

**In questo numero**

**Una boa  
per desalinizzare il mare**  
**pag.2-5**

**Comunicazioni  
ARCI PESCA FISA**  
**pag.6-7**

**News**  
**pag.8**

**Polmone di mare**  
**pag.9-11**

**News**  
**pag.12-13**

**Mare italiano sempre più  
caldo / Aumento eventi  
climatici estremi**  
**pag.14-20**

**News**  
**pag.21**

**Più importante hotspot  
biodiversità sottomarina**  
**pag.22-23**

**News**  
**pag.24-25**

**L'Angolo  
Enogastronomico /  
Ricette del mese**

*Dal Consiglio Nazionale  
Auguri di Buon Natale e  
Felice Anno Nuovo*

**Boe per desalinizzare il mare**

In un futuro dove le risorse idriche scarseggiano la tecnologia di desalinizzazione è una valida opzione. Per questo motivo le **boe di Oneka** sono un dispositivo innovativo ed ecologico che potrebbe rivelarsi davvero prezioso. Si tratta di un impianto innovativo e del tutto ecologico, che funziona tramite l'energia meccanica delle onde del mare ed è realizzato con circa 170,000 bottiglie di plastica riciclata. Questa boa di desalinizzazione riesce a pompare fino a 53,000 litri di acqua dolce al giorno con un minimo impatto ecologico.

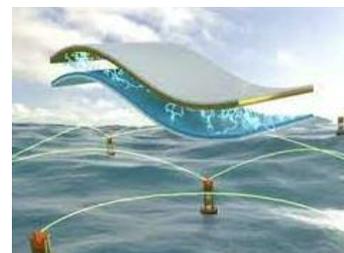
La percentuale di acqua dolce presente sul nostro pianeta è di circa il 3%, ma gli effetti della crisi climatica mettono a rischio la disponibilità di questa risorsa preziosa. Per questo motivo la tecnologia di desalinizzazione sarà sempre più sfruttata in futuro. Tuttavia gli impianti di desalinizzazione a terra hanno due svantaggi principali: la tecnologia di desalinizzazione richiede un notevole dispendio di energia; gli impianti di desalinizzazione assorbono enormi quantità di acqua salata, per poi pompare negli stessi oceani una salamoia molto concentrata che potrebbe depositarsi sul fondale marino, causando gravi danni ecologici. Inoltre è possibile che sia presente anche una minima concentrazione di sostanze chimiche tossiche per l'ambiente, di norma utilizzate per pulire i condotti dell'impianto.

Nonostante ciò la tecnologia di desalinizzazione rimane un'opzione da considerare per il futuro: per questo motivo le boe di desalinizzazione potrebbero rivelarsi una carta vincente sia sotto il profilo ecologico che funzionale. La z, come abbiamo già detto, è costituita interamente da bottiglie di plastica riciclata (ogni boa di classe Iceberg rappresenta oltre 170,000 bottiglie di plastica sottratte alle discariche).

Ancorata al fondale marino, la boa sfrutta il moto delle onde del mare, utilizzando l'energia meccanica per il suo funzionamento; l'energia viene assorbita e poi trasformata in forza di pompaggio. L'impianto quindi attira una discreta quantità di acqua dal mare: di questa, un quarto di acqua dolce viene scaricato nuovamente attraverso il processo di desalinizzazione ad osmosi (diffusione del solvente attraverso una membrana semipermeabile dal compartimento a minor concentrazione a quello a concentrazione maggiore), i restanti tre quarti vengono rimescolati e rilasciati in mare.

Al contrario degli impianti a terra, le boe si trovano ad almeno un metro dal fondale per cui la salamoia non si deposita, ma si disperde facilmente. Altra caratteristica importante è la presenza di filtri a maglia fine a protezione delle prese d'acqua che impediscono il risucchio di pesci, uova o piante. Le boe di classe Iceberg sono progettate per produrre circa 50 metri cubi di acqua dolce al giorno, sufficienti a coprire il fabbisogno di circa 200 persone anche in base allo stile di vita e al consumo. Inoltre sono presenti sensori, alimentati da piccoli pannelli solari, che monitorano e testano l'acqua prodotta. Questi impianti innovativi richiedono una manutenzione attenta e continua (circa 7 controlli all'anno) che però garantisce all'unità fino a 15 anni di servizio.

