

### In questo numero

**Scoperto villaggio di 6000  
anni fa**

**pag.2-5**

**Comunicazioni  
ARCI PESCA FISA  
pag.6**

**Meduse / Mare più bello  
pag.7**

**Birre in fondo al mare /  
Illeciti in mare**

**pag.8-9**

**News**

**pag.10**

**Geotermia**

**pag.11**

**Mistero intossicati / Tonno record  
pag.12**

**U pisci spada, storia d'amore  
pag.13-15**

**News**

**pag.16-17**

**Spazzatura in mare  
pag.18-19**

**News**

**pag.20-21**

**Aree protette in Europa  
pag.22-23**

**L'Angolo Enogastronomico**

**ARCI PESCA FISA**



Pesca  
sportiva ed  
agonismo



Sub



Nautica



Servizio Turismo  
civile



Protezione  
civile



Vigilanza  
ittica



Ricerca  
scientifica

### Scoperto un villaggio di oltre 6.000 anni fa

**È** stata fatta una scoperta incredibile in Croazia dove un team di ricercatori ha trovato al largo della costa del Paese (più precisamente a Lumbarda, nell'area orientale dell'isola di Korčula) i resti di un insediamento del periodo Neolitico. Il tutto grazie a delle immagini satellitari che hanno permesso di portare alla luce quello che credono essere un villaggio del 4.500 a.C. circa, costruito su un isolotto di terra che all'epoca doveva essere collegato all'isola principale da una stretta striscia di sabbia.

Le immagini satellitari hanno rivelato elementi insoliti in una stretta striscia di terra, mentre i livelli più bassi dell'acqua hanno permesso di vedere il materiale esposto. Vedendo le foto, l'archeologo Matti Prica, che ha guidato il gruppo ed è professore all'**Università di Zara**, ha persino dubitato che ciò che è stato visto fosse naturale.

Marta Kalebota, curatrice della collezione archeologica nel museo della città di Korčula, sostiene che "la posizione dell'insediamento era molto insolita. Non siamo a conoscenza al momento di altri ritrovamenti simili di epoca neolitica".



Parica ha anche detto che la scoperta del villaggio sull'isola è atipica e che i ritrovamenti neolitici sono stati fatti per lo più in grotte. "Questa zona, a differenza della maggior parte delle aree che si affacciano sul Mediterraneo, è al sicuro dalle grandi onde perché molte isole proteggono la costa della terraferma. Questo fatto ha certamente aiutato a preservare il sito dalla distruzione naturale".

Nel dettaglio: il docente e un altro sub accorso sul posto, hanno deciso di immergersi per svelare il mistero portando alla luce i resti di un antico villaggio neolitico costruito su una vecchio isolotto che un tempo era collegato con la terraferma. I due esperti hanno scoperto delle mura di pietra che circondavano il villaggio, alcuni utensili di uso quotidiano, oggetti in ceramica e alcuni coltelli in selce.

Una scoperta davvero straordinaria poiché la posizione dell'insediamento è alquanto insolita visto che altri ritrovamenti di questo genere in passato sono avvenuti per lo più in grotte. Questa zona è molto diversa dalle altre che sono presenti sul Mediterraneo trattandosi di un'area più sicura dalle grandi onde data la presenza di molte isole che proteggono la terraferma; un elemento che potrebbe aver aiutato anche la conservazione del sito.

## Conferma il 5 per mille anche nel 2021

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

I nuovi moduli 2021 per la dichiarazione dei redditi, disponibili sul sito dell'agenzia delle entrate, riportano correttamente i consueti riquadri per la destinazione del 5 per mille.



Federazione Italiana Sport ed Ambiente

*I modelli per la dichiarazione dei redditi 2021 (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**

**Chieti, News luglio 2021**

Congratulazioni da tutto il Comitato Regionale dell'Abruzzo al Comitato Provinciale ARCI PESCA FISA di Teramo e al suo Presidente Lorenzo Pavone, che da venerdì 02 luglio scorso ha reso operativo il Nucleo di Vigilanza Ittica Ambientale. Agli Agenti ittici che hanno prestato giuramento presso il Comune di Atri, i miei complimenti e auguri per un servizio appassionante ed educativo.

Il Presidente Regionale



## Genova, Slowfish 2021

Siamo stati presenti allo Slowfish anche in questa edizione nello spazio Regione Liguria. Ringraziamo coloro che sono intervenuti alla nostre proiezioni di video didattici.



## **Campania, Molo San Vincenzo**

Siamo stati presenti allo Slowfish anche in questa edizione nello spazio Regione Liguria. Ringraziamo coloro che sono intervenuti alla nostre proiezioni di video didattici.



## Meduse, acque troppo calde e mare italiano invaso

In questa estate già di per se non delle più semplici, tra la pandemia che ancora non ci vuole abbandonare con la variante Delta che sempre più preoccupa e considerate le temperature elevatissime che certo non rendono sempre piacevoli le nostre villeggiature, ora piove anche un altro allarme: quello relative alle meduse, che stanno letteralmente invadendo i nostri mari. Un'invasione dovuta proprio all'innalzamento delle temperature delle acque.

L'allarme, nel dettaglio, arriva da parte dei pescatori italiani, preoccupati dall'ondata crescente di meduse che hanno invaso le acque di tutti i nostri mari. Come detto, mai come quest'anno, infatti, le reti della pesca a strascico sono cariche di meduse. L'incremento della specie è dovuta alla temperatura dell'acqua che, vicino ai fondali, aumenta di circa 0,1° ogni anno.

A preoccupare i bagnanti, invece, sono ovviamente le punture delle meduse, che causano irritazione, gonfiore, arrossamento e dolore. Sebbene la medusa non attacchi l'uomo, accade di venire a contatto con questa. E così è bene sapere che la puntura può diventare pericolosa in caso di contatto con una medusa di tipo tropicale, la quale possiede un veleno letale rispetto alle altre specie. Quando si viene a contatto con il tentacolo di una medusa è sempre bene sciacquare il prima possibile con acqua salata, per poi far controllare la ferita a un medico competente.

## Il mare più bello 2021

Siamo giunti alla 21° edizione de "Il mare più bello 2021", la guida ufficiale con cui vengono riconosciuti i comprensori balneari più belli e green di tutta Italia. Regina indiscussa è la Sardegna, le cui spiagge sono le più premiate con il riconoscimento massimo delle Cinque Vele da Legambiente e Touring Club Italiano.

Ogni anno, infatti, i due enti premiamo le migliori località balneari del Belpaese, quelle con le acque più pulite, la maggiore attenzione alla tutela ambientale, i migliori servizi ricettivi e chiaramente la bellezza e la cura dei luoghi.

In totale sono 98 i comprensori turistici inseriti nella guida suddetta e non si parla solo di mare, ma anche di meravigliosi laghi. Ciascuno viene valutato da Legambiente e Touring Club Italiano sulla base di diversi parametri che includono: la pulizia delle acque, la qualità del territorio e dell'ambiente, la gestione dei servizi, il consumo energetico, l'uso del suolo e le iniziative di sostenibilità ambientale. Sulla base di questi indicatori, Legambiente e Touring Club assegnano il riconoscimento delle Vele, da 1, che è il punteggio minimo, a 5, che è quello massimo.

Con 5 Vele marine è la Sardegna a dominare questa classifica che ne ha 6, seguono la Toscana e la Puglia con 3 ciascuna, la Campania e la Sicilia con 2, poi la Liguria e la Basilicata con 1.

Vediamo insieme i comprensori premiati con 5 Vele: il Litorale di Baunei sulla costa orientale sarda; la Maremma Toscana, con Castiglione della Pescaia, Scarlino, Marina di Grosseto e Follonica in provincia di Grosseto; il Litorale di Chia nella Sardegna meridionale; il Cilento Antico con Pollica, Castellabate, San Mauro del Cilento e Montecorice e Costa d'Argento e Isola del Giglio dove dominano l'omonima isola e Capalbio, seguiti da Orbetello e altri Comuni in Toscana.

Gli altri comprensori con 5 Vele sono: Cinque Terre (Liguria), Isola di Capraia (Toscana), Costa del Mito (Campania: Camerota, Centola-Palinuro e Pisciotta, con AMP Costa degli Infreschi e Masseta), Isole Tremiti (Puglia), Alto Salento Adriatico (Puglia: Melendugno, Otranto e Vernole in provincia di Lecce), Alto Salento Jonico (Puglia: Nardò, Gallipoli, Porto Cesareo, Racale), Costa di Maratea (Basilicata), Isola di Salina (Sicilia: Eolie), Isola di Pantelleria (Sicilia), Golfo di Oristano (Sardegna), Baronia di Posada e Parco di Tepilora (provincia di Nuoro, sulla costa orientale dell'isola), Planargia (litorale del Comune di Bosa, sulla costa occidentale), Gallura Costiera con AMP Capo Testa (Sardegna nord-orientale con Santa Teresa Gallura, Palau e Arzachena).

Ma come detto in precedenza a ricevere questi riconoscimenti sono anche i nostri meravigliosi laghi. E a ottenere 5 vele sono stati: il Lago di Avigliana Grande in Piemonte; il Lago del Garda – riva occidentale in Lombardia; il Lago del Mis in Veneto; il Lago di Fiè, il Lago di Molveno e il Lago di Monticolo in Trentino Alto Adige; il Lago dell'Accesa in Toscana.

Tutte realtà del nostro Paese che non solo meritano di essere visitate, ma che fanno parte anche di una prestigiosa guida che da anni sancisce le località più belle d'Italia.

## Scoperte centinaia di birre dell'Ottocento in fondo al mare in Scozia

Quando il subacqueo si è spinto verso il portello nella stiva sommersa, ha trovato un tesoro senza tempo. Non un baule da forzare pieno di monete e tesori, ma centinaia di bottiglie di birra di vetro, in parte sepolte dal limo. Le birre erano rimaste là sotto per più di 100 anni, disposte tutte in file le une di fianco alle altre. Lo racconta la Bbc che ha ricostruito i movimenti dell'esploratore in questione, Steve Hickman, un tecnico delle immersioni e subacqueo dilettante, durante la sua scoperta. Non appena ha spostato la prima bottiglia da dove si trovava, i sedimenti si sono gonfiati in enormi nuvole. Con la visibilità ridotta a zero, Hickman ha continuato a cercare altre bottiglie nell'oscurità.

