

In questo numero**Scoperto il più grande****pesce sotterraneo****pag.2-11****Comunicazioni****ARCI PESCA FISA**

Approfondimenti**pag.12-14****Temperature record**

Foresta nell'Antartide**pag.15/17****News****pag.18****Innalzamento del mare****pag.20/23****News****pag.24-25****L'Angolo****Enogastronomico****LASCIA IL VIRUS
FUORI DALLA PORTA****RESTA A CASA****Una crociera a 11 mila metri sotto il mare,
direttamente nella Fossa delle Marianne**

Chi è alla ricerca della «destinazione più esclusiva della Terra» l'ha appena trovata. *Eyos Expeditions* offre a tre persone la possibilità di immergersi nientepopodimeno che nella **Fossa delle Marianne**, la più profonda depressione oceanica conosciuta al mondo.

Siamo nell'oceano Pacifico, a est delle isole Marianne, fra Giappone, Filippine e Nuova Guinea, in corrispondenza di due placche tettoniche. Il suo punto più profondo, l'abisso Challenger, si trova a circa 11.007 metri sotto il livello del mare. E tutt'intorno, così come in tutte le altre fosse sottomarine, sono presenti diversi vulcani. Insomma, non certo il posto più comodo e sicuro da raggiungere, ma sicuramente in più esclusivo che il pianeta ha da offrire.

La spedizione utilizzerà un veicolo sommergibile chiamato **Limiting Factor** che può immergersi fino a 14 mila metri e permetterà solo a tre ricchi fortunati di partecipare. Il costo per imbarcarsi è infatti di 750 mila dollari, circa 700 mila euro, a persona. Solo sette persone finora possono vantare di aver visto con i propri occhi il fondo della Fossa delle Marianne. E una di queste è il regista James Cameron.

I viaggiatori esploratori dovranno prima raggiungere l'isola di Guam. Da lì, saliranno a bordo della nave da spedizione *Dssv Pressure Drop* su cui trascorreranno un'intera giornata in mare prima di raggiungere il punto di immersione, in corrispondenza con la Fossa delle Marianne.



La capsula è formata da uno strato di titanio spesso 9 centimetri che permetterà agli ospiti di «non subire alcun cambiamento di pressione o stress fisiologico. L'interno del sottomarino è silenzioso, pacifico e molto rilassante: ci sono comodi sedili, tre finestre e telecamere surround ad alta definizione» per ammirare al meglio il tetro paesaggio circostante.

L'immersione durerà fino a 14 ore e se si potrà vedere qualcosa tutt'intorno sarà solo merito delle luci del sottomarino, dato che a quella profondità la luce non riesce ad arrivare ed è quindi perennemente notte. «I tre ospiti che si uniranno alla spedizione saranno in prima linea nella nostra continua ricerca scientifica su quella che è la zona più sconosciuta dell'oceano».

L'immersione fa infatti parte di una spedizione decisamente più lunga, la *Ring of Fire*, di sei mesi, portata avanti da *Eyos* e *Caladan Oceanic* per raccogliere e analizzare campioni biologici e non di uno degli ambienti più estremi della Terra.

Conferma il 5 per mille anche nel 2020

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

I nuovi moduli 2020 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 2020 (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

**Comunicazione del Presidente Nazionale ARCI PESCA FISA
Fabio Venanzi**

Cari dirigenti,

è stato pubblicato ieri 22 marzo il nuovo decreto governativo in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID -19 con cui sono state introdotte ulteriori limitazioni per le attività considerate non essenziali che restringeranno ancora di più la sfera di azione di tutti noi e che rispetteremo per superare al più presto la fase di crisi in corso.

Per quanto riguarda la vita della nostra Associazione è confermato lo status quo: le nostre sedi dovranno rimanere chiuse ed i nostri circoli e strutture di base dovranno continuare a sospendere la propria attività. Continueremo ad impegnarci con il nostro volontariato, quello di protezione civile in particolare, e negli aiuti di prossimità tanto discreti quanto utili.

Per una Associazione come la nostra proiettata nel sociale con le sue tante iniziative ed abituata a fare della collegialità delle decisioni un elemento essenziale del suo procedere il momento è veramente difficile e l'attuale fermo dell'attività colpisce in maniera drammatica tutti i livelli dell'Associazione.

Alle preoccupazioni per tutto quello che stiamo passando dobbiamo aggiungere quelle rivolte al dopo emergenza sanitaria e cioè quando dovremo fare i conti con l'impatto di questa crisi.

In questo momento è prematuro parlare della futura – e speriamo vicina - fase in cui potremo riprendere appieno la nostra attività sociale ma dobbiamo avere presente sin d'ora che dovremo ricorrere alle nostre energie migliori per non disperdere il patrimonio che abbiamo costruito in tanti anni di attività.

I mesi primaverili hanno sempre rappresentato per noi un momento di vivace vita associativa che produceva effetti positivi sul tesseramento e sulle relative entrate finanziarie e di programmazione dell'attività.

Ora ci troviamo di fronte ad un fermo del tesseramento e delle attività ed alla impossibilità di poter convocare riunioni in calendario da tempo. Mi riferisco in particolare per quanto riguarda la Direzione nazionale alla convocazione di una sessione allargata del Consiglio nazionale programmata per la seconda quindicina del mese di aprile che doveva essere l'occasione per fare il punto ad un anno dal Congresso di Fiuggi e presentare proposte operative in almeno tre ambiti: progetti nazionali in vista dei bandi del Ministero del lavoro e di quello dell'Ambiente, politica sportiva e calendario gare nazionali 2021, tesseramento 2021. L'appuntamento doveva essere anche l'occasione per l'approvazione del bilancio consuntivo 2019 e degli statuti (nazionale, regionali, territoriali) adeguati alle norme ed alle scadenze previste dal Codice del Terzo Settore.

Penso che questa situazione di preoccupante incertezza sia la stessa che stanno vivendo i nostri comitati ed i nostri circoli ed anche per questa ragione non possiamo fermarci del tutto e dobbiamo metterci in condizione di poter ripartire appena le condizioni ce lo consentiranno.

Come dirigenti ad ogni livello dovremo in questa fase continuare ad assumere tutte le decisioni che occorrono per garantire un futuro alla nostra Associazione. L'istituto della ratifica sarà la garanzia di buon funzionamento in questa fase di emergenza.

Continuiamo a scambiarcisi informazioni, suggerimenti, proposte, idee come abbiamo fatto fino ad ora. La nostra rete sarà più fitta e si rafforzerà la coesione.

Prima di concludere segnalo che il legislatore ha raccolto alcune istanze del mondo dell'associazionismo che ci interessano direttamente. Il decreto del 17 marzo all'art. 35 (Cura Italia) infatti ha posticipato al 31 ottobre 2020 i tempi di revisione degli statuti delle associazioni e dell'approvazione del bilancio da parte degli organismi competenti in deroga a previsioni di legge, regolamento, statuto.

Il decreto ha altresì stabilito che le indennità straordinarie di lavoro previste nel testo sono riconosciute anche ai dipendenti e collaboratori delle associazioni.

Un impegno concreto a favore dell'associazionismo è stato assunto dall'ACRI Associazione di Fondazioni e di Casse di Risparmio che ha costituito un plafond di 5 milioni di euro per un fondo di garanzia rotativo per le esigenze finanziarie del Terzo Settore finalizzato a fronteggiare l'emergenza e la ripresa dell'attività.

Un abbraccio virtuale per ora ed a presto per un abbraccio vero quando non dovremo più stare a casa.

Fabio Venanzi

Interventi di semplificazione per l'accesso ai servizi web e per l'attribuzione dei PIN

Il decreto-legge 17 marzo 2020, n. 18 (cosiddetto "Cura Italia") attribuisce all'INPS il compito di attuare le misure disposte dal Governo a sostegno di famiglie, lavoratori e imprese individuali.

Anche queste nuove prestazioni saranno accessibili esclusivamente in modalità telematica, attraverso l'utilizzo delle credenziali già in possesso degli utenti.

Inoltre, per garantire a tutti i cittadini il diritto di accesso alle prestazioni economiche e agli altri servizi individuali con modalità interamente telematiche, l'Istituto ha messo in atto un duplice intervento rivolto a:

semplificare la modalità di compilazione e invio on line per alcune delle domande di prestazione per l'emergenza Coronavirus (ex D.L. n. 18/2020);

apprestare una nuova procedura di rilascio diretto del PIN dispositivo tramite riconoscimento a distanza.

Con il messaggio n. 1381 del 26 marzo 2020 l'Istituto ha fornito indicazioni in merito:

alla Modalità semplificata di compilazione e invio on line di alcune delle domande di prestazione per l'emergenza Coronavirus;

alla Nuova procedura di emissione del PIN dispositivo tramite riconoscimento a distanza.

Per quanto riguarda il punto 1, con riferimento alle domande relative a:

indennità professionisti e lavoratori con rapporto di collaborazione coordinata e continuativa;

indennità lavoratori autonomi iscritti alle gestioni speciali dell'AGO;

indennità lavoratori stagionali del turismo e degli stabilimenti termali;

indennità lavoratori del settore agricolo;

indennità lavoratori dello spettacolo;

bonus per i servizi di baby-sitting.

La modalità semplificata consente ai cittadini di compilare e inviare le specifiche domande di servizio, previo inserimento della sola prima parte del PIN, ricevuto via SMS o e-mail, dopo averlo richiesto tramite portale o Contact Center.

Con riferimento alla sola prestazione "bonus per i servizi di baby-sitting", nell'ipotesi che la domanda sia stata inoltrata con il PIN semplificato, il cittadino dovrà venire in possesso anche della seconda parte del PIN, al fine della necessaria registrazione sulla piattaforma Libretto di Famiglia e dell'appropriazione telematica del bonus.

Per quanto riguarda il punto 2, l'Istituto è prossimo al rilascio di una nuova procedura di emissione del PIN con il riconoscimento a distanza, gestita dal Contact Center, che consentirà ai cittadini di ottenere, in un unico processo da remoto, un nuovo PIN con funzioni dispositive senza attendere gli ulteriori 8 caratteri del PIN che ordinariamente venivano spediti tramite il servizio postale.



