**-A quale gruppo animale appartengo i cetacei?**

pesci

**R. Mammiferi**

**- Con cosa respirano i cetacei**

Branchie

**R. Polmoni**

**- che cosa sono i Mysticeti**

cetacei estinti

**R. cetacei che hanno i fanoni al posto dei denti, come Balene e Balenottere**

**-Quale è la specie di cetaceo più avvistata in Mar Ligure?**

Delfino comune

**R. Stenella striata**

**-quale cetaceo è “il campione di apnea”**

Balenottera azzurra

**R. Capodoglio**

**-Di cosa si nutrono principalmente le balenottere comuni**

molluschi

**R. Krill**

**-Che cosa è il “santuario dei cetacei”**

una zona del <mediterraneo dove i cetacei vanno a morire

**R. Un area marina protetta a carattere sovranazionale**

**- Quali sono gli stati firmatari dell'accordo per istituire l'area denominata santuario pelagos**

Italia, Spagna, principato di Andora

**R. Italia, Francia e Principato di Monaco**

**- quali sono le principali minacce ai cui vanno incontro i cetacei in Mar Ligure**  
caccia a scopo alimentare

**R. inquinamento, collisioni con navi veloci**

## WHALE WATCH MADE IN ITALY

Imperia, Mar ligure, luglio 1996. nasce il primo whale watch italiano.

L'idea di creare questa attività, che fonda le proprie origini in America, è venuta al capitano Albert Sturlese, che coadiuvato da alcuni biologi dell'Istituto Tethys di Milano, per primo in Italia ha permesso a moltissimi turisti di avvicinare i cetacei nel loro ambiente naturale con escursioni giornaliere. Dice il comandante "quando è stato confermato dai ricercatori che nel Mar Ligure c'erano popolazioni residenti di balenottere e delfini mi è sembrata un'ottima idea, anche se inizialmente molti mi prendevano in giro perché sembrava una cosa da matti riuscire ad interessare la gente all'avvistamento dei cetacei, tuttavia presto molti si sono ricreduti ed oggi diverse aziende si dedicano al whale watch.

L'attività da sempre è stata condotta in collaborazione con università ed istituti di ricerca, il biologo di bordo oltre a raccogliere i dati scientifici relativi agli avvistamenti funge anche da avvistatore e da guida per illustrare agli ospiti a bordo le caratteristiche del mar Ligure e dei cetacei. Un'attività quindi che unisce turismo, ricerca scientifica, divulgazione e sensibilizzazione.

L'imbarcazione Corsara, in partenza dai porti di Imperia, Andora Alassio, è stata appositamente costruita per fare whalewatch ed è dotata di impianto multimediale ed omologata per 200 persone.

La durata dell'escursione è di circa 5 ore e se non è possibile garantire l'avvistamento, trattandosi di animali liberi in continuo spostamento, le statistiche sono confortanti: in 12 anni di attività sono stati effettuati 2220 avvistamenti con 1040 uscite.

Informazioni e prenotazioni [www.whalewatch.it](http://www.whalewatch.it) 0183-769364 // 336688829

## La fauna delle Alpi Liguri

Le montagne della Provincia di Imperia ospitano tre specie di grandi ungulati : il cinghiale, il camoscio e il capriolo. Il capriolo è stato reintrodotta negli anni 2000/2005 mediante rilascio di oltre 200 capi catturati in Francia nel territorio di Bourges ( Cher)

Il cinghiale è molto numeroso nel territorio della Provincia di Imperia caratterizzata da una grande diffusione dei consorzi boschivi di essenze forestali che producono frutti molto appetiti dal cinghiale : castagne, ghiande, faggioline , nocciole , corbezzoli ecc..

Tale abbondanza di alimenti fa sì che la specie si riproduca con grande successo creando notevoli danni alle colture agricole. Ogni anno in Provincia di Imperia vengono abbattuti durante la stagione di caccia circa 4000 cinghiali

( Domanda eventuale : quale dei tre ungulati presenti è stato reintrodotta?)

