

**In questo numero****Mediterraneo colonizzato**  
**pag.2-5****Comunicazioni**  
**ARCI PESCA FISA**  
**pag.6-10****Decreti, Regolamenti**  
**e Bandi**  
**pag.11****Troppa microplastica nel**  
**ghiaccio**  
**pag.12****Fiumi europei minacciato**  
**da sostanze chimiche**  
**pag.13****Ricerca su ecosistemi**  
**marini e pesca**  
**pag.14-21****News**  
**pag.22****Lavori domestici**  
**pag.23-29****News**  
**pag.29****L'Angolo**  
**Enogastronomico**  
**pag.30****Acidificazione**  
**degli oceani****Il Mediterraneo colonizzato da specie 'aliene'**

Sembra proprio che i nostri mari stiano ormai diventando preda di varie specie "aliene", cosa che preoccupa sia gli esperti che i pescatori.

Manuela Falautano, biologa dell'*Ispra di Palermo*, spiega che "Sono almeno 176 le specie ittiche aliene entrate nel Mediterraneo, quasi un migliaio se si considerano gli altri gruppi sistematici come alghe, molluschi e crostacei".

Fra le molte specie ittiche una in particolare è altamente tossica ed è stata recentemente pescata anche in acque italiane (Bari, Lampedusa): il pesce palla maculato (*Lagocephalus sceleratus*). Questa specie non va assolutamente mangiata ed è essenziale riconoscerla per evitare che sia commercializzata insieme ad altro pesce locale. E' possibile riconoscerlo per il dorso bruno verdastro con macchie scure e per il ventre bianco. E' un pesce originario del Mar Rosso e può provocare gravissime intossicazioni e, in alcuni casi, perfino la morte.

Sono noti anche i casi dei granchi dell'Atlantico, del pesce flauto

del mar Rosso o delle alghe Caulerpa, come anche quello recentissimo di una medusa del Mar Rosso ritrovata nell'Adriatico.

Ma come arrivano queste specie a colonizzare i nostri mari?

Sempre la dottoressa Falautano puntualizza "È importante diffondere buone prassi di comportamento, per limitare la diffusione delle specie aliene evitando ad esempio la pulizia delle reti in mare per evitare il rilascio



di frammenti di alghe, come nel caso delle caulerpe, che possono propagarsi altrove. Con il traffico delle navi provenienti dai diversi mari del mondo. Attraverso le acque di zavorra o il fouling (le incrostazioni di esseri viventi che si attaccano alle navi, ndr), tramite le importazioni in acquacoltura o attraverso gli scarichi degli acquari, come il caso dell'acquario di Monaco di parecchi anni addietro per quanto concerne *Caulerpa taxifolia*. Le specie aliene possono competere con le indigene per lo spazio e per il cibo, si possono ibridare o rientrare nelle catture di pesca».

**ARCI PESCA FISA**
**Associati**

Pesca sportiva ad agonismo

Sub

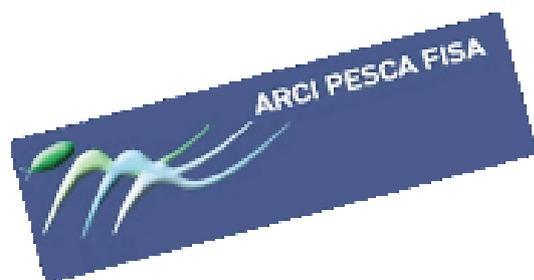
Nautica

Servizio Turismo civile

Protezione civile

Vigilanza ittica

Ricerca scientifica



**Arci Pesca Fisa**

**Federazione Italiana Sport e Ambiente**

e

**Legea s.r.l.**

**sono da oggi partner Istituzionali !**



La missione quotidiana di Legea è volta a soddisfare le esigenze di chi lo sport lo vive nutrendo e lavorando duramente, dilettante o professionista che sia. Ecco perché giorno dopo giorno Legea "si allena" per migliorarsi e per essere sempre all'altezza delle richieste del mercato. Lo sport è una cosa seria. È un aspetto molto importante che occupa un posto di rilievo nella vita di ciascuno di noi: Legea lo sa e per questo

firma e soprattutto supporta le attività sportive con ideali indipendibili per crescere in un mondo che rispetta tutte le regole. Non soltanto quelle dello sport praticato in campo.

Le origini della Legea sono legate all'evoluzione di una piccola fabbrica tessile produttrice di articoli sportivi fondata a Pompei nel 1966 dai coniugi Antonio ed Elena Acarofora.

Legea nasce all'inizio degli anni Novanta, produce prevalentemente abbigliamento ed accessori per il calcio, imponendosi con immediato successo sul mercato; qualche anno dopo decide di ampliare il proprio campo di attività producendo anche materiale tecnico per basket, volley, atletica e fitness e ora anche tutta l'attrezzatura sportiva.



**Tutti i Circoli Affiliati o Soci individuali  
che effettueranno ordini**

**presso la sede Nazionale Arci Pesca Fisa di Roma  
potranno usufruire di uno sconto del 50%**

**(Iva esclusa) sul prezzo di listino.**

## Confermato il 5 per mille anche nel 2014

Come ogni inizio anno il tema del 5 per mille torna a far parlare di se.

I nuovi moduli 2014 per la dichiarazione dei redditi, disponibili sul sito dell'agenzia delle entrate, riportano correttamente i consueti riquadri per la destinazione del 5 per mille.



**Sostienici  
devolvi il 5<sup>x</sup> mille**

Scrivi il numero di cod. fiscale

**97044290589**

ARCI PESCA FISA - Federazione Italiana Sport ed Ambiente  
Via Pescosolido, 76 - 00158 Roma - Tel. 06 4511704  
www.arcipescafisa.it - arcipesca@tiscali.it



ARCI PESCA FISA

Federazione Italiana Sport ed Ambiente

***I modelli per la dichiarazione dei redditi 2014 (CUD, 730 o Unico Persone Fisiche) contengono un apposito riquadro dedicato al 5 x mille.***



***Nel riquadro, sono presenti quattro aree di destinazione, scegli la prima in alto a sinistra dedicata alle associazioni di promozione sociale.***

***Apponi la tua firma ed il codice fiscale dell'ARCI PESCA FISA - 97044290589***



NB: Si rende noto ai soci partecipanti, che l'Archi Pesca Fisa, non risponde per eventuali disagi o danni, di qualunque natura, che dovessero verificarsi nel corso del soggiorno e del viaggio, essendo direttamente responsabile il fornitore del relativo servizio turistico, il quale cura direttamente l'organizzazione del viaggio. L'Archi Pesca Fisa riceve le proposte di viaggi vantaggiose e le diffonde tra i soci nella RETE Arcipesca, sarà cura degli interessati entrare direttamente in contatto con l'offerente per la prenotazione e il relativo pagamento, **facendo presente che si è soci dell' Arcipesca Fisa.**

Per informazioni sulla RETE Arci pesca Turismo, [sarcipecsa@iscali.it](mailto:sarcipecsa@iscali.it) tel. 064511704

Organizzazioni tecniche: MSC - Crociere

## Mediterraneo Occidentale MSC MUSICA

Partenza Civitavecchia 10-17 e 24 AGOSTO 2010



Quote di Partecipazione

Cabina Intera

€ 1.020

Cabina Balcone

€ 1.285

Cabina Vista Mare

€ 1.130

\* Quote per persona

Sono escluse quote d'iscrizione € 120 + assicurazione € 35

### **ARCI PESCA TURISMO**

**L'Arcipesca Nazionale, attraverso la rete dei suoi Circoli Territoriale, promuove il turismo per i suoi soci, riceve le proposte di viaggi vantaggiose e le diffonde nella RETE Arcipesca, sarà cura degli interessati entrare direttamente in contatto con l'offerente per la prenotazione e il relativo pagamento, facendo presente che si è soci dell' Arcipesca Fisa. Per vedere le proposte è necessario entrare nel sito: [www.arcipescafisa.it](http://www.arcipescafisa.it) e cliccare alla voce Turismo.**



## CONVENZIONE ARCI PESCA FISA E IL CHIESINO

### Pacchetto Offerta speciale Week End

**Venerdì** Cena - Pernottamento

**Sabato** Colazione - Cena - Pernottamento

La cena comprende:

primo – secondo – contorno

acqua - ¼ di vino - caffè

Oppure:

pizza classica – dolce – birra cl.33 - caffè

Offerta valida per sistemazione

in camera doppia o tripla

Info e prenotazioni: 058754716 [info@ilchiesino.it](mailto:info@ilchiesino.it)

### Pacchetto Offerta speciale gruppi

Sei camere con massimo 17 posti letto

A notte Euro 300,00 per i primi 7 giorni, dopo Euro 200,00 massimo 7 giorni

Tre Camere con massimo 9 posti letto

A notte Euro 170,00 per i primi 7 giorni, dopo Euro 115,00 massimo 7 giorni

In entrambi i casi

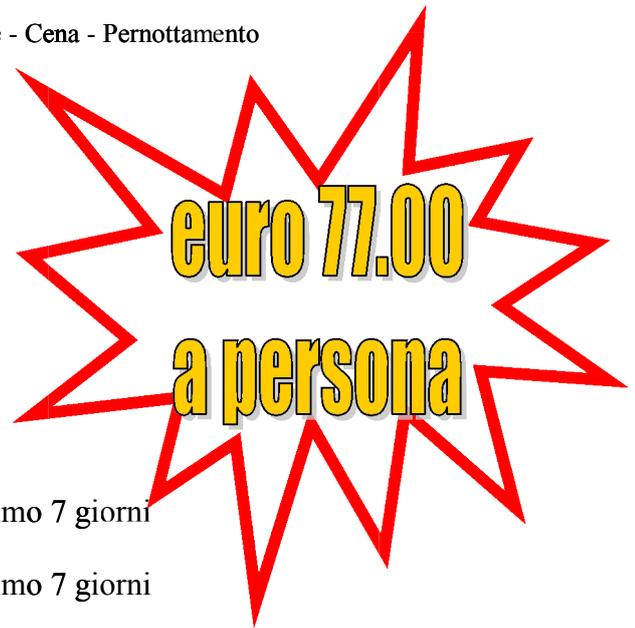
supplemento ½ pensione Euro 10,00 a persona escluso bevande

pensione completa Euro 19,00 a persona escluso bevande.

### Altre offerte

preventivi personalizzati con riduzioni dal prezzo di listino

in base al tipo di permanenza con minimo 10%



**Dove siamo:** a 1 □□. □al ca□po □ara □i □alcinaia.

Albergo D iffuso P izzeria R istorante situato in zona tranquilla a poca distanza dal centro di Pontedera e vicino allo stabilimento Piaggio noto per i suoi scooter di cui il più famoso è la mitica VESPA. A soli 20 Km da Pisa, 35 Km da Volterra, 50 Km da Firenze, e 30 Km dal mare. Ideale per soggiorni sia turistici che di lavoro. Disponiamo di camere singole, doppie e triple.

**Servizi:** Tutte le camere hanno servizi privati, sono dotate di aria condizionata e riscaldamento autonomo, TV e asciugacapelli.

Servizio di lavanderia. Wi-Fi gratuito.

Disponiamo di un ampio parcheggio privato. Siamo aperti tutto l'anno. In ogni camera, avrete a vostra disposizione il frigorifero.



**Il Ristorante:** Il nostro ristorante pizzeria è aperto tutti i giorni dal lunedì al sabato, dove serviamo pizza, cucina al tavolo e da asporto sia a pranzo che a cena.

I piatti della nostra cucina sono semplici e genuini. Se la consumazione è al tavolo coperto e servizio sono gratuiti.



#### Monolocali:

Via Dei Mille 24  
56020 – Pontedera (PI)  
Tel.3462458227  
[www.ilchiesino.it](http://www.ilchiesino.it)

#### Camere:

Via Salvo D'Acquisto 40/b  
56025 - Pontedera (PI)  
Tel. 0587 54716 - Fax 0587 54716  
[www.ilchiesino.it](http://www.ilchiesino.it)

#### Ristorante - Pizzeria:

Via Salvo D'Acquisto 38/i  
Tel. 0587 54716  
[info@ilchiesino.it](mailto:info@ilchiesino.it)

## **Pagamento in contanti superiore a 516,46 euro in regime agevolato 398/91**

Si chiede se i pagamenti in contanti superiori a 516,46 euro portino inevitabilmente al decadimento del regime agevolato più una sanzione: la domanda nasce dalla lettura della frase "i pagamenti a favore e i versamenti effettuati dalle ASD, di importo superiore o uguale a 516,46 euro devono essere eseguiti tramite conti correnti bancari o postali, ovvero, secondo idonee modalità per consentire i controlli da parte dell'Amministrazione finanziaria", che potrebbe portare a concludere che un pagamento superiore a 516,46 euro effettuato in contanti, seguito da un documento, sottoscritto da entrambi le parti (atleta e società), nel quale vengono scritte la data e l'importo ricevuto, rientrerebbe comunque nella condizione per la quale l'Amministrazione finanziaria possa rintracciare il pagamento. Si chiede se sia una lettura corretta.

La norma in oggetto, come è stato da sottolineato dal nostro Lettore, è scritta in modo non chiaro e in parte errato: nell'usare la dicitura "i pagamenti a favore di società, enti o associazioni sportive dilettantistiche" nonché "i versamenti da questi effettuati" il legislatore, ha sostituito la parola "incassi" con "versamenti", altrimenti non si giustificerebbe l'interesse dell'Amministrazione finanziaria verso una parte delle movimentazioni di denaro (pagamenti) tralasciando interamente la sfera degli incassi dell'ente.

Inoltre, si ritiene che, nessun interesse debba essere attribuito ai "giroconti" tra denaro in cassa e conti correnti bancari/postali in quanto l'intento del legislatore (facendo riferimento ai "pagamenti a favore [...] e versamenti") è quello di monitorare adeguatamente le sole operazioni che spostano ricchezza da e verso l'ente e non le movimentazioni interne, a nulla interessando le risorse che, pur se movimentate, restano comunque dentro l'ente.

Tra le modalità tracciabili di incasso o pagamento utilizzabili per i trasferimenti che superano tale soglia si possono utilizzare i conti correnti bancari e postali, le carte di credito, di debito e prepagate, bancomat, assegni bancari e postali non trasferibili intestati all'ente, nonché altri strumenti che permettono di monitorare l'intero movimento del denaro.

Si ritiene che la semplice quietanza di avvenuto pagamento, rilasciata dall'atleta, non sia sufficiente a soddisfare le richieste della norma in quanto tale "ricevuta" certifica sì l'avvenuto pagamento ma non è in grado di dimostrare il movimento di denaro (proprio perché lo stesso potrebbe essere stato simulato in quanto mai avvenuto).

Toccando con mano, infine, il regime sanzionatorio previsto dall'art. 25, comma 5, L. 133/99 è necessario fare una distinzione a seconda che l'ente abbia optato o meno per il regime di cui alla L. 398/91: infatti, oltre alla sanzione amministrativa pecuniaria (da euro 258 ad euro 2.065) applicabile sempre e comunque agli enti sportivi dilettantistici in caso di effettuazione di pagamenti e/o incassi senza strumenti tracciabili, sopra la soglia sopra indicata, si avrà l'ulteriore aggravio (qualora l'ente avesse optato per l'applicazione della L. 398/91) della perdita di tale regime di favore dal primo giorno del mese successivo a quello della violazione.

### **PRESTAZIONI IN FAVORE DI NON SOCI**

Una A.S.D. regolarmente iscritta al registro CONI e in regime fiscale semplificato (legge 16 dicembre 1991, n. 398), tra le varie attività istituzionali promuove l'attività sportiva nelle scuole attraverso interventi gratuiti. Una scuola fuori zona ha proposto alla a.s.d. un progetto scolastico che prevede un compenso, da intendersi quale pagamento di un corrispettivo specifico (per l'attività scolastica) in favore di non soci e non affiliati alla medesima federazione (in quanto istituto scolastico). Quindi, in regime forfetario dovrebbe esserne pagato il 3% come tassa: considerato che il compenso è di natura occasionale, è modesto ed è derivante da attività istituzionale, si chiede se sia possibile considerarlo non imponibile secondo l'agevolazione prevista dall'art. 25, c. 2, L. 133/99; e, ove la risposta fosse negativa, quale sia il comportamento corretto da tenere.

Le associazioni che, avendone i requisiti, optano per il regime di favore previsto dalla L. 398/91, possono fruire di particolari vantaggi sia sotto il profilo fiscale che contabile.