PRESIDENZA REGIONALE LOMBARDIA – VIA CARCANO ,12 – 22040 ALSERIO (COMO)
TEL.e FAX : 031-592136 – e.mail : arcp.arcipescafisa@tiscali.it – www.arcpcomo.com

Oggetto : ringraziamento

vista l'attuale e drastica situazione sanitaria nell' evolversi del contagio "Coronavirus", che ha costretto tutta la popolazione italiana nelle proprie abitazioni, è nostro profondo desiderio, quale Direzione Regionale Lombardia ARCI PESCA FISA e a nome di tutti i Comitati Territoriali Lombardi, rivolgere il nostro più sentito ringraziamento a tutti gli operatori :

Sanitari, Protezione Civile, Forze dell'Ordine, Militari, Volontari ,
impegnati in questo difficile momento che dovrebbe vedere compresa anche la singola responsabile collaborazione di ogni cittadino per preservare il rapido diffondersi del contagio.

In alcune località Comunali lombarde è in atto la richiesta alle Associazioni di collaborazione con volontari per l'acquisto e consegna di generi alimentari alle persone anziane e più bisognose onde evitare le uscite dalle abitazioni delle stesse che sono più sensibili al contagio.

Come Associazione Lombarda è nostra intenzione, dove possibile o necessario, collaborare con le autorità locali per poter dare supporto in questi difficili momenti che stiamo attraversando.

Facciamo nostro l'appello della Protezione Civile come anche dell'Istituto Superiore della Sanità a **donare sangue.**

Raccomandiamo a tutti indistintamente il massimo rispetto delle norme disposte dal Ministero della Salute, anche se in parecchi casi notiamo ancora una certa indifferenza da parte dei cittadini nella loro osservanza.

Rinnoviamo un profondo ringraziamento a tutti per quanto essi stanno facendo.

“ FORZA E CORAGGIO INSIEME CE LA FAREMO – ANDRA' TUTTO BENE ”

ARCI PESCA FISA – SPORT E AMBIENTE
Presidenza Regionale Lombardia
Comitati Territoriali Lombardia



Calabria: Distribuzione aiuti ai bisognosi

Anche oggi stiamo distribuendo, fino ad esaurimento scorte... grazie ai volontari che si stanno adoperando affinché non si creino situazioni di assembramento. si ricorda che la spesa verrà consegnata a tutti quelli che si presenteranno in sede, ovviamente sta alla coscienza di ognuno di ritirare il pacco spesa solo nel caso di effettivo bisogno... E' chiaro che noi non possiamo e **NON VOGLIAMO** svolgere attività di controllo dello stato patrimoniale di chi si presenta al ritiro, certi che la situazione di emergenza porterà qui solo chi **IN QUESTO MOMENTO** si trova per proprie ragioni in uno stato di difficoltà. Le chiacchiere le lasciamo a chi non ha altro da fare.



Umbria: Ripulitura a Piediluco

Giornata di ripulitura a Piediluco, ringraziamo il Comitato NO KILL Piediluco, Predators Anglers, Pro loco di Piediluco e Marmore, Mirifiuto Terni, l'Asm di Terni, la cooperativa dei pescatori di Piediluco e tutte le guardie volontarie dell'Archi Pesca.



Abruzzo: Proroga validità tesserino catture 2019

News ed Avvisi Regione Abruzzo

Data di pubblicazione: 09-03-2020

Proroga validità tesserino segna catture 2019 per la pesca nelle acque interne fino al 30 giugno 2020

Si comunica che la situazione di emergenza sul territorio nazionale per il rischio sanitario connesso al COVID -19, rende necessario porre in essere ogni misura utile ad evitare spostamenti non indispensabili delle persone fisiche.



Pertanto è prorogata fino al 30 giugno 2020 la validità dei tesserini segna catture rilasciati nel 2019 per l'esercizio della pesca dilettantistico-sportiva nelle acque interne della regione Abruzzo.

Inoltre il termine per la riconsegna del tesserino scaduto e acquisizione del nuovo tesserino è fissato alla medesima data (30 giugno 2020).

I pescatori, in regola con il versamento della tassa di concessione regionale, potranno esercitare la pesca annotando fino al 30 giugno 2020 i capi prelevati sulle pagine disponibili del tesserino in loro possesso rilasciato nel 2019

Settore Turismo, Offerte Riservate Arci Pesca Fisa Neve 2020



NEVE 2019 - 2020

TARIFE SPECIALI & CONFIDENZIALI !

E' CON PIACERE CHE PRESENTIAMO LA NOSTRA PROGRAMMAZIONE NEVE :

REGIONE	HOTEL	LOCALITA'	CAT.
ABRUZZO	GRAND HOTEL DEL PARCO	Pescasseroli	****
	CLUB ESSE PILA	Pila	***
VALLE D'AOSTA	HOTEL LES JUMEAUX	Courmayeur	****
	HOTEL ALPECHIARA	Pre' st didier - Courmayeur	****
PIEMONTE	UAPPALA SESTRIERE	Sestriere	***
	CLUB HOTEL SOLARIS	Cesana Torinese	***
LOMBARDIA	CRISTALLO CLUB & WELLNESS	Aprica	****
	HOTEL SANT ANTON	Bormio	****
	BLU HOTEL ACQUASERIA	Ponte Di Legno	****
	PALACE PONTEDILEGNO	Ponte Di Legno	****
TRENTINO ALTA PUSTERIA	HOTEL PIANDINEVE	Passo Del Tonale	****
	PARK HOTEL	Folgarida	****
	CLUB HOTEL SOLARIA	Marilleva 1400	****
	GOLF HOTEL	Costa di Folgaria	****
	BLU HOTEL NATURA	Folgaria	****
	BLU HOTEL SENALES	Val Senales	***
	SPORT HOTEL KURZRAS	Val Senales	***
	HOTEL MEDIL	Campitello Di Fassa	****
	UNIONS HOTELS CANAZEI	Campitello Di Fassa	*** / ****
	HOTEL VILLA EMMA	Canazei	*** S.
	HOTEL MONZONI	Pozza Di Fassa	***
	HOTEL PIAZ	Pera Di Fassa	**
	HOTEL FRATAZZA	San Martino di Castrozza	***
	HOTEL SAN MARTINO	San Martino di Castrozza	***
	HOTEL ANDALO	Andalo	***
	HOTEL PERLA	Madonna di Campiglio	*** S.
	HOTEL SALEGG	Alpe di Siusi	***
	HOTEL MIRAMONTI	Corvara in Badia	****
	NATURHOTEL WIESERHOF	Monte di Mezzo - Renon	***
	REGINA E FASSA	Mazzin di Fassa	***
VENETO	GRAND HOTEL MISURINA	Misurina	****
	HOTEL PRINCIPE MARMOLADA	Malga Ciapela	***
	HOTEL CLUB SAN GIUSTO	Falcade	***
	HOTEL ALASKA	Cortina d'Ampezzo	****
	HOTEL AURONZO	Auronzo Di Cadore	****
	HOTEL CORONA	Mareson di Zoldo alto	***
FRANCIA	LINTA PARK HOTEL	Asiago	****
	HOTEL LA BELLE ETOILE	Les Deux Alpes	***

LE QUOTE RIPORTATE IN QUESTO TARIFFARIO SONO DA INTENDERSI GIA' SCONTATE AL NETTO, RISPETTO ALLE QUOTE LISTINO DEGLI HOTELS
 QUOTE DI GESTIONE PRATICA Adulti € 20,00 - Bambini 03- 11 anni non compiuti
 TASSA DI SOGGIORNO: I COMUNI ITALIANI HANNO LA FACOLTÀ DI APPLICARE LA TASSA DI SOGGIORNO. DETTA TASSA NON È PREVISTA NELLE QUOTE RIPORTATE IN TABELLA. SE APPLICATA, DOVRÀ EVENTUALMENTE ESSERE PAGATA DAL CLIENTE DIRETTAMENTE IN HOTEL. FASCE DI ETA': E' DA INTENDERSI CHE IN OGNI TABELLA PREZZO RIPORTATA IN QUESTO TARIFFARIO, LE FASCE DI ETA' SONO SEMPRE NON COMPIUTE.

CONDIZIONI GENERALI: COME RIPORTATE NEL CATALOGO IN VIGORE OTA VIAGGI NEVE 2019/2020. -WWW.OTAVIAGGI.COM

20TH CENTURY TRAVEL
 PRENOTAZIONI E DISPONIBILITA' tel. 06 - 43.90.985 // 06.5924533 ROMA
Richiedeteci preventivi per TH RESORT e BLU SERENA !!!

CLICCA QUI PER CONSULTARE LE OFFERTE ESCLUSIVE DEL SETTORE TURISMO DEDICATE AI SOCI ARCI PESCA FISA: www.arcipescafisa.it/det_notizie.jsp?id=2518



Abbinare Fotovoltaico E Pompe Di Calore: Una Buona Idea, Ma A Quali Condizioni? 2a parte

L'idea è già venuta in testa un po' di tempo fa, ma diventa percorribile solo a condizione che l'edificio abbia un basso fabbisogno di energia primaria.

Calcoliamo l'Energia Necessaria A Coprire Il Fabbisogno Energetico Di Una Abitazione Utilizzando Fotovoltaico e Pompe Di Calore

Per avere un'idea dell'energia occorrente in questo caso, immaginiamo che la nostra abitazione provveda al riscaldamento, alla climatizzazione estiva, alla produzione di acqua calda sanitaria ed alla ventilazione, esclusivamente con pompe di calore. Immaginiamo inoltre che queste pompe di calore lavorino con un coefficiente di prestazione COP (coefficient of performance) pari a 3. Cioè, in pratica le pompe di calore riescono a trasformare 1 kWh_{el} di energia elettrica in 3 kWh_t di energia termica, **3 volte tanto**. In commercio esistono pompe di calore con COP più grande di questo, ma per il momento scegliamo questo valore per i nostri calcoli.



Abbiamo detto che ci occorrono **3.000 kWh_t di energia termica in un anno**. Dividendo questo valore per 3, il nostro COP, otteniamo **1.000 kWh_{el}/anno** cioè **1.000 chilowattora di energia elettrica l'anno, per coprire tutto il fabbisogno energetico della nostra abitazione**.