Il relitto in questione è il Wallachia, una nave da carico che è affondata nel 1895 al largo della costa scozzese in seguito a una collisione con un'altra nave nella nebbia. La Wallachia era appena partita da Glasgow ed era carica di vari ben utili all'epoca, compresi grandi contenitori di una sostanza chimica chiamata cloruro di stagno. Ma la nave aveva anche migliaia di bottiglie di bevande alcoliche a bordo. Molte di esse, a quanto pare, si sono conservate nell'acqua fredda in cui la nave giaceva sul fondo marino per più di un secolo.

Da quando ha iniziato a immergersi nella Valacchia negli anni Ottanta, Hickman ha recuperato anche decine di bottiglie contenenti whisky, gin e birra. Le bottiglie di birra recuperate sono state consegnate agli scienziati di una società di ricerca chiamata Brewlab, che, insieme ai colleghi dell'Università di Sunderland, sono stati in grado di estrarre il lievito vivo dal liquido all'interno di tre delle bottiglie. Hanno poi usato quel lievito nel tentativo di ricreare la birra originale. Il lievito insolito potrebbe avere applicazioni nella produzione di birra moderna e «potrebbe addirittura migliorare le birre di oggi».

È solo un esempio della crescita del campo di ricerca tra i birrai e altri fermentatori di liquidi che stanno cercando ceppi dimenticati di lievito nella speranza che possano essere messi a buon uso. Anche se le birre ritrovate da Hickman, per sua stessa ammissione, «Avevano un odore atroce, una specie di odore salato e putrefatto».

## Nei mari italiani avvengono 61 illeciti ambientali al giorno

Nel 2020 sono stati accertati oltre 22 mila illeciti contro il patrimonio marino e costiero d'Italia. Una media di 61 al giorno. È quanto è emerso dal rapporto "Mare Monstrum 2021", redatto da Legambiente sui dati delle forze dell'ordine e delle Capitanerie di porto. Al primo posto per numero di illeciti, la Campania. Qui, è stato registrato quasi il 19% di quelli accertati a livello nazionale. A seguire Sicilia, Puglia, Lazio e Calabria. In termini di incidenza di reati per chilometri di costa, alla Campania, prima anche in questo caso, si affianca il Molise: 9 gli illeciti per ogni chilometro in entrambe le regioni. Seguono Basilicata e Abruzzo.

Il reato più contestato ha riguardato l'abusivismo edilizio: il cemento illegale ha interessato più del 42% degli illeciti, mentre le ordinanze di demolizione degli immobili abusivi sono ferme al 24%. Dati allarmanti anche per la pesca di frodo che è in consistente crescita. In questo caso, si è passati dai 547 sequestri di attrezzi e prodotti ittici nel 2019 agli oltre 3.400 nel 2020. Migliora, invece, il comparto del ciclo dei rifiuti e dell'inquinamento marino, entrambi diminuiti di oltre l'11% rispetto al 2019 probabilmente per l'impatto delle restrizioni alle attività economiche. Ciononostante, i 7 mila reati accertati nel settore, rappresentano ancora il 31% del totale nazionale. «Cresce, in generale – commentano gli autori del documento – il numero di persone arrestate e denunciate per aggressioni alle coste e ai mari italiani e quello dei sequestri che hanno toccato quota 8.044 per un valore di 826 milioni di euro».

Preoccupano poi i casi d'inquinamento legati a depuratori inesistenti o mal funzionanti, scarichi fognari abusivi, sversamenti illegali di liquami e rifiuti. Ma anche lo sfruttamento insostenibile delle risorse ittiche del nostro Mare. Nel complesso, sebbene il numero di illeciti nel 2020 sia stato del 5,8% in meno rispetto all'anno precedente, si conferma un trend negativo ai danni di mare e coste. «Dal 1999 al 2020 – commenta Legambiente – si sono registrati 378.068 illeciti, di cui 206.532 nelle sole quattro regioni a tradizionale presenza mafiosa».

## Ecco come la crisi climatica sta già cambiando l'Italia, dai mari alle Alpi

Il Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa) ha pubblicato oggi il primo Rapporto nazionale sugli indicatori di impatto dei cambiamenti climatici, mostrando l'impatto della crisi climatica sul nostro Paese.

«A livello nazionale gli impatti del cambiamento climatico rischiano di essere amplificati in termini sia di pericolosità sia di vulnerabilità – spiega il Snpa – L'area mediterranea e quella alpina rappresentano infatti due hot-spot dei cambiamenti climatici, soggetti alle variazioni più intense e veloci, soprattutto nei regimi termo-pluviometrici».

Anche il trend del surriscaldamento si conferma più accelerato in Italia rispetto alla media globale, dove nel 2020 la temperatura è stata di 1,2° C superiore alla baseline preindustriale. Nel nostro Paese invece l'andamento della temperatura, peraltro rispetto al trentennio climatologico 1961-1990 e non ai livelli preindustriali, è ben più marcato: «A partire dal 1985, le anomalie sono state sempre positive, ad eccezione del 1991 e del 1996 e otto dei dieci anni più caldi della serie storica sono stati registrati dal 2011 in poi, con anomalie comprese tra +1,26 e +1,71°C. La stima aggiornata del rateo di variazione della temperatura media dal 1981 al 2019 è di  $+0,38 \pm 0,05^\circ\text{C}/10$  anni».

È evidente come un surriscaldamento così marcato stia già portando a modifiche evidenti negli ecosistemi e dunque nella vita quotidiana di ognuno. Basandosi su 20 indicatori e 30 casi pilota regionali, il rapporto Snpa ha messo sotto speciale osservazione soprattutto l'ambiente alpino e i mari italiani: i nostri ghiacciai fondono ogni anno di più, e i mari mostrano evidenti aumenti di temperatura, con alterazioni marcate nel Mar Ligure, Adriatico e Ionio settentrionale.

Come argomentano dal Snpa, a causa dell'effetto combinato delle elevate temperature estive e della riduzione delle precipitazioni invernali, si registra una perdita costante di massa (Bilancio di massa dei ghiacciai, indicatore nazionale e caso pilota su Valle d'Aosta e Lombardia), con una media annua pari a oltre un metro di acqua equivalente (cioè lo spessore dello strato di acqua ottenuto dalla fusione del ghiaccio) dal 1995 al 2019: si va da un minimo di 19 metri di acqua equivalente per il ghiacciaio del Basòdino fra Piemonte e Svizzera al massimo di quasi 41 metri per il ghiacciaio di Caresèr, in Trentino Alto Adige.

A tali fenomeni si aggiunge una chiara tendenza al degrado del permafrost. L'analisi di due siti pilota regionali (Valle d'Aosta e Piemonte) evidenzia un riscaldamento medio di  $+0,15^\circ\text{C}$  ogni 10 anni con un'elevata probabilità di "degradazione completa" entro il 2040 nel sito piemontese: infatti si ha permafrost solo in presenza di temperature negative al di sotto dello strato attivo del suolo per almeno due anni consecutivi, condizione che rischia di scomparire al 2040.

Anche passando dai monti al mare la situazione mostra segnali inequivocabili: all'aumento della temperatura del mare corrisponde già una significativa variazione della distribuzione delle specie, con un aumento della pesca nei mari italiani di quelle che prediligono temperature elevate (specie di piccole dimensioni come acciuga, sardinella, triglia, mazzancolle e gambero rosa), che si stanno diffondendo sempre più a nord nei mari italiani. Penalizzate, invece, le specie di grandi dimensioni, talvolta di grande interesse commerciale, come il merluzzo, il cantaro, il branzino, lo sgombero e la palamita. Questo fenomeno è fotografato dall'indicatore "temperatura media della catture", calcolata anno per anno in base alle catture commerciali, cresciuta di oltre un grado negli ultimi 30 anni (un fenomeno più marcato nei mari del sud, nel Tirreno e mar Ligure rispetto all'Adriatico).

Le variazioni del livello del mare costituiscono fonte di preoccupazione per le conseguenze sulle coste: gli incrementi, dell'ordine di pochi millimetri l'anno (valori medi del trend pari a circa 2,2 mm/anno con picchi nel Mare Adriatico di circa 3 mm/anno), sono continui e appaiono ad oggi irreversibili. Particolare attenzione merita il caso di Venezia, dove è presente un fenomeno combinato di eustatismo (innalzamento del livello del mare) e subsidenza (abbassamento del livello del terreno): nel lungo periodo (1872-2019) il tasso di innalzamento del livello medio del mare si attesta sui 2,53 mm/anno, valore più che raddoppiato a 5,34 mm/anno considerando solo l'ultimo periodo (1993-2019).

Evidenze di stress idrico per le colture (mais, erba medica e vite) e le specie vegetali analizzate (ambienti naturali tipici del Friuli) si riscontrano nei casi pilota di Emilia-Romagna e Friuli Venezia Giulia, dove la carenza continuativa di rifornimento idrico valutata in diversi mm/decennio può comportare sul lungo periodo possibili conseguenze sul ciclo di crescita e riproduttivo, e una consistente perdita produttiva con evidenti ricadute economiche.

Ecco dunque che «i segnali che emergono sembrano già delineare per l'Italia fattori di criticità sia per le risorse naturali che per i settori socio-economici indagati». E se le emissioni globali di gas serra non scenderanno velocemente – con il nostro Paese in primis che però continua a non svolgere il proprio ruolo in questo processo – questi segnali andranno a delineare una situazione sempre più difficile da affrontare: secondo le stime elaborate da Swiss Re per Oxfam, l'Italia rischia di perdere l'11,4% annuo del Pil entro il 2050, la performance peggiore rispetto a tutti i Paesi del G7.

