

In questo numero

Il permafrost si scioglie

pag.2-9

Comunicazioni

ARCI PESCA FISA

pag.10-11

Aumento disastri naturali

pag.12-13

Produrre aria condizionata

con acqua di mare

pag.14

News

pag.15

Perdita in rete oltre 36%

acqua potabile

pag.16-17

Una 'scacchiera'

nel mare di Barents

pag.18

La Grande Barriera Corallina

ma perso metà dei suoi

coralli

pag.19

Bacino Mediterraneo sta

subendo danni irreversibili

pag.20-21

L'Angolo Enogastronomico

In Siberia il permafrost si scioglie e libera l'antrace

A causa della crisi climatica in corso, la zona dell'Artico si sta surriscaldando a velocità impressionante – si stima il doppio o il triplo della media globale – e oltre ai ghiacci a sciogliersi è il permafrost, il terreno permanentemente ghiacciato che ricopre aree come quelle della Siberia. Un fenomeno denso di conseguenze spiacevoli, la cui portata si sta facendo sempre più chiara ed è arrivata a coinvolgere la sfera epidemiologica: «Il cambiamento climatico – spiegano nel merito dall'**Università Ca' Foscari** – può favorire direttamente epidemie letali per gli animali e per l'uomo».

I ricercatori dell'Ateneo veneziano, insieme a quelli del **Cnr** e del **Politecnico di Milano**, hanno infatti individuato un crescente rischio di diffusione di antrace in Siberia a causa dello scongelamento del permafrost durante la stagione estiva.

«È come se il permafrost fosse un grande serbatoio che viene aperto dalle temperature sempre più miti», dichiara Enrico Bertuzzo, professore alla **Ca' Foscari** e autore corrispondente dello studio *Permafrost dynamics and the risk of anthrax transmission: a modelling study*, pubblicato su **Scientific reports**.

Non si tratta semplicemente di rischi futuribili: l'ultima grave epidemia di antrace in Siberia è stata registrata nel 2016, nella penisola del Taymyr – la propaggine più settentrionale dei continenti euroasiatici – dove morirono un dodicenne e oltre 2.300 renne.

Lo studio italiano ha realizzato adesso il primo modello matematico sulla diffusione del batterio dell'antrace nelle zone artiche, utilizzando i dati temporali di profondità di scongelamento dello strato attivo sopra il permafrost, da correlare al rischio di trasmissione. Il modello distingue spore che vengono rilasciate dai nuovi casi infetti e spore che possono essere riattivate in seguito ai processi che si sviluppano dallo scongelamento del suolo.

Le spore del batterio, che si diffondono nel suolo a partire dalle carcasse degli animali che muoiono per l'infezione, sopravvivono infatti per decenni nel permafrost congelato. Quando le temperature salgono le spore tornano a diffondersi nel suolo e ad infettare gli erbivori al pascolo. Sono proprio gli animali a infettare poi le popolazioni indigene, che nella pastorizia hanno una tra le principali fonti di sostentamento.

«Gli animali sono maggiormente esposti durante il pascolo estivo, quando si ha maggior scongelamento dello strato attivo sopra il permafrost, e degli strati più superficiali di permafrost – dettaglia Elisa Stella, ricercatrice del **Cnr** e prima autrice dell'articolo – dal nostro studio è emerso che il rischio di trasmissione è probabilmente legato maggiormente alla durata del periodo di scongelamento rispetto alla profondità di scongelamento».

Una consapevolezza che ci spinge a ripensare rapidamente e in profondità il nostro rapporto con la natura: la separazione tra politica sanitaria e ambientale è una pericolosa illusione di cui stiamo pagando oggi le conseguenze con la pandemia da Covid-19 – per la quale il cambiamento climatico non è stata una causa scatenante, che va piuttosto ricercata nella massiccia alterazione degli ecosistemi che sta portando a un incremento del rischio di spillover –, ma altre epidemie potrebbero già essere dietro l'angolo.



ARCI PESCA FISA

**E' stato aggiornato
lo Statuto Nazionale**

**Potete visionarlo
e scaricarlo
sul sito istituzionale**

[www.arcipescafisa.it/
index.jsp?cl_cn=1&p
g=27](http://www.arcipescafisa.it/index.jsp?cl_cn=1&p_g=27)

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.



I modelli per la dichiarazione dei redditi 2020 (CUD, 730 o Unico Persone Fisiche) contengono un apposito riquadro dedicato al 5 x mille.

[illegible]

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

Via Pescosolido, 76 - 00158 Roma - Tel. 06 4511704 - www.arcipescafisa.it - arcipesca@tiscali.it

Consigliamo di seguire giornalmente il nostro portale arcipescafisa.it dove verranno pubblicati tutti gli aggiornamenti ufficiali riguardo le misure di contenimento da contagio di Covid-19.

#COVID19

LE RACCOMANDAZIONI DA SEGUIRE

 <p>Lava spesso le mani con acqua e sapone o, in assenza, frizionale con un gel a base alcolica</p>	 <p>Non toccarti occhi, naso e bocca con le mani. Se non puoi evitarlo, lavati comunque le mani prima e dopo il contatto</p>	 <p>Quando starnutisci copri bocca e naso con fazzoletti monouso. Se non ne hai, usa la piega del gomito</p>
 <p>Pulisci le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol</p>	 <p>Copri mento, bocca e naso possibilmente con una mascherina in tutti i luoghi affollati e ad ogni contatto sociale con distanza minore di un metro</p>	 <p>Utilizza guanti monouso per scegliere i prodotti sugli scaffali e i banchi degli esercizi commerciali</p>
 <p>Evita abbracci e strette di mano</p>	 <p>Evita sempre contatti ravvicinati mantenendo la distanza di almeno un metro</p>	 <p>Non usare bottiglie e bicchieri toccati da altri</p>

#RESTIAMOADISTANZA

**Campionato Inter-Regionale Lombardia pesca al colpo laghetto
3^ e 4^ prova**

**TROFEO INVERNALE REGIONALE ARCI PESCA LOMBARDIA 2020
- PESCA AL COLPO LAGHETTO -**

**RISULTATI 3^ PROVA DEL 11 OTTOBRE 2020
CARPODROMO BEL SIT BERNATE TICINO (MI)**

1° SETTORE

N.	NOME	SOCIETA'	PESO	PIAZZ.
1/22	ZACCONI	BOTTATRICE	7190	3
2/23	SAVOIA	BOTTATRICE	8160	2
3/24	BOSONI	TORRETTA	12420	1
4/25	FREZZA	TORRETTA	7100	4
5/26	BARBIERI	TORRETTA	6450	5

2° SETTORE

6/27	BRUSTIA	CORMANESI	9010	2
7/28	LANA	BOTTATRICE	5800	4
8/29	QUIRCI	BOTTATRICE	5750	5
9/30	CONVERTINO	BOTTATRICE	12260	1
10/31	CROCE	CORMANESI	8320	3

3° SETTORE

11/32	FORMENTINI	TORRETTA	2220	4
12/33	DIDONI	BOTTATRICE	16880	2
13/34	GIUBELLI	BOTTATRICE	1230	5
14/35	TOCH	BOTTATRICE	6200	3
15/36	ROSMINI	CORMANESI	22930	1

**TROFEO INVERNALE REGIONALE ARCI PESCA LOMBARDIA 2020
- PESCA AL COLPO LAGHETTO -**

**RISULTATI 4^PROVA DEL 18 OTTOBRE 2020
CARPODROMO EUROPESCA VERMEZZO (MI)**

1° SETTORE

N.	NOME	SOCIETA'	PESO	PIAZZ.
1	QUIRCI	BOTTATRICE	18760	1
2	TERZIOTTI	BOTTATRICE	9600	5
3	FORMENTINI	TORRETTA	13220	2
4	GIUBELLI	BOTTATRICE	11420	3
5	TOCH	BOTTATRICE	10960	4

2° SETTORE

6	CROCE	CORMANESI	11260	5
7	LANA	BOTTATRICE	17980	3
8	BRUSTIA	CORMANESI	19740	2
9	DIDONI	BOTTATRICE	13140	4
10	ROSMINI	CORMANESI	26840	1

3° SETTORE

11	CONVERTINO	BOTTATRICE	12860	3
12	BARBIERI	TORRETTA	26460	2
13	BOSONI	TORRETTA	7120	5
14	SAVOIA	BOTTATRICE	8620	4
15	FREZZA	TORRETTA	36600	1