Se consideri che un impianto fotovoltaico da 1 kW riesce a produrre fino a 1.400 kWh/anno (esposto a sud su tetto a falda, in Sicilia) puoi vedere da te che un impianto fotovoltaico da 3 kW, potenza standard per le abitazioni di taglia media, riesce a fronteggiare facilmente l'intero fabbisogno termico di 1.000 kWh_{el}/anno (ottenuto con questo specifico valore di EP_{gl,nren} = 30 kWh_t/mq anno).



Anzi, va molto oltre, con 3 kW di impianto fotovoltaico si arriva a produrre fino a 4.200 kWh/anno, quindi decisamente di più di quelli richiesti, un eccesso di produzione che può essere impiegato per tutte le altre utenze elettriche dell'abitazione.

Quindi **basterebbe avere una casa in classe A? Sì. Basterebbe.**

Cosa accade, invece, **quando la casa è in classe G?** Scegliamo come valore del fabbisogno in classe G uno poco più elevato del valore di soglia incontrato prima in tabella, diciamo 120 kWh/mq anno. Questo significa che occorrerebbero, per lo stesso edificio da 100 mq considerato prima, 12.000 kWh_t/anno. Che in gasolio significherebbero 1.200 litri. E che in kWh_{el} da fornire tramite fotovoltaico, impiegando sempre solo e soltanto pompe di calore, avremmo: 12.000 : 3 = **4.000 kWh_{el}**.

Quindi, con una casa in classe G l'intera produzione di energia elettrica, in un anno di funzionamento dell'impianto fotovoltaico, andrebbe a coprire solo il fabbisogno energetico legato a riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e acqua calda sanitaria.

Si può anche pensare di lasciare la casa in classe G e dimensionare un impianto fotovoltaico un po' più grande, ma a conti fatti questa soluzione potrebbe non essere così conveniente. Tutto dipende dal valore calcolato del fabbisogno energetico e dalla superficie in metri quadri dell'abitazione. I consumi crescono infatti in funzione di questi due parametri.

(continua dalla pagina precedente)

Inoltre, un appartamento in classe A non solo possiede un valore di vendita molto superiore ad uno in classe F o G, anche più del 30%, ma il fatto che i consumi energetici siano nettamente inferiori, comporta un significativo risparmio energetico, che si traduce in un altro consistente risparmio economico.



*Guadagnare con le Energie Rinnovabili
Unire l'Efficienza all'Estetica
Perseguire un Futuro Sostenibile*

Quindi, anche se al momento attuale la tua abitazione dovesse risultare appartenere ad una classe energetica di scarsa qualità (E,F,G) considerare un investimento sull'involucro edilizio per migliorare le sue prestazioni comporterebbe una riduzione significativa della tua spesa energetica per riscaldamento, raffrescamento, acqua calda sanitaria e ventilazione; con una conseguenza significativa: i soldi investiti per l'efficientamento energetico dell'involucro edilizio sarebbero presto ripagati dall'azzeramento della spesa energetica.

Un risparmio tangibile che si andrebbe ad accumulare di anno in anno, e che presto compenserebbe l'investimento fatto. Senza contare il fatto che un buon intervento sull'involucro edilizio aiuta a raggiungere condizioni di comfort migliori all'interno dell'abitazione.

Insomma, investi una volta, per non dover investire più in futuro!

Conclusioni

Per rispondere alla domanda da cui siamo partiti: *abbinare fotovoltaico e pompe di calore: una buona idea, ma a quali condizioni?*

Senza dubbio è l'investimento più intelligente che si possa fare, in termini di sfruttamento delle fonti di energia rinnovabile e di dispositivi ad elevata efficienza energetica; ma, a condizione che l'involucro edilizio dell'edificio sia adeguatamente performante.

Bisogna dire, inoltre, che gli interventi di risparmio energetico sono incentivati con il meccanismo delle detrazioni fiscali, ogni anno predisposti in un apposito documento dell'Agenzia delle Entrate.



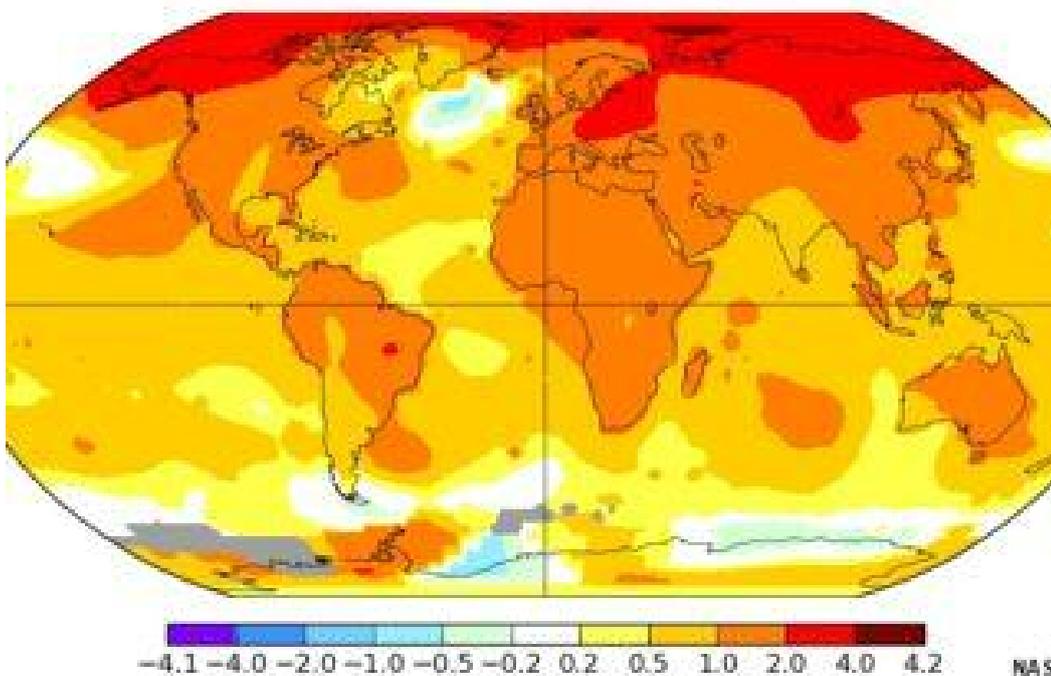
Nei prossimi 5 anni ci saranno temperature globali record

Secondo le ultime previsioni basate sui computer model del Met Office britannico, nel periodo 2020 – 2024 la temperatura media globale della Terra raggiungerà probabilmente un caldi record, superando quello del 2016 e si prevede che i singoli anni dal 2020 al 2024 avranno temperature comprese tra gli $1,06^{\circ}\text{C}$ e gli $1,62^{\circ}\text{C}$ al di sopra di quelle preindustriali, battendo probabilmente il record attuale di più $1,16^{\circ}\text{C}$, stabilito nel 2016 e superando gli $1,5^{\circ}\text{C}$ posti dall'Accordo di Parigi del 2015 come limite ottimale per evitare cambiamenti climatici catastrofici.

Al Met Office spiegano che «Considerando il prossimo periodo di cinque anni nel suo complesso, le temperature medie dovrebbero essere comprese tra $1,15^{\circ}\text{C}$ e $1,46^{\circ}\text{C}$ al di sopra dei livelli preindustriali. Questo è comparabile agli ultimi cinque anni (2015 – 2019) che hanno mostrato un riscaldamento medio di $1,09^{\circ}\text{C}$ e che sono stati il period quinquennale più caldo mai registrato. Queste temperature sono coerenti con i continui alti livelli di gas serra atmosferici».

Il Met Office è uno dei centri leader a livello mondiale per la previsione del clima a breve termine, che comprende previsioni stagionali, annuali, decadali e pluriennali e le osservazioni delle temperature globali sono realizzate facendo una media tre dei principali dataset: HadCRUT4, Nasa e Noaa.

Global J-D 2015-2019 L-OTI(°C) Anomaly vs 1951-1980



Doug Smith un esperto di previsioni decadali del Met Office fa notare che «Le ultime previsioni quinquennali suggeriscono che il riscaldamento continui, in linea con livelli elevati e sostenuti di gas serra. Esistono incertezze all'interno della previsione, ma la maggior parte delle regioni dovrebbe essere più calda e gli schemi di previsione suggeriscono un maggiore riscaldamento sulla terreno, in particolare nelle parti settentrionali dell'Europa, dell'Asia e del Nord America – estendendo la tendenza in corso».

Inoltre il Met Office prevede che le attuali condizioni relativamente fredde nell'Atlantico settentrionale si riscaldino, aggravando potenzialmente il riscaldamento in Europa.

Sebbene le previsioni suggeriscano un probabile aumento della temperatura media globale nei prossimi 5 anni, gli autori stimano che «la possibilità di un singolo anno superiore agli $1,5^{\circ}\text{C}$ – rispetto al periodo preindustriale – sia inferiore al 10%». Stephen Belcher chief scientist del Met Office, sottolinea che «Un superamento temporaneo di $1,5^{\circ}\text{C}$ non significa che l'accordo di Parigi verrà violato. La raccomandazione dell'Ipcc di mantenere la temperatura globale al di sotto di un aumento di $1,5^{\circ}\text{C}$ si riferisce a una media a lungo termine piuttosto che a un singolo anno. Tuttavia, con le nostre previsioni che mostrano un'ulteriore tendenza al riscaldamento, la finestra di opportunità continua a restringersi».

Adam Scaife, a capo della previsione a lungo termine del Met Office, conclude: «Inizializzando i computer models con lo stato attuale del clima, il Met Office ha dimostrato una crescente abilità nel prevedere le fluttuazioni climatiche. Escludendo una grande eruzione vulcanica, queste previsioni dimostrano che ci stiamo avvicinando rapidamente al punto in cui vedremo escursioni temporanee della temperatura globale al di sopra della soglia di $1,5^{\circ}\text{C}$ ».