Accanto alla mancanza dell'obbligo della tenuta delle scritture contabili e fiscali sostituite dal "Registro IVA contribuenti minori" di cui al DM 11/02/97, tali enti potranno scontare IRES ed IRAP in forma agevolata su di una base imponibile determinata applicando ai proventi commerciali un coefficiente del 3%, sul quale verranno poi applicate le aliquote ordinarie IRES (27,5%) ed IRAP (3,90%).

**(continua dalla pagina precedente)**

Tale associazioni, qualora abbiano uniformato i propri statuti ai dettami dell'art. 148, comma 8, Tuir, potranno applicare l'agevolazione prevista nel comma 3 dello stesso articolo in tema di corrispettivi specifici (attività svolte in diretta attuazione degli scopi istituzionali, effettuate verso pagamento di corrispettivi specifici a favore dei propri associati, degli associati di altre associazioni affiliate alla medesima organizzazione locale o nazionale o tesserati della stessa organizzazione alla quale appartiene l'ente che svolge la prestazione).

Considerato che le attività oggetto del presente quesito configurano "prestazioni di servizi verso terzi" che non rientrano nelle fattispecie di cui sopra, si ritiene da considerare in tutto e per tutto attività commerciale tassata ai fini IRES ed IRAP.

Tuttavia, qualora fosse rispettato il duplice limite (2 eventi per anno con proventi totali complessivi non superiori ad euro 51.645,69 ) l'attività in questione potrebbe rientrare nella fattispecie di cui all'art. 25, comma 2, lett. a), L. 133/99, così da essere considerata de-commercializzata e non più soggetta ad obbligo di certificazione del corrispettivo né tanto meno tassata ai fini reddituali.

Infine si ricorda che l'associazione, per il fatto che è dotata della partita iva non potrà considerare tale attività come "occasionale" essendo i redditi di qualsiasi attività corrispettiva svolta verso soggetti terzi (che non rientri nelle fattispecie neutrali di cui sopra) da attrarre nell'alveo delle attività commerciali tassate in base al regime fiscale scelto.

Particolare attenzione merita il regime iva riservato ad alcune attività formative rientranti nel novero delle "prestazioni educative dell'infanzia e della gioventù" nonché "quelle didattiche di ogni genere" svolte da "istituti o scuole riconosciuti da pubbliche amministrazioni e da Onlus" così come previsto dall'art. 10, comma 1, del DPR 633/72.

In tal caso se la scuola che ha richiesto e finanziato tale progetto possa essere identificata quale istituto avente un riconoscimento pubblico (ad esempio in quanto dipendente dal Ministero dell'Istruzione) si ritiene possibile fruire dell'esenzione iva di cui sopra.

## **DONAZIONE di DEFIBRILLATORE**

Una a.s.d. in regime di L. 398 chiede come trattare il contributo che una ditta si è offerta di donare per l'acquisto di un defibrillatore da installare nel palazzetto dove viene praticata l'attività sportiva.

Il contributo della ditta è inquadrabile come erogazione liberale da parte della stessa, e non rappresenta ricavo commerciale, data la assoluta assenza di controprestazione da parte del ricevente.

La a.s.d. riceve il contributo, rilasciando semplice ricevuta alla ditta erogante, completa dei propri dati, di quelli del soggetto erogante e della causale di versamento, facendo debita attenzione al rispetto dell'obbligo di incasso tramite mezzi tracciati (assegno, bonifico, ecc.), qualora l'importo del contributo sia maggiore di 516,46 euro.

L'acquisto del defibrillatore procede poi per via autonoma, come spesa della a.s.d., e sarà documentato da fattura e incluso nel rendiconto annuale della stessa.

Per l'impresa erogante, l'art. 78 del T.U.I.R., prevede, alle condizioni indicate al primo comma, un beneficio fiscale, ossia una detrazione analoga a quella riconosciuta per le persone fisiche dall'art 15, c. 1, lett. i-ter del TUIR: 19% su un importo massimo di 1.500 euro.

Una segnalazione infine, che appare importante: la Guida del Contribuente dell'Agenzia delle Entrate considera le erogazioni liberali come spese di pubblicità per il soggetto erogante, alla luce di quanto disposto dal c. 8 dell'art. 90 della l. 289/2002 (qualificazione dalla quale discenderebbe l'integrale deducibilità dal reddito di impresa).

Su tale aspetto occorre precisare, tuttavia, come chiarito anche dalla stessa Amministrazione Finanziaria (Circ. 21/E del 2003), che la previsione normativa in oggetto ha il solo fine di stabilire una presunzione circa la natura di tali spese (le quali sono, per così dire, di pubblicità "per definizione", se entro certi parametri) e che corra comunque obbligo (la norma è chiara in tal senso), al fine di poter qualificare tali spese come pubblicità, che vi sia controprestazione da parte del soggetto ricevente. Cosa che di fatto mai si verifica se si è in presenza di erogazioni liberali.

## **LIFE 2014-2020: al via il primo bando**

Il programma LIFE subentra nel nuovo ciclo di programmazione 2014-2020 al precedente LIFE+ come strumento finanziario per l'ambiente e in particolare per l'attuazione del programma d'azione in campo ambientale Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta. Rispetto a LIFE+, è articolato in due sottoprogrammi: Ambiente e Azione per il clima: il primo riprende a grandi linee il vecchio LIFE+ e comprende tre settori prioritari: Ambiente e uso efficiente delle risorse, Natura e Biodiversità e Governance e informazione in materia ambientale; Azione per il clima è orientato all'attuazione della politica climatica europea ed è anch'esso articolato in tre settori prioritari: Mitigazione dei cambiamenti climatici, Adattamento ai cambiamenti climatici e Governance e informazione in materia di clima.

Rispetto al passato il nuovo LIFE ha introdotto quattro nuove categorie di progetti: i progetti preparatori che sono progetti identificati dalla Commissione, in cooperazione con gli Stati membri, per rispondere alle esigenze connesse allo sviluppo e all'attuazione delle politiche e della legislazione UE in materia di ambiente o clima, i progetti di rafforzamento delle capacità, che sostengono le attività necessarie per rafforzare la capacità di alcuni Stati membri, al fine di permettere loro di partecipare più efficacemente al programma, i progetti integrati, finalizzati ad attuare su una vasta scala territoriale piani/strategie ambientali/climatici previsti dalla legislazione UE, sviluppati sulla base di altri atti UE o elaborati dalle autorità degli Stati membri principalmente nei settori della natura, dell'acqua, dei rifiuti, dell'aria, della mitigazione dei cambiamenti climatici e dell'adattamento agli stessi e i progetti di assistenza tecnica, che forniscono sostegno finanziario per aiutare i richiedenti a elaborare progetti integrati.

Continueranno naturalmente ad essere sostenuti anche i progetti pilota, che applicano una tecnica/un metodo mai applicato o sperimentato prima/altrove, in grado di offrire potenziali vantaggi ambientali/climatici rispetto alle migliori pratiche esistenti, i progetti dimostrativi, che mettono in pratica, sperimentano, valutano e diffondono azioni/metodologie/approcci nuovi/sconosciuti nel contesto geografico, ecologico o socioeconomico del progetto e che potrebbero essere applicati altrove in circostanze analoghe, i progetti di buone pratiche che applicano tecniche/metodi/approcci adeguati, efficienti e all'avanguardia, tenendo conto del contesto del progetto e i progetti di informazione, sensibilizzazione e divulgazione, volti a sostenere la comunicazione, la divulgazione di informazioni e la sensibilizzazione nell'ambito dei due sottoprogrammi. Tutte queste tipologie di progetti vengono complessivamente denominati Progetti tradizionali.

L'attuazione del programma prevede che oltre al regolamento istitutivo, che fissa il quadro di riferimento generale e i settori operativi, vengano adottati anche due programmi di lavoro pluriennali: il primo della durata di 4 anni e il secondo di tre.

Il primo bando del nuovo LIFE è stato aperto il 18 giugno e ha una dotazione finanziaria di 238.122.966 euro per il sottoprogramma Ambiente e di 44.260.000 euro per il sottoprogramma Azione per il clima.

Il bando prevede scadenze (e modalità di presentazione delle proposte progettuali) diverse a seconda della categoria di progetti.

Per i progetti tradizionali la scadenza è il 16 ottobre 2014 per tutti i settori dei due sottoprogrammi. Relativamente al sottoprogramma Ambiente, sul settore Ambiente e uso efficiente delle risorse saranno finanziati progetti pilota e progetti di dimostrazione, sul settore Natura e Biodiversità, progetti di buone pratiche, progetti pilota e progetti di dimostrazione, e per il settore Governance e informazione in materia ambientale, come in passato, progetti di informazione, sensibilizzazione e divulgazione; relativamente al sottoprogramma Azione per il Clima, per i settori Mitigazione dei cambiamenti climatici, Adattamento ai cambiamenti climatici saranno finanziati progetti di buone pratiche, progetti pilota e progetti di dimostrazione, mentre per il settore Governance e informazione in materia di clima, progetti di informazione, sensibilizzazione e divulgazione.

Per tutti i progetti tradizionali le proposte progettuali devono essere inviate alla Commissione esclu-

## **LIFE 2014-2020: al via il primo bando**

sivamente attraverso lo strumento eproposal (formato elettronico).

Per gli altri tipi di progetti le scadenze sono diverse, ovvero:

- progetti preparatori (ammissibili solo per il sottoprogramma Ambiente): 29 ottobre 2014
- progetti integrati (ammissibili solo per il sottoprogramma Ambiente): fase I (concept note): 10 ottobre 2014; fase II: aprile 2015
- progetti di assistenza tecnica (ammissibili solo per il sottoprogramma Ambiente): 15 settembre
- progetti di rafforzamento di capacità: 30 settembre 2014.

Per ciascuna di queste categorie progettuali, la presentazione delle proposte deve essere fatta attraverso i formulari specifici di quella categoria, reperibili, come tutta la documentazione del bando, attraverso la pagina web dedicata.

Per i progetti tradizionali il Programma di lavoro 2014-2014 stabilisce, per le diverse tematiche dei due sottoprogrammi, i temi specifici prioritari dei progetti: questi temi non sono esclusivi tuttavia i progetti ad essi dedicati a parità di altre condizioni riceveranno un punteggio maggiore.

Per un'illustrazione più dettagliata del programma, si rimanda alla relativa scheda; la scheda del bando sarà disponibile a breve nell'agenda bandi di EuropaFacile.

## **Ambient Assisted Living Forum 2014**

Titolo

Ambient Assisted Living Forum 2014

Data Evento

09/09/2014

Luogo

Bucarest (Romania)

Note

Dal 9 al 12 settembre 2014 si svolgerà a Bucarest, in Romania, il Forum di AAL (Ambient Assisted Living).

L'evento, giunto ormai alla sua sesta edizione, rappresenta un importante e qualificato appuntamento annuale che riunisce tutti i soggetti coinvolti nei progetti finanziati dal programma congiunto Ambient Assisted Living nonché l'intera comunità ALL, costituita da decisori politici, sviluppatori ICT, produttori, operatori sanitari, imprese, società di venture capital, tecnici, accademici, progettisti, assistenti e, naturalmente, gli utilizzatori finali, ossia gli adulti anziani.

L'obiettivo del Forum è presentare le soluzioni ICT (prodotti e servizi) più innovative esistenti o in via di sviluppo, promuovere il networking all'interno della comunità, stimolare l'interesse di altri settori nel campo della AAL e favorire il dibattito e la discussione, evidenziando anche sviluppi nuovi o emergenti che caratterizzano il settore, attraverso un ricco programma di interventi.

Per maggiori informazioni, programma dettagliato e registrazione: sito [web](#)

## **Proposte e Bandi**

BOLOGNA – Pubblicato dal consorzio Aster della Regione Emilia Romagna il bando Green energy startup che prevede la selezione di sette progetti d'impresa nel settore delle energie rinnovabili. I progetti vincitori saranno assistiti con servizi di tutoraggio, formazione e consulenza specialistica personalizzata in un percorso di "pre-incubazione" della durata di 5 mesi, al termine del quale sarà redatto il business plan relativo del progetto di impresa presentato.

Possono partecipare alla selezione:

- persone e/o gruppi di persone residenti o domiciliate in Emilia-Romagna. In caso di gruppi di persone, la maggioranza dei componenti deve avere residenza e/o domicilio in regione Emilia-Romagna;
- imprese costituite dopo il 1 gennaio 2014 con sede legale e/o operativa in regione Emilia-Romagna.

La scadenza per la presentazione delle candidature è fissata al 31 agosto 2014.

Info: bando Green energy start up.

<http://www.cliclavoro.gov.it/Clicomunica/News/2014/Pagine/Emilia-Romagna-sostegno-alle-startup-nel-settore-delle-rinnovabili.aspx>

ROMA – Scadono il 15 luglio 2014 i termini per partecipare al bando Creativi digitali – Sviluppo di idee progetto per una fruizione innovativa dei contenuti culturali "Cultura Futura" promosso dalla Regione Lazio.

Saranno trenta le idee-progetto selezionate che potranno essere realizzate da società attive nel settore dei prodotti crossmediali, nel settore informatico, nella realizzazione di sistemi interattivi, che avranno inviato la propria manifestazione di interesse per essere aggiunte in apposito elenco presso Filas Spa. Prevista inoltre la creazione di un elenco anche di partner artistici disponibili ad affiancare i giovani creativi con la loro esperienza negli ambiti artistici di riferimento.

800.000 euro le risorse totali stanziare per il finanziamento del 100% del costo dei progetti selezionati.

Info: Cultura futura.

<http://www.cliclavoro.gov.it/Clicomunica/News/2014/Pagine/Lazio-bando-per-giovani-creativi-digitali.aspx>

## **Campagna antincendi 2014, le indicazioni della Presidenza del Consiglio**

La campagna estiva 2014 antincendi boschivi, con le attività collegate di prevenzione, pianificazione e intervento si è aperta ufficialmente il 16 giugno, data individuata dalla Presidenza del Consiglio dei ministri che in contemporanea ha emanato le raccomandazioni annuali a regioni ed enti locali (Comunicato del presidente del consiglio pubblicato sulla Gazzetta ufficiale, Serie generale, n.139 del 18 giugno 2014).

La considerazione generale di base è che il fenomeno incendi, boschivi e di interfaccia, è un'emergenza ambientale ed economica, l'obiettivo primario è sempre quello della salvaguardia delle persone ma anche degli insediamenti e delle infrastrutture, oltre che dei boschi. La situazione di partenza, e cioè l'andamento del fenomeno nel 2013, indica una diminuzione del numero totale degli incendi, il che ha portato a una riduzione della flotta aerea dedicata - che comprende anche un elicottero AB-412 dei Vigili del fuoco - riduzione dovuta anche al taglio delle risorse destinate a questo scopo.

L'approccio indicato è quello della massima integrazione sia a livello di coordinamento nelle pianificazioni - statale, regionale e comunale - che a livello di impiego degli operatori per gli interventi, fronte sul quale si consiglia di utilizzare in primo luogo le 'squadre di spegnimento da terra', attivando l'intervento aereo solo nelle situazioni più gravi e di difficile gestione. A questo deve affiancarsi l'attività di sensibilizzazione della popolazione sui comportamenti 'sicuri' da adottare e, più in generale, sui principi base della cultura di protezione civile.

In questo quadro, oltre all'aggiornamento dei piani di prevenzione e al costante monitoraggio delle zone boschive e cosiddette 'di interfaccia', cioè al limite tra aree urbanizzate e boschi, per prevenire azioni dolose - visto che il 'fattore umano' rimane la causa principale degli incendi - enti locali e Forze dell'ordine devono definire con le prefetture le modalità di coordinamento delle rispettive sale operative.

È importante, anche, definire piani di emergenza specifici per le strutture turistiche vicine alle aree boschive. Sempre sul fronte dell'interoperabilità, è importante, indica il comunicato (punto d, attività di lotta attiva agli incendi e di gestione dell'emergenza), garantire il costante collegamento tra le sale operative unificate permanenti (Soup), le sale operative regionali di protezione civile, il Centro operativo aereo unificato e la Sala situazione Italia del dipartimento della Protezione civile (presidenza del consiglio dei ministri).