TROFEO INVERNALE REGIONALE ARCI PESCA LOMBARDIA 2020

**CLASSIFICA DOPO LA 4[^] PROVA DEL 18 OTTOBRE 2020
CARPODROMO EUROPESCA VERMEZZO (MI)**

CLASS	NOME	SOCIETA'	PESO	PIAZZAMENTI	PUNTI
1	ROSMINI	CORMANESI	118770	1+1+1+1	4
2	BRUSTIA	CORMANESI	66460	1+2+2+2	7
3	DIDONI	BOTTATRICE	70870	1+2+2+4	9
4	LANA	BOTTATRICE	81550	1+2+3+4	10
5	CROCE	CORMANESI	60110	1+2+3+5	11
6	BARBIERI	TORRETTA	62000	2+2+2+5	11
7	FREZZA	TORRETTA	71710	1+2+4+4	11
8	CONVERTINO	BOTTATRICE	46750	1+3+3+5	12
9	BOSONI	TORRETTA	41790	1+3+4+5	13
10	SAVOIA	BOTTATRICE	36270	2+4+4+5	15
11	FORMENTINI	TORRETTA	31770	2+4+4+5	15
12	TOCH	BOTTATRICE	34500	3+3+4+5	15
13	TERZIOTTI	BOTTATRICE	40970	3+3+5+6	17
14	GIUBELLI	BOTTATRICE	25510	3+4+5+5	17
15	ZACCONI	BOTTATRICE	21930	3+4+5+6	18

SOSTITUTO QUIRCI ADRIANO BOTTATRICE 24510 1+5+6+6 18

**CAMPIONI TROFEO INVERNALE 2020
1°ROSMINI / 2°BRUSTIA SOCIETA' CORMANESI
CONGRATULAZIONI DA
ARCI PESCA FISA C.T. MILANO APS**

**Il Presidente
TOCH FRANCO**

CLICCA QUI PER VEDERE TUTTE LE FOTO:
www.arcipescafisa.it/det_notizie.jsp?id=2652

**Chieti, Commissariato di P.S. Vasto -
Compiacimento all'Associazione ARCI PESCA FISA Comitato Provinciale
di Chieti per la collaborazione al Giro d'Italia**



Repubblica Italiana
Ministero dell'Interno
Dipartimento della Pubblica Sicurezza

COMMISSARIATO DI PUBBLICA SICUREZZA
Settore Affari Generali
VASTO (CH)

Via Bachelet, n. 3 – CAP 66054 – ☎0873.30421 – PEC: comm.vasto.ch@pecps.poliziadistato.it

Vasto, li 12 ottobre 2020

**ALL' ARCI PESCA F.I.S.A. COMITATO
PROVINCIALE CHIETI**
Responsabile Sig. Giuseppe ZAPPETTI

LENTELLA (CH)

OGGETTO: Compiacimento.

Desidero con la presente esprimere il mio più vivo ringraziamento alla S.V. e al Personale dell'Organizzazione di cui Lei è Responsabile

Oltre al lavoro ordinario, duramente quotidiano, nei settori dell'antincendio, dell'emergenza meteorologica, della ricerca dispersi, dell'assistenza a manifestazioni sportive, civili e religiose, della vigilanza ambientale, la Sua Organizzazione si è distinta in modo particolare in occasione del servizio di ordine pubblico relativo all'evento "GIRO D'ITALIA" 2020 -9 ^ Tappa San Salvo – Roccaraso" tenutosi il giorno 11 ottobre 2020.

Nell'occasione non si è potuto fare a meno di notare la grande disponibilità e l'alto senso del dovere profuso nella collaborazione con le altre Forze dell'Ordine.

L'apporto della Vostra Organizzazione è stato preziosissimo per la buona riuscita della manifestazione, contribuendo in modo particolare al sistema di viabilità che ha consentito l'accesso ed il deflusso di migliaia di persone senza intralci di sorta.

Risulta evidente come tali eccellenti qualità professionali, poste in essere nell'ambito di una attività di puro volontariato, non possono che esprimere le più alte qualità umane, morali e di carattere, che fanno onore alla S.V. ed all' Organizzazione di Volontariato che rappresenta.

Con profonda stima e autentica riconoscenza.



Il Dirigente del Commissariato
della Polizia di Stato della Città del Vasto
V.Q. Agg. Dr. Fabio CAPALDO

Bologna, 37° trofeo "Città di Marzabotto"

Domenica 25 ottobre si è tenuto il 37° trofeo "Città di Marzabotto" in ricordo ai Caduti dell'eccidio nazista nell'autunno del 1944, organizzato dall'Archi Pesca Fisa di Marzabotto; la manifestazione si è svolta nel loro lago e con il rispetto delle norme anti-Covid.

Nonostante la giornata di sole, le catture sono state veramente poche, ma la Coppia Cocchi Loredana e Lusetti Dante a tre minuti dalla fine prendono una carpa da circa un kg che li rende **VINCITORI DEL TROFEO**, dopo la premiazione alcuni partecipanti hanno potuto presenziare alla deposizione della corona ai Caduti nel Sacrario di Marzabotto.



Classifica Campionato INDIVIDUALE Provinciale Archi Pesca Fisa Bologna

<div>  <div> PROVINCIALE BOLOGNA </div> </div>																
CLASSIFICA CAMPIONATO INDIVIDUALE 2020																
CL	CONCORRENTE	SOCIETA'	1° gara	PESO Kg.	2° gara	PESO Kg.	3° gara	PESO Kg.	4° gara	PESO Kg.	5° gara	PESO Kg.	6° gara	PESO Kg.	SC	TOT. PT.
1	VENTURA	ARCI '87	5,0	580	1,0	4985	1,0	2200	1,0	15360	1,0	1880				9,0
2	BACCI G.	ARCI '87	1,0	2380	1,0	2520	7,0	0	1,0	16800	1,0	2620				11,0
3	RONCARATI	G. DOZZA	4,0	600	4,0	1460	1,0	3860	1,0	9180	1,0	3300				11,0
4	CEVOLANI	ARCI '87	1,0	740	3,0	2940	2,0	1820	3,0	6140	2,0	920				11,0
5	FERRARI	ARCI '87	2,0	1080	1,0	1960	5,0	800	1,0	8660	3,0	760				12,0
6	DIOLI	ARCI '87	6,0	580	1,0	1560	1,0	720	4,0	5400	2,0	1200				14,0
7	VIGARANI D.	ARCI '87	1,0	1940	3,0	2440	6,0	1620	1,0	14720	3,0	1260				14,0
8	CIRCIELLO	ANTARES	1,0	1420	4,0	1260	2,0	5260	4,0	9480	3,0	740				14,0
9	GAMBERINI	SAN MARINO	3,0	420	1,0	3340	6,0	1420	1,0	8140	5,0	820				16,0
10	BORSARI FEDERICO	ARCI '87	4,0	1140	2,0	1800	4,0	2100	2,0	6740	4,0	740				16,0
11	ZANARDI	ARCI '87	3,5	600	2,0	1220	5,0	1820	4,0	4460	2,0	1840				16,5
12	SANTI	PALUDASTRI	4,5	780	4,0	2120	2,0	3200	3,0	5740	3,0	1020				16,5
13	MARTIN	ARCI '87	1,0	1540	3,0	1380	2,0	3260	7,0	0	5,0	740				18,0
14	PADOVANI	G. DOZZA	1,0	740	5,0	1020	3,0	580	5,0	4020	4,0	920				18,0
15	DOSI	G. DOZZA	2,0	620	4,0	1140	4,0	1000	2,0	12660	6,0	620				18,0
16	VERONESE	ANTARES	3,0	860	7,0	0	6,0	0	2,0	15240	1,0	2880				19,0
17	FOGLI	PALUDASTRI	3,0	1040	1,0	2140	5,0	2520	6,0	3480	4,0	600				19,0
18	VENTURINI	ARCI '87	1,0	760	5,0	1340	4,0	520	3,0	4950	6,0	580				19,0
19	MARANI	SAN MARINO	3,0	1000	2,0	1980	3,0	4700	4,0	14760	7,0	0				19,0
20	GURINI	ARCI '87	5,0	0	4,0	1280	3,0	1260	2,0	8580	5,0	820				19,0
21	CALANCA	PALUDASTRI	5,0	600	6,0	1020	1,0	2060	4,0	4610	4,0	900				20,0
22	DE FALCO	ARCI '87	2,0	920	4,5	1140	4,0	2940	5,0	7220	5,0	860				20,5
23	BIANCONI	ARCI '87	4,0	580	6,0	780	5,5	500	1,0	9960	5,0	700				21,5
24	PUTTINI	ARCI '87	7,0	0	2,0	1560	5,0	1320	2,0	9150	5,5	0				21,5
25	CONTINI	SAN MARINO	3,5	680	3,0	1160	3,0	2360	6,0	3210	6,0	720				21,5
26	MILLER	ARCI '87	3,5	680	3,0	1480	7,0	0	4,0	4300	4,0	1080				21,5
27	BORSARI PARIDE	ARCI '87	5,0	0	4,0	1480	6,0	780	5,0	7900	2,0	1940				22,0
28	RIGHI	ANTARES	3,5	600	6,0	980	2,0	1360	5,0	4010	6,0	620				22,5
29	FARISELLI ALBERTO	SAN MARINO	4,5	580	2,0	1400	4,0	1040	5,0	4020	7,0	0				22,5
30	BELLAGAMBA	SAN MARINO	4,0	680	3,0	1540	5,5	500	3,0	5280	7,0	0				22,5
31	BIGNANI	SAN MARINO	6,0	0	6,0	1100	7,0	0	3,0	8280	1,0	2200				23,0
32	LAZZARI	G. DOZZA	7,0	0	5,0	1240	3,0	1220	5,0	5060	4,0	840				24,0
33	MAZZANTI	PALUDASTRI	6,0	780	6,0	1140	5,0	640	7,0	0	2,0	1440				26,0
34	SIMEONI	INDIP.	5,0	0	5,0	1100	6,0	500	6,0	0	7,0	0				29,0