Quando nell'Antartide occidentale c'era una foresta pluviale

Lo studio "Temperate rainforests near the South Pole during peak Cretaceous warmth", pubblicato su Nature da un folto team internazionale di ricercatori guidato dai geoscientisti dell'Alfred-Wegener-Institutes (AWI) dell' Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung, mette in una prospettiva nuova e senza precedenti la storia climatica dell'Antartide. I ricercatori tedeschi spiegano che «In un nucleo di sedimenti raccolto nel Mare di Amundsen, nell'Antartide occidentale, nel febbraio 2017, il team ha scoperto il suolo forestale incontaminato del Cretaceo, compresa una ricchezza di pollini e spore di piante e una fitta rete di radici. Queste piante confermano che, circa 90 milioni di anni fa, la costa dell'Antartide occidentale ospitava foreste pluviali temperate e paludose dove la temperatura media annuale era di circa 12 gradi Celsius: un clima eccezionalmente caldo per una posizione vicino al Polo Sud».

I ricercatori hanno ipotizzato che questo caldo fosse possibile «solo perché non esisteva una calotta glaciale antartica e perché la concentrazione atmosferica di biossido di carbonio era significativamente più elevata di quanto indicato finora dai modelli climatici». Lo studio, oltre a fornire i dati ambientali e climatici sul Cretaceo mai raccolti finora, pone nuove sfide per i modellatori climatici di tutto il mondo».

Il medio cretaceo, da 115 milioni a 80 milioni di anni fa, era non solo l'era dei dinosauri, ma è stato anche il periodo più caldo degli ultimi 140 milioni di anni. Allora, le temperature della superficie del mare ai tropici erano probabilmente circa 35 gradi Celsius e il livello del mare era 170 metri più elevato di oggi. «Eppure – evidenziano i ricercatori – sappiamo ancora molto poco delle condizioni ambientali nel Cretaceo a sud del circolo polare, dal momento che non esistono praticamente archivi climatici affidabili che si estendano così indietro nel tempo».



Grazie alle prove uniche che contiene, il nuovo nucleo di sedimenti offre al team di esperti la prima possibilità di ricostruire quale fosse il clima dell'Antartico occidentale durante il periodo più caldo del Cretaceo. Nella carota di sedimenti che il team ha raccolto con la piattaforma MARUM-MeBo7 0 dell'Università di Brema grazie alla trivellazione nei fondali marini vicino al ghiacciaio di Pine Island durante una spedizione a bordo della RV Polarstern, è venuto fuori un terreno forestale incontaminato risalente al Cretaceo.

Il principale autore dello studio, Johann Klages, geologo dell'AWI, ricorda che «Durante le prime valutazioni a bordo della nave, la insolita colorazione dello strato di sedimento ha catturato rapidamente la nostra attenzione; differiva chiaramente dai suoi strati superiori. Inoltre, le prime analisi hanno indicato che, a una profondità di 27-30 metri sotto il fondo dell'oceano, avevamo trovato uno strato formatosi originariamente sulla terra, non nell'oceano». Ma il team di scienziati non si è reso davvero conto di cosa aveva scoperto davvero fino a quando il nucleo del sedimento non è stato sottoposto a scansioni con una tomografia computerizzata a raggi X (CT) e ora dice che «Le imma-

(continua dalla pagina precedente)

gini CT hanno rivelato una fitta rete di radici che si diffondevano attraverso l'intero strato di terreno di argilla e limo a grana fine». Un suolo antichissimo ma così ben conservato che i ricercatori hanno potuto distinguere le singole strutture cellulari. Inoltre, il campione di suolo contiene innumerevoli tracce di polline e spore di varie piante vascolari, inclusi i primi resti di piante da fiore mai trovati a queste alte latitudini antartiche».

Un altro autore dello studio, il paleoecologo Ulrich Salzmann della Northumbria University, spiega a sua volta che «I numerosi resti di piante indicano che 93 – 83 milioni di anni fa la costa dell'Antartide occidentale era un territorio paludoso in cui crescevano le foreste pluviali temperate, simili alle foreste che si possono ancora trovare, ad esempio, sull'Isola del Sud della Nuova Zelanda».

I risultati dell'analisi della vegetazione hanno sconcertato i ricercatori che si sono posti un paio di domande: «In quali condizioni climatiche potrebbero essersi formate le foreste pluviali temperate a una latitudine geografica di circa 82 gradi sud? Anche durante il Cretaceo, il continente antartico si trovava al Polo Sud, il che significa che la regione di origine del suolo forestale era soggetta a una notte polare di quattro mesi; per un terzo di ogni anno non c'era nessuna luce che permettesse la loro sopravvivenza». Klages aggiunge: «Per avere un'idea migliore di come fosse il clima in questa fase più calda del Cretaceo, abbiamo prima valutato le condizioni climatiche in cui vivono i moderni discendenti delle piante». Successivamente, i ricercatori hanno cercato nel campione di terreno indicatori geochimici e biologici delle temperature e delle precipitazioni, sulla base dei quali hanno potuto ricostruire la temperatura dell'aria e dell'acqua nelle foreste pluviali dell'Antartico occidentale, nonché la quantità di precipitazioni che hanno ricevuto.

I risultati delle varie analisi si sono incastrati come i pezzi di un puzzle: «Circa 90 milioni di anni fa – dicono gli scienziati – a soli 900 km dal Polo Sud c'era un clima temperato. La temperatura media annuale dell'aria era di circa 12 gradi Celsius; in altre parole, nel Cretaceo, la temperatura media vicino al Polo Sud era all'incirca 2 gradi più calda della temperatura media di oggi in Germania. Le temperature estive erano in media di circa 19 gradi Celsius; le temperature dell'acqua nei fiumi e nelle paludi raggiungevano i 20 gradi; la quantità e l'intensità delle precipitazioni nell'Antartide occidentale erano simili a quelle odierne nel Galles».

I ricercatori hanno quindi utilizzato questi nuovi dati su vegetazione, temperatura e precipitazioni dall'Antartide occidentale come valori target per le simulazioni del clima nel medio-cretaceo. I loro calcoli realizzati con un modello paleoclimatico hanno rivelato che «Le condizioni ricostruite potevano essere raggiunte solo quando (1) il continente antartico era coperto da una fitta vegetazione, (2) non c'erano masse di ghiaccio terrestre della dimensione di una calotta glaciale nella regione del Polo Sud e (3) la concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera era molto più elevata di quanto precedentemente ipotizzato per il Cretaceo».

Un altro autore dello studio, Torsten Bickert, del centro di ricerca MARUM dell'università di Brema, fa notare che «Prima del nostro studio, il presupposto generale era che la concentrazione globale di anidride carbonica nel Cretaceo fosse di circa 1.000 ppm. Ma nei nostri esperimenti basati su modelli, ci volevano livelli di concentrazione da 1.120 a 1.680 ppm per raggiungere le temperature medie di allora nell'Antartico. Di conseguenza, lo studio dimostra sia l'enorme potenza dell'anidride carbonica come gas serra, sia quanto siano essenziali gli effetti di raffreddamento delle odierne calotte glaciali. Ora sappiamo che potrebbero esserci stati facilmente quattro mesi consecutivi senza luce solare nel Cretaceo. Ma poiché la concentrazione di anidride carbonica era così elevata, il clima attorno al Polo Sud era comunque temperato, senza masse di ghiaccio».

All'awi dicono che «La grande domanda ora è: se all'epoca l'Antartide diventava così calda, che cosa faceva sì che il clima si sia raffreddato in modo così drammatico da formare di nuovo le calotte glaciali?»

Lohmann ammette che «Le nostre simulazioni climatiche non hanno ancora fornito una risposta soddisfacente. Trovare le cause di questi punti di non ritorno è ora una sfida chiave per la comunità internazionale di ricerca climatica».

La prima “gallina” che ha fatto l’uovo

Un team internazionale di paleontologi ha scoperto il più antico fossile di un uccello moderno mai trovato finora, risalente a meno di un milione di anni prima dell’impatto dell’asteroide che eliminò tutti i grandi dinosauri, e lo spettacolare fossile, che è stato soprannominato “Wonderchicken”, è composto da un cranio quasi completo che era nascosto all’interno di anonimi frammenti di roccia. Il fossile è stato trovato in una cava di calcare vicino al confine belga-olandese, facendone il primo uccello moderno dell’età dei dinosauri trovato nell’emisfero settentrionale.

La scoperta viene dettagliatamente esposta nello studio “Late Cretaceous neornithine from Europe illuminates the origins of crown birds” pubblicato su Nature da Daniel Field, Juan Benito e Albert Chen del Department of Earth Sciences dell’università di Cambridge, John W. Jagt del Natuurhistorisch Museum Maastricht e Daniel Ksepka del Bruce Museum, che ritengono che «il nuovo fossile aiuti a chiarire perché gli uccelli sono sopravvissuti all’evento di estinzione di massa alla fine del periodo del Cretaceo, mentre i giganteschi dinosauri no».

All’università di Cambridge spiegano che «L’analisi dettagliata del cranio mostra che combina molte caratteristiche comuni ai moderni uccelli, simili a galline e anatre, suggerendo che il “Wonderchicken” sia vicino all’ultimo antenato comune delle moderne galline e delle anatre».

A prima vista il fossile non sembrava granché: pochi frammenti di ossa di una piccola gamba che spuntavano da un pezzo di roccia grande quanto un mazzo di carte. Ma fortunatamente, visto che i fossili di uccelli provenienti da quella remota epoca della storia della Terra sono così rari, quegli ossicini hanno attirato comunque l’interesse dei ricercatori.

Utilizzando scansioni X-ray CT ad alta risoluzione, i ricercatori sono riusciti a vedere cosa c’era sotto la superficie della roccia e, nascosto sotto appena un millimetro c’era un teschio di uccello quasi completo risalente a 66,7 milioni di anni.

Field, principale autore dello studio e leader del team di ricerca, racconta: «Il momento in cui ho visto per la prima volta quel che c’era sotto la roccia è stato il momento più emozionante della mia carriera scientifica. Questo è uno dei teschi di uccelli fossili meglio conservati di qualsiasi epoca, di qualsiasi parte del mondo. Abbiamo quasi dovuto prenderci a pizzicotti quando lo abbiamo visto, sapendo che proveniva da un momento così importante nella storia della Terra. Le capacità del CT scan fossils, come quello che abbiamo al Cambridge Biotomography Centre, ha completamente trasformato il modo in cui studiamo la paleontologia nel XXI secolo».