L'attività delle prefetture

## Troppa microplastica nel ghiaccio del Mare Artico

Nello studio "Global warming releases microplastic legacy frozen in Arctic Sea ice" pubblicato da Earth's Future, un team di ricercatori statunitensi del Dartmouth College e britannici dell'università di Plymouth, rivelano un nuovo rischio conseguenza del global warming e della nostra pessima gestione delle materie prime: trilioni di minuscoli pezzi di plastica sono stati imprigionati dai ghiacci antartici ed ora stanno per essere rilasciati.

Secondo Plastics Europe, nel solo 2012 gli esseri umani hanno prodotto 288 milioni di tonnellate di plastiche e il nuovo studio ha fatto una scoperta sorprendente: molta della plastica che non riusciamo/vogliamo a recuperare, riciclare e riutilizzare finisce intrappolata nei ghiacci dell'Artico. Con il cambiamento climatico però sorge un grosso problema: lo scioglimento del ghiaccio marino potrebbe restituire la microplastica all'ambiente.

Gli scienziati sapevano già che le microplastiche – polimeri, fibre o frammenti di meno di 5 millimetri – possono essere trasportate dal vento negli oceani, vicino alle coste o nei vortici di rifiuti come il Great Pacific Garbage Patch, ma Rachel Obbard, una scienziata della Thayer School of Engineering del Dartmouth College, è rimasta davvero sorpresa nello scoprire che le correnti avevano trasportato questi materiali fino all'Artico.

Su Earth's Future la Obbard ed il suo team spiegano che quando nell'Artico si forma il ghiaccio intrappola le micro-plastiche galleggianti, che i carotaggi dicono essere centinaia per m<sup>3</sup>, con densità più alte addirittura di quelle trovate in alcune "isole di rifiuti" del Pacifico. «Trovarla in una regione così isolata è stata per me davvero una sorpresa – ha detto la Obbard – Questo particolato ha fatto un lungo viaggio».

Non si conoscono ancora i potenziali pericoli delle microplastiche ma quelle catturate dal ghiaccio potrebbero aiutare i ricercatori a risolvere un mistero: negli ultimi 50 anni la produzione industriale di plastica è aumentata considerevolmente ma nessuno è in grado di quantificare quale sia l'eliminazione finale di una gran parte di questi materiali. Lo studio rivela che i ghiacci marini potrebbero essere un importante "pozzo", ma è un pozzo che si sta sciogliendo velocemente e queste microplastiche potrebbero presto tornare a galleggiare liberamente.

Secondo gli autori dello studio, «Nel quadro delle attuali tendenze di scioglimento, più di un trilione di frammenti di plastica potrebbero essere rigettati nel prossimo decennio». La Obbard ed il suo team basano le loro previsioni su 4 carote di ghiaccio prelevate durante spedizioni artiche nel 2005 e 2010. I ricercatori hanno fatto sciogliere una parte di queste carotaggi, poi hanno filtrato l'acqua e messo i sedimenti sotto un microscopio, selezionando le particelle che per forma e colore sembravano artificiali. Poi è stata fatta un'analisi chimica del particolato utilizzando uno spettrometro ad infrarossi.

Il 54% delle particelle presenti era rayon, che tecnicamente non è un polimero sintetico visto che deriva da cellulosa naturale, ma il 37% era costituito polipropilene, il 21% da poliestere, il 16% da nylon ed il 2% da polistirene, acrilico e polietilene.

Uno degli autori dello studio, Richard Thompson, del Marine Biology and Ecology Research Centre della School of Marine Science and Engineering dell'università di Plymouth ha detto che «E' difficile individuare la fonte di questi materiali. Il rayon per esempio è un componente dei vestiti e dei filtri delle sigarette».

Gli scienziati credono che la presenza di microplastiche nei ghiacci artici possa essere ancora più alta se si passasse a filtri più fini, ma non sanno dire quali possano essere le conseguenze di tutto questo sull'oceano. I ricercatori fanno notare che la plastica è chimicamente inerte, ma può assorbire gli inquinanti organici in forte concentrazione. Mark Browne, un ecologo dell'università di California-Santa Barbara, ha effettuato dei test in laboratorio con organismi marini che dimostrano che non solo che le plastiche possono essere ritenute nei tessuti ma che gli inquinanti possono essere rilasciati dopo la loro ingestione. «Cominciamo a preoccuparci sempre di più», ha concluso.

### (continua dalla pagina precedente...)

Gli uffici territoriali del governo sin sono già attivati in molti casi con riunioni di coordinamento con gli enti locali, i Vigili del fuoco, le Forze dell'ordine, il Servizio emergenza 118 e tutte le altre componenti dei sistemi locali di protezione civile sia per promuovere l'aggiornamento delle pianificazioni antincendi comunali, e supportare i sindaci, sia per mettere a punto il coordinamento degli interventi, compreso il 'dialogo' tra le sale operative.

All'attività sul fronte antincendi boschivi si affianca quella di pianificazione delle misure di prevenzione e contrasto per la sicurezza durante la stagione estiva, che prevedono di norma il potenziamento dei controlli interforze soprattutto nelle zone turistiche.

## Quasi il 50% dei fiumi europei è minacciato da sostanze chimiche

Secondo il team di ricercatori tedeschi, francesi e svizzeri che ha pubblicato su *Proceedings of the National Academy of Sciences (Pnas)* lo studio "Organic chemicals jeopardize the health of freshwater ecosystems on the continental scale", sarà molto difficile raggiungere gli obiettivi ecologici della direttiva quadro sulle acque dell'Ue. Questo «a causa degli elevati livelli di sostanze tossiche nei corpi idrici. Uno dei motivi: le attuali misure per il miglioramento della qualità delle acque non tengono conto degli effetti delle sostanze chimiche tossiche». Lo studio dimostra, per la prima volta a livello pan-europeo, che «i rischi ecologici derivanti dalle sostanze chimiche tossiche sono notevolmente maggiori di quanto si sia generalmente presunto».

Fino ad ora le autorità ambientali e parte della comunità scientifica consideravano le sostanze chimiche tossiche come un problema locale riguardante solo pochi corpi idrici. Lo studio rivela per la prima volta i rischi ecologici su larga scala provenienti da agenti tossici chimici e che riguardano migliaia di sistemi acquatici europei. «La tossicità chimica rappresenta una minaccia ecologica per quasi la metà di tutti gli organismi acquatici europei e in circa il 15% dei casi, il biota nei sistemi di acqua dolce può anche essere oggetto di mortalità acuta», dicono gli scienziati dell' Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (Ufz) che hanno guidato il gruppo di ricerca finanziato da Electricité de France, Agence Nationale de la Recherche e Deutsche Forschungsgemeinschaft.

Il team franco-tedesco-svizzero ha indagato sul superamento delle soglie di rischio nel bacino idrografico di importanti reti fiumi come il Danubio e il Reno ed ha scoperto in che misura le soglie di rischio sono state superate per tre gruppi di organismi: pesci, invertebrati e alghe. I dati utilizzati provenivano dalle attività ufficiali di monitoraggio delle acque degli ultimi anni. I ricercatori avvertono che «Di conseguenza, la portata del campionamento varia significativamente in termini di copertura spaziale, nonché di tempi, pertanto, il confronto diretto tra i diversi Paesi risulta piuttosto difficile. Ad esempio, lo studio rileva, che la qualità dell'acqua è peggiore in Francia, presumibilmente a causa del fatto che le autorità di questo Stato hanno installato una fitta rete di monitoraggio ed analizzano i campioni di acqua per molteplici sostanze, compresi i pertinenti composti ecotossicologici. In altri paesi, invece, i rischi potrebbero rimanere non riconosciuti a causa dell'insufficiente sensibilità dell'analisi chimica o di un elenco incompleto dei composti rilevanti dal monitoraggio ecotossicologico».

Il leader del team, Ralf B. Schäfer dell'Institut für Umweltwissenschaften Landau, spiega: «In generale, nelle nostre analisi abbiamo probabilmente sottovalutato piuttosto che sopravvalutato i rischi. Lo stato attuale e lo stato degli ecosistemi di acqua dolce europei è probabilmente anche peggio». I principali fattori che contribuiscono alla contaminazione chimica degli ecosistemi acquatici sono i reflui delle attività agricole delle aree urbane e gli impianti di depurazione comunali. I pesticidi sono stati di gran lunga i principali agenti tossici rilevati nei sistemi d'acqua dolce, anche se sono stati trovati livelli critici di composti organostannici, ritardanti di fiamma bromurati e gli idrocarburi policiclici aromatici derivanti dalla combustione.

Attualmente i requisiti e gli obiettivi dell'Ue in materia di qualità delle acque si concentrano principalmente sulla presenza delle cosiddette sostanze prioritarie, cioè 40 sostanze chimiche classificate come particolarmente pericolose per l'ambiente acquatico. Werner Brack dell' Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung di Leipzig, sottolinea che «Fortunatamente l'uso di molte di queste sostanze prioritarie non è più consentito e, pertanto, i loro livelli di concentrazione sono in costante diminuzione in molte parti dei torrenti europei. Il vero problema, però, è che un gran numero di sostanze chimiche che sono attualmente in uso non vengono prese in considerazione da tutti nel contesto del monitoraggio della qualità dell'acqua. Inoltre, recenti risultati mostrano che per talune sostanze l'assunzione a certi livelli potrebbe avere un effetto di concentrazione troppo alto».

Per far fronte alla moltitudine di sostanze potenzialmente pericolose, gli scienziati suggeriscono l'introduzione di collegamenti intelligenti sugli effetti ecologici basati sullo screening chimico come l'unico modo finanziariamente sostenibile per ottenere l'intero spettro delle sostanze ecotossicologiche rilevanti.

Secondo Brack, «In questo modo, le sostanze pericolose possono essere rilevate prima ancora che siano state messe nella lista delle priorità».

Il nuovo studio dimostra che bisogna agire urgentemente, in particolare per quanto riguarda le attività di monitoraggio chimico in corso. «In termini pratici – dice Schäfer – questo significa che è necessaria un'azione urgente a tutti i livelli, per assicurare la protezione sostenibile dei nostri ecosistemi acquatici».

Le misure necessarie da vanno da una più estesa prevenzione per evitare eccessivi input chimici nei corpi idrici alla proibizione e sostituzione di sostanze particolarmente problematiche, fino ad una riduzione della domanda di prodotti chimici agricoli e ad un miglioramento dei metodi di trattamento delle acque reflue.

Il team di ricerca è comunque convinto che, a meno di un notevole cambiamento della situazione attuale, «Gli obiettivi della direttiva quadro sulle acque non saranno rispettati, a causa della tossicità da sostanze chimiche negli ecosistemi di acqua dolce. A lungo termine questo può anche portare a rischi per gli esseri umani, causati da una possibile insufficienza dei servizi ecosistemici, così come dalla compromissione delle capacità di autodepurazione dei corpi idrici».

## Ricerca sugli ecosistemi marini e pesca

La Norvegia, nell'ambito di un progetto in corso con la Fao, sta costruendo una delle navi da ricerca più avanzate al mondo per aiutare i Paesi in via di sviluppo a migliorare la gestione delle loro attività di pesca.

La nuova nave di ricerca, la Dr Fridtjof Nansen, batte bandiera Onu, che consente di operare attraverso i confini giurisdizionali, costerà 80 milioni dollari, sostituirà un'imbarcazione più vecchia con lo stesso nome, che svolgeva dal 1993 ricerche approfondite sullo stato degli ecosistemi marini lungo le coste dell'Africa per il Progetto EAF-Nansen, così chiamato in onore dell'esploratore norvegese del XIX secolo, scienziato e premio Nobel per la pace, è la quarta fase del Programma Nansen, iniziato nel 1974 con il varo della prima Dr Fridtjof Nansen per indagare lo stato degli stock ittici nei Paesi in via di sviluppo, cominciando dal Mare Arabico e dai Golfi adiacenti. La prima imbarcazione è stata sostituita dall'attuale Dr Fridtjof Nansen e le due navi Nansen hanno navigato l'equivalente di 60 volte il giro del mondo, conducendo indagini oceanografiche e sulla pesca al largo delle coste dell'Africa, del Centro e del Sud America e dell'Asia. La Fao è partner nel programma sin dal suo inizio, ma con il Progetto EAF-Nansen ne condivide la leadership.

A bordo della Dr Fridtjof Nansen si lavora 24 ore al giorno in turni di sei ore, con attività che vanno dalla pesca a strascico alla raccolta di campioni per la registrazione e l'analisi dei dati. Con la nuova imbarcazione, lunga 70 metri, più spaziosa e meglio attrezzata, con 45 posti letto per gli scienziati, i tecnici e l'equipaggio, le condizioni di lavoro miglioreranno.

La nave, che dovrebbe essere varata nel 2016, ospiterà 7 laboratori, un auditorium, le più moderne attrezzature sonar per mappare la distribuzione dei pesci e un remotely-operated underwater vehicle (Rov), per scattare fotografie nitide della vita sul fondo dell'oceano. Attrezzature all'avanguardia, compreso un dynamic positioning system, permetteranno di lavorare in sicurezza intorno a infrastrutture sensibili, come le piattaforme petrolifere, mentre un punto di vedetta sarà posizionato sull'albero maestro per indagini sugli uccelli e sui mammiferi marini. Le indagini approfondite sulla vita marina hanno portato a un ulteriore vantaggio: la scoperta di nuove specie. Negli ultimi anni, gli scienziati hanno trovato una nuova specie di triglia (*Parupeneus nansen*), scoperta al largo delle coste del Mozambico, e 6 nuove specie di lumache marine al largo del Golfo di Guinea.

La Fao sottolinea che «Il progetto è realizzato insieme a 32 Paesi costieri africani, per aiutarli ad ottenere informazioni dettagliate sulle loro risorse marine così che possano sviluppare piani di gestione della pesca, con un'attenzione al mantenimento della buona salute degli ecosistemi e alla produttività».

Gli scienziati del Norwegian Institute of Marine Research (Imr) e i Paesi africani partecipanti, a bordo della nave usano riprese 3D per mappare i fondali e raccogliere una grande quantità di dati sugli stock ittici, sulla qualità dell'acqua e dei sedimenti, esaminando l'intero ecosistema dagli uccelli marini ai pesci, dalle balene a minuscoli animali (zooplancton) e piante (fitoplancton). Nei prossimi anni il progetto si estenderà, puntando l'attenzione sull'impatto del cambiamento climatico e sull'inquinamento, con un monitoraggio ambientale sulle attività estrattive di petrolio e gas offshore.

Il progetto EAF Nansen, con la guida tecnica della Fao, ha già dato buoni risultati: 16 Paesi africani hanno sviluppato piani di gestione per le loro attività di pesca. Sulla costa atlantica Benin, Costa d'Avorio, Ghana e Togo hanno collaborato per preparare piani per ridurre al minimo i danni causati nei rispettivi paesi e nella sub-regione dalla pesca con la tecnica sciabica da spiaggia; Camerun, Gabon e Nigeria, hanno lavorato sulla pesca industriale di gamberi lungo le coste dell'Africa centrale. Tra i Paesi che si affacciano sull'Oceano Indiano, Comore, Kenya, Madagascar, Mauritius, Mozambico, Seychelles e Tanzania lavorano su piani di gestione della pesca.

Il Coordinatore del Progetto EAF Nansen, Kwame Koranteng, ha evidenziato che «Ciò che rende questo progetto unico è che i Paesi in via di sviluppo si appropriano delle informazioni raccolte. L'obiettivo generale è quello di consentire ai Paesi di fare le proprie valutazioni e preparare e attuare piani di gestione della pesca, fondamentali per le risorse marine minacciate dalla pesca eccessiva, dall'inquinamento e dal cambiamento climatico. Il passo successivo sarà quello di aiutare i Paesi ad attuare i loro piani di gestione. La presenza della nave ricerca Dott. Fridtjof Nansen nelle acque dei Paesi in via di sviluppo ha portato a una maggiore comprensione della necessità di gestire le risorse marine in modo sostenibile, inoltre fornisce un linguaggio comune con cui le persone sono in grado di comunicare a livello regionale e spesso a livello globale».

Il progetto è finanziato dall'Agenzia norvegese per la Cooperazione allo Sviluppo (Norad) ed gestito dalla Fao con il supporto scientifico dell'Imr, e collabora con istituzioni nazionali e regionali e con altre agenzie dell'Onu.

Arni M. Mathiesen, vice direttore Generale della Fao per la pesca e l'acquacoltura, conclude: «Noi speriamo che il progetto possa contribuire, tra le altre cose, a rispondere alla domanda fondamentale di come il cambiamento climatico inciderà sulla distribuzione e sull'abbondanza delle specie marine, che è un problema critico per la sopravvivenza di milioni di persone».