CLICCA QUI PER CONSULTARE LA CLASSIFICA FINALE:

www.arcipescafisa.it/det_notizie.jsp?id=2655

Negli ultimi 20 anni, sbalorditivo aumento dei disastri naturali

Il rapporto "The Human Cost of Disasters 2000-2019", pubblicato ieri dall'United Nations Office for Disaster Risk Reduction (Unddr) e dal Centre for research on the epidemiology of disasters (Cred) in occasione dell'International Day for Disaster Risk Reduction, conferma che ormai gli eventi meteorologici sono predominanti tra i disastri del XXI secolo. E gli ultimi 20 anni hanno visto un aumento sbalorditivo di disastri climatici: «Nel periodo dal 2000 al 2019, sono stati registrati 7.348 gravi eventi catastrofici che hanno causato 1,23 milioni di vite, colpendo 4,2 miliardi di persone (molte delle quali in più di un'occasione) con conseguenti perdite economiche globali di circa 2,97 trilioni di dollari – sottolinea l'Unddr – Si tratta di un forte aumento rispetto ai vent'anni precedenti. Tra il 1980 e il 1999, in tutto il mondo sono stati collegati a pericoli naturali 4.212 disastri, provocando circa 1,19 milioni di vittime e colpendo 3,25 miliardi di persone, con conseguenti perdite economiche per circa 1,63 trilioni di dollari. Gran parte della differenza è spiegata da un aumento dei disastri legati al clima, inclusi gli eventi meteorologici estremi: da 3.656 eventi legati al clima (1980-1999) a 6.681 disastri legati al clima nel periodo 2000-2019».

Negli ultimi vent'anni il numero delle grandi inondazioni è più che raddoppiato, passando da 1.389 a 3.254 (40% del totale dei disastri climatici), mentre l'incidenza delle tempeste è cresciuta da 1.457 a 2.034 (28%), seguite da terremoti (8%) e temperature estreme (6%).

Il rapporto registra anche importanti aumenti per incendi ed altri eventi meteorologici con forti impatti. C'è stato anche un aumento degli eventi geofisici, inclusi terremoti e tsunami, che hanno ucciso più persone di qualsiasi altro pericolo naturale esaminato nel rapporto.

Per l'Unddr, «Questa è una chiara prova che in un mondo in cui la temperatura media globale nel 2019 era di 1,1 gradi Celsius al di sopra del periodo preindustriale, gli impatti si fanno sentire con la maggiore frequenza di eventi meteorologici estremi tra cui ondate di caldo, siccità, inondazioni, tempeste invernali, uragani e incendi».

Nel suo messaggio in occasione dell'International Day for Disaster Risk Reduction, il segretario generale dell'Onu, Antonio Guterres, ha sottolineato che «La pandemia di Covid-19 ha portato rinnovata attenzione sull'importanza di rafforzare la riduzione del rischio di catastrofi. Molti Paesi stanno affrontando più crisi Contemporaneamente. Ne vedremo ancora di più. Gli eventi meteorologici estremi sono aumentati drammaticamente negli ultimi due decenni. Tuttavia, abbiamo visto pochi progressi nella riduzione delle perturbazioni climatiche e del degrado ambientale. Le brutte situazioni peggiorano solo senza una buona governance del rischio di catastrofi. Il rischio di catastrofi non è responsabilità esclusiva delle autorità locali e nazionali. IL Covid-19 ci ha dimostrato che il rischio sistemico richiede una cooperazione internazionale. Una buona governance del rischio di catastrofi significa agire sulla base della scienza e delle prove. E questo richiede un impegno politico al massimo livello per raggiungere gli Obiettivi di sviluppo sostenibile e del Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, Per eradicare la povertà e ridurre gli impatti del cambiamento climatico, dobbiamo mettere il bene pubblico al di sopra di ogni altra considerazione. Per queste e altre ragioni, la Giornata internazionale per la riduzione del rischio di catastrofi di quest'anno mira a rafforzare la governance del rischio di catastrofi per costruire un mondo più sicuro e resiliente».

Le statistiche utilizzate dal rapporto provengono dall' Emergency Events Database (EM-DAT) gestito dal Cred che registra i disastri che hanno ucciso 10 o più persone; colpito 100 o più persone; provocato la dichiarazione dello stato di emergenza o una richiesta di assistenza internazionale.

L'Asia tra il 2000 e il 2019 ha subito il maggior numero di eventi disastrosi: in totale 3.068, seguita dalle Americhe con 1.756 eventi e dall'Africa con 1.192.

Per quanto riguarda i Paesi, i più colpiti sono la Cina (577 eventi disastrosi) e gli Stati Uniti (467 eventi), seguiti da India (321 eventi), Filippine (304 eventi) e Indonesia (278 eventi). L'Unddr fa notare che «Questi Paesi hanno tutti masse continentali vaste ed eterogenee e densità di popolazione relativamente elevate nelle aree a rischio». Nel complesso, 8 dei primi 10 Paesi che hanno subito più eventi catastrofici si trovano in Asia.

Commentando il rapporto, la presidente della Commissione ambiente della Camera, Alessia Rotta, ha evidenziato che «Anche l'Onu certifica una verità che non possiamo più nascondere: i cambiamenti climatici stanno facendo aumentare anno dopo anno i disastri ambientali. Questo testimonia l'esigenza, non più procrastinabile, di un cambiamento profondo sia nel nostro sistema economico che nei nostri modelli di vita. È cioè necessario che la compatibilità ambientale diventi il criterio guida di ogni scelta. Oggi in Europa e in Italia abbiamo di fronte a noi una grande occasione per

(continua dalla pagina precedente)

avviare una vera rivoluzione ecologica basata sul concetto di sostenibilità, perché uno dei capitali essenziali dei progetti che saranno finanziabili con Next Generation EU sarà proprio quello della sostenibilità ambientale. Ed è questo criterio che la Commissione Ambiente pone come principio valutativo di tutti i progetti su cui l'Italia chiederà risorse alla Ue».

Gli anni 2004, 2008 e 2010, avendo avuto oltre 200.000 morti ciascuno causati da disastri naturali, sono stati i peggiori. Il più grande evento singolo per numero di vittime è stato lo tsunami nell'Oceano Indiano del 2004, con 226.400 morti; il secondo è stato il terremoto di magnitudo 7.0 della scala Richter che nel 2010 ha colpito la poverissima Haiti nel cuore della notte, facendo circa 222.000 vittime e milioni di senzatetto. Nel 2008, il ciclone Nargis in Myanmar ha ucciso oltre 138.000 persone. Dal 2000 al 2019, nel mondo il numero medio di morti per catastrofi naturali è stato di circa 60.000 all'anno, ma dal 2010 non ci sono stati mega disastri con almeno 100.000 morti e in nessun anno è mai stata superata la cifra di 35.000 morti.

Presentando il rapporto, Mami Mizutori, rappresentante speciale del Segretario generale delle Nazioni Unite per la riduzione del rischio di catastrofi, ha detto: «E' sconcertante che, nonostante la scienza e le prove che stiamo trasformando la nostra unica casa in un inferno inabitabile per milioni di persone, le nazioni continuino consapevolmente a seminare i nostri semi della distruzione. Siamo intenzionalmente distruttivi. Questa è l'unica conclusione a cui si può giungere quando si esaminano gli eventi disastrosi degli ultimi vent'anni. Il Covid-19 non è che l'ultima prova che i leader politici e delle imprese devono ancora sintonizzarsi con il mondo che li circonda. Le agenzie per la gestione dei disastri, i dipartimenti della protezione civile, i vigili del fuoco, le autorità sanitarie pubbliche, la Croce Rossa e la Mezzaluna Rossa e molte ONG stanno combattendo una dura battaglia contro la marea sempre crescente di eventi meteorologici estremi. Più vite vengono salvate ma più persone sono colpite dall'espansione dell'emergenza climatica. Il rischio di catastrofi sta diventando sistemico con un evento che si sovrappone e ne influenza un altro in modi che stanno mettendo alla prova e portando al limite la nostra resilienza. Le probabilità sono contro di noi, quando non riusciamo ad agire sulla base della scienza e dei primi allarmi per investire nella prevenzione, nell'adattamento ai cambiamenti climatici e nella riduzione del rischio di catastrofi. Una buona governance del rischio di catastrofi dipende dalla leadership politica e dalla realizzazione delle promesse fatte quando, 5 anni fa, sono stati adottati l'Accordo di Parigi e il Sendai Framework for Disaster Risk Reduction. Il rapporto ricorda agli Stati membri delle Nazioni Unite il loro impegno a rafforzare la governance del rischio di catastrofi e ad attuare strategie nazionali e locali per la riduzione del rischio di catastrofi entro il 2020. Questo è un obiettivo chiave del piano globale per la riduzione delle perdite in caso di catastrofi, il Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, che è stato adottato in una conferenza mondiale nel 2015. Finora, 93 Paesi hanno messo in atto strategie nazionali».