Benito, che ha scoperto il fossile insieme a Field, concorda: «Trovare il cranio ha fatto esplodere la mia mente. Senza queste scansioni all’avanguardia, non avremmo mai saputo che avevamo in mano il più antico teschio di uccelli moderni al mondo».

Infatti, il cranio è chiaramente riconoscibile come un uccello moderno: ha molte delle caratteristiche comuni al gruppo che include i polli e anatre viventi chiamato Galloanserae. Field descrive il cranio come «Una specie di “mash-up” di un pollo e un’anatra».

Chen sottolinea che «Le origini della diversità degli uccelli viventi sono avvolte nel mistero: oltre a sapere che gli uccelli moderni sono emersi a un certo punto verso la fine dell’era dei dinosauri, abbiamo pochissime prove fossili fino a dopo l’impatto degli asteroidi. Questo fossile ci fornisce il primo sguardo diretto su come erano gli uccelli moderni durante le fasi iniziali della loro storia evolutiva».

Al Wonderchicken è stato anche dato un nome scientifico leggermente più elegante: Asteriornis, in onore di Asteria, la dea greca delle stelle cadenti. Ksepka spiega che «Abbiamo pensato che fosse un nome appropriato per una creatura che viveva poco prima dell’impatto dell’asteroide alla fine del Cretaceo. Nella mitologia greca, Asteria si trasforma in una quaglia e crediamo che Asteriornis fosse vicino all’antenato comune di quel gruppo che oggi include quaglie, polli e anatre».

E il fatto che Wonderchicken/Asteriornis sia stato trovato in Europa lo rende ancora più straordinario. “Il recente reperto fossile cretaceo di uccelli dall’Europa è estremamente scarso”, L’olandese Jagt evidenzia che «La scoperta di Asteriornis fornisce alcune delle prime prove che l’Europa è stata un’area chiave nella prima storia evolutiva degli uccelli moderni».

Field conclude: «Questo fossile ci dice che all’inizio, almeno alcuni uccelli moderni erano uccelli di corporatura piuttosto piccola, che vivevano vicino alla riva del mare. Ora Asteriornis ci fornisce un’immagine di ricerca per future scoperte fossili: speriamo che inauguri una nuova era di reperti fossili che aiutino a chiarire come, quando e dove gli uccelli moderni si sono evoluti per la prima volta».

Quale significato diamo alla Natura?

Oggi più che mai la crisi climatica e la continua perdita di biodiversità sollevano questioni su quale sia il nostro ruolo nella natura, nell'ambiente in cui viviamo. "L'estate nera" Australiana, con catastrofici incendi per centinaia di migliaia di km², e l'arrivo di tre epidemie da coronavirus (Sars, Mers, e Covid-19) in meno di vent'anni, sono un campanello d'allarme che chiama a riflettere (e ad agire!) su come ci relazioniamo con l'ambiente.

Mentre l'antropologia e le religioni del mondo affrontano queste questioni, nei loro termini e domini d'azione, l'ecologia non ha mai realmente chiarito, applicando i suoi metodi di analisi, quale sia la nostra funzione nella biosfera. Siamo una "specie chiave" dalla quale dipende per gran parte la salute di un ecosistema? Siamo una specie che proporziona habitat per altre specie? Sorprendentemente, conosciamo più riguardo il ruolo di altri esseri viventi animali e vegetali, nei diversi ecosistemi, che non riguardo il nostro.

Questo apparente paradosso in realtà è espressione della nostra presenza nella maggior parte della grande varietà di ecosistemi terrestri e marini del pianeta, e nella varietà di azioni e relazioni tra noi e la natura nei diversi contesti culturali ed individuali. L'uomo coltiva la terra in una varietà di forme, dalle più tradizionali alle fortemente meccanizzate; l'uomo trasforma la natura, dipinge la natura, scrive di natura, documenta la natura, venera ed immagina la natura ed ogni individuo lo fa a modo suo. Quale sia il nostro ruolo nell'ecosistema diventa quindi una domanda estremamente complessa da affrontare nelle sue dimensioni multiple, una domanda che forse aveva una risposta più semplice agli inizi della nostra storia evolutiva.

Esiste però un registro delle nostre relazioni con la natura che permette di differenziare come diverse culture hanno inteso ed intendono oggi il nostro ruolo nell'ambiente: il linguaggio. Il linguaggio è infatti il nostro mezzo per descrivere e raccontare il mondo che ci circonda, e quindi riflette la nostra prospettiva sulla natura e su quale sia il nostro ruolo in essa.

In altre parole il linguaggio gioca un ruolo essenziale nella trasmissione della cultura e nella comprensione dell'ambiente. Attraverso il linguaggio esprimiamo cosa ha valore o cosa suscita la nostra attenzione nel mondo naturale. Attraverso il linguaggio esprimiamo le sensazioni della nostra esperienza della natura, ed il tipo di conoscenza necessaria per trasformarla. Inoltre, il linguaggio come l'ambiente cambia e si adatta nel corso del tempo, registrando come cambia la nostra percezione del mondo. Dal Cantico delle Creature di San Francesco, ai racconti di terre ricche e inabitate (o abitate da "selvaggi") che hanno legittimato colonizzazioni ed imperialismo, il linguaggio utilizzato per descrivere il mondo riflette come cambiano le nostre relazioni con l'ambiente.

Su queste basi un recente studio (qui disponibile in una versione open acces: <https://bit.ly/2vK86Xp>) di un gruppo di ricercatori da oltre trenta diversi paesi del mondo, coordinato da chi scrive, ha rivelato tre principali coniugazioni del concetto di "natura", analizzando come la parola "natura" viene usata e tradotta in oltre sessanta lingue diverse, incluse alcune lingue indigene. In particolare, la parola natura assume, oppure esclude, l'uomo come parte di essa, o assume una dimensione spirituale quando è intesa come un dono, o la personificazione di un dio o di una dea o come il risultato della "Creazione".

Oggi, nelle culture occidentali, tendiamo a riferirci alla natura come un elemento vergine, cui le attività umane costituiscono un disturbo, la violazione di un certo ordine o l'alterazione di un certo "funzionamento naturale". In questo contesto, l'unica forma di sviluppo possibile è alterare e controllare la natura. Di conseguenza, le politiche di conservazione ambientale tendono a promuovere l'isolamento della natura dall'uomo e dalle sue attività, e l'istituzione, ad esempio, di aree protette demarcate in cui la natura è all'interno e noi restiamo fuori e possiamo (quasi) solo osservare. Oppure, quando è l'argomento economico a vincere, ecosistemi "improduttivi" possono essere sacrificati ai nostri bisogni.

Accezioni più inclusive del termine "natura" esistono in altre culture e lingue. Ad esempio la parola 里山 (Sato-yama), in Giapponese, si riferisce alla natura come al luogo in cui esistono relazioni mutualmente vantaggiose tra l'uomo e l'ambiente. Altre culture mantengono elementi spirituali nell'idea di natura come la Pachamama, o Madre Terra, dei popoli Quechua e Aymara in America Latina. Questa relazione spirituale è all'origine della grande maggioranza di iniziative che garantiscono diritti legali all'ambiente come espressione di interesse collettivo tra cui, ad esempio, la

(continua dalla pagina precedente)

Dichiarazione universale dei diritti della Madre Terra.

In generale, lo studio evidenzia come diverse relazioni tra uomo e natura in diverse culture, rappresentate nel linguaggio, danno origine a diversi approcci alla gestione dell'ambiente e delle attività umane. Spesso queste relazioni o forme di conoscenza sono ignorate, considerate non compatibili con il metodo scientifico o con un set di relazioni definite come normali o consone da una qualche cultura o visione del mondo dominante, largamente accettata.

In termini di conservazione e sostenibilità, dovrebbe però far riflettere come alcune culture e forme di vivere lontane dagli standard di sviluppo "occidentali" riescono a coniugare i bisogni dell'uomo e quelli della natura. Ad esempio, quando rispettati, i territori dei popoli indigeni in America come in Australia, ospitano e mantengono una biodiversità più ricca che in molte aree protette precluse alle attività umane. Non sarà che possiamo imparare qualcosa da loro, o da altre culture o forme di vivere dimenticate nel nostro stesso paese, sulla gestione dell'ambiente? La nostra ricerca evidenzia l'importanza di rispettare, comprendere e dare voce alle molteplici prospettive per definire politiche di conservazione efficaci. Il cambiamento climatico così come la perdita di biodiversità sono fenomeni globali. Le soluzioni a questi problemi emergeranno dalla nostra conoscenza collettiva del mondo e dell'ambiente naturale.

Nesos, vino 'marino' figlio di un progetto archeoenologico

Si chiama 'Nesos' il vino 'marino' che nasce da un esperimento scientifico 'archeoenologico' unico al mondo, condotto all'isola d'Elba. L'esperimento è stato realizzato dall'azienda elbana Arrighi, che da 10 anni si occupa di vinificazione in anfora, in collaborazione con il professor Attilio Scienza, ordinario di viticoltura dell'Università di Milano e Angela Zinnai e Francesca Venturi del corso di Viteicoltura ed enologia dell'Ateneo di Pisa. Nesos è stato presentato oggi a Firenze nell'ambito di PrimAnteprima.

Il progetto ripercorre, dopo 2500 anni, il mito del vino di Chio, piccola isola dell'Egeo orientale, considerato ai tempi un prodotto di lusso che veniva 'esportato' e venduto anche nei mercati di Marsiglia e Roma. Quello di Chio era dolce e alcolico, unica garanzia per sopportare i trasporti via mare, ma aveva qualcosa che gli altri vini del tempo non avevano, un segreto che i produttori custodivano gelosamente e che rendeva questo prodotto particolarmente aromatico: la presenza del sale derivante dalla pratica dell'immersione dell'uva chiusa in ceste, nel mare, con lo scopo di togliere la pruina dalla buccia ed accelerare così l'appassimento al sole, preservando in questo modo l'aroma del vitigno.