## Nel mare continenti di plastica

NEI GHIACCI delle regioni polari o ingeriti da delfini e tartarughe, i danni provocati dai rifiuti di plastica che finiscono negli oceani sono stati stimati in almeno 13 miliardi di dollari l'anno. Senza contare la minaccia per la vita marina, il turismo e la pesca. Ad affermarlo sono due rapporti diffusi oggi dall'Onu in occasione dell'apertura della prima Assemblea generale sull'ambiente a Nairobi, in Kenya, che si tiene sino al 27 giugno. "La plastica ha un ruolo fondamentale nella vita moderna ma gli impatti ambientali, legati al modo in cui la usiamo, non possono essere ignorati", ha detto Achim Steiner, sottosegretario generale dell'Onu e direttore esecutivo dell'Unep (United Nations Environment Programme) spiegando che "bisogna prendere misure appropriate per evitare che i rifiuti di plastica finiscano nell'ambiente. Questi due rapporti indicano una strada obbligata: ridurre, riutilizzare e riciclare".

Ripensare i prodotti in plastica "può portare molteplici benefici", ha aggiunto Steiner, "dalla riduzione del danno economico che riguarda anche l'industria del turismo e della pesca, di vitale importanza per molti paesi in via di sviluppo, a risparmi e opportunità di innovazione per le imprese. Naturalmente, benefici riguardano anche la salvaguardia degli ecosistemi marini". Gli scienziati hanno trovato frammenti di plastica intrappolati nel ghiaccio marino nelle regioni polari, mentre altri rifiuti di plastica hanno ucciso parte della vita marina, sia perché mangiati da tartarughe, delfini o balene sia perché hanno danneggiato habitat naturali ed essenziali come le barriere coralline, evidenzia l'Unep. Gran parte dei rifiuti di plastica finisce in mezzo agli oceani formando vasti "continenti di plastica", dove convergono le correnti marine, mentre un impatto superiore arriva dalla microplastica (frammenti di meno di cinque millimetri di diametro) il che è particolarmente preoccupante, secondo l'Unep. Una questione sempre più emergente riguarda minuscoli frammenti di plastica creati da "micro perle" che sono sempre più utilizzati in dentifrici, gel e detergenti per il viso che vanno a finire direttamente in fiumi, laghi e oceani. "La loro ingestione è stata riscontrata negli organismi marini, tra cui uccelli marini, pesci, cozze, vermi e zooplancton", dice il rapporto, "diventando alla fine una fonte di prodotti chimici nella nostra alimentazione".

## Ecosistema antartico sempre più in pericolo

Il crescente aumento del numero di turisti e di strutture di ricerca in Antartide, che interessa piccole aree libere dai ghiacci, minaccia sempre più tale delicato ecosistema, è quanto è emerso da uno studio Australiano condotto dal National Environmental Research Program (Nerp) e pubblicato sulla rivista PLoS Biology.

Infatti, lo studio rivela come tale aumento di visitatori rischia di causare gravi conseguenze, dato che, come ha sottolineato la coautrice dello studio, Justine Shaw, proprio in queste aree libere permanentemente da ghiacci, ovvero solo l'1% dell'Antartide, si trova la maggior parte della biodiversità, che si dimostra anche particolarmente vulnerabile all'invasione di specie esotiche.

Al riguardo, Shaw ha spiegato: 'l'Antartide è già invasa da piante e animali, per lo più erbe e insetti, di altri continenti. Le minacce reali di invasioni, correnti e future sono tipicamente situate vicino alle aree protette – aggiungendo – Tali minacce da specie invasive alle aree protette sono state dimostrate altrove nel mondo, e abbiamo accertato che l'Antartide, purtroppo, non fa eccezione. I rischi sono accresciuti dalla combinazione con il cambiamento climatico. Questo effetto combinato deve essere un incentivo ancora maggiore per un migliore sistema di protezione delle aree antartiche'.

## Dossier Mare Monstrum 2014

Un quadro alquanto preoccupante emerge dal dossier di Legambiente Mare Monstrum 2014, dal momento che ha confermato come negli ultimi 4 anni si è verificato un aumento costante del numero di reati commessi a danno del mare e delle coste italiane.

Infatti, i dati del dossier rivelano come nel 2013 si è registrato un incremento complessivo dei reati del 7,3% rispetto all'anno precedente, con forze dell'ordine e capitanerie di porto che hanno accertato quasi 40 infrazioni al giorno, ovvero ben 14.504, di cui la pesca di frodo rappresenta il 42% di questa illegalità, seguita dallo scarico abusivo in mare per colpa di mala depurazione e scarichi fognari e per lo sversamento di idrocarburi (22%), dalla violazione del codice della navigazione (19%) e dal ciclo del cemento (16%), sebbene quest'ultimo è calato del 15,8% rispetto al 2012.

Una situazione, questa, molto seria e grave, a cui cercherà di porre rimedio la Goletta Verde, la storica imbarcazione di Legambiente che oggi salpa da Savona per effettuare il monitoraggio, grazie anche al laboratorio mobile che la accompagna via terra, dello stato di salute delle coste italiane, realizzando 32 tape.

## L'Islanda riprende la caccia alle balenottere comuni

Nonostante le balenottere comuni (*Balaenoptera physalus*), il secondo più grande animale del nostro pianeta, siano protette dal divieto del 1986 sulla caccia commerciale dell'International Whaling Commission, l'Islanda ha catturato e macellato le prime due balenottere del 2014, la cui carne è destinata ad essere esportata in Giappone.

Phil Kline, senior oceans campaigner di Greenpeace, denuncia: «Dato che le prime delle balenottere minacciate di estinzione di quest'anno sono stata brutalmente arpionate e trascinate esanimi a riva per processarle, i balenieri islandesi continuano a fare marameo a tutto il mondo, alla moratoria sulla caccia commerciale alle balene ed alle sanzioni diplomatiche imposte dal governo Usa. Ovviamente le sanzioni diplomatiche non hanno scoraggiato i balenieri islandesi». Ma sarebbe meglio dire che non hanno scoraggiato il governo di centro-destra islandese tornato al potere che ha subito buttato nel cestino la moratoria del precedente governo di centro-sinistra sulla caccia alle balene.

Secondo Greenpeace Usa «E' tempo che l'amministrazione del presidente Obama rafforzi i divieti Usa con sanzioni economiche e vieti l'importazione di tutti i prodotti islandesi che provengono da companies coinvolte nella loro caccia alla balenottera comune».

La cosa assurda è che la carne della balene uccise in Islanda è destinata a finire nei congelatori e che potrebbe restarci per molto tempo, visto che il suo unico mercato è il Giappone, dove la vendita e il consumo di carne di balena sono crollati, tanto che gran parte della carne di cetacei diventa cibo per cani.

Kline spiega che «Anche in Giappone poche persone mangiano carne di balena ed è noto che nei congelatori c'è carne di balena stoccata per diversi anni. L'inutile strage di balenottere in via di estinzione per un mercato che non vuole o non ha bisogno della carne può solo continuare a far diminuire la reputazione dell'Islanda agli occhi del mondo. L'Islanda ha sviluppato un settore whale watching vitale e proficuo che ha il potenziale per attirare ancora più turisti in Islanda e di far diventare le balene più di valore da vive che da morte. Il whale watching è sicuramente una scelta migliore per l'Islanda ed è sicuramente più buono sia per l'economia che per la sua reputazione dell'Islanda a livello mondiale».

Già nel 2008 erano stati circa 115.000 i turisti che erano andati in Islanda per praticare il whale watching e più del 20% di loro pensa che questa sia una ragione importante per fare un viaggio in Islanda, spendendo così anche milioni di dollari. Altre 115.000 persone hanno sottoscritto la promessa di visitare l'Islanda se smetterà di cacciare le balene.

L'anno scorso Avaaz aveva raccolto milioni di firme sotto una petizione che chiedeva al governo olandese di non permettere più il trasferimento di carne di balena islandese nei porti del Paese.

Eppure il centro-destra islandese, che aveva portato il Paese alla bancarotta con i giochi della finanza e delle banche, dopo che il centro-sinistra aveva sistemato i conti del Paese, è stato riportato al potere dagli immemori islandesi ed una delle prime cose che ha fatto è stata proprio di togliere la moratoria sulla caccia alle balene in alcune aree marine, come quella davanti alla capitale Reykjavik, istituite proprio per favorire il whale watching.

## Un tipo focoso...il polpo di Stromboli

A lui piace vivere sotto uno dei vulcani più attivi del mondo. E' questo che fa del famoso Octopus Volcano - o più amichevolmente polpo di Stromboli - un animale interessantissimo per gli studiosi poiché capace di vivere nelle acque sottostanti di uno dei vulcani più 'nervosi', lo splendido Stromboli nell'arcipelago siciliano delle isole Eolie. L'attività eruttiva molto intensa del vulcano, per molta parte sottomarina (la lava bollente esce direttamente nel mare in profondità) scoraggia molte specie. Non il nostro polpo che pare essersi adattato benissimo a convivere con l'ingombrante vicino.

Questo animale rappresenta un soggetto di studio interessantissimo per i ricercatori che si chiedono se abbia sviluppato capacità speciali per prevedere le eruzioni. Di sicuro questo animale ha sviluppato la capacità di adattarsi ad un ambiente molto ostile.

Il polpo potrebbe essersi stabilito in questa acque migliaia di anni fa, molto prima dell'avvento dell'uomo che si tiene invece a debita distanza dal vulcano. Del resto il vulcano di Stromboli è davvero molto attivo: caratteristiche e spettacolari sono le sue "fontane di lava" e le colate che scendono fino al mare.

## La nuova vita animale attorno a un container

Dal 3 giugno al 15 settembre 2014 è attivo il Sistema nazionale di previsione allarme ondate di calore, che permette la previsione, sorveglianza e prevenzione degli effetti delle ondate di calore sulla salute della popolazione.

Dislocato in 27 città italiane (Ancona, Bari, Bologna, Bolzano, Brescia, Cagliari, Campobasso, Catania, Civitavecchia, Firenze, Frosinone, Genova, Latina, Messina, Milano, Napoli, Palermo, Perugia, Pescara, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Torino, Trieste, Venezia, Verona, Viterbo), consente di individuare, dal lunedì al venerdì, per ogni specifica area urbana, le condizioni meteo-climatiche che possono avere un impatto significativo sulla salute dei soggetti vulnerabili.

In base a questi modelli vengono elaborati dei bollettini giornalieri per ogni città, in cui sono comunicati i possibili effetti sulla salute delle condizioni meteorologiche previste a 24, 48 e 72 ore. I bollettini sono pubblicati sul portale e sono diffusi quotidianamente ai Centri di riferimento locali individuati dalle Amministrazioni competenti, per l'attivazione in caso di necessità di piani di intervento a favore della popolazione vulnerabile.

Si ricorda che nel portale istituzionale del ministero, sono pubblicati un vademecum divulgativo rivolto alla popolazione generale e opuscoli destinati a medici, personale delle strutture per gli anziani, personale che assiste gli anziani (disponibile in 6 lingue), in cui sono indicate misure e precauzioni da adottare, anche nei comportamenti quotidiani, per prevenire i rischi del grande caldo.

E' in atto la ricognizione dei numeri verdi e dei servizi offerti durante l'estate sul territorio dagli enti locali a sostegno della popolazione più fragile e l'elenco aggiornato sarà disponibile sul portale ministeriale.

Ricordiamo che in condizioni di caldo estremo, le fasce di popolazione più colpite sono specialmente quelle che vivono nelle grandi città, in zone con poco riparo all'ombra, in abitazioni surriscaldate e con scarsa ventilazione. Rischiano di più le persone anziane, specialmente se malate e in solitudine, che possono sviluppare rapidamente disidratazione, subire un aggravamento di patologie croniche (come quelle cardio-respiratorie), o essere vittime di un colpo di calore. In generale, però, una serie di semplici abitudini comportamentali e misure di prevenzione possono contribuire a ridurre notevolmente le conseguenze nocive delle ondate di calore.

Si tratta di 10 semplici regole comportamentali in grado di limitare l'esposizione alle alte temperature, facilitare il raffreddamento del corpo ed evitare la disidratazione, ridurre i rischi nelle persone più fragili (persone molto anziane, persone con problemi di salute, che assumono farmaci, neonati e bambini molto piccoli).

Ecco il decalogo:

1. **USCIRE DI CASA NELLE ORE MENO CALDE DELLA GIORNATA.** Evitare di uscire all'aria aperta nelle ore più calde cioè dalle ore 11.00 alle 18.00. Se si esce nelle ore più calde non dimenticare di proteggere il capo con un cappello di colore chiaro e gli occhi con occhiali da sole; inoltre proteggere la pelle dalle scottature con creme solari ad alto fattore protettivo.
2. **INDOSSARE UN ABBIGLIAMENTO ADEGUATO E LEGGERO.** Sia in casa che all'aperto, indossare abiti leggeri, non aderenti, preferibilmente di fibre naturali per assorbire meglio il sudore e permettere la traspirazione della cute.
3. **RINFRESCARE L'AMBIENTE DOMESTICO E DI LAVORO.** Schermare le finestre esposte al sole utilizzando tapparelle, persiane, tende, ecc.. Chiudere le finestre durante il giorno e aprirle durante le ore più fresche della giornata (la sera e la notte). Se si utilizza l'aria condizionata, ricordarsi che questo efficace strumento va utilizzato adottando alcune precauzioni per evitare conse-

**(continua dalla pagina precedente...)**

guenze sulla salute e eccessivi consumi energetici. In particolare, si raccomanda di utilizzarli preferibilmente nelle giornate con condizioni climatiche a rischio; di regolare la temperatura tra i 24°C - 26°C; di coprirsi nel passaggio da un ambiente caldo ad uno più freddo; di provvedere alla loro manutenzione e alla pulizia regolare dei filtri; di evitare l'uso contemporaneo di elettrodomestici che producono calore e consumo di energia.

4. **RIDURRE LA TEMPERATURA CORPOREA.** Fare bagni e docce con acqua tiepida, bagnarsi viso e braccia con acqua fresca. In casi di temperature molto elevate porre un panno bagnato sulla nuca.

5. **RIDURRE IL LIVELLO DI ATTIVITÀ FISICA.** Nelle ore più calde della giornata evitare di praticare all'aperto attività fisica intensa o lavori pesanti.

6. **BERE CON REGOLARITÀ ED ALIMENTARSI IN MANIERA CORRETTA.** Bere almeno 2 litri di acqua al giorno (salvo diversa indicazione del medico curante). Gli anziani devono bere anche se non ne sentono il bisogno. Evitare di bere alcolici e limitare l'assunzione di bevande gassate o troppo fredde. Mangiare preferibilmente cibi leggeri e con alto contenuto di acqua (frutta e verdura). Porre particolare attenzione alla conservazione degli alimenti ed evitare di lasciarli all'aperto per più di 2 ore.

7. **ADOTTARE ALCUNE PRECAUZIONI SE SI ESCE IN MACCHINA.** Se si entra in un'auto parcheggiata al sole, prima di salire aprire gli sportelli, poi iniziare il viaggio a finestrini aperti o utilizzare il sistema di climatizzazione. Prestare attenzione nel sistemare i bambini sui seggiolini di sicurezza, verificare che non siano surriscaldati. Quando si parcheggia la macchina non lasciare mai, nemmeno per pochi minuti, persone o animali nell'abitacolo.

8. **CONSERVARE CORRETTAMENTE I FARMACI.** Leggere attentamente le modalità di conservazione riportate sulle confezioni dei farmaci e conservare tutti i farmaci nella loro confezione, lontano da fonti di calore e da irradiazione solare diretta. Conservare in frigorifero i farmaci per i quali è prevista una Temperatura di conservazione non superiore ai 25-30°C.

9. **ADOTTARE PRECAUZIONI PARTICOLARI IN CASO DI PERSONE A RISCHIO.** Quando arriva il gran caldo, le persone anziane, con patologie croniche (cardiovascolari, respiratorie, neurologiche, diabete ecc) e le persone che assumono farmaci, devono osservare le seguenti precauzioni:

consultare il medico per un eventuale aggiustamento della terapia o della frequenza dei controlli clinici e di laboratorio (ad esempio per i diabetici è consigliabile aumentare la frequenza dei controlli glicemici)

segnalare al medico qualsiasi malessere, anche lieve, che sopraggiunga durante la terapia farmacologica

non sospendere mai di propria iniziativa la terapia in corso.