L'Unddr fa l'esempio dei rischi meteorologici cronici che dovrebbero essere al centro di migliori misure di preparazione nazionale e sottolinea che il cambiamento dei modelli delle precipitazioni rappresenta un rischio per il 70% dell'agricoltura globale che dipende dalla pioggia e per 1,3 miliardi di persone che sono a rischio per il degrado dei terreni agricoli.

Sebbene il rapporto indichi che, grazie a sistemi di allerta precoce più efficaci, preparazione e risposta alle catastrofi, c'è stato un certo successo nella protezione delle comunità vulnerabili dai pericoli isolati, l'Unddr avverte che «L'aumento della temperatura globale previsto potrebbe rendere questi miglioramenti obsoleti in molti Paesi. Attualmente, il mondo è sulla strada per un aumento della temperatura di 3,2 gradi Celsius o più, a meno che le nazioni industrializzate non possano fornire riduzioni delle emissioni di gas a effetto serra di almeno il 7,2% all'anno nei prossimi 10 anni, per raggiungere l'obiettivo di 1,5 gradi concordato a Parigi».

Debarati Guha-Sapir, del Cred dell'università belga di Louvain, ha concluso: «Questo rapporto copre i primi vent'anni di questo secolo e non include rischi biologici come il Covid-19, ma evidenzia chiaramente il livello di sofferenza umana e di perdita economica derivante dal mancato adattamento ai cambiamenti climatici e della riduzione delle emissioni di gas serra. Se questo livello di crescita degli eventi meteorologici estremi continuerà nei prossimi vent'anni, il futuro dell'umanità appare davvero molto desolante. Dovremo convivere con le conseguenze dei livelli di cambiamento climatico esistenti per molto tempo ancora e ci sono molte misure pratiche che possono essere prese per ridurre il peso delle perdite in caso di catastrofe, specialmente nei Paesi a basso e medio reddito che mancano di risorse e sono i più esposti a perdite economiche ad un livello che mina i loro sforzi per eradicare la povertà e per fornire servizi sociali di buona qualità, comprese la sanità e l'istruzione».

Produrre aria condizionata con l'acqua di mare

Mese dopo mese, anno dopo anno, Un mondo con una popolazione in crescita continua a sperimentare temperature record. Ma con l'aumento delle temperature e della popolazione umana crescerà la domanda di aria condizionata. Lo studio "High velocity seawater air-conditioning with thermal energy storage and its operation with intermittent renewable energies", pubblicato recentemente su Energy Efficiency da un team di ricercatori guidato da Julian David Hunt, dell'International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) austriaco e dell'Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes) brasiliana, ha analizzato i pro e i contro del condizionamento dell'aria utilizzando l'acqua di mare come soluzione di raffreddamento alternativa.

All'IIASA ricordano che «La climatizzazione convenzionale (AC) è la tecnologia più comune utilizzata per il raffreddamento e nelle regioni più calde rappresenta una quota considerevole della domanda di energia. Un'alternativa che non viene frequentemente considerata è il seawater air-conditioning (SWAC, condizionamento dell'aria con l'acqua di mare, ndr), un'alternativa rinnovabile per il raffreddamento che prevede il pompaggio di acqua di mare da profondità oceaniche di circa 700-1.200 metri e temperature da 3° C a 5° C, fino alla costa, scambia calore con un sistema di teleraffrescamento e restituisce l'acqua più calda all'oceano».

Secondo lo studio, «Solo 1 m³ di acqua di mare in un impianto SWAC può fornire la stessa energia di raffreddamento di quella prodotta da 21 turbine eoliche o da una centrale solare delle dimensioni di 68 campi da calcio». Per stimare il costo del raffreddamento con SWAC in tutto il mondo, i ricercatori hanno sviluppato un modello e una metodologia computazionale e hanno anche valutato la possibilità di utilizzare questo sistema come un'alternativa per lo stoccaggio di energia da fonti energetiche rinnovabili variabili come il vento e il solare.

I ricercatori IIASA evidenziano che «I risultati dimostrano che mentre i sistemi di condizionamento d'aria convenzionali richiedono un basso costo di investimento iniziale ma i costi energetici per il loro funzionamento sono elevati, per i sistemi SWAC è vero il contrario: mentre hanno un costo di investimento iniziale più elevato, i costi energetici per il funzionamento del sistema sono bassi».

Lo Swac ha un grande potenziale nelle piccole isole nelle regioni tropicali, dove la distanza tra costa e oceano profondo è breve, i costi energetici sono alti e le temperature medie sono calde durante tutto l'anno. Lo studio fa l'esempio di Puerto Plata, dove i costi dell'elettricità sono di 0,16 dollari/ KWh, il costo del raffreddamento CA convenzionale è di circa 0,08 dollari/ KWht e la soluzione SWAC costerebbe 0,042 dollari/KWht, cioè il 48% in meno rispetto alle tecnologie convenzionali. A Nauru, ipotizzando lo stesso costo dell'elettricità, la soluzione SWAC sarebbe di 0,0185 dollari / KWht, ovvero il 77% in meno rispetto alle tecnologie convenzionali.

Il teleraffrescamento è di solito meno praticabile dei sistemi di teleriscaldamento, ma il basso costo del raffreddamento con i processi SWAC rende il teleraffrescamento su brevi distanze una valida alternativa. I possibili clienti con elevate richieste di raffreddamento che potrebbero connettersi ai sistemi di teleraffrescamento SWAC comprendono aeroporti, data center, hotel e resort, strutture governative e militari, università ed edifici commerciali.

I risultati dello studio indicano inoltre che «La produzione in eccesso di elettricità da fonti energetiche rinnovabili variabili come l'energia eolica e solare può essere bilanciata con le variazioni del flusso di acqua di mare nelle tubazioni degli impianti SWAC. Questa acqua fredda verrebbe quindi stoccata in serbatoi di accumulo dell'energia termica per soddisfare la richiesta di raffreddamento in qualsiasi momento. Durante i mesi o le stagioni in cui la richiesta di raffreddamento è bassa, l'acqua di mare fredda può essere utilizzata per aumentare l'efficienza di un refrigeratore per congelare l'acqua di mare o dolce nei serbatoi di stoccaggio. Durante i mesi in cui la richiesta di raffreddamento è elevata, sia il sistema SWAC che l'energia immagazzinata come ghiaccio nei serbatoi possono supplire alla richiesta di raffreddamento».

Inoltre, lo studio suggerisce che anche una modifica al normale design può aumentare l'efficienza dei progetti SWAC con lunghe tubazioni di adduzione, consentendone l'espansione per soddisfare la crescente domanda di raffreddamento. In particolare, le varianti proposte riguardano l'aumento della profondità di scavo della stazione di pompaggio dell'acqua di mare, il che consentirebbe un aumento della velocità e della portata della condotta di adduzione dell'acqua di mare.

Hunt spiega ancora: «Chiamiamo questo approccio "High Velocity Seawater Air-conditioning". Questa configurazione della progettazione consente di realizzare questi progetti con un carico di

(continua dalla pagina precedente)

raffreddamento iniziale ed espandere il carico di raffreddamento in modo modulare con minori costi di capitale aggiuntivi».

Altri vantaggi dello SWAC comprendono la sua affidabilità come fonte rinnovabile non intermittente di raffreddamento, la riduzione delle emissioni di gas serra prodotte dai processi di raffreddamento e la riduzione del consumo di acqua nei sistemi di raffreddamento. Inoltre, i ricercatori sottolineano che «Il raffreddamento con acqua di mare potrebbe servire come un'alternativa economica per il raffreddamento su larga scala nei Paesi tropicali dove potrebbe ridurre i costi di conservazione del cibo e dei cereali, contribuendo così a ridurre la vulnerabilità dei Paesi in via di sviluppo ai cambiamenti climatici».

Dato il recente interesse per la produzione di idrogeno e per le economie basate sull'idrogeno, lo studio fa notare che «Lo SWAC potrebbe persino essere combinato con impianti di liquefazione dell'idrogeno dove potrebbe aiutare a ridurre il consumo di energia nel processo di liquefazione dell'idrogeno fino al 10%».