L'uva utilizzata è l'Ansonica: un'uva bianca tipica dell'Elba, probabile incrocio di due antiche uve dell'Egeo, il Rhoditis ed il Sideritis. Le uve sono state immerse in mare per cinque giorni a circa 10 metri di profondità e il sale marino per osmosi è penetrato anche all'interno, senza danneggiare l'acino. Il successivo passaggio avviene in anfore di terracotta. La presenza di sale nell'uva, con effetto antiossidante e disinfettante, ha permesso di provare a non utilizzare i solfiti, arrivando a produrre, dopo un anno in affinamento in bottiglia, un vino estremamente naturale, molto simile a quello prodotto 2500 anni fa. Di questo vino, vendemmia 2018, sono state prodotte solo 40 bottiglie.

Cosa succede quando si innalza il livello del mare

Il livello del mare si sta alzando sempre più velocemente e potrebbe presto sfiorare tassi analoghi a quelli toccati quando si stavano sciogliendo le calotte glaciali dopo avere raggiunto la loro massima espansione, circa 18.000 anni fa, che portò a un innalzamento di quasi 130 metri in 12.000 anni. La causa è sempre la stessa: il riscaldamento dell'atmosfera che innesca la fusione dei ghiacci continentali e l'espansione termica dell'acqua marina. Si parla di variazione eustatica (dal greco "eu" che significa "bene, buono"; anche se per noi non è affatto buono!), nel senso che riguarda in modo uguale tutti i mari del mondo, essendo questi collegati fra di loro. Gli addetti ai lavori per una variazione positiva parlano di "sea level rise" (SLR). Alcuni millenni addietro, dopo timidi tentativi di difesa dei villaggi e dei campi coltivati, le popolazioni costiere dovettero arretrare e la memoria di quel "diluvio universale" è presente nella cultura di diversi popoli, anche se non tutti costruirono barche su cui caricare coppie di animali. Una simile risposta oggi non è possibile, perché sulle coste si è insediata una gran parte della popolazione mondiale e vi sono estese aree agricole, molte strutture produttive e importanti vie di comunicazione. Le coste hanno offerto infatti grandi opportunità per l'insediamento delle attività antropiche, grazie alla loro morfologia, al clima, alla possibilità che offrono per scambi culturali e commerciali e, perché no, per lo sviluppo di attività ricreative. Tutto ciò nonostante siano esposte ad alluvioni da terra e da mare, a eventi ondosi eccezionali e a tsunami, per non parlare degli attacchi delle flotte nemiche e delle incursioni di predoni di vario genere.

Come reagiscono le coste all'innalzamento del mare La storia degli ultimi millenni ci fa capire che le fasce costiere verranno sommerse, ma anche che la sabbia presente sui fondali, o che costituisce le spiagge e le dune, può venire spinta dal mare che avanza e andare a limitare i danni prodotti da questo fenomeno. Le isole-barriera che orlano la costa atlantica degli Stati Uniti e quella della Germania e dell'Olanda si sono formate proprio così, durante l'ultima risalita eustatica. È comunque evidente che un innalzamento significativo stravolgerà completamente il paesaggio costiero. E le spiagge spariranno? Nonostante questi processi siano avvenuti molto recentemente e le pianure costiere e le piattaforme continentali siano state oggetto di molti studi, non abbiamo un modello che ci dica con buona approssimazione come reagiranno le nostre coste. Prendere una carta topografica e colorare di blu tutte le aree che hanno una quota inferiore al livello che prevediamo venga raggiunto dal mare in un determinato anno è un esercizio che può attrarre l'attenzione dei media, ma che dimostra quanto ancora limitate siano le nostre conoscenze in questo campo. Proprio in questi giorni, alcuni ricercatori assai autorevoli hanno pubblicamente contestato questo approccio, facendo esplicito riferimento a un lavoro pubblicato sulla rivista *Nature Climate Change* che afferma che circa il 50% delle spiagge del mondo sparirà prima del 2100. Ovviamente, le strutture che abbiamo costruito lungo i litorali non consentiranno alla spiaggia e alla duna di arretrare, e in questi casi, se non ci spostiamo, la spiaggia verrà persa, a meno di costosi interventi di difesa e ripascimento. Ma dove il litorale è in condizioni naturali, il sistema arretrerà, anche se non sappiamo esattamente come. Certo è che oggi, dopo un innalzamento del livello del mare di quasi 130 metri, le spiagge esistono ancora, seppur diverse da come erano 18.000 anni fa; e non si vede perché, con un ulteriore sollevamento di uno o due metri, dovrebbero sparire. Nella mancanza di modelli complessi che descrivano l'evoluzione del profilo della spiaggia in risposta al "sea level rise", tutti fanno riferimento, pur dubitandone della validità, alla regola proposta da Per Bruun nel 1962, secondo la quale si dovrebbe verificare un innalzamento dei fondali nella fascia in cui i sedimenti sono mossi dalle onde (entro la profondità di chiusura dei profili batimetrici ripetuti negli anni) pari alla variazione eustatica ("regola di Bruun").

Dato che i nostri fiumi non sono più in grado di rifornire in modo adeguato le spiagge, i sedimenti necessari per tale innalzamento verrebbero presi dalle dune e dal retroterra, determinando un arretramento della linea di riva molto maggiore di quello che non si avrebbe su di un profilo rigido. Se la profondità di chiusura è posta a un chilometro da riva, un innalzamento del livello del mare di 10 centimetri (e dalla metà del 1800 a oggi è stato il doppio!) può essere compensato da 100 metri cubi di sabbia per ogni metro di costa (circa 10 camion!). A parità di esposizione al moto ondoso, le spiagge ripide, nelle quali la profondità di chiusura è più vicina a riva, dovrebbero soffrire meno. Purtroppo lungo le nostre coste, oltre al "sea level rise" bisogna considerare la subsidenza, dovuta a cause naturali (compattazione di sedimenti depositi di recente) ma anche all'estrazione di acqua nelle pianure costiere e di idrocarburi sulla piattaforma continentale. E la subsidenza, in alcune aree, è stata fino a oggi ben superiore all'innalzamento eustatico. Che avesse ragione Noè?

La plastica invisibile nell'acqua che beviamo

Lo studio "Aggregation and stability of nanoscale plastics in aquatic environment" pubblicato su Water Research da Mehnaz Shams, Iftaykhairul Alam e Indrani Chowdhury del Department of civil & environmental engineering della Washington State University (WSU) ha scoperto che le nanoparticelle delle materie plastiche più comunemente utilizzate «tendono a spostarsi attraverso l'approvvigionamento idrico, specialmente nell'acqua dolce, o a stabilirsi negli impianti di trattamento delle acque reflue da dove finiscono, come fanghi, in discarica e che spesso vengono usati come fertilizzante».

Secondo Chowdhury, «Stiamo bevendo molta plastica. Stiamo bevendo diversi grammi di plastica ogni mese o giù di lì. Il che è preoccupante perché non sappiamo cosa ci accadrà dopo 20 anni».

I ricercatori della WSU hanno studiato alle nano-plastiche che raggiungono l'ambiente acquatico e Chowdhury ricorda che «Si stima che ogni giorno circa otto trilioni di pezzi di microplastica passino attraverso gli impianti di trattamento delle acque reflue e finiscano nell'ambiente acquatico. Questi



pezzi di plastica possono provenire dal degrado di materie plastiche più grandi o dalle microsfeere utilizzate nei prodotti per la cura della persona. Un recente studio ha dimostrato che oltre il 90% dell'acqua del rubinetto negli Stati Uniti contiene nano-materiali plastici che sono invisibili all'occhio umano».

Il nuovo studio ha analizzato dove finiscono le nanoparticelle di polietilene e polistirene, che vengono utilizzate in un numero enorme di prodotti, tra cui sacchetti di plastica, prodotti per la cura della persona, elettrodomestici da cucina, bicchieri usa e getta e materiale da imballaggio. I ricercatori hanno esaminato il comportamento delle minuscole particelle di plastica a contatto con varie sostanze, che vanno dall'acqua marina salata all'acqua contenente materiale organico.

Chowdhury spiega: «Stiamo osservando tutto questo più a fondo. Perché diventano stabili e rimangono nell'acqua? Una volta che si trovano nei diversi tipi di acqua, cosa fa in modo che queste materie plastiche restino sospese nell'ambiente?»

I ricercatori hanno scoperto che mentre l'acidità dell'acqua ha uno scarso impatto su ciò che accade alla nano-plastica, il sale e la materia organica naturale sono importanti per determinare come si spostano e si depositano le materie plastiche. E dicono che «Quel che è chiaro è che minuscole materie plastiche rimangono nell'ambiente con conseguenze per la salute e l'ambiente sconosciute, I nostri impianti per l'acqua potabile non sono sufficienti per rimuovere queste micro e nano plastiche. Stiamo trovando queste materie plastiche nell'acqua potabile ma non sappiamo perché».

Ora, Chowdhury e il suo team stanno studiando le tecniche per rimuovere la plastica dall'acqua e recentemente hanno ricevuto un finanziamento dallo State of Washington Water Research Center per portare avanti questa ricerca intanto, chiedono a tutti noi di «Ridurre l'impatto delle materie nano-plastiche riducendo l'utilizzo di materie plastiche monouso. Riutilizzate la plastica il più possibile».