Il numero di camosci è accuratamente controllato mediante censimenti annuali realizzati per avvistamento diretto. Nel 2013 sono stati censiti 855 camosci sulle montagne Imperiesi.

(Eventuale domanda : quanti sono i camosci sulle alpi Imperiesi ?)

Sui rilievi alpini sono presenti specie di tetraonidi di grande pregio naturalistico, tra questi il gallo forcello, la pernice bianca , entrambe specie che possono essere considerate veri e propri relitti glaciali, In quanto specie che le glaciazioni del Quaternario e il successivo ritiro dei ghiacci hanno lasciato sulle Alpi, mentre parte delle stesse popolazioni hanno seguito il ritiro dei ghiacci verso il Nord . Sulle Alpi Imperiesi non manca la coturnice, fasianide di origine orientale che sulle alpi liguri è presente all' estremo limite sud occidentale della propria distribuzione. In tale contesto ambientale è a contatto con la pernice rossa, specie molto simile con la quale può incrociarsi spontaneamente formando popolazioni di ibridi con caratteristiche intermedie tra le due specie.

Il fagiano di monte è da considerarsi una vera e propria specie- ombrello in quanto la sua presenza testimonia la presenza di una biodiversità complessa e in buono stato di conservazione.

Domanda : qual' è il significato di specie ombrello ?

Questa specie durante la primavera, periodo degli amori, dà luogo a parate nuziali di particolare spettacolarità che determinano la definizione di una gerarchia volta a far sì che i maschi dominanti che occupano le posizioni centrali nell' arena di canto siano i prescelti dalle femmine per l'accoppiamento. Anche il fagiano di monte o gallo forcello trova nelle Alpi liguri l'estremo limite Sud Occidentale della sua distribuzione.

Domanda :cos'è un relitto glaciale?

Altre specie di grande interesse sono i rapaci, tra cui l'aquila reale con 2 coppie nidificanti in Provincia di Imperia. Tale grande rapace è attivo predatore di varie specie tra cui camosci, caprioli, marmotte, lepri, fagiani di monte, coturnici. La presenza dell' aquila, super predatore al vertice della catena alimentare è testimonianza di una notevole ricchezza faunistica. Non mancano altri rapaci diurni tra cui il biancone, detto anche aquila dei serpenti per la particolarità della sua dieta che annovera quasi esclusiva rettili. Considerato che i rettili in inverno non sono reperibili in quanto ibernano in profondità, il biancone migra verso l'Africa dove sverna.

Domanda : perché il Biancone è migratore?

Anche i rapaci notturni sono presenti e tra questi va ricordato il Gufo reale, grande predatore che frequenta per la nidificazione le pareti rocciose poste in zone selvagge lontane dalla civiltà.

Non va dimenticato che a partire dalla metà degli anni '90 ha fatto la sua ricomparsa sulle Alpi Liguri il lupo. Questa specie, estinta intorno agli anni '20 del secolo scorso è attualmente presente con un certo numero di esemplari che si riproduce regolarmente sui rilievi alpini della Provincia.

La presenza di questo grande predatore testimonia la complessità del patrimonio faunistico di questo lembo delle Alpi che su una superficie molto ridotta ospita una varietà di specie di grande interesse naturalistico.

Nonostante sia estremamente affascinante, per molti il mare è ancora un ambiente sconosciuto. Animali che vengono confusi per piante o addirittura per minerali e piante che vengono scambiate per alghe. E' giunto quindi il momento di conoscere i protagonisti della biodiversità marina.

Primo fra tutti è la **Posidonia oceanica**, pianta acquatica endemica del mediterraneo, capace di occupare chilometri quadrati di fondale, formando i così detti posidonieti o praterie di posidonia. La sola Provincia di Imperia possiede complessivamente oltre 2400 ha di praterie, pari a quasi il 51% di quelle presenti nell'intera Liguria.