Tuttavia, i ricercatori avvertono che «Nonostante il suo potenziale e molti vantaggi, anche questa tecnologia presenta dei problemi. Il ritorno dell'acqua di mare, ad esempio, dovrebbe essere gestito con estrema cura per ridurre al minimo il suo impatto sulla fauna selvatica costiera; l'adeguamento delle infrastrutture e degli edifici di teleraffrescamento potrebbe comportare elevati costi di capitale; c'è il rischio di shock termico e di aumento del carico di nutrienti nello scarico dell'acqua nel mare profondo».

Hunt conclude: «Anche se presenta delle sfide, l'aria condizionata con l'acqua di mare è una tecnologia innovativa e sostenibile che ha un grande potenziale per espandersi in un sistema di riferimento per il raffreddamento in località tropicali vicino al mare profondo e aiuterà a soddisfare le nostre esigenze di raffreddamento in un mondo che si riscalda».

Oltre una tonnellata di rifiuti da pesca fantasma in E-R

Al via il 16 novembre la pesca ai ricci di mare in Sardegna. dove quest'anno vengono previsti 15 giorni di fermo in più rispetto al 2019. Lo ha deciso con decreto l'assessora regionale dell'Agricoltura, Gabriella Murgia.

La pesca dei ricci sarà consentita, domeniche escluse, dalle 6 alle 14 solo ai pescatori "marittimi professionali", che operano dall'imbarcazione mediante asta e specchio, anche con l'aiuto del coppo, e a quelli "professionali subacquei", in possesso di regolare licenza, in apnea o con l'uso di apparecchi ausiliari per la respirazione, esclusivamente a mano o aiutandosi con un apposito strumento corto. È vietata la raccolta con l'uso di attrezzi trainati con imbarcazioni e anche a mano con mezzi meccanici. La taglia minima di cattura è di 50 millimetri, esclusi gli aculei, ogni esemplare di dimensioni più ridotte dovrà essere rigettato in mare. Ogni pescatore professionale subacqueo (se accompagnato da un assistente a bordo dell'imbarcazione) potrà raccogliere ogni giorno fino a 2.000 esemplari. Nel caso di pescatori con unità d'appoggio (massimo due per ogni unità) il limite giornaliero sale a 3.500 ricci.

Per i trasgressori sono previste pesanti sanzioni. Con un successivo decreto, in arrivo in tempi brevissimi, saranno poi istituite le aree di chiusura con la perimetrazione delle zone interdette alla raccolta.

L'esponente della Giunta Solinas ha anche inviato una lettera alla ministra delle Politiche agricole, Teresa Bellanova, chiedendo "ingenti risorse finanziarie" per attuare misure come il fermo pesca e l'istituzione di zone di ripopolamento attivo del prodotto.

"Alla luce delle forti preoccupazioni sullo stato di salute e sulla consistenza degli stock di riccio di mare - scrive nella lettera alla ministra - Recentemente abbiamo finanziato un progetto di monitoraggio scientifico della risorsa: dai risultati appare evidente un declino generalizzato della specie, con alcuni casi di possibile estinzione locale. Le evidenze scientifiche suggeriscono dunque una 'riversitazione completa della raccolta del riccio di mare con un periodo importante di sospensione pluriennale della raccolta' che permetta il recupero degli stock compatibilmente con i lenti tempi di recupero della specie".

Il mare s'innalza, le aree costiere cambiano

Se il livello del mare dovesse aumentare per via dei cambiamenti climatici, la risposta dell'uomo non sarà semplicemente quella di un allontanamento dalla costa. Ma gli abitanti delle aree a rischio potrebbero mettere in campo azioni diverse, rendendo così maggiormente complessa l'analisi delle conseguenze dell'innalzamento delle acque. E' questo il cuore di un nuovo studio condotto dall'università di Exeter in collaborazione con la Cornwall Archaeological Unit, l'università di Cardiff e altri quattordici istituti; base di partenza della ricerca è la scoperta secondo cui i cambiamenti sia nell'area terrestre che nelle culture umane avvenivano a ritmi variabili, e spesso fuori passo con il tasso prevalente di mare.

“Quando pensiamo all'innalzamento del livello del mare in futuro – ha affermato il principale autore dello studio, Robert Barnett dell'università di Exeter – dobbiamo considerare la complessità dei sistemi coinvolti, in termini sia di geografia fisica che di risposta umana”.

Per questo secondo i ricercatori – che hanno esaminato 12mila anni di evoluzione di una grande isola che è nel corso del tempo si è trasformata in un gruppo di isole più piccole – l'innalzamento del livello del mare influenzerà la vita sulle coste e la società in modo “complesso e imprevedibile”. La mappa geografica presa come riferimento è quella delle attuali isole di Scilly, al largo della costa sud occidentale del Regno Unito; oltre 140 isole emerse da una singola isola in poco meno di 1.000 anni. Nei 12mila anni presi come periodo di riferimento è emerso che – grazie a nuove ricostruzioni del paesaggio, della vegetazione e della popolazione umana – durante un periodo compreso tra 5mila e 4mila anni fa la terra stava rapidamente scomparendo, rimanendo sommersa, a una velocità di 10mila metri quadrati all'anno.

Ma con la riorganizzazione delle coste, le persone cominciarono a adattarsi invece che abbandonare l'area. Le isole non vennero abbandonate ma al contrario sembra ci sia stata una “significativa accelerazione dell'attività”. Tra le possibili ragioni, anche se poco chiare, c'è per esempio la bassa profondità del mare abbiano offerto lo spunto per avviare nuove modalità di pesca e sostentamento; ma anche che queste zone a metà tra terra e mare siano diventati degli ecosistemi nuovi da sfruttare proprio per le sue caratteristiche uniche, portando nuove risorse alle comunità.

“La velocità con cui la terra scompare non varia soltanto in funzione dell'innalzamento del livello del mare, ma dipende dalla specifica geografia locale, morfologia e geologia – ha continuato Barnett – è probabile che le risposte umane siano ugualmente localizzate. E per esempio le comunità potrebbero avere validi motivi per rifiutarsi di abbandonare un luogo particolare”.

Infine, la raccomandazione contenuta nella ricerca è che “le prospettive sociali e culturali delle popolazioni costiere saranno fondamentali per rispondere con successo ai cambiamenti climatici”.

I satelliti che misurano i cambiamenti del livello del mare

Sta per partire la sonda Esa che terrà sott'occhio mare, onde e venti e ci aiuterà studiare gli effetti del cambiamento climatico sulle acque del pianeta

Un radar che, dall'orbita terrestre, misura come un altimetro il livello dei mari del pianeta: sarà questo il bagaglio a bordo del prossimo satellite Sentinel, che salperà per lo spazio nei prossimi giorni grazie agli sforzi dell'Agenzia spaziale europea. Si chiamerà Sentinel-6 Michael Freilich, dal nome dall'ex direttore del dipartimento di osservazione della Terra presso la Nasa, e la sua mission sarà monitorare l'innalzamento del livello del mare, l'altezza delle onde e la velocità del vento.

La missione, una collaborazione tra Esa, Commissione Europea, Nasa e Noaa, è presentata i tutti i suoi aspetti in questo video, appena diffuso dall'Esa.

Perdiamo in rete oltre il 36% dell'acqua potabile

Rete colabrodo, depuratori, risparmio idrico. Sono sempre questi i temi caldi per la nostra risorsa più importante, l'acqua, per la quale da troppi anni – dopo peraltro una lunghissima discussione sulla sua gestione pubblico vs privata e un referendum, che purtroppo poco hanno portato in termini di benefici ai suddetti problemi – non si vedono miglioramenti significativi. Con una aggiunta: col tempo è nettamente peggiorata l'annosa questione dei fanghi da depurazione, che ormai da tempo non si sa praticamente più dove smaltire per tutto lo Stivale a causa di una strutturale carenza di impianti dove poterli gestire.

Per far fronte a molti di questi problemi Legambiente, in occasione del suo II Forum sul servizio idrico integrato sostenibile ha rilanciato oggi cinque proposte da mettere al centro del confronto sul Servizio idrico integrato, in modo tale che “la risorsa idrica diventi uno dei pilastri del Piano nazionale di ripresa e resilienza”.

Il primo punto è ovviamente ammodernare la rete di distribuzione dell'acqua potabile, che secondo gli ultimi dati diffusi dall'associazione (relativi ai capoluoghi di provincia al 2018), vede in Italia oltre il 36% dell'acqua potabile non arrivare ai rubinetti, mentre in 18 città viene dispersa addirittura la metà dell'acqua immessa nelle condutture.