Tuttavia, per quanto le boe di desalinizzazione classe Iceberg siano impianti innovativi e del tutto ecologici, si tratta comunque di macchine relativamente piccole: infatti ne occorrerebbero circa 20,000, tutte perfettamente funzionanti, per eguagliare il più grande impianto di desalinizzazione al mondo (grande impianto a terra di Ros Al-Khair in Arabia Saudita). Ma non c'è da scoraggiarsi: Oneka infatti sta lavorando allo sviluppo di impianti su larga scala con una resa maggiore di quelli di classe Iceberg, rispettando l'ambiente e l'ecologia degli oceani e garantendo un utilizzo responsabile di poche centinaia di bottiglie di plastica.





COMUNICATO STAMPA

La Giunta regionale della Toscana in data 20 settembre ha approvato una proposta di modifica della Legge regionale sulla pesca nelle acque interne che prevede la possibilità "...di dare in concessione alle associazioni piscatorie dilettantistiche...per una durata fino a dieci anni... la gestione ..." di tratti di acque interne.

Così facendo ha formalizzato la sua definitiva rinuncia a gestire le acque pubbliche in un momento in cui i fenomeni legati al cambiamento climatico dovrebbero richiedere il massimo impegno della Regione a tutela della qualità delle acque e della difesa della fauna ittica.

Così facendo ha voltato le spalle ad una politica piscatoria decennale contraddistinta dalla volontà di consentire la pesca ricreativa in tutte le acque interne della regione sulla base del semplice possesso della licenza di pesca.

Se la proposta di legge venisse approvata per poter pescare nelle acque in concessione, il più delle volte le più pregiate, occorrerà infatti essere in possesso, oltre che della licenza, della tessera sociale dell'associazione che gestirà le acque ed in alcuni casi anche di un permesso di pesca a pagamento.

Bel passo indietro per una Regione che ha sempre visto e favorito la pesca ricreativa come una delle attività del tempo libero più popolari e a portata di tutti. Ora non più!

L'ARCI PESCA FISA APS che si è da sempre dichiarata contraria alla privatizzazione delle acque sostenuta dalla gran parte dei pescatori toscani si chiede perché la proposta non è stata portata all'attenzione e discussa preventivamente nella Consulta ittica regionale.

Una discussione nella Consulta, sede naturale di confronto e di battito sulle problematiche del settore, avrebbe consentito alla nostra associazione di far giungere alla Politica la voce di migliaia di pescatori contrari ad una proposta del genere finalizzata principalmente a favorire, come dichiarato pubblicamente, su mezzi d'informazione istituzionali della Regione Toscana, una sola associazione rappresentativa della pesca dilettantistica facendo capire finalmente con chiarezza chi è dalla parte di una pesca alla portata di tutti e non di una a pagamento e per pochi privilegiati.

L'ARCI PESCA FISA APS ha chiesto di potersi incontrare con i rappresentanti delle istituzioni e delle forze politiche per chiedere che un provvedimento del genere non venga approvato e che l'impegno di tutti sia di nuovo rivolto al sostegno ed allo sviluppo di un settore che merita rispetto ed attenzione.

Roma, 28.11.22

## Campionato Nazionale Trota Lago Individuale e a Squadre



| CLASSIFICA A SQUADRE |                    |       |
|----------------------|--------------------|-------|
| CLASS.               | SQUADRA            | PUNTI |
| 1                    | LAGO PLELLO A      | 13    |
| 2                    | TEAM LA SORGENTE A | 13    |
| 3                    | LAGO PLELLO C      | 15    |
| 4                    | ASD TOPINO A       | 16    |
| 4                    | GPS ITALCASA A     | 16    |
| 4                    | CLUB FARIO A       | 16    |
| 4                    | ASD S.ANNA A       | 16    |
| 8                    | TEAM ACQUAFISH A   | 17,5  |
| 8                    | TEAM ACQUAFISH B   | 17,5  |
| 10                   | TEAM LA SORGENTE B | 18,5  |
| 11                   | TEAM LA SORGENTE C | 20,5  |
| 12                   | HOBBY PESCA A      | 21    |
| 13                   | ASD GHEMMESI A     | 21,5  |
| 14                   | LAGO PLELLO B      | 22    |
| 15                   | TEAM ACQUAFISH C   | 24,5  |
| 16                   | TEAM LA SORGENTE D | 27,5  |
| 17                   | HOBBY PESCA B      | 30    |
| 18                   | GABBIANO AZZURRO A | 34    |