## Negli occhi pettirosso il segreto rilevamento del campo magnetico

Gli esseri umani percepiscono il mondo che li circonda con cinque sensi: vista, udito, gusto, olfatto e tatto. Molti altri animali sono anche in grado di percepire il campo magnetico terrestre e da decenni gli scienziati studiano come uccelli, tartarughe marine, pesci e insetti lo percepiscono e lo usano per orientarsi. Da tempo, una collaborazione di biologi, chimici e fisici tedeschi dell'università di Oxford e tedeschi della Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg sta accumulando prove che il senso magnetico negli uccelli migratori notturni, come il pettirosso (*Erithacus rubecula*), si basa su una specifica proteina sensibile alla luce presente nell'occhio. Il nuovo studio "Magnetic sensitivity of cryptochrome 4 from a migratory songbird" pubblicato su Nature da un team di ricercatori anche di altre università e istituzioni scientifiche tedesche, cinesi e statunitensi, dimostra che «La proteina criptocromo 4, che si trova nelle retine degli uccelli, è sensibile ai campi magnetici e potrebbe essere il sensore magnetico a lungo cercato».

Il gruppo di ricerca di Henrik Mouritsen di Oldenburg è riuscito a estrarre il codice genetico per il criptocromo 4 nei pettirossi europei migratori notturni e quindi ha prodotto la proteina in grandi quantità utilizzando colture di cellule batteriche. I gruppi di Christiane Timmel e Stuart Mackenzie del dipartimento di chimica di Oxford hanno quindi utilizzato nuove tecniche di risonanza magnetica e ottiche per studiare questa proteina e hanno dimostrato la sua spiccata sensibilità ai campi magnetici. Misurazioni che hanno richiesto lo sviluppo di nuovi strumenti da parte di diverse generazioni di talentuosi ricercatori post-dottorato e studenti laureati.

Il team ha anche fatto luce sul meccanismo con il quale si origina questa sensibilità che, spiegano i ricercatori è «Basata sulle reazioni di trasferimento di elettroni innescate dall'assorbimento della luce blu. Le proteine come il criptocromo sono costituite da catene di amminoacidi: il criptocromo 4 del pettirosso ne ha 527». Peter Hore di Oxford e il fisico di Oldenburg Ilia Solov'yov hanno eseguito calcoli di meccanica quantistica supportando l'idea che «4 dei 527 – noti come triptofani – siano essenziali per le proprietà magnetiche della molecola». Secondo i loro calcoli «Gli elettroni saltano da un triptofano all'altro generando le cosiddette coppie radicali che sono magneticamente sensibili».

Per testare questa intuizione sperimentalmente, il team di Oldenburg ha prodotto versioni leggermente modificate del criptocromo di pettirosso, nelle quali ciascuno dei triptofani è stato sostituito da un diverso amminoacido per bloccare il movimento degli elettroni. Utilizzando le proteine modificate, i team di Oxford sono stati in grado di chiarire il ruolo di diverse coppie di radicali negli effetti osservati del campo magnetico.

Hore ha detto a BBC News: «Pensiamo di aver identificato la molecola che consente ai piccoli uccelli canori migratori di rilevare la direzione del campo magnetico terrestre, cosa che senza dubbio possono fare, e utilizzare tali informazioni per aiutarli a navigare quando migrano per migliaia di chilometri».

Mouritsen ha sottolineato: «Riteniamo che questi risultati siano molto importanti perché mostrano, per la prima volta, che una molecola dell'apparato visivo di un uccello migratore è sensibile ai campi magnetici».

Ma il team aggiunge che «Questa non è la prova definitiva che il criptocromo 4 è il sensore magnetico».

In tutti gli esperimenti, i ricercatori hanno esaminato proteine isolate in laboratorio e applicato campi magnetici più forti del campo magnetico terrestre e Mouritsen fa notare che «Pertanto deve ancora essere dimostrato che questo sta avvenendo negli occhi degli uccelli. Tali studi non sono ancora tecnicamente possibili».

Hore conferma che il meccanismo che stanno studiando «Coinvolge reazioni chimiche sensibili al magnetismo avviate dalla luce all'interno degli occhi degli uccelli, nelle loro retine, per essere precisi. Sembra possibile – e al momento non direi più di così – che queste reazioni chimiche altamente specializzate possano fornire all'uccello informazioni sulla direzione del campo magnetico terrestre e costituire in tal modo una bussola magnetica».

Quello che è evidente è che la molecola è più magneticamente sensibile nei pettirossi che negli uccelli come i polli, che non migrano e gli autori dello studio pensano che «Le proteine coinvolte potrebbero essere significativamente più sensibili nel loro ambiente originario. Nelle cellule della retina, le proteine sono probabilmente fissate e allineate, aumentando la loro sensibilità alla direzione del campo magnetico. Inoltre, è probabile che siano anche associate ad altre proteine che potrebbero amplificare i segnali sensoriali». La ricerca di questi, ancora sconosciuti, partner di interazione è iniziata.

Hore conclude: «Se riusciamo a dimostrare che il criptocromo 4 è il sensore magnetico, avremo dimostrato un meccanismo fondamentalmente quantistico che rende gli animali sensibili agli stimoli ambientali un milione di volte più deboli di quanto si ritenesse possibile».

## Geotermia, come sono cambiate emissioni climalteranti dal 1990

La geotermia è una fonte energetica rinnovabile ma, come ogni altra, non è a impatto zero; in particolare, tra le esternalità negative dovute alla sua coltivazione spiccano le emissioni in atmosfera, che mostrano però un robusto miglioramento negli ultimi trent'anni come mostrano i dati raccolti dall'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra).

Attraverso due nuovi report – l'Italian greenhouse gas inventory 1990-2019 e l'Italian emission inventory 1990-2019 –, l'Ispra si concentra sia sulle emissioni di inquinanti sia di gas climalteranti legati alla produzione di elettricità da geotermia, approfondendo i parametri più significativi.

A partire da quelli legati alla produzione di energia, perché gli impatti negativi dell'attività geotermoelettrica vanno contestualizzati insieme ai benefici: nel 1990 la geotermia forniva 3.222 GWh di elettricità, mentre nel 2019 il dato era cresciuto fino a 6.075 GWh. Quasi un raddoppio, che ha permesso di risparmiare un corrispettivo impiego di combustibili fossili (e le conseguenti emissioni di gas serra) impiegando al loro posto una fonte rinnovabile autoctona.

Tutti gli impianti geotermoelettrici ad oggi attivi in Italia impiegano infatti fluidi naturalmente presenti nel sottosuolo di alcune aree della Toscana, dove questa fonte rinnovabile è impiegata a fini industriali da oltre due secoli: un primato mondiale.

Per quanto riguarda in particolare le emissioni inquinanti legate a tale attività, l'Ispra si concentra sull'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) e sul mercurio (Hg). Queste ultime sono passate dalle 3,4 Mg osservate nel 1990 alle 0,43 Mg del 2019: il 7% delle emissioni nazionali di mercurio (6,49 Mg). «Una riduzione dell'87% rispetto al 1990 dovuta – spiega l'Ispra – all'introduzione di sistemi di controllo e abbattimento (Amis, ndr) negli impianti di produzione».

Osservando invece le emissioni di ammoniaca imputabili all'attività geotermoelettrica, l'Ispra mostra che il dato passa dai 8,4 Gg del 1990 ai 2,9 Gg del 2019, ovvero lo 0,8% delle emissioni nazionali di ammoniaca (354,7 Gg, 335 dei quali dovuti ad agricoltura e allevamenti). Anche in questo caso, le emissioni dovute alla produzione geotermoelettrica «sono diminuite a causa dell'introduzione di sistemi di controllo e abbattimento negli impianti di produzione».

Riassumendo, mentre la produzione di elettricità da geotermia è quasi raddoppiata negli ultimi trent'anni, le collegate emissioni inquinanti sono crollate grazie agli investimenti nell'innovazione tecnologica.

Passando ai gas climalteranti, l'Ispra precisa che i fluidi geotermici possono contenere, a seconda dei siti di coltivazione, importanti gas serra come CO<sub>2</sub> e CH<sub>4</sub> oltre a gas minori come H<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> e N<sub>2</sub>. «Dato che la geotermia è una fonte rinnovabile – argomenta l'Ispra – viene considerata carbon neutral, dunque mentre le emissioni di CO<sub>2</sub> non vengono contabilizzate, mentre quelle di CH<sub>4</sub> vengono esaminate».

In questo caso il dato mostra un peggioramento nel corso del tempo: si passa dai 191 Gg (in termini di CO<sub>2</sub> equivalente) del 1990 ai 541 del 2019, comunque una frazione piccola rispetto al totale di emissioni fuggitive di metano contabilizzate dall'Ispra nel corso dello stesso anno (7.507 Gg CO<sub>2</sub>eq). «Le emissioni fuggitive di metano dall'estrazione di energia geotermica mostrano un incremento rilevante dal 1990 (+184%) come risultato – spiega Ispra – dell'incremento del fattore di emissione (+50,7%) dovuto all'entrata in opera di impianti più grandi con maggiori valori di flusso». Qual è dunque il bilancio climatico della produzione geotermoelettrica italiana, confrontando costi e benefici? L'Ispra in questa sede non si sofferma sul tema, ma l'Agenzia europea dell'ambiente ha già documentato che l'impiego di questa fonte rinnovabile offre vantaggi sensibili sul fronte della riduzione delle emissioni sia climalteranti, sia inquinanti; una prospettiva avvalorata anche dal Gestore dei servizi energetici (che stima risparmi pari 3,7 mln ton/anno di CO<sub>2</sub>eq guardando alla produzione di elettricità da geotermia in ottica Lca) come anche dalle indicazioni Ipcc (la massima autorità scientifica al mondo sul cambiamento climatico) o dalle ricerche condotte in Toscana dall'Università di Siena.

Non a caso la provincia di Siena, dove il 92% dell'elettricità prodotta arriva dalla geotermia, è la prima area vasta d'Europa ad essere certificata carbon neutral. Si tratta di un obiettivo che l'Italia e l'Europa intera sono chiamati a raggiungere entro il 2050, mentre qui rappresenta un risultato consolidato già dal 2011.