Secondo punto, occorre “porre fine alla cronica emergenza depurativa nel nostro Paese, per la quale l'Italia è già stata condannata dall'Unione europea a pagare 25 milioni di euro, cui se ne aggiungono altri 30 ogni semestre di ritardo nella messa a norma degli impianti, a causa delle procedure d'infrazione aperte nei nostri confronti dall'Ue”. Fondamentale per il Cigno Verde è anche “separare le reti fognarie, tra acque di scarico e meteoriche, favorendo anche interventi di adattamento al clima nelle aree urbane” e “prevedere investimenti sulla ricerca e lo sviluppo di sistemi e impianti innovativi a partire dai digestori anaerobici per il trattamento dei fanghi e la produzione di biometano”. Infine “introdurre delle misure per la “riqualificazione idrica” degli edifici e degli spazi urbani nei meccanismi di incentivazione e defiscalizzazione” sulla falsa riga degli interventi di efficientamento energetico e “rafforzare la rete dei controlli ambientali con l'approvazione dei decreti attuativi previsti dalla legge 132 del 2016”.

“Nella discussione sul Recovery plan si continua a parlare italiano – dichiara Giorgio Zampetti, direttore generale di Legambiente – di progetti lontani dai bisogni dell'Italia, come il tunnel sotto lo stretto di Messina o il confinamento geologico della CO2 nei fondali marini in alto Adriatico, di fronte la costa ravennate, ma non si mettono in programma gli interventi realmente cantierabili e utili al Paese e ai cittadini, come i depuratori, gli acquedotti o le reti fognarie. Un Servizio idrico integrato sostenibile è centrale per andare nella direzione prevista dalle direttive comunitarie, in termini di disponibilità dell'acqua per le persone, di tutela della risorsa idrica e per un'efficace politica di adattamento al cambiamento climatico a partire dalle città. Ma occorre intraprendere un percorso concreto di discussione tra tutti i soggetti coinvolti per avviare un processo virtuoso che coniughi investimenti, progettazione di qualità e innovazione”.

In tal senso è stato il vicepresidente di Utilitalia, Alessandro Russo, a spiegare che “gli investimenti delle utilities che 10 anni fa si attestavano sui 0,5 miliardi annui, oggi ammontano a 3 miliardi annui e potrebbero salire a circa 30 miliardi nei prossimi 5 anni. Restano aree del Paese in forte ritardo soprattutto nel Mezzogiorno, dove sono ancora numerose le gestioni comunali ‘in economia’: ciò si traduce in livelli di servizi e di investimenti non adeguati, creando iniquità fra diverse parti del Paese. Per colmare il gap infrastrutturale accumulato nei decenni passati sono necessari ingenti investimenti, il cui finanziamento e la cui concreta realizzazione sul piano tecnico possono essere assicurati solo da soggetti industriali qualificati. In questo quadro, il Recovery fund può rappresentare una grande occasione: Utilitalia ha raccolto le proposte delle utilities, progetti concreti ripartiti fra transizione verde e digitalizzazione. Per quanto riguarda nello specifico il settore idrico, i progetti presentati si concentrano sui temi della depurazione (da nuovi impianti al trattamento dei fanghi), sulla riduzione delle perdite attraverso nuove tecnologie, sull'ottimizzazione degli approvvigionamenti e sul contrasto al dissesto idrogeologico. Con il sostegno del Recovery fund, il contributo delle utility alla ripresa del Paese in chiave sostenibile può avere l'accelerata decisiva”.

Quella per migliorare il Servizio idrico integrato è una battaglia da troppi anni inascoltata, mentre rappresenta uno strumento fondamentale non solo per tutelare una fondamentale risorsa (scarsa) come l'acqua, ma anche per fare della sua tutela una leva di sviluppo sostenibile per il territorio: con le risorse che adesso l'Europa è pronta a mettere a disposizione non si tratta più di un problema economico – se mai lo è stato – ma di volontà in primis politica.

Una “scacchiera” nel mare di Barents racconta il movimento dei continenti

Una “scacchiera”. Delle geometrie naturali mai osservate prima, nel fondo del mare di Barents, permettono di confermare quanto finora era stato solo ipotizzato a livello teorico nella seconda metà del Novecento: le faglie – fratture che permettono alla crosta terrestre di estendersi o contrarsi, generando i terremoti – “comunicano” tra loro. Questa interazione può guidare l'estensione tridimensionale della crosta terrestre e la conseguente apertura degli oceani, attraverso dunque un movimento diverso dal semplice allontanamento tra due placche continentali, postulato finora dagli scienziati. A proporre questo nuovo modello di distensione continentale, esposto in un articolo su *Scientific Reports*, è un gruppo di ricerca formato da scienziati dell'università di Padova, dell'Istituto di Geoscienze e Georisorse del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dell'università degli Studi di Firenze e della University of Southampton.

Per capire di cosa si stia parlando, si deve fare un passo indietro e partire dal concetto di deriva dei continenti. A formulare la teoria, pubblicata in forma completa nel 1915 nel saggio *La formazione dei continenti e degli oceani*, fu il geologo tedesco Alfred Wegener, che inizialmente generò non poco sconcerto nella comunità scientifica. Si dovranno attendere almeno gli anni Cinquanta del secolo scorso, perché il suo modello cominciasse ad affermarsi e venisse universalmente accettato. Gli scienziati introdussero poi la teoria della tettonica delle placche che andava a integrare gli assunti dello scienziato tedesco. Ebbene, secondo questa teoria 200 milioni di anni fa sarebbe esistito un unico grande continente, la Pangèa, che poi si sarebbe suddiviso in blocchi. Gli oceani si sono quindi formati in seguito a movimenti divergenti delle placche continentali, che hanno generato il loro graduale assottigliamento fino alla completa lacerazione e produzione di crosta oceanica. Sino ad ora quindi si pensava che le placche continentali si potessero allontanare o avvicinare, secondo un semplice movimento lineare in due dimensioni.

Proprio qui si collocano le osservazioni proposte dagli scienziati su *Scientific Reports*. Lo studio prende le mosse da un fortunato ritrovamento nel mare di Barents, 300 chilometri a Nord della costa settentrionale norvegese. Qui, l'acquisizione di moderni dati geofisici ha permesso di identificare due sistemi di faglie che si intersecano fra loro in modo incredibilmente regolare, producendo intersezioni a 90°.

I ricercatori hanno scoperto che la scacchiera del Barents (questo l'effetto che produce) si è formata nel corso di un unico evento tettonico, fra 230 e 160 milioni di anni fa e proprio questo sfida i modelli tradizionali per il movimento dei continenti. Se si assume infatti che i continenti si allontanino, o avvicinino, secondo un'immaginaria linea retta che si dilata o contrae, si dovrebbe pensare allo sviluppo di un unico sistema di faglie per volta. La scacchiera del Barents, con due sistemi perpendicolari che si sviluppano contemporaneamente, racconta invece una storia più complessa. “Quella che vediamo nel Barents - sottolinea Matteo Massironi, del dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova, che ha contribuito allo studio - è una situazione unica in cui due oceani in espansione, l'Atlantico a Ovest e l'Artico a Nord, hanno interagito fra loro, con due direzioni di estensione che hanno agito contemporaneamente e portato a geometrie mai osservate in precedenza”.

Argomenta Luca Collanega, del dipartimento di Geoscienze dell'università di Padova e primo autore dello studio: “Le geometrie naturali osservate in profondità nel mare di Barents mostrano un'incredibile regolarità, che ricorda una scacchiera. Quindi, sono state spiegate riproducendo in laboratorio il processo che conduce alla loro formazione, mediante modelli in scala. I processi così evidenziati hanno permesso di spiegare non solo le geometrie del Barents, ma anche quelle osservate nella Depressione di Afar in Etiopia”. Ebbene, riproducendo in laboratorio il processo di deformazione avvenuto nel Barents milioni di anni fa, si è scoperto che una faglia già formata condiziona le faglie circostanti in via di formazione, forzandole ad assumere un'orientazione perpendicolare ad essa. Siamo dunque di fronte a una “interazione” fra faglie e a un reticolo che si “auto-organizza” nel tempo. Il ripetersi di migliaia di queste interazioni è così risultato nelle geometrie incredibilmente regolari della scacchiera del Barents. Lo studio si basa su osservazioni molto economiche: i dati geofisici e i dati aerei vengono forniti gratuitamente alle università e la tecnica per riprodurre i modelli in laboratorio è estremamente semplice e poco costosa, dato che sono stati usati in prevalenza sabbie e silicioni.

“Partendo dunque da osservazioni in natura e in laboratorio – continua Collanega – abbiamo proposto un nuovo modello per la distensione continentale, introducendo l'idea di una ‘comunicazione tra faglie’ durante la loro formazione. A partire da metodologie semplici, siamo riusciti a evidenzia-

(continua dalla pagina precedente)

re un processo mai osservato e previsto solo a livello teorico, fino a questo momento". Alcuni dei lavori a cui si riferisce Collanega portano la firma di Paul Segall e David Pollard, che nel 1980 pubblicarono lo studio dal titolo *Mechanics of Discontinuous Faults*. Sull'argomento va poi riconosciuto il contributo di Patience Cowie, che elaborò il concetto di "fault interaction" (interazione tra faglie) nell'idea più raffinata di "self-organisation of fault patterns" (auto-organizzazione dei sistemi di faglie), proposto in un lavoro del 1998 dal titolo *A healing-reloading feedback control on the growth rate of seismogenic faults*. Entrambi i contributi, tuttavia, sono fondati sulla modellizzazione numerica e dunque hanno un taglio fortemente teorico ed astratto.