CLICCA QUI PER TUTTI I DETTAGLI:  
[www.arcipescafisa.it/det\\_notizie.jsp?id=3024](http://www.arcipescafisa.it/det_notizie.jsp?id=3024)

## CAMPIONATO ITALIANO TROTA LAGO ARCIPESCA 2022

| CLASS. FINALE SENIOR CAMPIONATO ITALIANO 2022 |                      |                  |     | Prima Prova |         | Seconda Prova |         | Totale   | Scarto    | Penalità  | Catture | Peso   |
|---|----------------------|------------------|-----|-------------|---------|---------------|---------|----------|-----------|-----------|---------|--------|
| CLASS.  | CONCORRENTE          | SOCIETA'         | SQ. | Penalità    | Catture | Penalità      | Catture | Penalità | Applicato | Effettive | Totali  | Totale |
| 1   | REVIGLIO SERGIO      | LAGO PLELLO      | A   | 1           | 47      | 1             | 36      | 2        | 0,5       | 1,5       | 83      | 12690  |
| 2   | BONOMINI SILVANO     | LAGO PLELLO      | C   | 1           | 46      | 1             | 33      | 2        | 0,5       | 1,5       | 79      | 11365  |
| 3   | ARCHETTI MAURIZIO    | LAGO PLELLO      | B   | 1           | 33      | 1             | 35      | 2        | 0,5       | 1,5       | 68      | 10145  |
| 4   | SEGATO ANDREA        | TEAM LA SORGENTE | B   | 1,5         | 29      | 1             | 41      | 2,5      | 0,75      | 1,75      | 70      | 10295  |
| 5   | BRUSEGHIN MICHELE    | TEAM LA SORGENTE | A   | 2           | 40      | 1             | 48      | 3        | 1         | 2         | 88      | 12935  |
| 6   | PISTOLATO ANDREA     | TEAM LA SORGENTE | A   | 2           | 40      | 1             | 43      | 3        | 1         | 2         | 83      | 12450  |
| 7   | SIMONATO DAMIANO     | TEAM LA SORGENTE | A   | 1           | 38      | 2             | 43      | 3        | 1         | 2         | 81      | 11870  |
| 8   | ZANELLA FABIO        | LAGO PLELLO      | C   | 1           | 37      | 2             | 41      | 3        | 1         | 2         | 78      | 11235  |
| 9   | MAZZOCCO STEFANO     | TEAM ACQUAFISH   | C   | 2           | 33      | 1             | 43      | 3        | 1         | 2         | 76      | 11425  |
| 10  | SERGENESE LUCA       | LAGO PLELLO      | A   | 2           | 30      | 1             | 41      | 3        | 1         | 2         | 71      | 9550   |
| 11  | BERNASCONI ENRICO    | GHEMMESI         | A   | 1           | 29      | 2             | 38      | 3        | 1         | 2         | 67      | 9525   |
| 12  | BOLAMPERTI GIANCARLO | LAGO PLELLO      | B   | 2           | 22      | 1             | 44      | 3        | 1         | 2         | 66      | 9385   |
| 13  | PERTINACI MAURIZIO   | TEAM ACQUAFISH   | A   | 2           | 33      | 1             | 33      | 3        | 1         | 2         | 66      | 8785   |
| 14  | FAVARO ARTURO        | TEAM ACQUAFISH   | IND | 1           | 32      | 2             | 28      | 3        | 1         | 2         | 60      | 8550   |
| 15  | MILESI LIVIO         | GHEMMESI         | A   | 1           | 35      | 2,5           | 34      | 3,5      | 1,25      | 2,25      | 69      | 10205  |
| 16  | NIERO LUCA           | TEAM ACQUAFISH   | A   | 1           | 31      | 2,5           | 34      | 3,5      | 1,25      | 2,25      | 65      | 9725   |
| 17  | LAURENZANA ALESSANDR | TEAM ACQUAFISH   | B   | 1           | 51      | 3             | 36      | 4        | 1,5       | 2,5       | 87      | 10760  |
| 18  | CASAGRANDE MAURO     | LAGO PLELLO      | A   | 1           | 43      | 3             | 32      | 4        | 1,5       | 2,5       | 75      | 10670  |
| 19  | BRUSTIA MAURO        | LAGO PLELLO      | C   | 3           | 34      | 1             | 37      | 4        | 1,5       | 2,5       | 71      | 10050  |
| 20  | MICHELOTTO ALBERTO   | TEAM LA SORGENTE | D   | 1           | 40      | 3             | 27      | 4        | 1,5       | 2,5       | 67      | 9970   |
| 21  | CASTELLETTI AMELIO   | HOBBY PESCA      | A   | 1           | 35      | 3             | 31      | 4        | 1,5       | 2,5       | 66      | 9480   |
| 22  | PILLONI CLAUDIO      | LAGO PLELLO      | A   | 3           | 31      | 1             | 31      | 4        | 1,5       | 2,5       | 62      | 8940   |
| 23  | BASSANESE MARCO      | TEAM LA SORGENTE | C   | 3           | 25      | 1             | 35      | 4        | 1,5       | 2,5       | 60      | 9075   |