Come tutte le piante, anche la Posidonia presenta radici, che si infossano nella sabbia, un fusto (detto rizoma) che si sviluppa principalmente in senso orizzontale e delle foglie nastriformi, lunghe fino ad un metro e unite in ciuffi di 6-7. Fiorisce in autunno, con fiori poco vistosi, e in primavera produce frutti galleggianti volgarmente chiamati "**olive di mare**". In autunno le foglie più vecchie si staccano e vengono portate a riva dalle mareggiate dove si addensano formando ammassi anche di un paio di metri di spessore (definiti banquettes). In altri casi la forza del moto ondoso può sfilacciare le foglie e compattare le fibre in palle sferiche di colore marrone chiaro (chiamati egagropili).

Come tutte le piante anche la Posidonia effettua la fotosintesi producendo ossigeno. Un solo metro quadrato di prateria è in grado di produrre per fotosintesi oltre 14 litri di ossigeno al giorno. Per effettuare la fotosintesi, la Posidonia ha bisogno di luce. Ecco perché le praterie si sviluppano dalla superficie sin dove la luce ne permette la crescita, di norma a 30-40 m di profondità. Ovviamente il suo sviluppo è proporzionale alla limpidezza dell'acqua che permette l'ingresso della luce. Inoltre la Posidonia è sensibile alle alte concentrazioni di inquinanti, soprattutto dei metalli pesanti. Per questo tale pianta viene considerata un bio-indicatore della qualità dell'acqua e la sua presenza lungo le coste dell'intera Provincia di Imperia indica un buono stato di salute delle coste stesse.

Le praterie di Posidonia sono oggi un habitat tutelato da norme internazionali, non solo perché producono ossigeno e con le radici stabilizzano il fondale riducendo il moto ondoso e l'erosione della spiaggia. La complessa struttura di un posidonieto è in grado di ospitare oltre 350 specie diverse appartenenti a tutti i gruppi faunistici.

Ad esempio nascoste fra le foglie della posidonia, di solito sulle radici, è facile incontrare le **spugne**. Le spugne sono organismi chiamati anche poriferi, perché hanno il corpo pieno di pori, grazie ai quali si nutrono. Una spugna di 1 cm di diametro e 10 cm di altezza è capace di filtrare oltre 20 litri d'acqua in una sola giornata, trattenendo particelle alimentari come microalghe, batteri e altro materiale organico. Le spugne sono comparse sulla terra almeno 500 milioni di anni fa e hanno occupato tutti gli ambienti acquatici, sia marini che di acqua dolce, a diverse profondità e temperature. Anche dal punto di vista morfologico si riscontra una grande variabilità. Alcune spugne sono grigie o brune; molte hanno invece colori vistosi: rosso, giallo, arancione, blu o violetto. Ci sono spugne a forma di palla o di sacco; altre sono allungate come canne d'organo, e altre presentano forme irregolari. Esistono spugne piccolissime e altre che possono superare i 2 metri di diametro.

Ghiotte di spugne sono le **stelle marine**, echinodermi, parenti stretti dei ricci di mare. Come loro infatti le stelle hanno delle spine che usano per muoversi. Oltre alle spugne, alcune stelle sono in grado di mangiarsi organismi anche molto grandi o protetti da gusci come i molluschi. Per aprire le valve dei molluschi, l'animale fa ricorso ai suoi pedicelli: tramite quelli distali la stella rimane saldamente al fondo, ed al contempo utilizza quelli del disco orale per mantenere la presa sulle valve del microrganismo e imprimere su esse una pressione continua finché l'apertura non è sufficientemente ampia. A questo punto la stella marina è in grado di evaginare il proprio stomaco, introdurlo nel bivalve, ucciderlo con succhi gastrici e poi fagocitarlo.