Come riassumono nel merito proprio dall'Alleanza territoriale carbon neutrality Siena, sostenuta tra gli altri dall'Ateneo cittadino, le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla coltivazione geotermica «possono essere viste come una parte dei cicli che includono vulcani e fenomeni simili, i quali possono avvenire in modo causale e improvviso o seguire un trend più continuo. Poiché tali emissioni fanno parte di processi naturali, la CO<sub>2</sub> prodotta dalle centrali geotermoelettriche è compensata da una riduzione delle emissioni naturali da siti geotermici».

## Il mistero delle 178 persone intossicate dopo un bagno in mare

Quasi 200 persone, 178 per la precisione, sarebbero rimaste intossicate dopo aver fatto un bagno a mare nei pressi di Tenes, nell'Algeria nordoccidentale: tutti i bagnanti coinvolti, tra cui i bagnini della Protezione Civile, sono stati ricoverati con infezioni ai polmoni. Secondo il prefetto di Chlef, Lakhdar Seddas, le vittime hanno manifestato nausea, febbre e rossore agli occhi. Sul posto sono state inviate squadre di sommozzatori alla ricerca di scarichi tossici. Da quanto riporta Le Parisien, 36 agenti della Protezione Civile, tra cui sommozzatori professionisti, sono stati avvelenati.

"Le persone che stavano facendo il bagno nella spiaggia centrale di Tenes avrebbero inalato un gas che si è diffuso rapidamente grazie al vento che ha soffiato per tutto il pomeriggio di domenica", ha spiegato il direttore della Sanità locale, Nasreddine Benkartalia, citato dall'agenzia ufficiale Aps. Il prefetto ha ritenuto come causa "più plausibile quella relativa allo sversamento di una barca al largo di Tenes". Secondo il sito di informazione Ennahar Online, a essere sotto accusa è una nave mercantile battente bandiera della Tanzania, la Barhom II, salpata dal porto di Sete nel sud della Francia.

Un'altra ipotesi, elaborata dal professor Réda Djebbar della facoltà di Scienze biologiche dell'Università di Bab Ezzouar ad Algeri, è quella di un'alga microscopica tossica che prolifera nel Mediterraneo quando la temperatura è alta. In un post pubblicato sulla sua pagina Facebook, Réda Djebbar ha ricordato casi simili a Mostaganem, nel nord-ovest dell'Algeria, nel 2009 e su diverse altre spiagge del Mediterraneo.

L'emittente Echourouk Tv spiega che tre spiagge sulla costa di Tenes sono state chiuse al pubblico e che sono stati condotti prelievi per analizzare l'acqua del mare. L'agenzia di stampa Tsa riferisce che come misura di precauzione è stata ordinata la chiusura dell'impianto di desalinizzazione di Tenes.

## Pesca record, preso un tonno di oltre 200 chili

Pesca record al largo della costa di Ancona dove è stato catturato un tonno di oltre 200kg. Per attirare l'animale è stata usata una pastura a base di sarde. Una volta giunti sulla terra ferma, la cattura dell'animale è stata segnalata alla Capitaneria di Porto.

Tonno che è stato preso a circa 11 miglia dalla costa nelle acque che il prossimo 23 e 24 luglio ospiteranno la Conero Tuna Cup, gara di altura in drifting che vedrà arrivare a Marina Dorica barche provenienti da mezza Europa.



## U Piscì Spada... Una storia d'amore...

Mia nonna materna era figlia di un pescatore.

Seconda di dieci figli, cinque maschi e cinque femmine, crebbe tra barche, reti, coffe, esche, ami e racconti.

Meravigliosi racconti di mare i cui protagonisti assumevano nei suoi cunti un'aurea fantastica. Raccontava in dialetto mia nonna, la voce pacata, pochi gesti e molte pause.

Dalle sue parole sgorgavano immagini nitide, profumi intensi, emozioni forti.

Un viaggio oltre il tempo e la memoria, srotolato con l'eleganza grezza di una matassa di rafia colorata.

Tra i suoi cunti quello della pesca del pesce spada nello Stretto di Messina rimane per me indubbiamente quello più intenso.

Mia nonna raccontava di quel fratello pescatore che su quella barca aveva un posto di responsabilità.

Era 'nta coffa e scrutava il mare.

E quando lo vedeva urlava "u pisci spada..cca cca...pigghiulu, pigghiulu...puru u masculu c'è...prima a fimmina e poi u masculu...pigghiulu, pigghiulu..."

E il pescatore che correva lungo la passerella, che lanciava l'arpione e u pisci che smaniava.

E quel mare tra Scilla e Cariddi che diventava rosso di sangue e u masculu che arrivava subito dopo per salvare a fimmina e veniva arpionato anche lui.

E il mare sempre più rosso.

Silenzio.

Una lunga pausa.

Forse, nella mente di mia nonna, una preghiera per quella coppia innamorata.

E poi tornava la voce.

Il pesce issato in barca e l'incisione della croce sulla preda.

"La croce nonna? E perché?"

"Pi rispettu, a nunnitta...u pisci spada s'avia rispittari...picchi è iddu u patrùni du Strittu e p'amuri du masculu pa fimmina..."

E chinava il capo, mia nonna.

Nel silenzio che seguiva queste parole l'aria si riempiva del profumo del mare "russu di sangu".

Stentava a riprendere il racconto la nonna.

Quando ricominciava a parlare la voce era incrinata di commozione.

"Pi rispettu e p'amuri..."

La vita e la morte.

L'onore e il rispetto.

L'amuri...

Sbocciato in fondo al mare, tra le correnti dello Stretto...e mai finito...

Onorato anzi.

Con quella croce incisa...pi rispettu...

L'amuri...che qui, su questa terra, spesso non riusciamo ad imparare...

di Antonella Pavasili



## Un occhio di fuoco in mezzo al mare

Una fuga di gas da un pipeline sottomarino ha provocato un 'occhio di fuoco' nel golfo del Messico. L'incendio è avvenuto a 150 metri dalla piattaforma petrolifera di Ku-Maloob-Zaap, a largo della penisola dello Yucatan, ed è stato domato dopo cinque ore e mezza. La società petrolifera Pemex che gestisce la piattaforma ha assicurato che non vi sono stati feriti e le operazioni hanno ripreso normalmente.

Le immagini del cerchio di fiamme nel Golfo sono diventate presto virali su Twitter. Intanto il capo dell'agenzia messicana per l'ambiente (Asea), Angel Carrizales, ha detto che non vi sono state petrolio in mare. Pemex è una delle compagnie petrolifere più indebitate del mondo. Il suo ex boss Emilio Lozoya è stato incriminato per corruzione ed è estradato l'estate scorsa dalla Spagna al Messico.

## Il mare che mangia le spiagge: è l'erosione

Erosione delle spiagge e delle coste. Chissà a quanti di noi capita da tempo di andare nello stesso posto di mare in vacanza e di accorgersi che ogni anno il mare ha guadagnato un bel pezzo di spiaggia. O di notare, lungo il viaggio che le nostre coste sono sempre meno naturali. E' un fenomeno che si chiama erosione. Ed è un fenomeno che – secondo le ricerche di Legambiente – negli ultimi 50 anni ha triplicato la sua forza ed oggi interessa il 46% delle coste sabbiose del nostro paese.

Alcune regioni ne sono interessate più di altre: Abruzzo, Sicilia e Calabria più di tutte, ma anche Toscana e Liguria. Ed in certi tratti come si vede nel video di Canale 10, anche il Lazio, nella zona a sud di Ostia.

Il progetto STIMARE dell'Università di Bologna

Anche Emilia-Romagna e Puglia sono interessate dall'erosione delle coste. Tanto che Alma Mater Università di Bologna e Politecnico di Bari hanno condotto insieme uno studio, chiamato "STIMARE", Strategie Innovative per il Monitoraggio e l'Analisi del Rischio Erosione. Sono stati presi in esame quattro luoghi, Riccione, Cervia, Margherita di Savoia e Monopoli, dei quali sono stati analizzati gli impatti di due tecniche di difesa drenaggio delle spiagge e eiettori (dispositivi per eliminare la sabbia).

Sono state migliorate delle videocamere intelligenti capaci di rilevare ed interpretare in tempo reale l'evoluzione della linea di riva, e mediante droni sono stati realizzati rilievi della topografia. La disponibilità dei big data raccolti permetterà, mediante tecnologie digitali (cloud, capacità di calcolo, intelligenza artificiale e analisi dei dati) di realizzare un "digital twin", cioè un "gemello digitale" del sistema mare/costa sul quale "testare" scenari climatici, fattori di stress antropici o strategie politiche del Green Deal. Tutto ciò fornirà misure per migliorare la gestione del rischio di catastrofi, sviluppare piani territoriali, riferire sullo stato dell'ambiente, sulle attività costiere e misurarne l'impatto.

Perché STIMARE

"Reagire alle mutazioni del territorio e delle coste dovute ai cambiamenti climatici è una tra le tante sfide del prossimo futuro", spiega Renata Archetti, docente dell'Università di Bologna e coordinatrice scientifica del progetto. "Ciò sarà possibile mediante le conoscenze integrate di esperti ingegneri, oceanografi, geomatici, sociologi economisti e molte altre. È necessaria l'acquisizione di dati ambientali frequenti ed estesi sul territorio ed in mare per validare le previsioni delle trasformazioni in atto, ingegnarsi a concepire soluzioni a basso impatto per mitigare la vulnerabilità delle nostre coste. STIMARE ha contribuito in piccola scala, concorrendo all'ambizioso obiettivo di lasciare alle prossime generazioni il mare e le coste sane e capaci di adattarsi ai cambiamenti climatici".