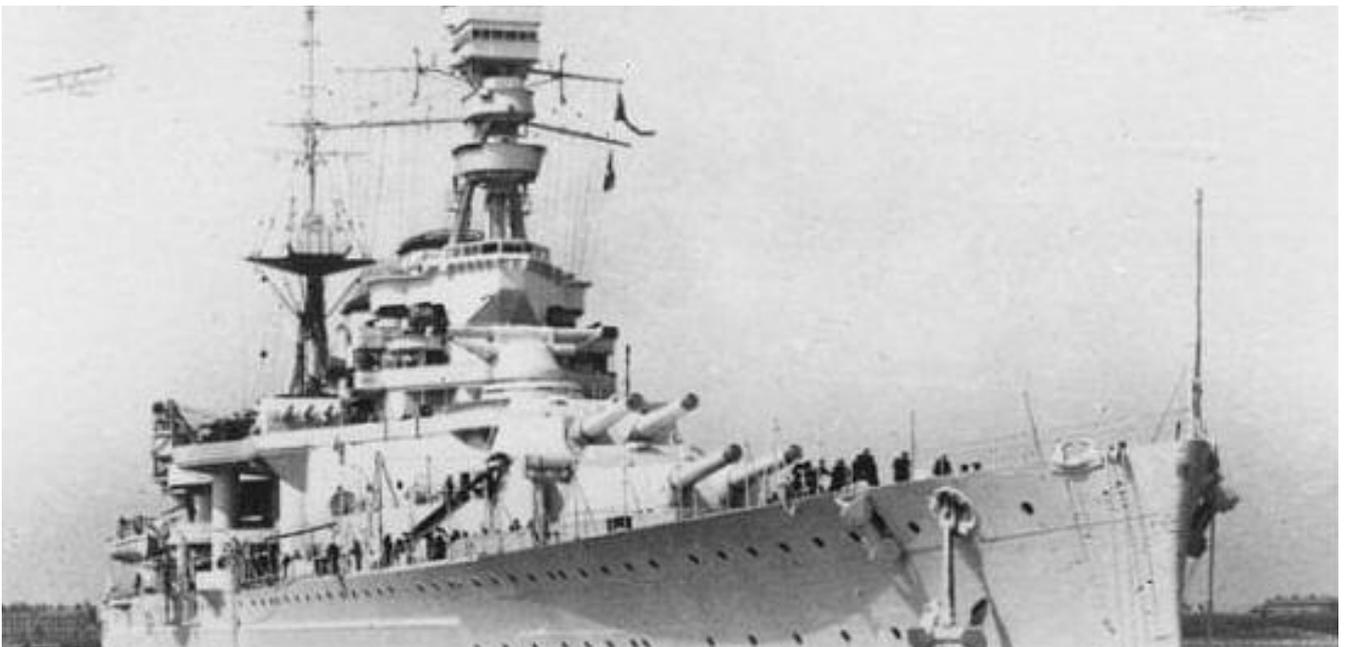
Caccia ai relitti inglesi che valgono un tesoro

La caccia ai tesori delle navi perdute è vecchia come la marineria. Ma un altro tipo di pirateria sommersa minaccia alcuni dei più famosi vascelli affondati nella Seconda guerra mondiale: la rottamazione sistematica di quello che è rimasto, portando via tutto, come farebbe un avvoltoio con la carcassa di un animale.

In inglese si chiama "wrecking", dalla parola "wreck", che vuol dire naufragio ma pure relitto o rottame. Sciacalli o spazzini del mare, come vengono definiti questi corsari dell'acciaio, stanno cercando di fare a pezzi l'incrociatore *Repulse* e la corazzata *Prince of Wales*, colpiti dall'aviazione giapponese lungo le coste della Malesia nel dicembre 1941, pochi giorni dopo l'attacco nipponico contro la base americana di Pearl Harbour.

"È come la dissacrazione di una tomba perché in quelle navi giacciono i resti e le anime dei nostri soldati", afferma il deputato Luke Pollard in un'interrogazione rivolta al ministero della Difesa, esortandolo a intraprendere iniziative diplomatiche, e se necessario un'azione di recupero, per mettere fine a questa pratica.

Il governo di Londra ammette che entrambi i bastimenti hanno già sofferto danni considerevoli. Essendo affondati in acque basse, in prossimità della riva, i due relitti hanno cominciato a essere smontati pezzi per pezzo dalla popolazione locale e da specialisti di queste imprese, che poi rivendono il metallo e altri materiali sui mercati dell'Estremo Oriente. Un commercio che può risultare lucrativo in qualche caso o perlomeno assicurare la sussistenza alla povera gente del posto.



La demolizione di navi naufragate o affondate in operazioni belliche, infatti, fiorisce per lo più presso le comunità costiere di regioni economicamente non avanzate. Fino al 19esimo secolo era estremamente sviluppata, anche perché i velieri di un tempo potevano talvolta custodire veri e propri tesori in lingotti, gioielli e valori. Una leggenda mai del tutto provata sosteneva che le imbarcazioni venivano appositamente attratte su scogli o bassifondi, per poi deprenderle.

Oggi è perlopiù la materia di cui sono fatte le navi militari dell'ultimo conflitto mondiale ad attirare i pirati di carcasse. Un recente esempio è quello dell'incrociatore britannico *Exeter*, affondato nel 1942 in prossimità dell'isola di Java, con la perdita di 54 uomini e la cattura di altri 654 da parte del Giappone, completamente spogliato di quanto era a bordo e dell'intero scafo.

Il deputato Pollard chiede che il suo governo si attivi per recuperare almeno le ancore della *Repulse* e della *Prince of Wales*, considerate i simboli delle navi. Replica il sottosegretario alla Difesa James Heappey: "Abbiamo sollevato la questione con i nostri interlocutori in Malesia e in Indonesia. Lo sciacallaggio dei relitti militari è illegale". Per ragioni di spesa, il recupero delle ancore non sarà possibile. Ma sono state rimpatriate le campane di entrambe le navi e ora sono esposte al museo della Royal Navy a Portsmouth.

India, le donne sub che raccolgono alghe

Dopo cinque generazioni di tuffi e immersioni, le donne del Tamil Nadu si preparano ad affrontare la sfida più dura. E' quella della crisi climatica in corso che con acidificazione delle acque, innalzamento delle temperature e del livello degli oceani, sta mettendo a dura prova la loro abilità tramandata nei secoli: immergersi per raccogliere un bene prezioso. Così adesso, costrette dai tempi difficili, hanno deciso di provare a coltivare quello per loro è il bene più prezioso, le alghe per ottenere l'agar.

Accade in India, lungo la costa di Ramanathapuram, zona Golfo del Bengala. Qui da una vita, mentre gli uomini salpano per pescare al largo, un gruppo di donne munite di maschere, speciali guanti per non tagliarsi e bidoni di plastica dove conservare i propri averi e il cibo, la mattina presto sale su minute barchette per raggiungere piccole isole dove accamparsi ed immergersi in continuazione. Lo scopo è riempire sacchi di alga, l'agar agar, nota anche come agar o kanten (in giapponese), addensante naturale o gelatina utilizzata in molte cucine del sud dell'Asia.

Le donne sub a caccia di alghe

La professione antica di queste donne, oggi quasi tutte ultra cinquantenni, come racconta un reportage Reuters, oggi è minacciata dalla crisi climatica: negli ecosistemi delle isole dove si pesca l'agar agar se ne trova sempre di meno, tra correnti e acque meno limpide, ed è sempre più difficile raccoglierele. Non solo, i figli di queste donne - ai tempi della globalizzazione - sembrano non essere propensi a seguire le orme delle madri e l'antico mestiere, dicono le indiane, presto sarà perduto. Prima che scompaia del tutto però le donne-sub del Tamil Nadu non intendono mollare.

Un'antica tradizione in crisi



"Ho iniziato ad accompagnare mia madre e mia nonna in mare quando avevo otto o dieci anni. Allora si tornava con i sacchi pieni di alghe. Oggi ne sono rimaste poche, il mare sta cambiando e anche noi abbiamo dovuto adattarci", racconta Meenakshi Mookupori, una delle quasi duemila donne dell'area impegnate nella raccolta delle alghe usate per produrre agar. I guadagni calano di oltre il 20% e i divieti - nel parco marino naturale che comprende le 21 isole disabitate attorno alle quali vivono dugonghi, coralli e centinaia di specie - non permettono alle donne di "cacciare" alghe come prima.

L'adattamento ha comportato prima di tutto la limitazione della pesca. Oggi le donne si immergono solo 12 giorni al mese assicurando una rotazione fra le isole perché l'ecosistema non risenta ancora di più del depauperamento. Nessuna di loro raccoglie tra aprile e giugno, la principale stagione riproduttiva per i pesci, promettendo così di non intaccare ulteriormente l'habitat già fragile.

Il guadagno per ogni cinque chilogrammi di alghe raccolte è di circa 75 rupie, un dollaro americano. "Prendiamo solo ciò di cui abbiamo bisogno dal mare, che è l'alga", raccontano le raccogliatrici spiegando che adesso, per loro che conoscono profondamente tutta l'area, lo scopo è quello di "proteggere gli ecosistemi coltivando".

Da un po' di tempo infatti centinaia di donne sub hanno iniziato a coltivare alghe attraverso delle piattaforme artificiali realizzate grazie a un progetto del governo Tamil Nadu, e anche se i costi per ora sono così alti da rendere difficile un guadagno reale, circa 600 donne sono già passate alla sola coltivazione di alghe contribuendo alla conservazione dell'ecosistema. La raccolta diventa così possibile anche nei mesi estivi, quando tra l'altro a causa delle temperature più elevate in mare trovare alghe sane è quasi impossibile. Un compromesso duro da accettare, ma che sembra fondamentale per una doppia sfida: portare avanti un antico mestiere che aiuta la sussistenza locale e vincere la battaglia contro la crisi climatica globale.

Filippine: migliaia di meduse rosa invadono il mare

Con mezzo mondo in quarantena a causa dell'attuale pandemia di coronavirus, la natura inizia a prosperare indisturbata. Un esempio spiega la Dire Giovani (www.diregiovani.it) sono le spiagge di Palawan, nelle Filippine, un tempo tra le più ricercate mete turistiche, oggi totalmente deserte.

Grazie all'assenza dell'uomo, le creature marine stanno prendendo il sopravvento. Tra queste, le affascinanti meduse rosa, in centinaia di migliaia radunatesi lungo la costa, assenti da anni a causa dell'attività umana.



Queste immagini spettacolari delle meduse rosa sono state condivise su Twitter da Sheldon Rey Boco, dottorando in biologia marina presso la Griffith University, in Australia.

Secondo biologo marino Dr. Ryan Baring le meduse di solito restano più vicino al fondo del mare per evitare i numerosi turisti. Ma adesso che le spiagge sono deserte, non si sentono più minacciate e sono in grado di nuotare liberamente.

Mamme e cuccioli di delfini a Golfo Aranci

Ottantuno avvistamenti di tursiopi, 58 esemplari identificati, tra questi alcuni fotografati già nove anni fa, 10 mamme e zie trovate con i cuccioli e i giovani.