A proposito di **molluschi**, altri animali tipici della prateria di Posidonia sono i polpi, le seppie ma soprattutto la nacchera di mare (*Pinna nobilis*), il più grosso mollusco mediterraneo, in grado di diventare alto anche un metro. Esempari così grandi sono anche molto vecchi. Infatti la nacchera ha uno sviluppo abbastanza rapido nei primi anni di vita, crescendo in media di 10 cm per anno.

Poi, una volta raggiunta la maturità sessuale, intorno ai 40 cm di altezza, l'accrescimento rallenta e si assesta su circa 10 cm ogni 3 anni. Oggi organismo protetto da numerose norme internazionali, la nacchera di mare veniva predata per meri scopi ornamentali, poiché l'interno della conchiglia è completamente madreperlaceo e spesso si poteva trovare anche una perla.

Per quel che riguarda i pesci, fra le foglie di Posidonia è molto comune osservare gruppi numerosi di **salpe**. Riconoscibili per le vistose linee verticali, di colore giallo intenso, questi pesci sono erbivori, nutrendosi di alghe ma soprattutto delle foglie della posidonia.

Altri pesci tipici delle praterie sono le **castagnole**, che nuotano in gruppi numerosissimi. Paranti lontani del pesce Nemo, le castagnole cambiano il colore passando da un blu acceso nella fase giovanile, al nero della fase adulta. Solo il contorno dell'occhio resta blu, a testimonianza della vecchia livrea. Durante la fase riproduttiva, che avviene in estate, il maschio effettua una danza nuziale per convincere la femmina a recarsi sulla parte di fondale che fungerà da nido. Dopo aver deposto le uova, attaccandole al substrato grazie ai filamenti adesivi, la femmina viene scacciata. Sarà il maschio che le difenderà e le ossigenerà per tutta la durata dell'incubazione.

Anche i **cavallucci marini**, hanno una particolare fase di riproduzione sessuale. Quando si avvicina la stagione riproduttiva il maschio sviluppa nella parte ventrale una sorta di tasca ed inizia a corteggiare la femmina con danze rituali affinché deponga le uova nella sua tasca. La femmina a quel punto poggia il suo ovopositore nella tasca incubatrice del maschio e trasferisce le proprie uova. Una volta che la femmina le ha deposte, il maschio le feconda con il suo sperma ed inizia così il periodo dell'incubazione che dura da 4 a 6 settimane. Dopo che si saranno schiuse le uova, il maschio continuerà per qualche giorno a proteggere la prole.