10. **SORVEGLIARE E PRENDERSI CURA DELLE PERSONE A RISCHIO.** Nei periodi prolungati di caldo intenso, prestare attenzione a familiari o vicini di casa anziani, specialmente se vivono da soli e, ove possibile, aiutarli a svolgere alcune piccole faccende, come fare la spesa, ritirare i farmaci in farmacia, ecc. Segnalare ai servizi socio-sanitari eventuali situazioni che necessitano di un intervento, come persone che vivono in situazioni di grave indigenza o di pericolo per la salute (es. i senza tetto in condizioni di grave bisogno).

Scarica l'opuscolo del Ministero.

## Ogni anno in Italia muoiono 20mila tartarughe

Il nome dato alla tartaruga liberata ieri dal Wwf in collaborazione con il Comune di Venezia è Alcione II: è stata recuperata da pescatori a Chioggia lo scorso 28 maggio e poi posta sotto le cure di Fondazione Cetacea in collaborazione con Luciano Tarricone; l'animale è stato tenuto sotto osservazione a seguito della ferita superficiale sul carapace.

La liberazione, si legge sul sito dell'organizzazione ambientalista, "è avvenuta nel primo giorno d'estate e vuole festeggiare la giornata delle tartarughe, il Turtle Day che si svolge ogni anno a livello mondiale il 16 giugno ed è avvenuta non a caso nell'Adriatico, zona fondamentale di alimentazione per un gran numero di tartarughe marine Caretta caretta e dove vive la popolazione più numerosa di tutto il Mediterraneo di delfini, i Tursiopi".

"Le tartarughe marine nel Mediterraneo sono vittime di molte minacce più o meno note, come la recentissima moria di almeno 150 individui nelle acque pugliesi negli ultimi due mesi e gli oltre 300 dello scorso anno nel solo alto Adriatico sulle cui cause il dipartimento di veterinaria dell'Università di Padova sta svolgendo indagini scientifiche per identificarne le cause certe. Ma ogni anno si stima che 20.000 tartarughe muoiono lontano dai riflettori, nei soli mari italiani, a causa di una errata gestione da parte dei pescatori che le catturano accidentalmente nelle reti e non sempre riescono a rilasciarle nei modi e nei tempi corretti", dice Marco Costantini, responsabile mare Wwf Italia. Per il questo motivo il Wwf "lavora tartarugada tempo in stretta collaborazione con i pescatori italiani e dell'altra sponda dell'Adriatico per dare a loro tutti gli strumenti di conoscenza utili per salvare migliaia di animali protetti". La liberazione "è avvenuta al Lido di Venezia davanti a moltissimi bambini e famiglie, preceduta da attività ludico didattiche e dalla visione di una mostra sulle tartarughe marine dell'alto Adriatico in collaborazione con il Museo di Storia Naturale di Venezia e si è potuta realizzare grazie alla collaborazione della Capitaneria di Porto di Venezia e del Corpo Forestale dello Stato. L'evento -prosegue il sito dell'associazione- avviene non a caso sull'Adriatico, dove Wwf collabora ed è partner del progetto Netcet la rete pan-adriatica a protezione di cetacei e tartarughe marine nata nel 2012 (<http://www.netcet.eu/italian>)".

Netcet "è un progetto internazionale finanziato dalla Ue (programma Ipa Adriatico), coordinato dal Comune di Venezia, a cui partecipano 13 partner Ong, tra cui il Wwf stesso, istituti di ricerca, Comuni, nei 5 paesi rivieraschi Caretta caretta, Tartaruga marina, piccolo, nascita, MEDITERRANEOadriatici (Italia, Slovenia, Croazia, Montenegro, Albania), con lo scopo di attuare una vasta gamma di misure per proteggere le cospicue popolazioni di cetacei e tartarughe che ospita l'Adriatico". Il progetto Netcet, "tra le altre cose, sta creando una rete permanente di collaborazione tra i vari soggetti che si occupano di conservazione di queste specie in modo da operare in modo più coordinato nel futuro, proporrà piani di azione nazionali integrati, ha attivato una rete di monitoraggio degli spiaggiamenti di tartarughe e cetacei lungo le coste adriatiche (con centinaia di casi già documentati) che vengono registrati in appositi database online, sta informando i pescatori dell'Adriatico che utilizzano palangrese e rete a strascico riguardo le semplici procedure da attuare a bordo per ridurre drasticamente la mortalità delle tartarughe accidentalmente catturate, sta informando i proprietari di barche da diporto su come ridurre i casi di collisione e disturbo nei confronti di tartarughe e cetacei, sta studiando tramite telemetria satellitare e perlustrazioni aeree vari aspetti della distribuzione e biologia legati alla conservazione di questi animali". Netcet vuole infine "informare gli abitanti dell'Adriatico sulla presenza e i problemi di questi animali e della comune ricchezza che essi rappresentano per l'Adriatico, anche tramite lezioni nelle scuole e eventi pubblici come il Turtle Day".

Nell'ambito del progetto NetCet sono previste liberazioni di tartarughe marine anche in Croazia e Albania. Il Wwf ha in cantiere altre iniziative che si svolgeranno nel corso dei mesi estivi e che "punteranno sulla difesa delle coste adriatiche, sulle specie simbolo".

Nell'ambito di NetCet il Wwf coordina il progetto di formazione dei pescatori, "italiani e degli altri stati adriatici, per la corretta gestione delle tartarughe marine e tra gli strumenti realizzati spiccano alcune vignette che sono diffuse sottoforma di adesivi e magliette per i pescatori che illustrano le varie fasi della corretta gestione degli animali intrappolati nelle reti".

La tartaruga marina "è tra i tesori più preziosi del nostro mare. Delle 7 specie di tartarughe marine che vivono nei mari di tutto il mondo, la Caretta caretta, la tartaruga verde (*Chelonia mydas*) e la tartaruga liuto (*Dermochelys coriacea*) frequentano anche il Mediterraneo, che ogni anno ospita almeno 7.200 nidi di Caretta caretta".

Appena nate, le piccole tartarughe "scavano assieme la sabbia verso la superficie, poi corrono freneticamente verso il mare, dove nuotano ininterrottamente anche per tre giorni, in modo da raggiungere al più presto il mare aperto. Gran parte dei piccoli -rileva il Wwf- finiscono vittime di predatori presenti in gran numero sia sulla spiaggia che nelle acque vicino la costa".

Pur essendo perfettamente adattati alla vita marina, questi animali sono ancora legati alla terrafer-

**(continua dalla pagina precedente)**

ma "per una sola ma fondamentale fase della loro vita: la riproduzione. Nella maggior parte delle specie le femmine depongono di notte, in modo da evitare le alte temperature del giorno che potrebbero risultare fatali. Lo sforzo richiesto per la riproduzione è notevole e può durare anche diverse ore. In una buca preparata con cura nella sabbia la femmina depone un centinaio di uova che, se tutto va bene, si schiudono circa due mesi più tardi".

Dopo alcuni anni trascorsi in mare aperto, i giovani della maggior parte delle specie si avvicinano alle coste e iniziano a frequentare i fondali bassi: sono ormai abbastanza grandi da non dover più temere quei predatori ai quali sono scampate da piccoli.

Raggiunta la maturità sessuale, stimata tra i 15 e i 30 anni di età, le tartarughe compiono periodicamente spostamenti anche di migliaia di chilometri per raggiungere i luoghi di riproduzione che, perlomeno in alcune specie, sono gli stessi dove sono nate.

Ciò non avviene necessariamente ogni anno e può variare a seconda della specie e del sesso; di solito la femmina si riproduce ogni 2-3 anni, con 2-4 deposizioni per volta.

"Molti aspetti della biologia delle tartarughe sono ancora poco chiari, principalmente a causa delle difficoltà di studiare animali che vivono in mare. Ciò -aggiunge il Wwf- rende più difficile valutare appieno i loro problemi e trovare le opportune soluzioni per risolverli. Tutte le specie di tartarughe marine sono considerate in pericolo di estinzione: dopo decine di milioni di anni gli oceani rischiano di perdere per sempre alcuni dei loro ospiti più affascinanti". Sulle spiagge italiane si contano circa 30-40 nidi di *Caretta caretta* ogni anno, concentrati in Calabria e Sicilia.

"Ma oggi -viene rilevato- tutte e sette le specie sono considerate a rischio estinzione e la causa principale è l'impatto con le attività umane, a partire dalla pesca accidentale. In tutto il Mediterraneo si stima che ogni anno più di 130.000 tartarughe vengano catturate accidentalmente negli attrezzi da pesca, di cui oltre 40.000 non sopravvivono. Mentre in Italia la pesca accidentale colpisce più di 20.000 esemplari all'anno. A queste vanno aggiunte le migliaia di tartarughe che ingoiano sacchetti di plastica scambiandoli per meduse, che vengono colpite dalle imbarcazioni mentre galleggiano per scaldarsi al sole, i piccoli appena nati che finiscono sulle strade disorientati dalle luci artificiali di coste sempre più urbanizzate, i nidi distrutti dai mezzi meccanici utilizzati per la pulizia delle spiagge e da un'attività turistica incontrollata".

## **Ragni che mangiano pesci**

Sono più di quel che si credeva i ragni che mangiano i pesci. Questa abitudine alimentare di cui non tutti sono a conoscenza, secondo una ricerca condotta da Martin Nyffeler della University of Basel, Switzerland, e Bradley Pusey della University of Western Australia, riguarderebbe più specie di quanto ritenuto finora. La ricerca è stata pubblicata sulla rivista Plos One.

I ragni sono predatori organizzati, ma quelli acquatici riescono a predare, con una tecnica speciale, anche i pesci. Lo studio dei ricercatori australiani e svizzeri, ha passato in rassegna tutti le ricerche riguardo l'argomento scoprendo che sono almeno ben 12 le specie di ragni che sono in grado di cacciare i pesci. Si tratta di specie sparse in tutti i continenti, tranne che in Antartide, che appartengono ad 8 diverse famiglie di ragni : per 3 di queste la capacità di predare i pisce è stata documentata sono in laboratorio.

I ragni si nutrono prevalentemente di insetti, ma alcuni, come dimostrato, integrano la loro dieta anche con i pesci. Si tratta perlopiù di ragni acquatici o semiacquatici e di grandi dimensioni. Questi ragni sono in grado di nuotare, fare immersioni, e camminare sulla superficie dell'acqua, sono dotati di potenti neurotossine ed enzimi grazie ai quali uccidono e digeriscono pesci molto più grandi di loro.

I pesci catturati sono in genere specie comuni e lunghi da 2 a 6 centimetri. Si tratta però di pesci grandi fino a 2,2 volte i ragni che li catturano. La maggior parte delle specie che catturano i pesci si trovano nelle zone tropicali, soprattutto nelle zone umide del Nord America in Florida e nelle regioni limitrofe. Questi ragni semi-acquatici in genere abitano ai margini dei torrenti d'acqua dolce superficiale, negli stagni o nelle paludi.

"L'individuazione di una così grande varietà di ragni che predano i pesci è una novità. I nostri dati suggeriscono che il pesce potrebbe essere una preda occasionale di sostanziale importanza nutrizionale ", dice Martin Nyffeler.

Secondo quanto riportato dalle 80 descrizioni raccolte dai ricercatori, al fine di catturare la sua preda, il ragno generalmente si àncora con le zampe posteriori ad una pietra o ad una pianta, si appoggia con le zampe anteriori sulla superficie dell'acqua, e attende pronto per un'imboscata. Dopo essere stato ucciso il pesce viene poi trascinato in un luogo asciutto per poter essere mangiato. Viste le grandi dimensioni dei pesci rispetto ai ragni il processo di alimentazione può durare anche diverse ore.

## In Marocco ripresa la pesca con le reti killer

Oceana, l'organizzazione internazionale per la conservazione dell'ambiente marino, ha rivelato che a nuovamente a Tangeri, in Marocco, è ripresa la cattura dei pesci spada con l'uso illegale di reti derivanti. Le prove fotografiche raccolte dall'organizzazione negli ultimi giorni «mostrano imbarcazioni di piccole dimensioni agire in coordinazione con pescherecci per la cattura di pesce spada nello Stretto di Gibilterra nell'assoluta impunità» e che catturano anche tartarughe, squali e tonni. Le immagini mostrano anche minori al lavoro.

Xavier Pastor, direttore esecutivo di Oceana in Europa, sottolinea che «La pesca con le reti derivanti è stata bandita a partire dal 1992 dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e, a partire dal 2003, dall'Iccat (Commissione Internazionale per la conservazione del tonno atlantico, ndr) in Mediterraneo. Nel 2010 in Marocco questo attrezzo era ancora in uso ma forti pressioni internazionali riuscirono a eliminare gradualmente il suo impiego. Oggi hanno ricominciato sotto gli occhi delle autorità marocchine. Per quanto tempo ancora questa beffa deve durare? Non c'è bisogno di spendere ulteriori parole contro l'uso delle reti derivanti. Abbiamo bisogno di azioni concrete da parte delle autorità a tutti i livelli per fermare la pesca illegale con le reti derivanti ora».

Dopo che l'Unione Europea nel 2002 proibì l'uso di queste reti, alcuni Paesi, come Italia e Francia, continuarono a utilizzarle. L'Italia è stato l'ultimo Paese dell'Ue ad usare le reti derivanti illegalmente camuffandole spesso sotto il nome legale di "ferrettara". Marocco e Turchia annunciarono che avrebbero bandito le reti derivanti a partire dal 2011.

Se gli immigrati marocchini ed africani non riescono ad entrare in Spagna, respinti dai reticolati e dai manganelli dei poliziotti alle frontiere delle enclave spagnole di Ceuta e Melilla, i pesci spada pescati illegalmente sembrano invece trovare le frontiere spalancate. L'industria della pesca spagnola ha già richiesto un intervento al governo democristiano perché, dice Oceana «Il pesce spada catturato illegalmente con reti derivanti è stato importato in Spagna e quindi ri-esportato in Italia via terra, facendo così crollare il prezzo del pesce spada pescato legalmente e localmente». Secondo le informazioni raccolte dall'associazione ambientalista, «Il primo prezzo di vendita in Marocco è di 5euro/kg. In Italia il pesce spada può essere acquistato a oltre 15 euro/kg, rendendo questo mercato illegale vantaggioso per gli intermediari. Pesce spada sottotaglia è invece venduto localmente a Tangeri».

Ilaria Vielmini, scienziata marina di Oceana, spiega che: «Sia per tradizione che per ragioni culturali, il pesce spada è largamente consumato in Italia. L'Italia è quindi uno dei principali paesi Europei che pesca e importa pesce spada. Oceana chiede alle amministrazioni competenti di chiudere i confini europei a queste catture illegali di pescato e di prendere appropriate misure contro il Marocco al fine di fermare questa pratica di pesca illegale. Il pescato non dovrebbe passare i confini europei e i servizi di ispezione a terra dovrebbero sequestrare tutto il pesce che mostra evidenze di essere stato catturato con questo attrezzo da pesca illegale».

Oceana sottolinea anche che le reti derivanti, vietate in Mar Mediterraneo dal 2003 dall'Iccat, «Sono ancora autorizzate dalle Parti cooperanti non-contrattanti (Cpc) nelle acque dell'Oceano Atlantico», per questo l'Ong chiede all'Iccat «L'adozione di un divieto incondizionato delle reti derivanti per la cattura di specie altamente migratorie».

## Metaspriggina, l'antico pesce del Cambriano

L'eccezionale ritrovamento di un centinaio di esemplari di uno dei più antichi e primitivi pesci conosciuti permette di chiarire alcune caratteristiche dei primi cordati (ossia dotati di una struttura dorsale di sostegno, la corda, che nei vertebrati è poi rimpazzata dalla colonna vertebrale ossea o cartilaginea) apparsi sulla Terra. Gli esemplari, risalenti anche a più di 500 milioni di anni fa, appartengono alla specie *Metaspriggina walcotti*, della quale finora erano noti solo due fossili piuttosto incompleti, tanto da far sorgere controversie sulla loro collocazione nell'albero della vita, sono stati scoperti nei depositi fossiliferi delle Burgess Shale e del Marble Canyon, in Canada.

I campioni più completi – come spiegano in un articolo pubblicato su "Nature" Simon Conway Morris e Jean-Bernard Caron, rispettivamente dell'Università di Cambridge e dell'Università di Toronto - arrivano a una lunghezza di sei centimetri e rivelano chiaramente la presenza di una notocorda, la struttura tubolare di sostegno dell'animale, di due occhi prominenti a sezione circolare dotati di cristallino, e di due sacche nasali accoppiate.