Sono i dati del censimento fotografico compiuto da Corsica Sardinia Ferries e Worldrise da maggio ad ottobre 2019 nell'area di Golfo Aranci (Olbia Tempio). L'associazione Worldrise Onlus è impegnata nel territorio di Golfo Aranci per la salvaguardia dei delfini attraverso la foto identificazione: l'attività andrà avanti per anni per definire un'area di tutela.

"Sono bastati pochi mesi di monitoraggio per ottenere i primi risultati: da maggio ad ottobre 2019, durante 829 ore passate in mare e 1845 km percorsi, sono stati effettuati 81 avvistamenti di tursiopi e identificati 58 esemplari, riconoscibili grazie ai segni presenti sulla pinna dorsale, equivalenti alle nostre impronte digitali" afferma la biologa marina Cristina Fiori.

"Dalle analisi effettuate su questi dati, sono 10 le mamme e le zie avvistate con i cuccioli e i giovani, che sono stati incontrati per tutti i 6 mesi di osservazione, con un tasso di residenza variabile, che arriva anche al 100%, e con legami sociali forti tra loro. Il fatto sorprendente è che sono stati avvistati degli esemplari fotografati 9 anni fa, ciò vuol dire che sono stanziali anche sul lungo periodo" conclude Fiori.

"Parallelamente e per tutta la stagione, un'attività di comunicazione, tramite poster informativi e incontri con i ricercatori, ha sensibilizzato i passeggeri delle Navi Gialle al rispetto degli abitanti del mare, affinché la condotta dell'uomo non rappresenti un rischio per questi mammiferi" commenta Cristina Pizzutti, Responsabile Comunicazione e Marketing di Corsica Sardinia Ferries.

Napoli, senza l'uomo che inquina il mare torna blu

Il mare di Napoli come la Sardegna. Acque cristalline in questo periodo di Coronavirus. Con i trasporti marittimi ridotti al lumicino e i cittadini a casa, l'inquinamento va giù. Zero bottigliette, carte e rifiuti nelle acque del Golfo. Perfette per la balneazione, anche per la Regione Campania, che nel bollettino Arpac, l'Agenzia Regionale per l'Ambiente, pubblicato a fine marzo dà il bollino azzurro per quasi tutta la costa del capoluogo partenopeo, ma sono dati basati sui rilievi degli scorsi anni, perché attualmente i prelievi sono sospesi. In altri tempi, gli scogli del lungomare sarebbero già stati presi d'assalto dai primi temerari in costume per qualche tuffo. Oggi è tassativamente vietato dalle norme per il Coronavirus sia nazionali che regionali. Anche l'Arpac avverte che i dati pubblicati non sono ancora quelli aggiornati, ma basati sulle medie degli ultimi 4 anni. I prelievi di aprile sono stati sospesi e rinviati a data da destinarsi.



Boe 'sentinelle' dell'inquinamento acustico nell'Adriatico

Una boa autoregistrante con idrofono è stata installata sabato al largo di Rimini e servirà a monitorare, per un anno, l'inquinamento acustico sottomarino.

Come riportato dai quotidiani locali, l'apparecchio è l'ultimo degli otto posizionati nell'Adriatico settentrionale in acque italiane, croate e internazionali, nell'ambito del progetto di ricerca Soundscape. L'obiettivo è capire quanto il suono incida sulla fauna marina, spiega la Fondazione Cetacea, onlus che si occupa della conservazione delle specie marine protette in Emilia-Romagna e Marche e che ha curato l'installazione dell'idrofono con Eni e scuola di Sub Rimini Gian Neri.

I dati saranno raccolti da Cetacea. "Numerosi studi - sottolinea - attribuiscono all'eccessivo rumore subacqueo la responsabilità di morti e spiaggiamenti di diversi organismi marini, in particolare modo cetacei. La quantità dei rumori antropici subacquei è aumentata significativamente nel corso del secolo scorso, tanto da aver coperto quasi totalmente i suoni naturali".

A settembre, annuncia la Fondazione, si terrà a Rimini un evento "dove gli esperti del progetto Soundscape presenteranno lo stato di avanzamento dell'indagine e forniranno una prima valutazione dell'inquinamento acustico sottomarino per ragionare insieme su possibili misure di mitigazione".

Dai molluschi ai cervi, il menù mare e monti dei Neanderthal

Cozze, vongole, granchi, orate, foche: per la prima volta una ricerca dimostra che i Neanderthal mangiavano cibo di mare, proprio come facevano i loro contemporanei Sapiens dell'Africa meridionale, e che avevano un ricco menù di mare e monti che comprendeva anche oche, cervi, e persino pinoli. Il risultato, pubblicato sulla rivista Science, si deve alla ricerca guidata da Joao Zilhao, dell'università di Barcellona, e da Diego Angelucci, dell'università di Trento, che ha ricostruito il menù grazie ai reperti rinvenuti in una grotta vicino a Lisbona.

La ricerca è un'ulteriore prova a sostegno delle capacità intellettive di questi uomini considerati fino a pochi anni fa rozzi e primitivi, confermando invece che possedevano un buon sviluppo tecnologico e avevano familiarità con il mare e le coste. La grotta di Figueira Brava, protagonista della scoperta, è stata frequentata da gruppi di neandertaliani nel periodo compreso tra circa 106 mila e 86 mila anni fa.



"Lo scavo - spiega Angelucci - ha permesso di recuperare resti relativi all'occupazione della grotta da parte dei neandertaliani: strumenti in pietra scheggiata, resti di pasto, residui dell'uso del fuoco". I resti di pasto hanno sorpreso molto i ricercatori perché includono molluschi (cozze, vongole e patelle), crostacei (granchi e altri granchi), pesci (squali come lo smeriglio, il cosiddetto vitello di mare, e la verdesca, ma anche anguille, orate, gronghi, cefali, vari uccelli marini o acquatici (tra cui germani reali, oche selvatiche, gazze marine), e mammiferi marini (delfini e foche grigie).

A questi si aggiungono i resti dei prodotti della caccia, che includeva il cervo, lo stambecco, il cavallo, e la tartaruga terrestre, e resti di risorse vegetali, come vite selvatica, fico e pino domestico, di cui sono stati rinvenuti frammenti di legno, pigne e gusci di pinoli.

Secondo Angelucci, "i dati aggiungono un ulteriore contributo alla rivalutazione del modo di vita dei neandertaliani". Se è vero che il consumo abituale di alimenti di origine marina ha giocato un ruolo determinante nello sviluppo delle capacità cognitive dei nostri antenati Sapiens, "bisogna quindi riconoscere che questo processo avrà riguardato l'intera umanità e non solo una popolazione limitata dell'Africa australe che si è poi espansa fuori dal continente africano".

iorestoacasa

#CORONAVIRUS

Dieci regole da seguire:

- 1 Lavati spesso le mani
- 2 Evita il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute
- 3 Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani
- 4 Copri bocca e naso se starnutisci o tossisci
- 5 Non prendere farmaci antivirali né antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico
- 6 Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol
- 7 Usa la mascherina solo se sospetti di essere malato o assisti persone malate
- 8 I prodotti made in China e i pacchi ricevuti dalla Cina non sono pericolosi
- 9 Gli animali da compagnia non diffondono il nuovo coronavirus
- 10 Contatta il numero 1500 se hai febbre o tosse e sei tornato dalla Cina da meno di 14 giorni



Ministero della Salute



www.salute.gov.it

Orata all'acqua pazza

Ingredienti per 4 persone

- 1 kg di orate
- 350 g di pomodori ciliegini
- 3 cucchiaini di olio extravergine di oliva
- 6 spicchi d'aglio
- 2 rametti di prezzemolo
- 1/2 bicchiere di vino bianco secco
- sale q.b.
- pepe q.b.

Preparazione

Fatevi pulire le orate dal pescivendolo, assicurandovi che abbia anche eliminato le squame. A casa, poi, sciacquate i pesci sotto dell'acqua corrente. Condite l'interno della pancia con sale, pepe, prezzemolo e uno spicchio d'aglio. Lavate i pomodorini ciliegini e quelli gialli e, secondo i vostri gusti, lasciateli interi o tagliateli a metà. Nel primo caso resteranno più sodi e compatti. In una padella versate l'olio e mettetela sul fuoco a media intensità. Adagiatevi le orate e i pomodorini e condite con sale, pepe, prezzemolo, vino, due spicchi d'aglio e 200 ml d'acqua. Dovrete fare in modo che i pesci siano ricoperti



per metà altezza dai liquidi. Mettete un coperchio e fate andare sul fuoco per 25-30 minuti, secondo la grandezza delle orate. Quando mancheranno cinque minuti alla fine della cottura, scoperchiate fino a far raggiungere ai liquidi la densità desiderata. Quando le orate saranno cotte, sfilettatele eliminando pelle, testa e lisca. Servite i filetti accompagnati dall'atingolo di pomodori eliminando gli spicchi d'aglio e spolverando con delle foglie di prezzemolo tritate finemente. Il piatto è pronto, buon appetito!

Filetti di merluzzo agli agrumi

Ingredienti per 4 persone

- 300 g di tranci di merluzzo fresco
- amido di mais
- 1 pompelmo rosa
- 1/2 arancia
- 1 kiwi
- 1 ciuffo di aneto • olio extravergine di oliva
- sale e pepe q.b.

Preparazione

Come prima cosa, dovete ricavare 4 fettine molto sottili dal pompelmo e spremere il resto insieme all'arancia. Passate i tranci di merluzzo nell'amido di mais, scuotendoli bene per eliminare l'eccesso. Spennellate un'ampia padella antiaderente con pochissimo olio, scaldatela bene e disponetevi i tranci di pesce, cuocendoli 1 minuto per lato. Sfumate con il succo di agrumi, aggiungete le foglioline di aneto tagliuzzate (tenendone qualcuna da parte per la decorazione finale), il kiwi tagliato a pezzetti molto piccoli,



salate, pepate e fate addensare in cottura a fiamma media. Disponete i tranci di merluzzo nei piatti da portata, irrorandoli con la salsa ottenuta. Decorate a piacere con le fettine di pompelmo e le foglie di aneto e servite immediatamente i vostri filetti di merluzzo agli agrumi.

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 oppure indirizzando una e-mail all'indirizzo: arcipesca@tiscali.it