"L'idea – spiega Collanega – è che quando una faglia si sviluppa, influenzi quelle vicine, spingendole a svilupparsi in una direzione piuttosto che nell'altra. Ed è proprio questa reciproca interazione a produrre una espansione della crosta terrestre su tre dimensioni, piuttosto che su due". Quando si parla di movimento dei continenti, infatti, c'è una questione su cui si dibatte da tempo, e cioè se i continenti si muovano solo allontanandosi o avvicinandosi, cioè su due dimensioni, oppure se il movimento sia in tre dimensioni. Proviamo a semplificare: prendete un foglio. Afferratene i bordi con due mani e tiratelo, distendetelo per bene da un lato e dall'altro: ciò che state facendo è uno sforzo lineare, in direzioni opposte. Se a questo, però, aggiungete anche uno sforzo perpendicolare al primo, la deformazione del nostro oggetto diventa più complessa. Ciò che accade in natura è qualcosa di simile, ed è ciò su cui si concentra lo studio, che propone dunque un modello su tre dimensioni. Tale modello prende in esame le deformazioni della crosta terrestre anche in relazione al tempo che è il fattore chiave per cui le faglie possano interagire tra loro dal momento che, in un campo di deformazione tridimensionale, la genesi di una faglia può inibirne o favorirne altre su diverse orientazioni.

"Si tratta di un concetto importante – conclude Matteo Massironi – per le ripercussioni che può avere nella comprensione delle attività sismiche. Comprendere l'evoluzione e la propagazione delle faglie e delle fratture nella crosta, nel tempo, consente infatti di avere delle ricadute sulla previsione di terremoti o sulle analisi sismogeniche. Inoltre, studiare l'evoluzione dei bacini sedimentari che si formano durante l'assottigliamento crostale, poco prima della deformazione che poi dà origine alle croste oceaniche, risulta importante anche perché quei bacini raccolgono risorse energetiche".

Così il livello del mare ha frammentato un'isola

Quella che migliaia di anni fa era una grande isola al largo dell'attuale Gran Bretagna, nel corso del tempo si è frammentata in 140 isolotti, tra cui l'attuale isola di Scilly, a causa dell'innalzamento del livello del mare: lo indica la ricostruzione della storia di questa area costiera fatta lungo un arco di 12.000 anni, pubblicata dall'Università dell'Exeter sulla rivista *Science Advances*.

Basandosi sull'analisi dei pollini, del carbone e dei reperti archeologici trovati sull'isola, i ricercatori guidati da Robert Barnett hanno sviluppato la curva che descrive l'andamento del livello del mare nell'arco di 12.000 anni, scoprendo che fra 5.000 e 4.000 anni fa l'isola di Scilly è stata gradualmente sommersa.

In quel periodo il livello del mare si alzava al punto da sommergere ogni anno un'estensione di terreno di circa 10.000 metri quadrati, pari ad uno stadio da rugby. All'inizio si trattava di movimenti di maree che non hanno cancellato la presenza dell'uomo. I resti archeologici dell'Eta del Bronzo suggeriscono infatti la presenza di un nucleo permanente di abitanti e di un'accelerazione delle attività.

Le ragioni non sono chiare, ma una possibilità è che le nuove acque poco profonde e le maree abbiano offerto nuove opportunità di pesca, raccolta di crostacei e caccia.

"I cambiamenti rapidi sulla costa possono avvenire con un aumento del livello dei mari relativamente piccolo", osserva Barnett. "L'attuale tasso globale di innalzamento delle acque marine, pari a 3,6 millimetri l'anno, è già molto maggiore di quello dell'isola di Scilly di 1-2 millimetri l'anno, che causa questa vasto cambiamento sulla sua costa. Per rispondere al cambiamento climatico sarà fondamentale l'apporto della società".

La Grande Barriera Corallina ha perso metà dei suoi coralli

Il nuovo studio “Long-term shifts in the colony size structure of coral populations along the Great Barrier Reef”, pubblicato su Proceedings of the Royal Society B da un team di ricercatori dell’ARC Centre of excellence for coral reef studies della James Cook University, dimostra che negli ultimi 30 anni sono diminuite le popolazioni dei coralli piccoli, medi e grandi della Grande Barriera Corallina Australiana.

Il principale autore dello studio, Andy Dietzel, spiega che «Mentre nel corso dei secoli ci sono stati numerosi studi sui cambiamenti nella struttura delle popolazioni umane o, nel mondo naturale, degli alberi, non esistono ancora informazioni equivalenti sui cambiamenti nelle popolazioni di coralli. Abbiamo misurato i cambiamenti nelle dimensioni delle colonie, perché gli studi sulla popolazione sono importanti per comprendere la demografia e la capacità dei coralli di riprodursi».

Tra il 1995 e il 2017, il team di ricerca australiano ha valutato le comunità di coralli e le dimensioni delle loro colonie lungo la Grande barriera corallina e i risultati mostrano un impoverimento delle popolazioni di coralli.

Un altro autore dello studio Terry Hughes, sottolinea: «Abbiamo riscontrato che il numero di coralli piccoli, medi e grandi sulla Grande Barriera Corallina è diminuito di oltre il 50% dagli anni '90. Il declino si è verificato sia in acque poco profonde che nelle acque più profonde, e praticamente in tutte le specie, ma soprattutto nei coralli ramificati e a forma di tavola. Questi sono stati i più colpiti dalle temperature record che hanno innescato lo sbiancamento di massa nel 2016 e nel 2017».

Il problema è che questi due tipi di coralli forniscono strutture importanti per gli abitanti della barriera corallina come i pesci. «La perdita di questi coralli significa una perdita di habitat – evidenziano i ricercatori – che a sua volta diminuisce l’abbondanza di pesci e la produttività della pesca della barriera corallina».

Dietzel spiega ancora che «Una delle principali implicazioni delle dimensioni del corallo è il suo effetto sulla sopravvivenza e sulla riproduzione. Una vivace popolazione di coralli ha milioni di piccoli coralli, così come molti grandi, le grandi madri che producono la maggior parte delle larve. I nostri risultati mostrano che la capacità di recupero della Grande Barriera Corallina – la sua resilienza – è compromessa rispetto al passato, perché ci sono meno piccoli e meno adulti di taglia grande».

Gli autori dello studio affermano che sono urgentemente necessari dati migliori sulle tendenze demografiche dei coralli. «Se vogliamo capire come stanno cambiando le popolazioni di coralli e se possono riprendersi o meno dai disturbi – aggiunge Dietzel – abbiamo bisogno di dati demografici più dettagliati: sul reclutamento, sulla riproduzione e sulla struttura delle dimensioni delle colonie».

Hughes ricorda che «Pensavamo che la Grande Barriera Corallina fosse protetta dalle sue enormi dimensioni, ma i nostri risultati mostrano che anche il sistema di barriera corallina più grande e relativamente ben protetto del mondo è sempre più compromesso e in declino».

La colpa è soprattutto del cambiamento climatico sta determinando un aumento della frequenza degli impatti nocivi sulla barriera corallina, come le ondate di caldo marine. Lo studio registra un deterioramento più ripido delle colonie di coralli nella Grande Barriera Corallina settentrionale e centrale dopo gli eventi di sbiancamento di massa dei coralli nel 2016 e nel 2017. E anche la parte meridionale della barriera corallina è stata esposta a temperature record all’inizio del 2020.

Gli autori concludono: «Non c’è tempo da perdere: dobbiamo ridurre drasticamente le emissioni di gas serra al più presto».

Il bacino del Mediterraneo sta subendo danni ambientali irreversibili

Secondo il nuovo rapporto "The SoED 2020. State of the Environment and Development in the Mediterranean" appena pubblicato dall'United Nations environment programme (Unep), «L'aumento della disuguaglianza, la perdita di biodiversità, l'impatto crescente del cambiamento climatico e la pressione crescente sulle risorse naturali potrebbero provocare danni ambientali irreversibili nel Bacino del Mediterraneo».

Il SoED 2020 avverte: «A meno che non si attuino azioni risolutive e urgenti per arrestare le tendenze attuali, il degrado ambientale potrebbe avere conseguenze gravi e durature per la salute umana e per i mezzi di sussistenza nella regione»

Lo studio, la cui ultima edizione risaliva al 2009, è stato realizzato dal Plan Bleu, un centro regionale per il Mediterranean Action Plan (MAP) dell'Unep, ed evidenzia che «Il 15% dei decessi nella regione mediterranea è attribuibile a fattori ambientali prevenibili», come l'inquinamento atmosferico che nel 2016 nel Bacino del Mediterraneo ha causato la morte prematura di più di 228.000 persone.