Il corpo dell'animale era fusiforme, più ampio in prossimità del centro, per andare ad assottigliarsi posteriormente in una punta fine, mentre l'estremità anteriore, dalla quale spuntavano vistosamente gli occhi, era decisamente arrotondata. Lateralmente l'animale appariva inoltre compresso e dotato, lungo il margine ventrale anteriore, di una struttura che ricorda quella della chiglia di una nave. Un'altra singolarità: *Metaspriggina* era priva di pinne.

Queste e altre caratteristiche fanno ascrivere *Metaspriggina walcotti* ai più antichi pesci vertebrati, ponendola evolutivamente molto vicina a *Haikouichthys ercaicunensis* e a *Myllokunmingia fengjiao* - due antichi pesci scoperti in diversi depositi fossiliferi dello Yunnan, in Cina - a dimostrazione che questo gruppo primitivo di pesci era cosmopolita durante il Cambriano inferiore e medio. Tuttavia, in *Metaspriggina* la disposizione delle strutture branchiali è differente e, mostrando alcune caratteristiche che la avvicinano agli agnati, i pesci privi di mandibole, ma anche altre, come la posizione esterna della branchie, tipiche degli gnatostomi, i pesci dotati di mandibole, che hanno fatto la loro comparsa poco meno di 450 milioni di anni fa.

## La nutria alla conquista dell'Italia

The Invasion – A Coypumentary è un documentario di inchiesta che tratta approfonditamente il caso della nutria (*Myocastor coypus*), della sua inarrestabile diffusione al di fuori del suo areale originale e quindi delle conseguenze della sua presenza in Italia e le possibili soluzioni.

“The Invasion – A Coypumentary” è il risultato di un lungo lavoro di ricerca: la troupe di Silos Production ha effettuato interviste, ha seguito operazioni sul campo, ha presenziato a convegni, mantenendosi costantemente aggiornata. La regista Ilaria Marchini vuole realizzare un documentario tale da rendere appieno la complessità del problema. The Invasion – A Coypumentary è in fase di post-produzione ed ha avviato una campagna di crowdfunding (la raccolta fondi online) per realizzare un prodotto della massima qualità da poter proporre a una vasta platea.

Lo staff spiega che «“The Invasion” ci porta alla scoperta delle specie alloctone, di quegli animali “alieni” che vivono vicino a noi, nelle nostre campagne o addirittura nelle metropoli industriali. Piccoli e grandi stranieri, portati qui dall'uomo, che si sono adattati a vivere lontano dal loro ambiente di origine. Molto spesso la convivenza con la fauna e la flora locali è tutt'altro che semplice: si vengono quindi a creare dei conflitti che l'uomo si è fatto carico di risolvere. Abbiamo puntato i riflettori sul caso della nutria (*Myocastor Coypus*) perché ci riguarda da vicino ed è una specie alloctona tanto discussa quanto bersaglio di fantasiose leggende metropolitane. Ci è parso quindi importante contribuire ad una maggiore conoscenza dell'animale, in modo da poter inquadrare in modo obbiettivo il suo impatto nel nostro territorio».

Partendo dalla nutria, accusata di distruggere gli argini e di causare alluvioni, The invasion si chiede quali siano le ripercussioni che le specie “aliene” introdotte dall'uomo possono avere sulla biodiversità e sugli ecosistemi e in che modo l'uomo le percepisce e vi si pone in relazione, soprattutto per quel che riguarda le problematiche legate alla gestione della nutria ed alle possibili soluzioni.

La Troupe conclude: «A partire dall'opinione degli esperti, fino ad arrivare alle leggende metropolitane della gente comune e alle storie di alcune nutrie domestiche presenti in Italia, The Invasion è un viaggio alla ricerca di una sola semplice risposta: chi è davvero l'invasore?»

## Pesce cieco capace di contare

Un pesce cieco che ha vissuto isolato durante gli ultimi 2 milioni di anni sotto la superficie del deserto somalo e' in grado di contare. La sorprendente scoperta riguarda il *Phreatichtys andruzzii*, che si e' evoluto nelle acque sotterranee, in assenza di luce, fino all'adattamento estremo della perdita degli occhi. La RICERCA e' stata compiuta in collaborazione tra il Dipartimento di Scienze della vita e biotecnologie dell'Universita' di Ferrara e il Dipartimento di Psicologia Generale dell'Universita' di Padova, e i risultati sono stati recentemente pubblicati nella prestigiosa rivista scientifica 'The Journal of Experimental Biology'. RICERCA da cui emerge che il pesce sa contare. Nonostante i pesci in generale non siano particolarmente rinomati come animali dotati di grande intelligenza e memoria, essi sono capaci, come ricorda Christian Agrillo dell'Universita' di Padova, “di processare numeri sia piccoli che grandi con prestazioni simili a quelle gia' descritte negli uccelli e nei mammiferi”. “Con nostra grande sorpresa- sostiene Cristiano Bertolucci, ricercatore in Zoologia di Unife- gli esperimenti svolti sul nostro pesce cieco hanno effettivamente dimostrato che e' capace di discriminare tra gruppi di due e gruppi di quattro oggetti, anche se i due gruppi di oggetti presentati hanno la stessa area, lo stesso volume e la stessa densita'. Questa rappresenta la prima evidenza sperimentale di una discriminazione numerica non visiva in una specie di pesci, soprattutto considerando il fatto che sono stati privati della luce del sole da almeno due milioni di anni”. “E' probabile- prosegue Augusto Foa', Professore ordinario della Sezione di Biologia ed Evoluzione di Unife- che questi pesci abbiano compensato la cecita' con un aumento della sensibilita' percettiva della loro linea laterale, che quindi puo' aver permesso loro di effettuare la discriminazione numerica da noi scoperta. Questo risultato dimostra l'importanza di apprendere e di discriminare le quantita' anche nei pesci ipogei che vivono in condizioni di buio assoluto, che possono utilizzare la capacita' di contare per sapere dove c'e' piu' o meno cibo e di conseguenza effettuare le decisioni comportamentali piu' opportune alla loro sopravvivenza”. Ma non e' la prima volta che il *Phreatichtys andruzzii* finisce sotto i riflettori della scienza. Era gia' stato oggetto di una importante scoperta, sempre ad opera dei ricercatori ferraresi: nonostante viva in acque sotterranee, e' stata documentata l'esistenza di un orologio biologico circadiano in questo pesce, che, nonostante la mancanza di occhi, riesce a sincronizzare i propri processi fisiologici col ciclo di rotazione della Terra scandito dal giorno solare di 24 ore.

## Lavori domestici, i consigli dell'Inail contro il rischio elettrico

Nell'ambito del progetto Casa sicura – Campagna sulla salute e sicurezza per i collaboratori domestici stranieri in Italia finanziato dal Ministero del Lavoro, l'Inail ha appena pubblicato un vademecum sulla prevenzione (Leggi: Casa Si Cura) e la sicurezza di colf e badanti stranieri residenti in Italia ma in funzione anche della sensibilizzare le famiglie/datori di lavoro, presso cui questi lavoratori svolgono la loro attività di cura e assistenza\*.

Si tratta di un aiuto contro i rischi domestici dei quali desidero occuparmi, con alcune schede di sintesi, per favorire anche fra i nostri lettori la cultura della prevenzione in un settore lavorativo tutt'altro che insignificante dal punto di vista della frequenza e della gravità degli infortuni.

Intanto, occorre dare una definizione di "lavoratori domestici": sono coloro che prestano un'attività lavorativa continuativa per le necessità della vita familiare del datore di lavoro (es. colf, assistenti familiari o baby sitter, governanti, camerieri, cuochi, ecc., compresi quelli che prestano queste attività nelle comunità religiose, negli orfanotrofi, nelle caserme ...).

I rischi per la sicurezza sono i rischi che possono provocare un infortunio dovuto alla interazione con strutture, macchinari, impianti elettrici, sostanze pericolose oppure ad un incendio o un'esplosione.

Appartiene a questa categoria il rischio elettrico\*\* per la cui prevenzione occorre:

- non sovraccaricare le prese multiple (ad es. non collegare contemporaneamente ferro da stiro e stufetta);
- non usare apparecchi elettrici vicino all'acqua o con le mani bagnate, evitando inoltre di restare a piedi nudi quando si utilizzano;
- non tirare il cavo per togliere la spina;
- non pulire i piccoli elettrodomestici immergendoli in acqua;
- non far passare i cavi elettrici sotto i tappeti;
- controllare regolarmente le condizioni dei cavi di aspirapolvere, ferri da stiro, lucidatrici, ecc., in quanto soggetti a deterioramento;
- non avvolgere troppo strettamente i cavi intorno ai vari apparecchi, facendo attenzione soprattutto quando sono ancora caldi.

E questi i consigli del vademecum:

- ferro da stiro, non stirare mai con le mani bagnate o a piedi nudi, togliere sempre la spina quando si deve caricare il serbatoio dell'acqua;
- frigoriferi e congelatori, vanno collocati lontano da fonti di calore e devono essere distanti almeno 10 cm dalla parete, al fine di avere una buona areazione;
- asciugacapelli/phon, non adoperarli vicino ad una vasca da bagno o ad un lavandino pieni d'acqua e non usarli con i piedi e le mani umide;
- condizionatori portatili, vanno tenuti lontano da tendaggi e tappezzerie, lasciandoli accesi solo quando si è presenti nel locale.

\* Oltre 1.200.000 colf e badanti operano in Italia nel campo del lavoro domestico e dell'assistenza agli anziani, ai disabili e ai non autosufficienti, servizi svolti prevalentemente da giovani donne e immigrati.

\*\* In Italia ogni anno si verificano circa 4 milioni e mezzo di infortuni (a cui occorrerebbe aggiungere quelli non denunciati, stimati almeno in un altro 20%), con circa cinque infortuni elettrici mortali ogni settimana, di cui circa la metà in ambiente domestico.

## Moria di pesci e mammiferi marini nel mondo

Milioni di pesci e di esemplari marini stanno morendo in tutto il mondo, ma nessuno riesce a fornire una spiegazione plausibile.

I casi, presi singolarmente, potrebbero passare quasi inosservati o essere considerati nella normalità che ha da sempre caratterizzato il nostro pianeta; in realtà la moria di pesci nel 2014 è divenuta troppo comune, a tal punto che trovare una risposta è ormai un dovere. Recentemente più di 6 tonnellate di pesci sono stati trovati morti al largo di Marina del Rey, sulla costa della California meridionale, e con essi tanti leoni marini.

La notizia si è sparsa attraverso i media mondiali, che in prima analisi hanno attribuito la colpa al disastro avvenuto nel 2011 alla centrale di Fukushima (Giappone). Mancano però le prove, nonostante i sintomi riscontrati negli animali siano proprio quelli dell'avvelenamento da radiazioni. E' evidente che qualcosa sia cambiato, ma cosa? Il nostro ambiente, il clima, cause geotermiche o appunto, le radiazioni?

Tra gli episodi più recenti è possibile citare la moria di 500.000 carpe asiatiche, dove i rapporti locali non hanno chiarito le cause di morte. Nei pressi di Duluth, nel Minnesota, decine di migliaia di pesci sono stati trovati morti senza un'apparente spiegazione, anche se la teoria più accreditata è stata quella della mancanza di ossigeno legata alle forti nevicate dello scorso inverno.

Ma così non fu nel 1950, quando vere e proprie tempeste di neve interessarono l'area. Teoria riproposta per la moria di pesci avvenuta nel New Jersey, alla quale è seguita quella del clima più caldo. Ma anche in questo caso non è stata fornita una prova concreta.

Un nuovo rapporto stilato per il Golfo del Messico, quattro anni dopo la peggiore fuoriuscita di petrolio nel mondo, ha scoperto che i delfini e le tartarughe marine stanno morendo in numeri da record. A Inner Harbor, nel Maryland, gli scienziati stanno studiando le carcasse di 7000 menadi atlantiche ritrovate lo scorso mese. A Singapore, inoltre, i funzionari locali sono ancora perplessi per la morte di 160 tonnellate di plancton, anche se da quelle parti l'inquinamento è l'indiziato numero uno. E si potrebbe continuare ancora a lungo...! Ciò che appare evidente, è che una serie di cause (scarsa ossigenazione, limitazioni alimentari, disastri ambientali, ecc) soprattutto antropiche, ma anche naturali, stiano sterminando tonnellate di esemplari marini.

Intanto si è appena conclusa un'indagine federale in merito alle morti misteriose di mammiferi lungo la costa del Pacifico. Nel corso degli ultimi anni, foche e trichechi hanno riportato svariate lesioni cutanee, problemi respiratori, stanchezza, perdita di pelo e vari altri sintomi che i ricercatori faticano ad identificare.

L'indagine, cominciata nel 2011, non molto tempo dopo il disastro di Fukushima in Giappone, ha coinvolto gli scienziati della NOAA e del Fish and Wildlife Service, che in questo lasso di tempo hanno esaminato centinaia di esemplari con questa malattia misteriosa. Concentrati principalmente in Alaska, i casi si sono via via resi meno frequenti. E i trichechi del Pacifico, sono ora stati rimossi dai casi di mortalità inusuale. "Parte del problema è che non abbiamo un test diagnostico", ha dichiarato Joel Garlich-Miller, al sito ADN.com. "Non possiamo dire, 'Ok, quest'animale ha una malattia."

Secondo gli scienziati NOAA, la misteriosa malattia è caratterizzata da cambiamenti insoliti negli organi interni degli animali, compreso l'accumulo di sangue nei polmoni e ingrossamento del cuore. Molte delle creature colpite hanno mostrato lesioni al fegato e varie emorragie.

Tra le cause, l'avvelenamento da radiazioni prodotte dal disastro di Fukushima, dal momento che molti sintomi indicano chiaramente tale tipo di avvelenamento.

La graduale scomparsa dei casi, tra l'altro, avvalorerebbe questa ipotesi. Foche e trichechi mangiano del pesce oceanico nella loro dieta ordinaria, mettendo un ulteriore punto a favore di tale tesi. Anche perchè grandi quantità di pesce contaminato venne ritrovato nei pressi del Giappone pochi giorni dopo il terribile terremoto che colpì il paese del Sol Levante. Per qualcuno di misterioso in questo caso non c'è nulla. Tutto sembrerebbe andare verso quella direzione. Ma l'indagine è stata appena conclusa e si attendono dati ufficiali. In attesa di conferme.

## Dimostrata l'ansia dei gamberi

Per la prima volta i ricercatori del CNRS e dell'Università di Bordeaux, in Francia, hanno indotto e quindi osservato nei gamberi un comportamento di tipo ansioso, che scompare quando viene somministrato un ansiolitico. Questo studio, pubblicato su Science del 13 giugno scorso, voleva dimostrare che i meccanismi neuronali legati all'ansia sono stati conservati nel corso dell'evoluzione animale, dal momento che si ritrovano anche in organismi 'semplici'.

Fino ad ora l'ansia non patologica era stata descritta solo negli esseri umani e in alcuni vertebrati. Per la prima volta, è stata osservata in un invertebrato.

L'analisi del comportamento ancestrale in un modello animale semplice, come può essere un crostaceo, apre nuove strade per lo studio delle basi neuronali dei meccanismi legati all'insorgenza di questa emozione. L'ansia può essere definita come una risposta comportamentale ad uno stato di stress e consiste nella perdurante apprensione di eventi futuri, anche in mancanza dell'apparente possibilità che questi accadano.

Questo stato è un campanello di allarme e prepara gli individui a rilevare minacce, a 'giocare d'anticipo' – per usare un termine sportivo – in modo appropriato per essere in grado di aumentare le proprie capacità di sopravvivenza. Tuttavia, quando lo stress è cronico, diventa patologico e può portare alla depressione.

Come nasce quindi uno stato ansioso, anche in organismi 'semplici'? Per rispondere a questa domanda i ricercatori dell'Istituto di Neuroscienze Cognitive e Integrative d'Aquitania in team con studiosi dell'Istituto di Malattie Neurodegenerative (strutture entrambe appartenenti al CNRS e all'Università di Bordeaux) hanno esposto alcuni gamberi ad un campo elettrico per 30 minuti.

Dopo questa esposizione, gli animali sono stati posti in un labirinto acquatico a forma di croce, con due bracci illuminati e due tenuti al buio. La luce aveva lo scopo di respingere gli animali, rendendoli visibili ed esposti ad eventuali pericoli, mentre i due bracci tenuti al buio avevano lo scopo di nasconderli ad eventuali predatori, di farli sentire al sicuro.