| 24  | DUPRE' DAVIDE        | TEAM ACQUAFISH   | B   | 1,5         | 29      | 2             | 31      | 3,5      | 1         | 2,5       | 60      | 8080   |
| 25  | GROLLI SIMONE        | HOBBY PESCA      | B   | 2           | 31      | 1,5           | 24      | 3,5      | 1         | 2,5       | 55      | 7625   |
| 26  | BISCONTIN FEDERICO   | TEAM ACQUAFISH   | IND | 2           | 35      | 2             | 39      | 4        | 1         | 3         | 74      | 11065  |
| 27  | BRUSEGHIN FABIO      | TEAM LA SORGENTE | B   | 2           | 33      | 2             | 33      | 4        | 1         | 3         | 66      | 9155   |
| 28  | BEVERESCO MAURIZIO   | HOBBY PESCA      | A   | 2           | 23      | 2             | 37      | 4        | 1         | 3         | 60      | 8490   |
| 29  | RIZZO DANIELE        | TEAM ACQUAFISH   | A   | 1           | 32      | 4             | 26      | 5        | 2         | 3         | 58      | 8105   |
| 30  | ERVETTI MAURO        | TEAM LA SORGENTE | IND | 1           | 40      | 4             | 17      | 5        | 2         | 3         | 57      | 8160   |
| 31  | MARTINI MICHELE      | TEAM LA SORGENTE | A   | 2           | 29      | 2             | 26      | 4        | 1         | 3         | 55      | 7920   |
| 32  | FIGARO MAURO         | TEAM LA SORGENTE | C   | 3           | 23      | 1,5           | 24      | 4,5      | 1,5       | 3         | 47      | 7265   |
| 33  | ZORZETTO MICHELE     | TEAM ACQUAFISH   | B   | 3           | 31      | 2             | 34      | 5        | 1,5       | 3,5       | 65      | 9605   |
| 34  | ZANELLA ANDREA       | LAGO PLELLO      | C   | 5           | 18      | 1             | 45      | 6        | 2,5       | 3,5       | 63      | 8550   |
| 35  | ANCONETANI RAFFAELE  | C.UMBRIA         | IND | 2           | 27      | 3             | 33      | 5        | 1,5       | 3,5       | 60      | 8505   |
| 36  | FABI GIANCARLO       | TEAM ACQUAFISH   | B   | 2           | 34      | 3             | 25      | 5        | 1,5       | 3,5       | 59      | 9750   |
| 37  | GAZZETTA MICHELE     | TEAM ACQUAFISH   | A   | 5           | 20      | 1             | 35      | 6        | 2,5       | 3,5       | 55      | 7445   |
| 38  | CASTELLO ADRIANO     | TEAM LA SORGENTE | IND | 2           | 24      | 3             | 24      | 5        | 1,5       | 3,5       | 48      | 7670   |
| 39  | RADU SPIRIDONESCU    | TEAM LA SORGENTE | B   | 4           | 25      | 2             | 37      | 6        | 2         | 4         | 62      | 9435   |
| 40  | SIMONATO MAURO       | TEAM LA SORGENTE | B   | 4           | 25      | 2             | 30      | 6        | 2         | 4         | 55      | 6960   |
| 41  | TESI STEFANO         | SPSD MASONE      | IND | 2           | 27      | 4             | 26      | 6        | 2         | 4         | 53      | 7815   |
| 42  | ANSELMI ADRIANO      | HOBBY PESCA      | A   | 4           | 18      | 2             | 31      | 6        | 2         | 4         | 49      | 7010   |
| 43  | BORDIN CRISTIAN      | TEAM LA SORGENTE | C   | 3           | 26      | 3             | 35      | 6        | 1,5       | 4,5       | 61      | 8795   |
| 44  | CREPALDI PIERINO     | GHEMMESI         | A   | 3           | 26      | 3             | 29      | 6        | 1,5       | 4,5       | 55      | 7835   |
| 45  | MORANDO LEONARDO     | TEAM LA SORGENTE | C   | 3           | 24      | 3             | 27      | 6        | 1,5       | 4,5       | 51      | 8060   |
| 46  | TOMMASETTO PAOLO     | HOBBY PESCA      | A   | 5           | 21      | 2             | 28      | 7        | 2,5       | 4,5       | 49      | 7130   |
| 47  | ZORZETTO SAMUELE     | TEAM ACQUAFISH   | C   | 3           | 30      | 4             | 27      | 7        | 2         | 5         | 57      | 8770   |
| 48  | RONCHETTI MARCO      | C.UMBRIA         | IND | 3           | 30      | 4             | 22      | 7        | 2         | 5         | 52      | 7650   |
| 49  | ZOCCARATO LUCA       | TEAM ACQUAFISH   | C   | 3           | 23      | 4             | 22      | 7        | 2         | 5         | 45      | 6965   |
| 50  | PRAVATO FABIO        | TEAM LA SORGENTE | IND | 3           | 27      | 4             | 18      | 7        | 2         | 5         | 45      | 6605   |
| 51  | PERNI CRISTIAN       | SPSD MASONE      | IND | 3           | 21      | 4             | 24      | 7        | 2         | 5         | 45      | 6370   |