E Leonardo Damiani del Politecnico di Bari ha aggiunto: "Nel corso del progetto si è tentato di sensibilizzare tutti gli stakeholders pubblici e privati per tentare di avviare un percorso virtuoso a contrasto dell'erosione. Abbiamo ricevuto un'ottima risposta, con provvedimenti regionali che tendono a suggerire interventi di tutela e manutenzione delle spiagge con risorse di privati e con burocrazia snellita. Le numerose interviste in spiaggia, con il coinvolgimento degli studenti, ha consentito di valutare la percezione del rischio da parte di utenti e concessionari; purtroppo la pandemia ha impedito di ripetere l'esperienza in spiaggia, stimolante anche sul piano umano e formativo degli studenti; ciononostante abbiamo proseguito la somministrazione di questionari online, dando così compimento al programma previsto".

## I migliori gadget tech da portare al mare

L'estate 2021 è esplosa ed è già tempo di vacanze: abbiamo scelto una serie di gadget tech molto utili da infilare in valigia e portare al mare: sono in tutto sette accessori che pensano al divertimento, alla comodità e alla sicurezza.

### Maschera da sub con supporto per actioncam

Cressi Action è una maschera da subacqueo con supporto integrato per agganciare la propria actioncam. Un tempo andavano di moda gli occhialoni con fotocamera integrata, che però era di scarsa qualità. In questo modo si può utilizzare la propria GoPro o similari per una resa migliore. Costa 39,99 euro, qui in offerta su Amazon.



### Lettore di ebook waterproof

Leggere in spiaggia è molto rilassante, ma per portarsi dietro un'intera libreria in digitale e non curarsi troppo di umidità e schizzi d'acqua allora la soluzione migliore è quella di un ereader waterproof, come per esempio l'ottimo Kindle Paperwhite di Amazon, che si trova a 129,99 euro con uno schermo ad alta luminosità anche sotto il sole diretto.

### Scooter d'acqua

Sublue WhiteShark è uno acqua-scooter ovvero un dispositivo in grado di trainare una persona sopra o sotto la superficie grazie al motore integrato e ai manici ai quali appendersi. Sublue WhiteShark è tra i più popolari visto che può raggiungere 6,5 km/h, immergersi fino a 40 metri e include una batteria con mezzora di autonomia oltre al supporto per actioncam o smartphone (con cover). Costa 895 euro, qui in offerta su Amazon. Per chi si accontenta di un po' meno potenza c'è la proposta di Nilox a 499 euro.

### Braccialetto per raggi uv

I raggi uv sono molto pericolosi per la salute della pelle, difatti al mare è necessario proteggersi in modo adeguato. Con questi braccialetti è possibile avere un'idea sull'intensità della luminosità solare con quattro gradazioni di colore. Costano 7,99 euro, sono in offerta su Amazon.

### Caricatore Solare

Lasciare lo smartphone sotto al sole non è una buona idea: utilizzare invece un caricatore solare multi-pannello e collegarlo a un powerbank integrato invece sì, perché in qualche ora si può recuperare tanta energia. Tra i più flessibili, leggeri e resistenti (anche all'acqua) c'è quello di Choetech il cui prezzo è di 35,99 euro, qui le offerte su Amazon. Qui un po' di alternative di powerbank solari.

### Pistole ad acqua

I gavettoni non mancano mai in spiaggia, per chi cerca una pistola ad acqua potente e precisa ecco Hasbro Nerf – Soakzooka che è un vero e proprio bazooka ad acqua con serbatoio da 1600 ml, portata da 6-7 metri e leva di carica e sparo. Costa 32 euro su Amazon. Qui un po' di alternative. Metal Detector

Infine, un gadget che si vede molto spesso sulle spiagge, soprattutto a fine giornata e, a maggior ragione, a fine stagione: il metal detector. Questo strumento può infatti recuperare oggetti metallici persi tra la sabbia riconoscendo ferro, alluminio, oro, bronzo, argento e così via. Tra i modelli con migliore qualità/prezzo c'è quello di Sunpow, a 99,99 euro, qui in offerta su Amazon.

## Startup paga i pescatori che consegnano la plastica

Si chiama Ogyre, ed è la prima azienda in Italia a fare del suo core business il "fishing for litter": ritira la plastica raccolta in mare dai pescatori e la trasforma in costumi da bagno. Ogyre ([www.ogyre.com](http://www.ogyre.com)) è stata fondata da Antonio Augeri e Andrea Faldella, e deve il suo nome alle "ocean gyres", le correnti oceaniche.

Per Antonio Augeri, "il ifishing for litter non è altro che la raccolta dei rifiuti durante le normali attività di pesca: coinvolgiamo i pescherecci per farci aiutare a riportare a terra la plastica raccolta dalle reti, per una media di 60 kg al mese per ciascuna barca. In cambio, li remuneriamo e li solleviamo da qualsiasi onere (di responsabilità ed economico) che deriva dallo smaltimento".

Le normative vigenti assimilano i rifiuti marini ai rifiuti speciali. I costi e la responsabilità penale sono a carico dei pescatori, e spesso questi sono costretti a ributtarli in mare invece di riportarli a terra. OGYRE invece compensa i pescatori per la spazzatura che le portano e si fa carico dello smaltimento.

I rifiuti raccolti vengono smaltiti correttamente attraverso Istituti di ricerca o Ong partner: così si può studiare lo stato di salute del mare e mappare rifiuti e tipologia di impatto sugli ecosistemi marini. Con la plastica recuperata, la startup produce due costumi da bagno, con tessuti sintetici fatti con polimeri riciclati: Oshorts da uomo e Okini da donna, a loro volta riciclabili.

Il progetto di OgyrE, partito ad aprile 2021, vede coinvolti i porti di Cesenatico, Goro e Porto Garibaldi (Ferrara) con 7 pescherecci partner che nell'ultimo mese di attività hanno raccolto oltre 300 kg di rifiuti. L'obiettivo è inaugurare altri 3 porti entro la fine del 2021, con almeno 60 pescherecci.

## Il mare e lo sport come cura per i disturbi psichici

Cinque ragazzi seguiti dall'ospedale Santa Giuliana, la struttura veronese sulle Torricelle che si occupa della cura e della riabilitazione di persone con disturbi psichici, hanno vissuto un'esperienza speciale a Porto Pollo, nel Comune di Palau nel Nord della Sardegna.

Insieme allo psicologo Amedeo Bezzetto, responsabile dell'Area adolescenti di Santa Giuliana, a un educatore e supportati da uno staff preparato, per una settimana sperimentano la vita di comunità, lontano dai genitori, e, con l'aiuto degli istruttori della scuola Fh Academy, praticano il kitesurf.

Il progetto si chiama Flyin'Hearts e si basa sulla terapia del vento proposta ai ragazzi di Santa Giuliana dal 2015. A ogni campo partecipano cinque giovani tra i 14 e i 20 anni, maschi e femmine, tutti in trattamento a Santa Giuliana o ricoverati o frequentanti gli ambulatori o l'area diurna.

«Qui i ragazzi possono fare in sicurezza un'esperienza sportiva e di carattere psicologico, con sedute di rilassamento e di riflessione in un ambiente naturale magnifico», spiega Bezzetto. «E riattivano emozioni e pensieri stimolati da uno sport acrobatico come il kitesurf. È un trattamento intensivo attraverso un'esperienza guidata in un piccolo gruppo di comunità con una programmazione a tempo pieno che integra l'impegno sportivo e l'attivazione emotiva e psicologica».

«L'iniziativa è studiata dall'Università Cattolica Sacro Cuore di Milano impegnata in una ricerca sull'efficacia della Wind therapy che», continua Bezzetto, «è una risposta alla domanda riabilitativa calibrata sui primitivi disturbi della personalità che si mostrano nei ragazzi con ritiro sociale e fallimenti scolastici, condotte impossibili, self-cutting estremo».

Il progetto è supportato dalla Flyin' Hearts onlus.

## Che spazzatura c'è in mare?

Il nuovo studio “An inshore-offshore sorting system revealed from global classification of ocean litter”, pubblicato su Nature Sustainability da un team di ricercatori di 15 istituzioni scientifiche di 10 Paesi e guidato da Andrés Cózar e Carmen Morales de la Universidad de Cádiz (UCA), studio fornisce la prima diagnosi globale dell'origine e della composizione dei rifiuti scaricati nell'oceano: «In media, l'80% degli oggetti trovati sono di plastica. E' di gran lunga il materiale dominante, seguito da metallo, vetro, abbigliamento e tessuti, gomma, carta e legno lavorato».

La percentuale più alta di plastica si trova nelle acque superficiali (95%), seguono le coste (83%), mentre i letti dei fiumi mostrano la percentuale di plastica più bassa (49%). I ricercatori sottolineano che «Gli oggetti legati all'attività domestica e industriale hanno particolare rilevanza sui fondali e sulle sponde dei fiumi, mentre i residui legati al consumo di tabacco (pacchetti di sigarette, involucri di plastica e accendini) sono particolarmente abbondanti sulle spiagge».

Sebbene lo studio abbia utilizzato solo dati antecedenti alla pandemia di Covid-19, gli articoli di origine medica e igienica, essendo correlati agli scarichi dei servizi igienici, di solito compaiono sui fondali vicino alla costa,.

Ma quello che ha colpito di più i ricercatori è che «Delle 112 categorie di rifiuti utilizzate nell'analisi, solo 10 prodotti in plastica rappresentano i tre quarti di tutti gli articoli trovati nel mondo. I rifiuti delle attività di consumo all'aperto, principalmente per cibi e bevande pronti da asporto, dominano in gran parte nella spazzatura globale. Sacchetti, bottiglie, contenitori per alimenti e involucri monouso sono i 4 prodotti più inquinanti, rappresentando quasi la metà di tutti gli oggetti trovati».

Lo studio conferma che «La produzione irresponsabile di articoli in plastica monouso, il comportamento inappropriato di alcuni utenti e i problemi nei sistemi di recupero portano a una continua dispersione di plastica nella natura. Questo ingresso, insieme alla persistenza della plastica, spiega la presenza esagerata di questo materiale nell'oceano».