E' stato quindi osservato il comportamento esplorativo dei gamberi. Quelli resi ansiosi tendevano a rimanere nei bracci bui del labirinto, mentre quelli più tranquilli si muovevano per l'intero labirinto. Questo comportamento è una risposta adattativa ad una sollecitazione ricevuta: l'animale puntava a minimizzare il rischio di incontrare un malintenzionato.

Questo stato emotivo si è esaurito dopo circa un'ora. L'ansia dei gamberi è correlata ad un aumento della concentrazione di serotonina nel cervello. Il neurotrasmettitore serotonina è coinvolto nella regolazione di molti processi fisiologici sia di esseri umani che di invertebrati. Esso viene rilasciato quando si subisce lo stress e regola diverse risposte relative all'ansia, per esempio aumentando il livello di glucosio nel sangue.

I ricercatori hanno evidenziato che la somministrazione nei gamberi di un ansiolitico comunemente usato negli esseri umani (una benzodiazepina) fa cessare lo stato ansioso, interrompendo questo loro comportamento di 'allerta'. Questo esperimento mostra come i primi meccanismi neurali che attivano e inibiscono un comportamento di tipo ansioso siano comparsi durante il processo evolutivo e come questi si siano mantenuti nel corso del tempo.

Questo studio fornisce ai ricercatori specializzati in stress e stati ansiosi un modello animale unico. I gamberi hanno infatti un sistema nervoso semplice, i cui neuroni sono facilmente osservabili e questo fa sì che si possa adeguatamente far luce sui meccanismi neuronali al lavoro durante uno stato di stress, come pure sul ruolo dei neurotrasmettitori come la serotonina.

Il team si propone ora di studiare l'ansia di gamberi soggetti a stress più prolungati e di osservare i cambiamenti neuronali che si verificano di conseguenza. I processi naturali sfruttano gli effetti quantistici per migliorare la loro efficienza? Se dovessi rispondere, direi di sì, se non altro perché è abbastanza ovvio pensare che, più si scende nella scala delle grandezze, più tutto sia governato dai processi quantistici – non dimentichiamoci che siamo fatti di atomi. Ma quando si tratta di osservare le dinamiche quantistiche nei processi biologici, questo tutto e l'occhio di chi guarda diventano meno ovvi.

## Scoperto un interruttore quantistico nelle alghe

Di recente un team di ricercatori australiani ha scoperto in che modo le alghe, che spesso si trovano molto lontane dalle fonti luminose primarie, accendono e spengono gli interruttori quantistici alla base della fotosintesi. Detto più semplicemente, siamo giunti ormai a capire in che modo viene regolata la coerenza quantistica in alcuni sistemi biologici.

La ricerca, pubblicata nei Proceedings of the National Academy of Sciences, è un significativo passo avanti in un settore di ricerca – la biologia quantistica – che in questi ultimi anni sta catturando l'attenzione di studiosi di diversa estrazione scientifica (fisici, biologi, genetisti e matematici).

Di sicuro avrete sentito parlare degli studi sugli uccelli e sulla loro capacità di “cattare” il campo magnetico terrestre durante le migrazioni di massa. Le ricerche concernenti il ruolo dei fenomeni quantistici nella sopravvivenza e nello sviluppo dei sistemi organici rappresentano un'altra branca della biologia quantistica, un campo di studi che negli ultimi anni ha fatto passi da gigante: per fare qualche esempio, sappiamo che la coerenza quantistica gioca un ruolo determinante nella fotosintesi, e che sono già stati effettuati studi che confermano la presenza nel DNA di proprietà quantistiche. Sappiamo anche che le molecole del DNA hanno infatti la proprietà di essere doppiamente chirali, sia nella direzione di avvolgimento della spirale ad elica sia nella disposizione dei filamenti. Il possesso di questa caratteristica, che consiste nell'avere un'immagine speculare non sovrapponibile a sé – come nel caso delle mani – rende il DNA sensibile allo spin, al punto che alcune molecole filtrano e/o interagiscono in modo diverso con diversi stati di spin.

Ora, in questa nuova ricerca si parla di alghe: “abbiamo studiato piccole alghe unicellulari chiamate cryptophytes che prosperano nei fondali marini o sotto spessi strati di ghiaccio, dove davvero poca luce è in grado di raggiungerle”, ha spiegato il professor Paul Curmi, uno degli autori del paper. “La maggior parte delle cryptophytes ha un sistema di raccolta della luce in cui la coerenza quantistica è presente. Ma abbiamo trovato una classe di cryptophytes dove questa capacità viene per così dire spenta a causa di una mutazione genetica che altera la forma di una proteina di raccolta della luce. Questa è una scoperta molto eccitante. Significa che saremo in grado di scoprire il ruolo della coerenza quantistica nella fotosintesi confrontando organismi con i due diversi tipi di proteine”.

Per capirci: la fotosintesi è il processo con cui, nei composti organici, l'energia solare viene utilizzata per convertire l'anidride carbonica. Nonostante si verifichi in specie differenti, ha delle caratteristiche fondamentali che si mantengono: i fotoni vengono prima assorbiti dai pigmenti (molecole di clorofilla o carotenoidi) e, poi, trasmessi ad un nucleo funzionale dove avvengono le reazioni chimiche primarie. Alcuni esperimenti, pubblicati a partire dal 2004 su Nature e Science, avevano suggerito che negli organismi fotosintetici avviene qualcosa di più complesso del “semplice” passaggio da un livello energetico all'altro degli atomi eccitati dalla luce, dovuto probabilmente ad un comportamento oscillatorio delle eccitazioni elettroniche in entrambe le molecole (donatrice ed eccitante). Simili oscillazioni, incontrandosi ed interferendo costruttivamente, danno luogo ad una sovrapposizione di stati che può sondare tutti i potenziali percorsi energetici e scegliere quasi istantaneamente il percorso più veloce verso il centro di reazione. L'evidenza di effetti coerenti di questo tipo aveva indirizzato le ricerche verso le proprietà non locali di questi sistemi, ossia l'entanglement. Ora, una nuova scoperta mostra che il trasferimento di energia tra molecole nei sistemi di raccolta di luce da due specie diverse cryptophyte è coerente.

Questi organismi non solo hanno due peculiarità: non sono descrivibili nei termini delle comuni equazioni di diffusione, dunque sfuggono alla fisica classica, e sono decisamente più efficienti di qualunque sistema artificiale. Ma sembra che in alcune alghe e batteri vi siano delle proteine in grado di massimizzare la conversione di energia dalla luce assorbita: la cristallografia a raggi X sembra confermare questo assunto in tre diverse specie di cryptophytes. In due di queste tre specie studiate una mutazione genetica ha portato all'inserimento di un amminoacido supplementare che modifica la struttura del complesso proteico, interrompendo la coerenza. “Questo dimostra che le cryptophytes si sono evolute incorporando un interruttore genetico elegante e potente per controllare la coerenza quantistica e cambiare i meccanismi utilizzati per la raccolta della luce”, conclude il Professor Curmi. Il prossimo passo sarà uno studio sistematico e comparativo delle specie di cryptophytes, dalla loro distribuzione ambientale alla loro mappa genica per comprendere se l'interruttore quantistico le sta aiutando nella lotta per la sopravvivenza.

## Tonno in scatola alimento “must” per chi fa sport

**PROTEINE NOBILI, IODIO E LISINA: UN MIX DI ENERGIA.** È tra le proteine di origine animale più economiche. E se non bastasse il grande successo raggiunto in termini di fidelizzazione presso i consumatori italiani, oggi il tonno in scatola riscuote sempre più consensi nelle scelte degli sportivi a tavola tanto da entrare di diritto nella top 5 degli alimenti a cui non saprebbero rinunciare.

Il Prof. Migliaccio, nutrizionista e Presidente della SISA (Società Italiana di Scienza dell'alimentazione), ci racconta perché questo pesce in conserva è così funzionale all'alimentazione di persone che praticano sport ad ogni età, agonisti o dilettanti che siano... Che fosse un alimento sano, nutriente, versatile e allo stesso tempo economico già lo sapevamo. Infatti – come dimostrano i dati forniti dall'ANCIT (Associazione Nazionale Conservieri Ittici) – gli italiani sembrano proprio non poterne farne a meno. Il tonno in scatola è oggi presente nel 96% delle case degli italiani e nel 2013 i nostri connazionali ne hanno consumato ben 2,3 kg pro capite. Ma forse non tutti sanno che questo pesce in conserva, così popolare, è anche uno dei prodotti simbolo dell'alimentazione dello sportivo, come dimostra l'indagine Ancit/Doxa da cui emerge che per 7 italiani su 10 il tonno in scatola è considerato un alimento ideale per chi vuole tenersi in forma o pratica un'attività sportiva. E sono proprio loro, la schiera degli sportivi, tra regolari e occasionali circa 25 milioni di italiani, a confermarlo: il tonno è un ingrediente irrinunciabile della loro dieta, insieme a carni bianche, legumi, yogurt magro e bresaola. I motivi? Basterebbe citare a questo proposito l'elevatissimo contenuto di proteine nobili – ben 25 g ogni 100 g di prodotto – che lo pone al vertice degli alimenti da preferire per migliorare il tono e l'efficienza delle nostre masse muscolari. Ma ci sono anche altri nutrienti – poco conosciuti ma fondamentali per il nostro organismo come la lisina e lo iodio – che lo rendono particolarmente adatto a chi predilige uno stile di vita ispirato al benessere e al movimento. Con l'aiuto del Prof. Pietro Antonio Migliaccio, nutrizionista e Presidente della SISA (Società Italiana di Scienza dell'Alimentazione), conosciamo dunque meglio i pregi di questo alimento e i benefici che il suo consumo porta alla dieta dello sportivo.

### TONNO IN SCATOLA: UN'INSOSTITUIBILE FONTE DI PROTEINE PER I NOSTRI MUSCOLI

“Il fabbisogno di proteine dello sportivo – afferma il Prof. Migliaccio – è leggermente superiore rispetto a quello di un individuo sedentario. Un adulto deve introdurre giornalmente 1 grammo di proteine per chilogrammo di peso corporeo che corrisponde a circa il 15% delle calorie apportate dalla razione giornaliera complessiva. Chi pratica sport, anche in relazione al tipo di attività che svolge, può avere bisogno giornalmente sino ad 1, 2 – 1,5 grammi di proteine per chilogrammo di peso corporeo. Per far fronte a questa esigenza, il tonno in scatola, conservato sott'olio o in salamoia, è un alimento prezioso per tutta la famiglia, ed in particolare per chi pratica attività sportiva a livello amatoriale o anche agonistico. Infatti fornisce un'eccellente quantità di proteine che sono di elevato valore biologico, cioè apportano una quantità di amminoacidi essenziali e non essenziali ottimale per ottenere ed incrementare la sintesi proteica. Questa garantisce il tono e l'efficienza dell'apparato locomotore ed è fondamentale anche per la sintesi di ormoni e neurotrasmettitori, indispensabili per ottimizzare tutto il lavoro muscolare.”

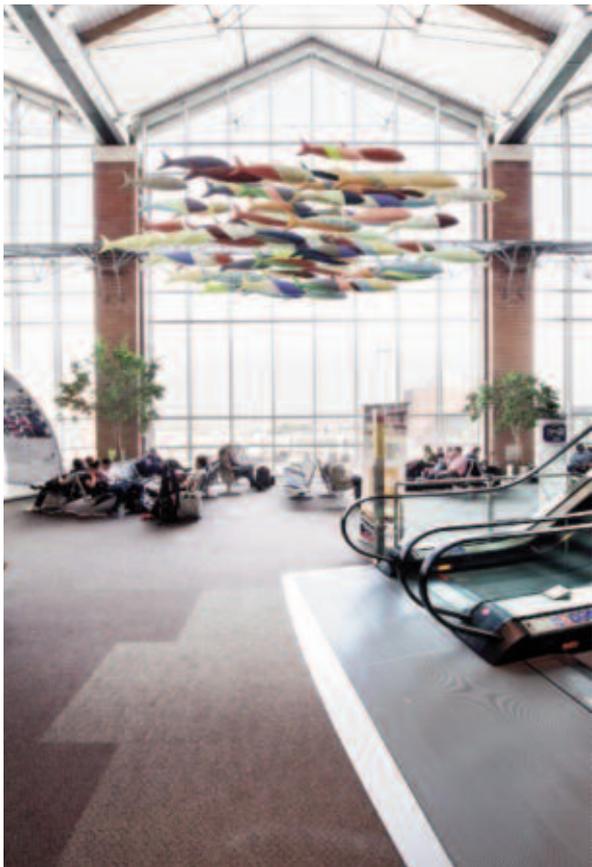
### RICCO DI LISINA: UN AMMINOACIDO FONDAMENTALE PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA

Rispetto ad altri alimenti proteici come latticini e carni bianche il tonno è tra i più ricchi di lisina. Si tratta di un amminoacido che favorisce la sintesi proteica ed ha un ruolo importante per la produzione di carnitina e quindi di energia durante l'attività sportiva. Allo stesso tempo va sottolineato come 100 g di tonno forniscono in media 50-100 µg di iodio che è un nutriente importante per la sintesi degli ormoni tiroidei e quindi per il corretto funzionamento della ghiandola tiroidea che modula tutte le attività metaboliche dell'individuo e regola l'accrescimento dei bambini. “L'apporto di lisina e di iodio del tonno – afferma il Prof. Migliaccio – è ottimale per la dieta dello sportivo ma anche più in generale per chi è nella fase della crescita, per gli adulti e per l'alimentazione nella terza e quarta età. Questi nutrienti, infatti, consentono il regolare sviluppo ed accrescimento nell'età evolutiva, ottimizzano il metabolismo dell'adulto, contrastano la perdita di masse muscolari nell'anziano e consentono un'eccellente equilibrio psicofisico per garantire le migliori prestazioni atletiche. Inoltre va ricordato che in Italia, e in molte altre parti del mondo, vi è una carenza di iodio e quindi è necessario che vengano introdotti alimenti come il tonno ricchi di questo importante nutriente.”

### POCHE CALORIE E BUONA FONTE DI OMEGA 3: TONNO IDEALE PER MANTENERE IL PESO OTTIMALE

Il tonno garantisce un'adeguata assunzione proteica in un contesto ipocalorico che consente allo sportivo anche il mantenimento del peso ottimale. Infatti come ci ricorda il Prof. Migliaccio: “fornisce un modesto apporto di grassi che varia da 0,3 grammi per 100 del tonno in salamoia a 10 grammi per 100 di quello conservato sott'olio. Tra l'altro, questi lipidi sono rappresentati da acidi grassi polinsaturi della serie omega 3 che hanno effetti benefici sull'apparato cardiovascolare. Tale sua composizione lo rende inoltre facilmente digeribile e utilizzabile. Infatti per ottenere un ottimale rendimento sportivo è fondamentale la buona digeribilità degli alimenti che consente un ridotto afflus-

## Pesci volanti all'aeroporto di Venezia



Rubelli, storica azienda di tessuti per arredamento, e Anna Paola Cibin, artista veneziana, hanno realizzato per l'aeroporto Marco Polo di Venezia un'installazione dal titolo *Nuoto d'aria* che, sospesa nel vuoto della capriata principale del terminal, accoglie i passeggeri in partenza dallo scalo lagunare. Creata e realizzata da Anna Paola Cibin con i preziosi tessuti Rubelli, verrà inaugurata il 13 giugno e sarà esposta fino al 30 settembre, in concomitanza con la Biennale Architettura e la Mostra del Cinema. Si tratta di settanta pesci volanti di grandi dimensioni, realizzati con una serie di velluti e lampassi delle più recenti collezioni della maison veneziana.

Il contesto particolare dell'aeroporto Marco Polo, che si affaccia sulla laguna veneziana, ha ispirato l'artista nella creazione dei pesci che, se visti solo frontalmente, ricordano la fusoliera di un aereo, mentre se guardati solo dalla parte della coda, ricordano quella di un aereo. Le loro forme essenziali e contemporanee si stagliano contro le grandi vetrate che guardano la laguna. E proprio come degli aerei in assetto di volo, i settanta pesci, sospesi a sei metri d'altezza, ammiccano al viaggiatore nella loro singolare livrea. Lunghi circa un metro e quaranta ciascuno, occupano uno spazio di nove metri di lunghezza, per tre di altezza e tre di profondità. Eleganti e leggere, in una formazione variopinta e rassicurante, le creature marine di Anna Paola Cibin sembrano seguire ordinatamente e senza indugi la loro rotta. Quasi un invito a seguirle.