| 52  | RAPETTI VALTER       | C.SAVONA         | IND | 4           | 24      | 3             | 19      | 7        | 2         | 5         | 43      | 6360   |
| 53  | BERNARDI GIANLUCA    | TEAM LA SORGENTE | D   | 3           | 32      | 4,5           | 15      | 7,5      | 2,25      | 5,25      | 47      | 6910   |
| 54  | FABRIS DINO          | TEAM LA SORGENTE | IND | 3,5         | 23      | 4             | 29      | 7,5      | 2         | 5,5       | 52      | 7490   |
| 55  | VANZETTO STEFANO     | TEAM ACQUAFISH   | C   | 3,5         | 23      | 4             | 26      | 7,5      | 2         | 5,5       | 49      | 7140   |
| 56  | PELA' GRAZIANO       | GABBIANO AZZURRO | A   | 5           | 21      | 3             | 26      | 8        | 2,5       | 5,5       | 47      | 6810   |
| 57  | FIGONI CRISTIANO     | C.SAVONA         | IND | 5           | 14      | 3             | 32      | 8        | 2,5       | 5,5       | 46      | 6590   |
| 58  | TREVISAN MASSIMO     | TEAM ACQUAFISH   | IND | 5           | 17      | 3             | 28      | 8        | 2,5       | 5,5       | 45      | 6230   |
| 59  | PANCIATICHI MASSIMO  | SPSD MASONE      | IND | 3           | 22      | 5             | 0       | 8        | 2,5       | 5,5       | 22      | 8210   |
| 60  | DAL BON ENRICO       | HOBBY PESCA      | B   | 4           | 26      | 4             | 28      | 8        | 2         | 6         | 54      | 7520   |
| 61  | SARTO MARCO          | GABBIANO AZZURRO | A   | 4           | 20      | 4             | 31      | 8        | 2         | 6         | 51      | 7725   |
| 62  | CASARIN ANDREA       | TEAM LA SORGENTE | D   | 4           | 26      | 4             | 25      | 8        | 2         | 6         | 51      | 7250   |
| 63  | BERNARDI MATTEO      | TEAM LA SORGENTE | D   | 4           | 20      | 4             | 28      | 8        | 2         | 6         | 48      | 7195   |
| 64  | TONDINA ANDREA       | LAGO PLELLO      | B   | 4           | 21      | 4             | 22      | 8        | 2         | 6         | 43      | 5785   |
| 65  | PELA' MICHAEL        | GABBIANO AZZURRO | A   | 4           | 18      | 4             | 11      | 8        | 2         | 6         | 29      | 4085   |
| 66  | DEL PIN MICHELE      | HOBBY PESCA      | B   | 4           | 27      | 4,5           | 15      | 8,5      | 2,25      | 6,25      | 42      | 6585   |
| 67  | CARBONE OLIVER       | LAGO PLELLO      | B   | 4           | 24      | 5             | 22      | 9        | 2,5       | 6,5       | 46      | 6510   |
| 68  | PAGANI ALDO          | GHEMMESI         | A   | 4           | 23      | 5             | 20      | 9        | 2,5       | 6,5       | 43      | 5810   |
| 69  | CIPOLLA GIUSEPPE     | C.GENOVA         | IND | 5           | 17      | 4             | 25      | 9        | 2,5       | 6,5       | 42      | 6205   |
| 70  | PELA' ALEX           | GABBIANO AZZURRO | IND | 4           | 19      | 5             | 18      | 9        | 2,5       | 6,5       | 37      | 5635   |
| 71  | MION ANTONIO         | TEAM LA SORGENTE | IND | 4           | 22      | 5             | 0       | 9        | 2,5       | 6,5       | 22      | 3310   |
| 72  | DALLA VERDE SIMONE   | HOBBY PESCA      | B   | 5           | 20      | 5             | 26      | 10       | 2,5       | 7,5       | 46      | 6630   |
| 73  | FRISONE ANDREA       | LAGO PLELLO      | IND | 5           | 21      | 5             | 14      | 10       | 2,5       | 7,5       | 35      | 4885   |
| 74  | CALZAVARA JACOPO     | GABBIANO AZZURRO | A   | 5           | 13      | 5             | 19      | 10       | 2,5       | 7,5       | 32      | 5235   |
| 75  | PELA' MAURIZIO       | GABBIANO AZZURRO | IND | 5           | 10      | 5             | 18      | 10       | 2,5       | 7,5       | 28      | 4450   |
| 76  | CORO' MARIO          | TEAM LA SORGENTE | IND | 5           | 0       | 5             | 0       | 10       | 2,5       | 7,5       | 0       | 0      |
| 77  | GRIGGIO MORENO       | TEAM LA SORGENTE | IND | 5           | 0       | 5             | 0       | 10       | 2,5       | 7,5       | 0       | 0      |
| 78  | PEINETTI PAOLO       | LAGO PLELLO      | IND | 5           | 0       | 5             | 0       | 10       | 2,5       | 7,5       | 0       | 0      |