L'Unione europea e il Regno Unito hanno già approvato leggi e piani d'azione per la plastica, ma il rapporto fa notare che «Tuttavia le restrizioni di mercato di questi piani sono limitate a articoli monouso superflui o facilmente sostituibili». E Cózar, coordinatore dello studio, aggiunge: «Qui dimostriamo che le restrizioni sull'uso di oggetti in plastica, come cannucce, cotton fioc e agitatori per bevanda, anche se sono corrette, ancora non affrontano il problema principale».

Basandosi sul fatto che evitare di produrre rifiuti è il modo più efficace per ridurre al minimo l'inquinamento da rifiuti, gli autori dello studio sostengono «Il divieto di prodotti in plastica di consumo nelle attività di consumo all'esterno come misura di gestione prioritaria».

Per i prodotti di consumo all'aperto ritenuti essenziali, lo studio suggerisce un'applicazione speciale della “responsabilità estesa del produttore”, insieme a una tassa di deposito rimborsabile al consumatore di prodotti da asporto, entrambe misure giustificate dal rischio aggiuntivo di dispersione nell'ambiente di questo tipo di prodotti. Inoltre, «Le sostituzioni di articoli in plastica con alternative realizzate con materiali più facilmente degradabili dovrebbero considerare gli impatti durante l'intero ciclo di vita del prodotto, compresa la sua produzione, trasporto e smaltimento».

La Morales spiega: «Abbiamo riscontrato che gli articoli di carta e cartone, ad esempio, mostrano una presenza molto bassa in natura [1% in media], ma anche la loro produzione richiede un approvvigionamento sostenibile di materia prima. La nostra idea iniziale era semplice, stilare una classifica dei prodotti che contribuiscono maggiormente ai rifiuti marini che fosse di riferimento per le politiche di prevenzione. Ci siamo resi conto presto che non era un compito così facile. Siamo stati fortunati ad avere il supporto di ricercatori e ONG di tutto il mondo, ma le informazioni esistenti si basano su metodi di campionamento e criteri di classificazione molto diversi».

**(continua dalla pagina precedente)**

La limitata comparabilità dei dati ha reso difficile tracciare un quadro completo della situazione. Il team di ricercatori ha applicato un protocollo di armonizzazione sistematica per integrare ciascuno dei grandi database disponibili nel mondo. Questo processo, con oltre 12 milioni di dati di rifiuti standardizzati, ha permesso di unire e confrontare modelli diversi per ecosistemi e regioni del mondo.

Ne è venuta fuori la conferma che «Le plastiche usa e getta derivate dal consumo a terra sono i prodotti più frequenti nei rifiuti marini su scala globale. Tuttavia, la percentuale di rifiuti legati all'attività marittima aumenta nelle aree scarsamente abitate, fino a diventare la tipologia di rifiuti predominante in alto mare e alle alte latitudini (>50°). E' interessante notare che la composizione dei rifiuti sulla superficie dell'oceano cambia dagli oggetti usa e getta vicino alla riva a una predominanza di oggetti legati alla pesca d'altura». La spiegazione fornita dallo studio ha a che fare con l'effetto del vento e delle onde, che portano ripetutamente gli oggetti galleggianti verso la costa dove finiscono per accumularsi nei fondali vicini o entrano in un processo accelerato di usura sulla costa, fino a ridursi a minuscoli frammenti, le microplastiche. «E' allora, sotto forma di microplastiche, che possono più facilmente superare le onde, essere rilasciate in mare aperto ed entrare nei circuiti di trasporto delle correnti oceaniche».

Nel 2014, Cózar e il suo team avevano presentato la prima mappa globale della plastica nell'oceano, rivelando l'esistenza di 5 grandi aree di accumulo di plastica galleggiante, una al centro di ciascuno dei bacini oceanici. Tuttavia, il 99% della plastica raccolta nei grandi vortici oceanici era costituita da frammenti più piccoli di 2 centimetri.

Cózar ricorda che «Una grande domanda rimasta senza risposta era: dove erano le bottiglie, le borse e tutti quei grandi oggetti che entrano in mare?». Questa volta, il team internazionale ha cercato i rifiuti marini di grandi dimensioni, i macrorifiuti (>2 cm) e li ha trovati nelle zone costiere. Cózar precisa che «Le concentrazioni di macrorifiuti sulle coste e nei fondali costieri sono dell'ordine di 10.000 volte superiori alle concentrazioni nei fondali profondi e 100.000 volte superiori a quelli delle acque oceaniche. La costa si presenta come una fascia chiave per intercettare i rifiuti prima che diventino microplastiche e si diffondano in modo incontrollato attraverso l'oceano».

Lo studio stima nel 22% il contributo dato dalle attività marittime ai rifiuti marini, avvertendo che probabilmente si tratta di una stima prudenziale perché comprende solo oggetti chiaramente correlati all'attività marittima (principalmente attrezzi da pesca), sebbene possano esserci oggetti domestici, industriali o di altro tipo che sono stati scartati da qualsiasi tipo di imbarcazione.

I rifiuti da fonti marine, per la loro diversità, richiedono una serie di azioni più complesse, tra le quali lo studio suggerisce una tariffa fissa globale per lo sbarco dei rifiuti in porto e secondo Cózar, «Lo scarico dei rifiuti in qualsiasi porto non dovrebbe comportare un costo dipendente dalla quantità sbarcata».

All'università di Cadice concludono: «L'accumulo di rifiuti negli oceani è una delle grandi sfide di questo secolo. La preoccupazione scientifica e sociale ha innescato un'ondata di iniziative volte a mitigare questo problema. Tuttavia, la conoscenza necessaria per guidare i piani d'azione è ancora limitata. Sebbene abbondanti, le informazioni necessarie per valutare l'origine dei rifiuti sono frammentate e disperse.

Il processo decisionale, sempre più urgente, deve spesso basarsi su dati con una visione parziale del problema. In questo studio vengono identificati i prodotti con la maggiore presenza in ciascuna delle sette regioni socio-economiche del mondo. Sebbene non ci siano proiettili d'argento per l'inquinamento da rifiuti, studi come questo forniscono una base coerente su cui definire e coordinare piani d'azione più efficaci».

## L'Europa è a un passo dalla soglia critica per l'estinzione delle api

Riuniti nel Consiglio dell'Ue, i ministri europei dell'Agricoltura hanno stabilito la necessità di definire un obiettivo specifico per proteggere le api mellifere dai pesticidi: seguendo gli orientamenti forniti dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa), la riduzione massima delle dimensioni delle colonie in tutta l'Ue non dovrebbe superare il 10%.

Un target fissato non “solo” per salvare gli insetti, ma innanzitutto le nostre tavole, visto che secondo la Fao le api impollinano 71 delle 100 colture che forniscono il 90% degli alimenti a livello mondiale. Tuttavia il numero di questi insetti è crollato nell'ultimo ventennio, con i pesticidi nel ruolo di primo indiziato nel ruolo del colpevole.

Allargando il quadro d'osservazione, come documentano i ricercatori del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa), più del 40% delle specie di invertebrati che garantiscono l'impollinazione – come api e farfalle – rischia di scomparire, e in particolare in Europa il 9,2% delle specie di api europee sono attualmente minacciate di estinzione.

«Senza di esse molte specie di piante si estinguerebbero e gli attuali livelli di produttività potrebbero essere mantenuti solamente ad altissimi costi attraverso l'impollinazione artificiale. Le api domestiche e selvatiche sono responsabili di circa il 70% dell'impollinazione di tutte le specie vegetali viventi sul pianeta e garantiscono circa il 35% della produzione globale di cibo», spiegano dal Snpa.

Si tratta di un problema che ci riguarda in prima persona, dato che «in Europa la produzione di circa l'80% delle 264 specie coltivate dipende dall'attività degli insetti impollinatori». Eppure nel Vecchio continente quasi metà delle specie di insetti è in grave declino e un terzo è in pericolo di estinzione.

«Il cambiamento dell'habitat e l'inquinamento ambientale sono tra le principali cause di questo declino – argomentano i ricercatori – In particolare, l'intensificazione dell'agricoltura negli ultimi sei decenni e l'uso diffuso e inarrestabile dei pesticidi sintetici rappresenta uno dei principali fattori di decremento delle popolazioni e di perdita di biodiversità degli insetti pronubi negli ultimi tempi».

La conclusione è chiara: «O cambieremo subito il nostro modo di produrre cibo, oppure la maggior parte degli insetti arriveranno all'estinzione entro pochi decenni», creando enormi difficoltà e costi crescenti nell'approvvigionamento alimentare nonché per le industrie di settore.

Che fare? Secondo i ricercatori Snpa «il ripristino degli habitat naturali, insieme ad una drastica riduzione degli input agro-chimici e alla “riprogettazione” agricola, è probabilmente il modo più efficace per evitare ulteriori diminuzioni o scomparse degli insetti impollinatori, in particolare nelle aree ad agricoltura intensiva».

Ad esempio, filari, siepi e prati impiantati ai margini del campo aumentano l'abbondanza di impollinatori selvatici, come pure la rotazione delle colture con trifoglio o altre leguminose può incrementare l'abbondanza e la diversità dei bombi, che a loro volta migliorano la resa delle colture e la redditività dell'azienda. Queste pratiche di “ingegneria ecologica” non solo favoriscono gli impollinatori, ma conservano anche i nemici naturali degli insetti che sono essenziali per contenere le specie di parassiti erbivori che attaccano numerose ed importanti colture.

Tuttavia, affinché queste misure siano efficaci, è fondamentale che gli attuali modelli di utilizzo dei pesticidi, principalmente insetticidi e fungicidi, siano ridotti al minimo per consentire il recupero delle popolazioni di insetti e dei relativi servizi di “controllo biologico” dei patogeni.

In molti dei sistemi agricoli presenti nel mondo, il controllo biologico costituisce un mezzo sottoutilizzato ma economicamente efficace e a basso impatto ambientale per risolvere i problemi dei parassiti delle colture, in grado di preservare la biodiversità sia all'interno che al di fuori delle aziende agricole.