Al viaggiatore appaiono come un intreccio poetico di riferimenti che richiamano l'acqua, il volo, la specificità del contesto e della storia artistica veneziana. A firma dell'installazione, tre pesci si distinguono tra gli altri, in vetro soffiato, con le code in velluto di seta bianco tinto con antichi pigmenti secondo la tecnica ideata dall'artista.

### (continua dalla pagina precedente...)

so di sangue all'apparato digerente e consente una migliore disponibilità di ossigeno a livello muscolare. L'apporto energetico del tonno è di circa 100 calorie per 100 grammi di alimento, quando si consuma tonno in salamoia, ed aumenta sino a 190 calorie per 100 grammi nel caso del tonno sott'olio sgocciolato.

#### QUANDO E COME CONSUMARLO PRIMA DI UN'ATTIVITÀ SPORTIVA

Di facile reperibilità, conservabilità e versatilità in cucina, il tonno in scatola è l'ideale per costituire un pasto di preparazione di un'attività sportiva. Considerato una volta l'alimento estivo per eccellenza, è diventato negli anni un cibo adatto a tutte le stagioni, in grado di dar vita attraverso la sua adattabilità in cucina a ricette buone e leggere: dagli antipasti alla pasta, dalle insalate ai secondi fino al tradizionale panino. "Il tonno in scatola – afferma il Prof. Migliaccio – può essere consumato nell'ambito di un pasto completo che preveda anche il consumo di alimenti ricchi di carboidrati come il riso o la pasta o il pane. È opportuno che siano presenti anche alimenti ricchi di acqua, vitamine e sali minerali come la frutta e la verdura. Tra l'altro l'abbondanza di lisina del tonno bilancia la carenza di questo amminoacido nei cereali." "Il tonno in conserva – prosegue il Prof. Migliaccio – è ottimo anche come snack, specialmente se accompagnato da pane o crackers o altri prodotti da forno. In tal caso è preferibile consumarlo una o due ore prima dell'allenamento o subito dopo l'attività fisica. Questo spuntino permette di fronteggiare al meglio l'impegno muscolare o di reintegrare le perdite proteiche dovute all'attività sportiva."

#### FOSFORO, CALCIO, VITAMINE B E FERRO: L'IDEALE PER CHI PRATICA SPORT

Altri nutrienti di cui è molto ricco il tonno sono il fosforo, il calcio, le vitamine del gruppo B ed il ferro. "Il fosforo – conclude il Prof. Migliaccio – è un costituente di tutte le membrane cellulari ed il calcio è fondamentale per numerose funzioni biologiche tra le quali la contrazione muscolare. Il ferro è indispensabile per il trasporto di ossigeno a tutti i tessuti, specialmente ai muscoli ed al cervello. Le vitamine del gruppo B garantiscono l'integrità di tutte le funzioni del sistema nervoso. Dunque questi micronutrienti sono indispensabili per mantenere la salute del fisico ed anche la lucidità e la concentrazione necessaria durante l'esercizio sportivo ed in tutte le attività quotidiane della vita."

## Cosa c'è sotto il mare di Titano

Increspature superficiali, grandi onde e tante bolle che vengono a galla.

Per la prima volta sono stati osservati movimenti negli oceani vicino al polo nord di Titano, il satellite più grande di Saturno e il secondo di tutto il sistema solare.

A rilevarli, i radar a bordo della sonda Cassini, in orbita attorno al signore degli anelli e al suo complesso sistema di lune (ne ha ben sessanta) circa un anno fa, anche se i dati sono stati elaborati solo recentemente.

La superficie di Titano, che è parzialmente ricoperta da oceani di metano liquido a centottantagradi sottozero, non aveva mai mostrato una simile attività. Eppure la Cassini è da circa dieci anni che sta monitorando Saturno e i suoi satelliti principali.

Nel 2005 dalla sonda si è staccato il modulo Huygens, che, grazie a un sistema di paracadute, si è calato attraverso la densa atmosfera di Titano fino a toccare la sua superficie, inviando dati e immagini della sua discesa.

Ma nemmeno i sofisticati sensori a bordo di Huygens avevano riportato segni di tale fenomenologia. Jason Hofgartner e colleghi dell'Università di Ithaca di New York sono invece certi: analizzando i dati delle osservazioni radar sul Ligeia Mare, vicino all'emisfero settentrionale di Titano, hanno individuato fenomeni paragonabili a movimenti di onde oceaniche e bolle di gas che salgono in superficie.

Come affermano sull'ultimo numero di Nature Geoscience, hanno inoltre rilevato "fluttuazioni" sulla superficie del mare di metano, simili a quelle prodotte da iceberg o altri corpi solidi galleggianti.

Che sta succedendo dunque su Titano? "Questi eventi sono di natura transitoria" spiegano gli scienziati, "si tratta con tutta probabilità di fenomeni indotti dai cambiamenti stagionali, molto simili a quelli che avvengono nei laghi terrestri".

All'epoca delle rilevazioni, infatti, il satellite stava passando lentamente dalla primavera all'estate. "È una scoperta comunque eccezionale" continua Hofgartner "perché per la prima volta osserviamo gli effetti stagionali su una luna del sistema solare, che si riteneva finora non potesse sperimentare tali fenomeni". Che, secondo i ricercatori, si dovrebbero ripetere nel 2017, all'avvicinarsi del solstizio estivo nell'emisfero nord.

Titano è l'unico corpo celeste del nostro sistema, oltre al nostro, che ha materia allo stato liquido sulla sua superficie. Su questa luna inoltre, il metano ha un ciclo simile a quello dell'acqua sulla Terra, cioè passa dallo stato liquido a quello gassoso tramite evaporazione e flussi circolatori atmosferici tipici della meteorologia del nostro pianeta. Non è raro quindi che su Titano ci siano piogge di metano liquido.

Con un'atmosfera costituita quasi interamente di azoto, la più grande luna di Saturno è una riproduzione in scala ridotta della Terra primordiale. Ecco perché è tra i corpi più investigati dagli astrofisici: lo studio della sua fenomenologia può portare a capire come si sia innescata la vita sul nostro pianeta a partire da semplici molecole organiche come quelle del metano. E scoprire che i suoi mari sono sensibili ai cambiamenti di stagione è un ulteriore passo in questa direzione.

## Pioggia di pesci in un villaggio dello Sri Lanka

Una tempesta, verificatasi la scorsa settimana, ha portato in un villaggio dello Sri Lanka una pioggia di pesci sui tetti delle case. Un vero spettacolo della natura in cui improvvisamente gli abitanti si sono trovati a raccogliere pesci ovunque, della lunghezza dai cinque agli otto centimetri, e che quindi hanno accolto come manna dal cielo, organizzando festeggiamenti e banchetti in cui il pesce ha fatto da protagonista. Sembra proprio un miracolo ma l'evento è avvenuto proprio in seguito a quella fortissima tempesta abbattutasi sul villaggio, in cui il vento ha sollevato letteralmente migliaia di pesci dal fondo del mare lanciandoli sui tetti delle case.

Una perturbazione davvero incredibile, un fenomeno che però a detta dei meteorologi può accadere, perché in tempeste del genere possono essere trascinate in alto grandissime quantità di acqua, tali da far volare qualsiasi cosa. A quanto pare questa non è la prima volta che nello Sri Lanka accade una cosa del genere; nel 2012, nel sud del paese, si era verificata addirittura una pioggia di gamberetti. Nel resto del mondo altri avvenimenti simili hanno suscitato meraviglia e stupore: nel 2009, una tempesta di pesci e girini si abbatté in Giappone, nel 2000 una cascata di pesci cadde nella città di Norfolk, in Inghilterra, e lo stesso evento accadde anche nel 2010 in un deserto dell'Australia, dove centinaia di pesci persici, molti dei quali ancora vivi, comparvero portati da un potentissimo tornado.

Cose di questo tipo possono accadere in qualsiasi parte del mondo, così come si possono verificare anche episodi di piogge di rane, uccelli o addirittura ragni. Nell'Honduras ogni anno cade una festa particolare che venera le piogge di pesce, per il semplice motivo che da queste parti sono molto frequenti, soprattutto nella città di Yoro. La festa invoca la benedizione della caduta dei pesci, come se fosse un evento miracoloso portatore di abbondanza e prosperità, che allontana lo spettro della povertà.

### Una dieta poco varia nei pesci aumenta la biodiversità dei batteri

*Un gruppo di scienziati della University of Texas di Austin ha scoperto che più la dieta di un pesce è varia, meno diversi sono i microbi che vivono nel suo intestino.*

*Se l'effetto fosse confermato negli umani, questa scoperta potrebbe suggerire che anche le combinazioni di cibo possono influenzare la diversità dei batteri intestinali.*

*La ricerca, inoltre, potrebbe avere implicazioni sul modo in cui i probiotici e l'alimentazione possono essere usati per trattare malattie associate con i batteri nel sistema digestivo umano.*

*Come si legge sulla rivista Ecology Letters, gli scienziati hanno analizzato nello studio due specie di pesci, lo spinarello e il pesce persico eurasiatico come modelli dell'intestino umano.*

*Dopo averli sottoposti a una opportuna alimentazione, i ricercatori hanno scoperto che i pesci tra i quali prevaleva un tipo particolare di cibo avevano una maggior diversità batterica nello stomaco, rispetto a quelli che mangiavano prede in modo misto, esattamente il contrario di quanto si attendevano.*

### Filetto di rana pescatrice al limone

*Ingredienti per 4 persone*

- 500 g di Filetto di rana pescatrice
- 2 Scalogni
- 1 Limone
- 10 g di Origano fresco o 1 cucchiaino secco
- 1 cucchiaio di Olio extravergine di oliva:
- Sale q.b.

#### *Preparazione*

Scaldate l'olio in una casseruola, unite il filetto di pesce e fatelo rosolare a fiamma media, girandolo su ogni lato.

Abbassate la fiamma, togliete la rana pescatrice, versate gli scalogni affettati, bagnateli con qualche cucchiaio di acqua e lasciateli cuocere per almeno 10 minuti.

Aggiungete di nuovo il pesce, bagnatelo con il



succo di limone filtrato e fatelo cuocere, a recipiente coperto, per circa 15 minuti o fino a quando sarà tenero.

Unite l'origano, mescolate e spegnete la fiamma.

Sgocciolate il filetto, tagliatelo obliquamente a pezzetti, suddivitelo sui singoli piatti e servite.

### Zuppa di pesce light

*Ingredienti per 4 persone*

- 800 g di pesce misto per zuppa già pulito
- 2 cucchiai di concentrato di pomodoro
- cipolla q.b.
- prezzemolo q.b.
- aceto q.b.
- olio d'oliva q.b.
- sale q.b.
- pepe in grani q.b.

#### *Preparazione*

Fate un trito con una piccola cipolla insieme con un mazzetto di foglioline di prezzemolo e soffriggete il tutto con un filo d'olio in un tegame preferibilmente di coccio.

Stemperate 2 cucchiainate di concentrato di pomodoro con 2 mestoli d'acqua tiepida, unite alla salsa 30 g di aceto, mescolate e versate il



tutto sul soffritto; fate sobbollire per 10 minuti, quindi aggiungete il misto di pesce e lasciate stufare, lentamente, per circa 30 minuti a pentola coperta. Alla fine, aggiungete un pizzico di sale una generosa macinata di pepe e servite molto caldo.

## Acidificazione degli oceani, come sta rispondendo la vita marina

Nature Climate Change ha pubblicato lo studio "Skeletal trade-offs in coralline algae in response to ocean acidification", nel quale due ricercatrici, Federica Ragazzola dell'Università di Bristol e Sophie McCoy del Plymouth Marine Laboratory, rivelano come le diverse specie di organismi marini stanno reagendo all'acidificazione degli oceani.

E' ormai noto che dalla rivoluzione industriale quasi il 30% di tutta la CO<sub>2</sub> emessa dalle attività antropiche è stata assorbita all'oceano, causando una diminuzione del pH delle acque superficiali oceaniche: quella che chiamiamo acidificazione del mare. L'attuale livello di emissioni di CO<sub>2</sub> è senza precedenti negli ultimi 65 milioni di anni e i rischi per gli ecosistemi marini di tutto il pianeta sono sempre più alti, tanto che delle conseguenze per la vita marina e quindi per gli esseri umani ne sta discutendo il Washington Ocean Summit che si conclude oggi negli Usa ed al quale partecipa il segretario di Stato John Kerry

Il problema è che ci sono difficoltà nel prevedere il futuro dei nostri oceani, dovute tra l'altro alla diversa risposta all'acidificazione da parte di specie strettamente imparentate, e quindi all'impossibilità di generalizzare effetti fisiologici.

Per questo Ragazzola e McCoy hanno confrontato materiale storico e campioni recenti di alghe crustose coralline in un sito in rapida acidificazione della costa occidentale degli Stati Uniti ed hanno scoperto che la reazione all'acidificazione dell'oceano in alcuni organismi è determinata dalla loro morfologia e che quindi, «Organismi con la stessa morfologia reagiranno nello stesso modo, indipendentemente quanto le specie sono strettamente correlate».

Le due scienziate hanno confrontato le alghe crustose coralline (Cca) esaminate tra il 1981 ed il 1997 con campioni provenienti da esperimenti del 2012, descrivendo così i cambiamenti morfologici avvenuti in questo periodo di tempo, che coincide con l'acidificazione dell'acqua di mare nel nord-est del Pacifico. Ne è risultato che lo spessore esterno è diminuito di un fattore di 2,0-2,3, ma che non risulta un cambiamento nelle dimensioni scheletriche interne.

«Al contrario, le specie tradizionalmente sottili sono rimaste all'incirca lo stesso spessore, ma hanno ridotto il loro tessuto totale di carbonato per fare pareti cellulari inter-filamento più sottili. Questi cambiamenti rappresentano meccanismi alternativi per la riduzione della produzione di carbonato di calcio nelle Cca e suggeriscono compromessi energetici relativi al costo di costruzione ed al mantenimento di uno scheletro di carbonato di calcio scheletro mentre cala il pH ».

La Ragazzola, una ricercatrice sarda che ha studiato all'università di Sassari e Pisa ed ora ha post-dottorato di ricerca alla School of Earth Sciences di Bristol, ha detto che «I meccanismi che abbiamo identificato in nelle alghe crustose coralline possono essere applicabili ad altri taxa calcificanti con differenze nei tipi morfologici dettate dallo spessore scheletrico e dai tassi di crescita». La Ragazzola spiega che la sua ricerca «Si concentra sulla comprensione dell'effetto del cambiamento climatico nei processi di bio-mineralizzazione, con particolare enfasi sulla comprensione dei controlli dell'incorporazione di oligoelementi e la modificazione dell'ultra-struttura degli organismi calcificanti».

La McCoy, un Marie Curie Fellow, conclude: «L'utilizzo di esemplari storici in questo nostro studio ci ha permesso di studiare la risposta a lungo termine all'acidificazione degli oceani nel contesto della variabilità ambientale e dei processi comunitari che avvengono in natura. Questo tipo di studio è un importante complemento al lavoro sperimentale in questo settore».

*La presente newsletter non costituisce pubblicazione avente carattere di periodicità, essendo aggiornata a seconda del materiale disponibile per l'inserimento e non è una testata giornalistica. La newsletter, indicativamente è inviata approssimativamente con cadenza mensile, salvo diverse occorrenze di servizio. Non è garantita la continuità. Le informazioni contenute devono considerarsi meramente indicative e non possono pertanto in alcun modo impegnare l'Associazione ARCI PESCA FISA.*

*La newsletter è un servizio, di informazione e comunicazione destinato ai soci dell'Associazione ARCI PESCA FISA e viene inviata, a titolo di cortesia, a quanti figuranti nella mail list dell'Associazione.*

*Gli indirizzi elettronici sono rilevati da elenchi ufficiali ed estratti da comunicazioni telematiche, pervenute all'Associazione ARCI PESCA FISA e/o ai Dirigenti e/o ai componenti dello Staff.*

*Quanti non fossero interessati a ricevere la newsletter e per la cancellazione dalla mail list, potranno farne segnalazione al sito web: [www.arcipescafisa.it](http://www.arcipescafisa.it) oppure indirizzando una e-mail all'indirizzo: [arcipesca@tiscali.it](mailto:arcipesca@tiscali.it)*