CLICCA QUI PER TUTTI I DETTAGLI:

[www.arcipescafisa.it/det\\_notizie.jsp?id=3024](http://www.arcipescafisa.it/det_notizie.jsp?id=3024)

**Classifica definitiva campionato a coppie Arci Pesca Fisa provinciale Bologna 2022**



CAMPIONATO COPPIA

PROVINCIALE BOLOGNA 2022

| CL | NOME                 | SOCIETA'              | PESO | PT | PESO | PT | PESO  | PT | PESO | PT  | PESO | PT | SC | PS   | SC   | PS    | TOT PS | TOT PT |
|----|----------------------|-----------------------|------|----|------|----|-------|----|------|-----|------|----|----|------|------|-------|--------|--------|
| 1  | Ventura - Tamburini  | Minerva Minerbio      | 0    | 7  | 4940 | 1  | 31680 | 1  | 2160 | 1   | 0    | 7  | 0  | 0    | 7    | 38780 | 3      |        |
| 2  | Banzi - Pilati       | GPO Imolese Tubertini | 0    | 7  | 1560 | 2  | 37200 | 1  | 1380 | 1,5 | 0    | 7  | 0  | 0    | 7    | 40140 | 4,5    |        |
| 3  | Fariselli-Marani     | S.Marino Tubertini    | 1500 | 2  | 2300 | 2  | 21340 | 2  | 2140 | 2   | 1500 | 2  | 2  | 1500 | 2    | 25780 | 6      |        |
| 4  | Borsari-Borsari      | Minerva Minerbio      | 2060 | 3  | 3600 | 2  | 0     | 7  | 1380 | 1,5 | 0    | 7  | 0  | 7    | 7040 | 6,5   |        |        |
| 5  | Veronese-Circiello   | SPS Antares           | 2780 | 2  | 2920 | 3  | 17940 | 3  | 1440 | 4   | 1440 | 4  | 4  | 1440 | 4    | 23640 | 8      |        |
| 6  | Calanca-Santi        | Paludastrì Bazza      | 1480 | 5  | 1480 | 3  | 18480 | 2  | 1720 | 3   | 1480 | 5  | 5  | 1480 | 5    | 21680 | 8      |        |
| 7  | Bignami-Fini         | S.Marino Tubertini    | 2720 | 2  | 1420 | 5  | 15260 | 4  | 1220 | 3   | 1420 | 5  | 5  | 1420 | 5    | 19200 | 9      |        |
| 8  | Bellagamba-Gamberini | S.Marino Tubertini    | 3620 | 1  | 900  | 6  | 17760 | 4  | 500  | 6   | 500  | 6  | 6  | 500  | 6    | 22280 | 11     |        |
| 9  | Mazzanti-Fogli       | Paludastrì Bazza      | 1300 | 3  | 1680 | 4  | 7440  | 5  | 1100 | 4   | 7440 | 5  | 5  | 7440 | 5    | 4080  | 11     |        |
| 10 | Dioli-Venturini      | Arci '87 Maver        | 1300 | 6  | 4800 | 1  | 9140  | 6  | 1040 | 5   | 1300 | 6  | 6  | 1300 | 6    | 14980 | 12     |        |
| 11 | Righi-Bonora         | SPS Antares           | 1180 | 4  | 1440 | 4  | 8920  | 4  | 740  | 5   | 740  | 5  | 5  | 740  | 5    | 11540 | 12     |        |
| 12 | Bianconi-Puttini     | Arci '87 Maver        | 1880 | 4  | 1660 | 5  | 12940 | 5  | 740  | 3,5 | 1660 | 5  | 5  | 1660 | 5    | 15560 | 12,5   |        |
| 13 | Poggi-Luati          | Arci '87 Maver        | 740  | 6  | 1260 | 5  | 11120 | 3  | 680  | 6   | 680  | 6  | 6  | 680  | 6    | 13120 | 14     |        |
| 14 | Lazzari-Cocchi       | Circolo Dozza Maver   | 1140 | 5  | 0    | 7  | 15620 | 5  | 960  | 6   | 0    | 7  | 7  | 0    | 7    | 17720 | 16     |        |
|    |                      |                       |      |    |      |    |       |    |      |     |      |    |    |      |      | 0     | 0      |        |
|    |                      |                       |      |    |      |    |       |    |      |     |      |    |    |      |      | 0     | 0      |        |