Il Mediterraneo che, con 360 milioni di visitatori nel 2017, è una delle mete turistiche più ambite al mondo è anche il mare con le rotte marittime più trafficate ed è inquinato quotidianamente da 730 tonnellate di rifiuti di plastica. Anche la presenza di oltre 1.000 specie invasive non autoctone rappresenta una minaccia per la biodiversità, così come per il cambiamento climatico: il Mediterraneo si sta riscaldando il 20% più velocemente della media mondiale.

Gaetano Leone, coordinatore del Segretariato della Convenzione di Barcellona dell'Unep/PAM, sottolinea che «Studiando in dettaglio gli errori del passato, il rapporto può guidare una rinascita verde nel Mediterraneo. Intraprendere percorsi di sviluppo più verdi oggi può fermare le tendenze al degrado ambientale e proteggere i risultati ottenuti a fatica nell'attuazione degli Obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG)»

Dallo studio però emerge che la regione mediterranea, dove vivono oltre 512 milioni di persone, «Non è sulla buona strada per raggiungere gli SDG entro il 2030» ed evidenzia che «Il prodotto interno lordo nei Paesi della costa europea è in media tre volte superiore a quello nei Paesi del Mediterraneo meridionale e orientale».

Per indurre una trasformazione che affronti i driver del degrado ambientale, il rapporto individua cinque azioni chiave: Incentivi e rafforzamento delle capacità: eliminare gradualmente i sussidi dannosi per l'ambiente e incentivare le opzioni sostenibili, inclusa l'eliminazione dei sussidi per l'energia non rinnovabile e l'estrazione delle acque sotterranee, consentendo alle autorità e agli attori locali gli impegni e le misure concordate a livello nazionale o internazionale. Cooperazione inter-settoriale: garantire che tutti i settori, non solo le agenzie responsabili della gestione ambientale, condividano le diverse traiettorie dello sviluppo e diano priorità alla sostenibilità in tutte le politiche settoriali. Azione preventiva: attuare misure che prevengano il degrado, che sono generalmente meno costose e portano a risultati ambientali e sociali migliori rispetto alle azioni di pulizia e bonifica. Costruire la resilienza: indirizzare l'azione e gli investimenti verso l'adattamento ai cambiamenti ambientali previsti e sfruttare le soluzioni basate sulla natura. Conformità agli obblighi legali: promuovere nella legislazione nazionale l'adozione di disposizioni che consentono la responsabilità e l'azione legale e di rafforzare i meccanismi legali e amministrativi coinvolti nella conformità, compresi quelli intrapresi dai Paesi del Mediterraneo ai sensi della Convenzione di Barcellona e dei suoi protocolli.

Il rapporto fornisce una base per un'azione ambientale basata sull'evidenza. I suoi autori sottolineano «L'urgente necessità di risposte politiche adeguate ed efficaci per alleviare la pressione sull'ambiente soddisfacendo al contempo le urgenti esigenze di sviluppo umano nella regione».

François Guerquin, direttore di Plan Bleu, conclude: «E' in gioco il futuro del Mediterraneo. Negli ultimi mesi il mondo si è chiesto come sarà il futuro. Questa è la terza edizione del rapporto dal 2005 e da allora è cambiato molto poco. Se vogliamo proteggere il Mediterraneo per le generazioni presenti e future, non possiamo più permetterci passi gradualisti. Dobbiamo intraprendere cambiamenti drastici nel nostro rapporto con la natura».

Aumenta il consumo di pesce nel mondo: +122% in quasi trent'anni

Aumenta a livello mondiale il consumo di pesce, che raggiunge il record di 20,5 chilogrammi pro-capite l'anno. I dati di settore parlano chiaro: dal 1961 al 2017 si è passati infatti da un consumo di 9 a 20,3 chilogrammi pro capite.

Prendendo in considerazione i dati più recenti, relativi agli ultimi trent'anni (precisamente dal 1990 al 2018), il consumo di prodotti ittici risulta essere aumentato del 122%. Le previsioni per il futuro non si discostano dall'andamento attuale: gli esperti stimano infatti che entro il 2030 queste cifre continueranno a crescere, arrivando a superare i 21 chilogrammi pro capite annui e con una produzione ittica maggiore del 15% rispetto al 2018.

L'impatto del Covid sul settore

La pandemia che ha interessato e continua a interessare purtroppo moltissimi Paesi del mondo ha avuto delle ripercussioni inevitabili anche sull'andamento di questo settore. A causa dei provvedimenti presi dalle singole nazioni per contenere la pandemia, moltissime attività di produzione hanno subito un calo netto, dovuto principalmente alla minore manodopera.



Anche la necessità dei consumatori di poter disporre di prodotti a lunga durata di conservazione ha inevitabilmente colpito la vendita del "fresco", facendo registrare un calo di vendite di questo tipo di prodotti, compensato però da un'impennata dei prodotti ittici surgelati (+16,5% nel primo quadrimestre dell'anno). I consumatori infatti sembrano essere sempre più indirizzati all'acquisto online di pesce surgelato messo in vendita su e-commerce specializzati, in quanto consentono di riceverlo a casa tramite consegna, una modalità che evita dunque di esporsi a un probabile contagio. Le abitudini degli italiani appaiono quindi profondamente cambiate dagli ultimi mesi di lockdown e restrizioni, e il settore non potrà che cercare di andare loro incontro, per soddisfarne i bisogni in questo anno complicato.

Sostenibilità: un aspetto da non sottovalutare

La sostenibilità è uno degli aspetti che al giorno d'oggi pesa di più sulla scelta dei consumatori, sempre più attenti alla tutela dell'ambiente, e che non deve quindi essere sottovalutato per nessun motivo al mondo. A questo proposito, il direttore generale della FAO ha dichiarato: "Il pesce e i prodotti ittici sono considerati non solo tra gli alimenti più sani del pianeta, ma anche tra quelli con minor impatto sull'ambiente naturale". Tuttavia, i dati rivelano che circa il 34,2% del prodotto ittico viene pescato a livelli biologicamente non sostenibili. Le principali cause sono il sovrasfruttamento, generato specialmente dalla pesca intensiva e illegale, e l'inquinamento dei mari, il quale potrebbe portare all'estinzione di molte specie ittiche.

Per questo motivo diventa fondamentale, anche da parte del consumatore stesso, conoscere quali specie ittiche sono più sostenibili; si tratta di pesci meno ricercati e meno considerati rispetto ai "classici", come ad esempio lo sgombero, la spigola, l'orata, la lampuga e le sarde. In fase di acquisto, inoltre, è consigliabile preferire sempre pesce di stagione, in modo da rispettare il ciclo vitale di ogni specie e, soprattutto, prediligere come luogo di provenienza un mare a noi vicino. Per i mesi di novembre e dicembre le specie ittiche più consigliate sono alici, spigole, triglie, lampuga, sargo, polpo, gallinella, seppie e sardine.

Gamberi alla mediterranea

Ingredienti per 4 persone

- 600 gr di code di gamberi
- 10 pomodorini
- 50 gr di mollica di pane
- 20 gr di pinoli
- rosmarino
- sale
- pepe
- olio di oliva extravergine

Preparazione

Innanzitutto pulite i gamberi sgucciandoli completamente.

Tagliate il pancarrè a cubettini (come ho fatto io, o sbriciolate della mollica di pane).

Lavate i pomodorini, asciugateli e tagliateli a metà (o in 4 parti, se sono più grandini).

Accendere il forno a 180°.

Posizionate i gamberi sul fondo di una teglia rivestita di carta forno, conditeli con sale e pepe, quindi disponeteci sopra pomodorini (con la parte tagliata verso il basso), pinoli, mollica di pane e rosmarino.

Condite con un po' di olio, quindi cuocete per circa 20 minuti in forno ventilato preriscaldato a 180°C.

I gamberi alla mediterranea sono pronti, aggiungete un po' di rosmarino fresco e serviteli subito.



Frittata ai frutti di mare

Ingredienti per 4 persone

- 4 uova
- 2 cucchiaini di pecorino grattugiato
- 400 gr di misto mare (cozze, vongole, calamari) già pulito
- 1 spicchio di aglio
- peperoncino
- prezzemolo
- sale
- olio di oliva extravergine

Preparazione

Pulite cozze, vongole e calamari.

Fate dorare aglio e peperoncino in una padella ampia con l'olio, quindi unite i frutti di mare, coprite con un coperchio e lasciate cuocere a fiamma media per circa 15 minuti.

A fine cottura, sbattete le uova con il pecorino e poco sale, quindi incorporate anche i frutti di mare. Versate il composto in una padella antiaderente (volendo potete usare la stessa padella usata per la cottura dei frutti di mare) e cuocete con coperchio a fiamma medio-bassa finché il composto non si sarà rassodato, quindi voltate delicatamente la frittata aiutandovi con una spatola, alzate la fiamma e cuocete brevemente anche il secondo lato, senza coperchio, fino a doratura.

La frittata ai frutti di mare è pronta, servitela calda o tiepida.



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