## Domande

### 1) Cos'è la posidonia?

Una pianta

un'alga

### 2) La posidonia vive in acque torbide?

sì

no

### 3) Cosa sono le "olive di mare"?

Un piatto tipico ligure

I frutti della pianta acquatica Posidonia

### 4) Come si nutrono le spugne?

Catturando altre prede con la bocca

Filtrando l'acqua grazie ai pori

### 5) Le stelle marine sono capaci di mangiarsi i molluschi?

Sì

No

### 6) Cosa vuol dire echinoderma?

Avere uno scheletro molle

Avere un dermascheletro calcareo

### 7) La nacchera di mare è il mollusco più grande del mediterraneo?

Sì

No

### 8) Di che colore sono le castagnole nella fase giovanile?

Blu

Nere

### 4) E' il maschio o la femmina del cavalluccio marino ad occuparsi delle uova?

Maschio

Femmina

## LE PIANTE PIU' BELLE NEI SIC DELLA PROVINCIA DI IMPERIA

Il ricordo più bello per un escursionista che trascorra una giornata sulle Alpi Liguri è l'incontro con la leggendaria **Stella alpina**, una piccola composita che vive sulle rupi e sulle praterie montane del Monte Toraggio e del Monte Frontè, dove fiorisce nel mese di luglio. Incomparabile però è la bellezza delle tre specie di giglio che vivono nel nostro entroterra: si possono ammirare tra giugno e luglio il grande **Giglio martagone** (fiori violetti), il **Giglio pomponio** (fiori rossi), il **Giglio di San Giovanni** (fiori arancioni): tutti e tre sono protetti e non è possibile raccogliarli. Dal mare alle cime più alte della provincia di Imperia nascono molte orchidee, che schiudono i loro fiori tra gennaio e luglio; le incontriamo nella macchia, nei prati aridi, tra i cespugli, sulle praterie montane, all'ombra dei boschi: la più grande e la prima a fiorire è la **Barlia**, poi seguono l'**Orchidea sambucina** che spesso si trova in due colori diversi (giallo e rosso), l'**Orchidea maschia** dall'infiorescenza allungata, l'**Orchidea militare** con i fiori che somigliano a tanti soldatini, l'**Orchidea omiciattolo** che pare portare tante piccole scimmie, le **Ofridi**, ingegnose orchidee che ingannano i maschi degli insetti impollinatori simulando forme e colori delle loro femmine, la profumata e delicata **Nigritella**. Quando la neve si scioglie spuntano i primi gioielli in cerca del tepore primaverile: si nota allora il giallo intenso del **Narciso trombone**, il bianco candido del **Narciso dei poeti**, il bianco venato di violetto dei piccoli **Crochi**, la delicatissima **Soldanella**, in mezzo a grandi **Viole** ed odorose **Primule**; chinando lo sguardo sulle rocce o tra ciuffi d'erba si osserva la **Genziana ligure**, dai petali blu, mentre più alte svettano le corolle dell'**Anemone alpino**. Le imponenti falesie paiono prive di vita, ma uno sguardo più attento conduce alle **Sassifraghe**, con le radici immerse nelle fessure, in cui vivono da decenni, indisturbate. Nei boschi radi è un continuo susseguirsi di fioriture: dalle precoci **Cardamini** a tre, cinque o sette foglie, alle **Fritillarie** dai fiori a coppa con venature violette o interamente gialli, dal velenoso ed elegante **Veratro** all'**Erba Trinità**, così chiamata perchè ha le foglie trilobate. Il fiore più grande e forse il più bello? Tutti rispondono: è la **Peonia**, che si osserva con meraviglia sul Monte Grammondo e sul Monte Toraggio nel mese di giugno. Sui muschi sempre umidi che coprono le rocce calcaree in montagna, crescono due piccole specie di piante carnivore, le **Pinguicole**, le cui foglie catturano gli insetti grazie a speciali ghiandole che li incollano: nel giro di qualche giorno l'insetto sarà digerito. E' luglio e sopra i 1.600 m di quota cresce un'erba dalle foglie rigide e color grigio-azzurro metallico, rarissima, la **Regina delle Alpi**. Mese di agosto, ecco le tardive: le **Campanule**, alcune piccole e sfuggenti, altre più imponenti, tutte color viola; i **Semprevivi**, piante grasse che crescono sulle rupi: il **Semprevivo ragnateloso**, con le foglie intrecciate da sottili fili, il **Semprevivo dei tetti**, con le foglie arrossate; poi ci sono le **Borracine**, succulente che si coprono di moltissimi fiorellini tra giugno e luglio: la **Borracina di Nizza** e la **Borracina bianca** hanno i fiori bianchi, la **Borracina acre** e la **Borracina rupestre** li hanno invece gialli. Tra gli alberi più alti e maestosi si ricordano il **Faggio**, latifolia che forma grandi boschi sopra Rezzo ed a Monte Ceppo; tra le conifere di montagna le più diffuse sono il **Pino silvestre**, sempreverde, il **Larice** che invece perde le foglie giallo oro in autunno. Le vette più elevate si accendono di una spettacolare fioritura

nel mese di giugno: grandi distese di **Rododendro** infatti diventano color rosa ed emanano un intenso e gradevole profumo; sotto questo arbusto si sviluppa il **Mirtillo nero**, che in agosto produce gustose bacche. Di altri frutti spontanei sono ricchi i SIC della provincia di Imperia: il **Lampone**, la **Fragolina di bosco**, il **Ribes uva-spina**, con cui fare marmellate, liquori, succhi di frutta.