## Reti 'piccanti' per evitare che i delfini rubino il pesce

I delfini apprezzano il piccante. O comunque non impedisce loro di rovinare le reti di pesca su cui è applicato, per poi catturare il pesce in esse contenuto. Lo ha scoperto un gruppo di ricercatori dell'Università di Salonicco, che al fine di evitare gli attacchi dei mammiferi d'acqua alle reti da pesca avevano sviluppato una rete rivestita di capsaicina, un elemento chimico presente nei peperoncini piccanti.

Pur essendo irritante, i delfini non hanno interrotto i loro attacchi. Si tratta di uno dei problemi principali affrontato dai pescatori, costretti ogni anno a riparare i danni provocati dai delfini, che distruggono le reti per impadronirsi del pescato. Le soluzioni testate finora, a base di ultrasuoni e reti riflettenti, avevano fallito. Da qui l'idea, rubata al mondo agricolo, di provare con la molecola contenuta nel peperoncino per tenere lontani i cetacei. Nel settore rurale la capsaicina ha avuto effettivamente buoni risultati come deterrente per tutelare le coltivazioni da cervi, conigli e roditori. A quanto pare neppure uccelli ed insetti sembra gradiscano il condimento.

Questi risultati positivi hanno spinto il team di ricerca greco a rivestire di capsaicina le reti da pesca. Più che piccante, la realtà si è rivelata amara. Dopo cinque mesi di prove, gli studiosi si sono arresi: i delfini hanno persistito nei loro attacchi. Maria Garagouni, biologa marina dell'Università Aristotele di Salonicco che guida il gruppo di ricerca, si è detta colpita dall'abilità dei delfini nel depredate il pesce dalle reti.

La tecnica utilizzata è questa: la prima volta due cetacei hanno fatto ben 217 buchi nell'attrezzatura da pesca in meno di 15 minuti. Era già noto che questi animali sono in grado di percepire il salato, ma non si può confermare che sappiano apprezzare anche il piccante. Mentre le balene sembrano avere le papille gustative per il rilevamento della capsaicina, non ci sono abbastanza studi su questa specie.

Secondo Aurélie Célérier, neuroscienziata dell'Università di Montpellier in Francia, specializzata nella comunicazione dei mammiferi marini (non coinvolta nello studio), questo sapore viene registrato da un insieme di cellule sensoriali attraverso la chemestesi, cioè l'attivazione chimica di recettori per lo stimolo fisico. Questo processo, in grado di segnalare anche sensazioni come dolore e calore, è poco studiato nell'habito dei delfini.