## Ponte sullo Stretto di Messina, ecco il contro-dossier degli ambientalisti

Cambiano i governi e passano i decenni, ma ad ogni giro di giostra rispunta l'idea di realizzare un ponte sullo Stretto di Messina: mentre al sud languono le reali possibilità di mobilità locale sostenibile, a partire da quella su ferro, l'ossessione resta sempre e comunque quella della maxi opera. Ma gli ambientalisti non ci stanno.

Kyoto club, Legambiente e Wwf hanno appena pubblicato il contro-dossier La corretta valutazione delle alternative all'attraversamento stabile dello Stretto di Messina, che risponde alla relazione del Gruppo di lavoro incaricato a suo tempo di valutare le alternative per l'attraversamento stabile dello Stretto di Messina dalla ministra Paola De Micheli, e trasmessa al Parlamento dal suo successore – il ministro Enrico Giovannini – il 7 maggio scorso.

Una relazione che gli ambientalisti bocciano come «irricevibile perché viziata dalla esclusione pregiudiziale di una delle alternative (il miglioramento e potenziamento con soluzioni innovative del traghettamento) e perché mancante degli elementi di base essenziali – costi di realizzazione, manutenzione e gestione e valutazione degli impatti ambientali – per poter giustificare la scelta di ponte. Per questo la relazione va rinviata al ministero per le Infrastrutture e la mobilità sostenibile, perché si proceda davvero ad un vaglio delle ipotesi più sostenibili», sottolineano le associazioni.

Ad oggi la relazione non ritiene fattibili i progetti di tunnel sotto lo Stretto, ma accredita due ipotesi: il ponte sospeso ad unica campata e quello a più campate con piloni in alveo (la soluzione preferita dal gruppo di esperti).

Ma un progetto per il ponte sospeso c'è già (del 2010) e non ha mai superato la fase di conclusiva di valutazione di impatto ambientale, né sono mai stati elaborati approfondimenti tecnici ed economico-finanziari nel merito (il costo prudenziale stimato era comunque di 8,5 miliardi di euro, tutto a carico dello Stato); il ponte a più campate sembra invece del tutto campato in aria, tanto che gli ambientalisti lo bollano come «una mera ipotesi del gruppo di lavoro, senza nemmeno uno studio di fattibilità».

«Il ponte non sarebbe competitivo e giustificato – argomentano Kyoto club, Legambiente e Wwf – nemmeno se si considerano i traffici sulle lunghe distanze che vedono il trasporto merci via nave tra la Sicilia verso i porti della Campania e della Liguria, ma anche quello su ferro che viene generato dal trasbordo delle merci su treni nei grandi porti del Sud (Gioia Tauro e Taranto), né se si prende in esame il trasporto passeggeri, considerato che già oggi la linea ferroviaria Salerno-Reggio Calabria consente velocità a 200 km/h e può essere percorsa in 4 ore e mezza e potrebbe anche arrivare al di sotto delle 4 ore (se fossero realizzati ulteriori interventi puntuali sulla infrastruttura e migliorato l'esercizio), mentre i collegamenti aerei low cost dal resto d'Italia verso la Sicilia assorbono il 60,3% della domanda».

Qual è dunque l'alternativa al ponte secondo gli ambientalisti? Semplice: «È quella del traghettamento l'alternativa migliore dal punto di vista economico-finanziario, sociale e ambientale che assicura già oggi, senza ulteriori impatti, tempi di attraversamento di 20-35 minuti con corse per le persone con le auto al seguito che avvengono con una frequenza di 40 minuti o 1 ora, a seconda delle compagnie di navigazione, e con tempi per il traghettamento dei treni che, con migliorie relative all'imbarco di convogli interi, possono essere portati da 1 ora e 10 a 40 minuti. Ma su cui occorre investire anche per la ricerca di soluzioni innovative, con nuove tecnologie che riducano ulteriormente i tempi di percorrenza e migliorino i servizi nell'area dello Stretto».

## Aree protette dovranno coprire il 30% della superficie terrestre e marina

Con 515 voti favorevoli, 90 contrari e 86 astensioni, il Parlamento europeo ha respinto i principali tentativi di indebolire la sua relazione d'iniziativa sulla biodiversità e ha approvato definitivamente la risoluzione sulla "Strategia dell'Ue sulla biodiversità per il 2030 – Riportare la natura nella nostra vita", che si occupa della crisi della biodiversità in Europa e nel resto del mondo.

Il Parlamento europeo ricorda che «La natura è in declino su scala globale a un ritmo senza precedenti. Sui circa 8 milioni di specie esistenti, un milione sono a rischio di estinzione (IPBES)». Per questo gli eurodeputati «accolgono favorevolmente l'ambizione della strategia dell'Ue sulla biodiversità di ripristinare, rendere resilienti e proteggere adeguatamente gli ecosistemi entro il 2050» e, a sostegno della strategia, chiedono «una legge dell'Ue sulla biodiversità simile alla legge europea sul clima».

Però, i deputati europei «Si rammaricano profondamente che l'Unione Europea non abbia raggiunto gli obiettivi per la biodiversità entro il 2020» e avvertono che «La nuova strategia deve affrontare in modo adeguato le cinque principali cause dei cambiamenti: cambiamenti nell'uso del suolo e del mare; sfruttamento diretto degli organismi; cambiamenti climatici; inquinamento; e specie esotiche invasive. Insistono, inoltre, sulla necessità di mobilitare 20 miliardi di euro all'anno per l'azione a favore della biodiversità in Europa».

Inoltre, il Parlamento europeo chiede che «Venga stipulato un "accordo di Parigi" sulla biodiversità in occasione della conferenza delle Nazioni Unite che si terrà a ottobre 2021, durante la quale saranno stabilite le priorità globali in materia di biodiversità per il 2030 e oltre.

Anche se l'Unione europea ha già, in rapporto al suo territorio, la più vasta rete di aree protette al mondo, gli eurodeputati ritengono che «Sia necessario un piano Ue di ripristino della natura» e ribadiscono la loro richiesta di «Far diventare aree protette almeno il 30% della superficie terrestre e marina dell'Ue entro il 2030, e di fornire maggiore protezione a tali aree, comprese tutte le foreste primarie e antiche presenti nell'Ue. Gli obiettivi nazionali dovrebbero tenere conto di differenze quali dimensione geografica o percentuale di aree naturali».

Secondo gli eurodeputati, «Non ci deve essere alcun deterioramento delle tendenze di conservazione e occorre raggiungere uno stato di conservazione favorevole per tutte le specie protette e gli habitat entro il 2030. Inoltre, almeno il 30% delle specie e degli habitat che non hanno uno stato di conservazione soddisfacente dovrebbe raggiungere questo obiettivo». L'Ue deve anche guidare gli sforzi per porre fine al commercio di specie minacciate di estinzione e delle loro parti.

L'Europarlamento chiede anche una rigorosa protezione di tutte le foreste vetuste e primarie rimaste e la revisione delle norme dell'Ue sull'uso della biomassa per la produzione di energia e che la prossima strategia forestale dell'Ue dia chiaramente la priorità alla protezione e al ripristino del clima e della biodiversità come suoi obiettivi centrali. Ma il Wwf lamenta il fatto che «I deputati non sono riusciti a riconoscere la necessità di integrare la biodiversità come principio chiave per la gestione delle foreste, attraverso linee guida per una silvicoltura più vicina alla natura».

Il Parlamento sostiene «L'istituzione di una piattaforma europea per l'inverdimento urbano, insieme a obiettivi vincolanti sulla biodiversità nelle città, quali una percentuale minima di tetti verdi sui nuovi edifici e il divieto di uso di pesticidi chimici».

I deputati europei si oppongono a una nuova autorizzazione del glifosato dopo il 31 dicembre 2022 e tornano a chiedere «Una revisione urgente dell'iniziativa dell'Ue a favore degli impollinatori, affinché includa un ambizioso quadro europeo di monitoraggio degli impollinatori, con obiettivi e indicatori chiari per contrastare il declino di questi insetti, fondamentali per l'ambiente e la sicurezza alimentare. Inoltre, per ridurre l'uso di pesticidi gli agricoltori hanno bisogno di soluzioni di protezione sicure delle colture per l'ambiente».

Secondo il Wwf, «Nel complesso, la relazione sta inviando un forte segnale di sostegno alla Commissione europea affinché tenga fede agli impegni dell'European Green Deal con i suoi impor-

## **(continua dalla pagina precedente)**

tanti passi successivi: la strategia forestale dell'Ue e la proposta di legge comunitaria sul ripristino della natura».

Il relatore, il socialista spagnolo César Luena, ha riassunto così quanto approvato dall'Europarlamento: «Chiediamo una legge dell'UE sulla biodiversità che sia simile alla legge dell'Ue sul clima così da stabilire il quadro di governance fino al 2050 per proteggere la biodiversità, compresi gli obiettivi vincolanti per il 2030. Sono soddisfatto perché abbiamo approvato i principali obiettivi della proposta della Commissione e sostenuto la creazione di un piano dell'Ue di ripristino della natura finalizzato al recupero di almeno il 30% della superficie terrestre e marina dell'Ue. Constatiamo inoltre un ampio consenso per una legge per la protezione e l'uso sostenibile del suolo, e un piano per affrontare congiuntamente la crisi climatica e della biodiversità».

Sabien Leemans, senior policy officer for biodiversity dell'european policy office del Wwf, ha concluso: «La strategia dell'Ue per la biodiversità per il 2030 ha il potenziale per innescare il cambiamento trasformativo disperatamente necessario per invertire la perdita di biodiversità. I membri del Parlamento europeo hanno dato alla Strategia l'impulso tanto necessario chiedendo strumenti legali forti per aiutarla nella sua attuazione. Dobbiamo rendere il ripristino della natura su larga scala un obbligo giuridico per tutti gli Stati membri perché i meccanismi volontari semplicemente non funzionano. Il voto è un appello urgente all'azione».

## **Sicilia, dal fondo del mare recuperati 2500 kg di pneumatici**

EcoTyre e Marevivo hanno creato un progetto insieme per liberare le coste italiane dagli Pneumatici Fuori Uso (PFU). L'associazione Marevivo e il Consorzio EcoTyre vogliono ripulire i mari italiani dalle gomme auto, diverse le località coinvolte ogni anno da "PFU Zero sulle coste italiane".

Nei giorni scorsi EcoTyre e Marevivo hanno portato via dalla Baia del Tono a Milazzo ben 2500 chilogrammi di pneumatici fuori uso. Sono in tutto circa 25 pezzi che erano stati abbandonati sul fondo del mare e che sono stati recuperati grazie alle operazioni dei diving Blunauta Diving Center e Aquatica con il supporto della M/N Maestrale di Mare Pulito Srl.

Grandiosa l'iniziativa "PFU Zero sulle coste italiane 2021", patrocinata dal Ministero della Transizione Ecologica. Sono fondamentali questi interventi, perché gli pneumatici fuori uso sono dei rifiuti molto pericolosi, che non dovrebbero ovviamente mai essere lasciati in natura perché classificati come permanenti, infatti non si deteriorano, restano proprio nel luogo dove vengono abbandonati, ci rimangono per centinaia di anni. Se invece riescono ad essere recuperati e gestiti, si tratta di rifiuti riciclabili al 100%.

Enrico Ambrogio, Presidente di EcoTyre, ci tiene sempre a sottolineare che l'iniziativa sulle coste italiane, ogni anno, è sicuramente tra le più importanti; grazie alla partnership con Marevivo infatti vengono ripuliti i fondali di diverse splendide località italiane dagli PFU. Tra gli obiettivi del progetto c'è anche la sensibilizzazione degli adulti e dei bambini sui benefici ambientali che derivano dalla corretta gestione degli PFU.

Il mare, secondo EcoTyre, non deve più essere considerato "come un grande tappeto blu sotto cui nascondere i nostri rifiuti, perché la salute dell'ecosistema marino e di noi tutti comincia dalla terra. Gli PFU, infatti, se gestiti correttamente sono una nuova risorsa per tutti".

Tutte le gomme che sono state raccolte oggi al largo di Milazzo, ben 2500 kg di rifiuti pericolosi e permanenti, saranno trasferite nell'impianto di uno dei partner EcoTyre per poi essere riciclate. Non è possibile infatti riciclare solo carta e vetro, è fondamentale sapere che dai vecchi pneumatici è possibile ricavare delle gomme nuove.

C'è un progetto di Ricerca & Sviluppo denominato "Da Gomma a Gomma", che consente di recuperare il ciclo della circolarità della gomma, utilizzando la gomma devulcanizzata, direttamente derivante da PFU, in nuove mescole che possono essere usate per la produzione di pneumatici o anche di altri prodotti.

## **Pesce e alghe: il cibo dei pirati ricco di vitamine**

Il pirata Barbanera è un personaggio storico realmente esistito. Il suo nome era Edward Teach, pirata dei Caraibi, noto per la sua enorme barba nera e per notevoli capacità sceniche. Per spaventare gli equipaggi delle navi abbordate era solito incendiare micce di zolfo che gli uscivano dal cappello, creando un fumo terrificante. Ma Teach oltre che pirata fu testimone inconsapevole di come si potesse evitare a bordo delle navi lo scorbuto, violenta patologia (dovuta ad avitaminosi) che decimava gran parte dei marinai costretti a lunghi viaggi senza soste. Temendo, infatti, che carne essiccata e gallette acquistate nei porti di Charleston o Tampa potessero essere state avvelenate dagli inglesi, egli imponeva al suo equipaggio di cibarsi solo con pesce pescato e alghe marine. Fu questa la loro salvezza: salicornie, spirulina, lattughe di mare e altre alghe sono ricchissime di vitamina C, unica vera profilassi dello scorbuto. È importante sapere che alghe commestibili quali la nori, la salicornia, la wakame, la kombu contengono minerali rari quali lo iodio (importante per una tiroide sana) e il silicio utile per combattere l'osteoporosi. Il miglior modo per gustarle è quello di bollirle e condirle con olio di oliva ed aceto balsamico. Sono di facile digestione e, se beviamo l'acqua di cottura, ci regalano anche una marea di vitamine come quelle del gruppo B, antibiotici naturali fondamentali in questo periodo.

## **Il pesce senza spine ideale per un'alimentazione con poche calorie**

Ebbene, pochi lo comprano ma è questo il pesce senza spine ideale contro i disturbi tiroidei e per un'alimentazione con poche calorie. Si tratta, in particolare, del rombo.

Un pesce ottimo sia per il suo sapore, sia per le sue proprietà nutrizionali. Si trova nelle acque del Mediterraneo e nelle coste dell'Oceano Atlantico, nel Mar Baltico e Mar Nero. In particolare, vive nei fondali sabbiosi, mimetizzandosi tra la sabbia. Questo pesce è facilmente digeribile, per il suo scarso contenuto di grassi, infatti 100 grammi di rombo contengono soltanto 81 calorie. Ha un sapore gustoso, e può essere cucinato in modo semplice, ad esempio al forno. Squisito se cotto al forno adagiato su un letto di patate, o anche più semplicemente alla brace.

Questo pesce, per le sue proprietà, è ideale per chi segue una dieta a basso contenuto di grassi, apportando notevoli proteine magre. Ricco di omega 3 e di sali minerali, come potassio, fosforo, magnesio e calcio. Ottimo per la salute delle ossa e dei denti. È molto consigliato per coloro che soffrono di disturbi alla tiroide. Infatti, i sali minerali di cui è ricco aiutano ad equilibrare la produzione dell'ormone prodotto dalla tiroide, ovvero del TSH.

Questo pesce dovrebbe essere presente su tutte le nostre tavole, le sue molteplici proprietà nutrizionali lo rendono davvero pregiato. Infatti, è ricco vitamine del gruppo B, di sali minerali e di proteine, e appartiene al primo gruppo fondamentale degli alimenti. Inoltre, non contiene fibre, lattosio e glutine ed ha quantità medie di colesterolo. Insomma, in virtù di tutte queste importanti proprietà, conviene davvero portarlo sulle nostre tavole.

## **I pesci di stagione con più omega-3 da mangiare a luglio**

È sempre preferibile consumare i prodotti che la natura offre nei diversi periodi dell'anno piuttosto che scegliere cibi sottoposti a processi di conservazione. Conviene infatti seguire la stagionalità di frutta, verdura e altri alimenti piuttosto che comprare quelli di provenienza estera. Allo stesso modo si dovrebbe preferire il pesce di stagione per assicurarsi una qualità superiore, oltre ad un sapore più autentico.

I prodotti ittici disponibili in particolari periodi dell'anno presentano inoltre il vantaggio di essere più economici perché non comportano i costi di importazione. Pertanto ecco i pesci di stagione con più omega-3 da mangiare a luglio a cui dare la precedenza rispetto ad altre specie.

Se si conosce la stagionalità del pesce è possibile acquistare le specie presenti nel mar Mediterraneo durante i mesi estivi. Ciò consente anche di spendere meno soldi perché non vi è l'aggravio delle spese di trasporto e di conservazione di prodotti provenienti da altre zone. Inoltre il nostro mare offre un'enorme varietà di pesce azzurro il cui consumo regolare garantisce il giusto apporto di grassi omega-3.

Secondo il calendario della stagionalità le specie che popolano il Mediterraneo nel mese di luglio sono orata, pesce spada, vongole, sardine, spigole, sugarelli, triglie. E ancora tonno, nasello, dentice, alici, cefali, saraghi, scampi, sogliole, totano, granchi, mormore e gamberetti. Fra questi in elenco quelli in cui si riscontra una notevole presenza di omega-3 sono il tonno, le alici e le sardine. Infine "Ecco un pesce magro per bambini e anziani ricco di omega-3, proteine e ferro" che dovrebbe comparire in tavola almeno 2 volte a settimana.

## **Pasta tonno e limone**

### **Ingredienti per 4 persone**

- 320 gr di bucatini
- 1 limone (succo e buccia)
- 320 gr di tonno sott'olio
- 1 peperoncino
- 1 spicchio di aglio
- rucola
- sale
- olio di oliva extravergine

### **Preparazione**

innanzitutto lavate molto bene il limone sotto acqua corrente, eliminando ogni impurità, quindi grattugiatene la buccia con una grattugia a fori larghi e infine spremetene il succo.

Mettete a cuocere la pasta e scolatela al dente. Nel frattempo, fate dorare l'aglio in una padella antiaderente con un po' di olio, quindi unite il tonno (ben sgocciolato dall'olio di conservazio-



ne) e sfumate con il limone, infine aggiungete rucola, pasta, peperoncino e buccia di limone e aggiustate di sale.

Tutto qua: la pasta tonno e limone è pronta, servitela subito.

## **Peperoni e cozze**

### **Ingredienti per 4 persone**

- 2 peperoni
- 500 gr di cozze
- 1 spicchio di aglio
- 2 cucchiaini di pangrattato
- prezzemolo
- sale
- olio di oliva extravergine

### **Preparazione**

Iniziate pulendo bene le cozze sotto acqua corrente (qui la guida per farlo al meglio), quindi fatele aprire mettendole in un'ampia casseruola con coperchio e cuocendo a fiamma vivace finché non si aprono tutte le valve.

Infine sgusciate le cozze (potete tenerne da parte qualcuna col guscio per decorare, se volete) e filtrate il fondo di cottura.

Nel frattempo lavate i peperoni e cuoceteli in forno (ventilato, già caldo) per circa 20 minuti a 200°C, in modo che si abbrustoliscono e li possiate spellare agevolmente.



Spellate i peperoni, eliminate picciolo e semini e tagliateli a striscioline, quindi metteteli in una casseruola con aglio, prezzemolo, cozze e un po' di sale.

Cospargete con il pangrattato e con un filo d'olio e cuocete per 5-10 minuti in forno ventilato, con temperatura al massimo e grill acceso. I vostri peperoni e cozze sono pronti, serviteli caldi o tiepidi.

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)