Se il rivestimento di capsaicina non è riuscito a scoraggiare i delfini, sembra sia riuscito a indirizzare un altro animale, forse una tartaruga marina o uno squalo, che ha strappato le reti di controllo, ma solo nelle zone non rivestite dal piccante. Dopo anni di collaborazione con i pescatori del Mediterraneo per evitare la predazione da parte dei mammiferi, Garagouni è rimasta sorpresa dell'abilità e dell'ingegno degli animali, capaci di applicare metodi di attacco di gruppo per garantirsi il prelibato pasto.

## Le nacchere di mare rischiano l'estinzione

Il 2 dicembre si è svolto a Genova il primo evento pubblico del progetto europeo Life Pinna, che si propone di fermare l'estinzione della nacchera di mare.

ARPAL, Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente della Liguria ed ente coordinatore di Life Pinna, ha dato il via alla sessione mattutina sugli aspetti scientifici, dedicata ai ricercatori, con gli interventi di tutti i partner del progetto, i quali hanno presentato i risultati ottenuti nel primo anno di lavoro e gli obiettivi dei prossimi mesi. È seguita una sessione sull'attività di networking, in cui hanno preso la parola enti e associazioni che curano altri progetti legati alla tutela del mondo marino. È stata l'occasione per aprire un tavolo di discussione in cui individuare punti di convergenza e di collaborazione, e condividere informazioni e metodologie di lavoro. La mattina si è chiusa con una tavola rotonda per l'avvio dei lavori del Comitato Scientifico.

Il pomeriggio è stato interamente dedicato al grande pubblico e agli studenti. Dopo una breve introduzione del progetto Life Pinna, è stato dato ampio spazio alla presentazione dell'importante campagna di citizen science "Segnala la Pinna!". I comuni cittadini, che hanno a cuore la biodiversità marina, hanno potuto scoprire come individuare i grandi molluschi bivalvi ancora in vita e segnalarli agli scienziati. In chiusura della giornata, infine, è stata celebrata la premiazione del concorso fotografico "Vita tra gli scogli", promosso da Triton Research durante l'estate scorsa e rivolto a chi, con uno scatto, ha voluto raccontare la bellezza della biodiversità che ancora si può trovare sui fondali del nostro mare. Il concorso ha riscosso un grande successo, con l'invio di più di 150 immagini, alcune delle quali di grande valore.

## **Pesca, solo il 20% dei consumi proviene dai mari italiani**

Il complicato quadro congiunturale che ha penalizzato prodotti di largo consumo come le trote, non ha intaccato cibi di lusso come il caviale, su cui il nostro Paese mantiene la leadership, nonostante il conflitto russo-ucraino abbia compromesso l'export a Mosca, tra i principali consumatori insieme con Usa, Gran Bretagna, Germania, Brasile, Medio Oriente. «L'exploit del delivery nei tempi del Covid, ha fatto crescere il consumo di questo prodotto anche sulle nostre tavole», commenta Andrea Fabbris, direttore associazione piscicoltori italiani di Confagricoltura.

Da sempre all'inseguimento di un level playing field con i competitors europei, per arginare la concorrenza sleale, anche l'acquacoltura (60mila tonnellate di prodotto l'anno) ha risentito fortemente della crisi, a partire dal crollo dell'horeca (consumi fuori casa in ristoranti e simili) innescato dalla pandemia. Il quadro si è poi aggravato a causa dei rincari sui principali input produttivi, sui mangimi e a causa della ricerca sempre più pressante, da parte del consumatore, di prodotti a prezzo calmierato. «Produciamo circa 60mila tonnellate l'anno di pesce, ma continuiamo a essere forti importatori di prodotto ittico; circa tre quarti di quello che consumiamo», commenta Fabbris.

In tempi più recenti il conflitto russo-ucraino ha gravato pesantemente sul settore della pesca a livello europeo e alcuni operatori hanno scelto di rimanere in porto a causa degli elevati costi operativi. I dati provvisori indicano che, se i prezzi dell'energia rimarranno al livello attuale, la flotta peschereccia dell'Ue27 potrebbe perdere complessivamente 300 milioni di euro in profitti operativi.

L'Unione europea ha pertanto adottato un quadro temporaneo di crisi per aiuti di Stato e agevolato il ricorso al sostegno anticrisi del Feampa, prevedendo la possibilità per gli Stati membri di riassegnare le risorse finanziarie ancora disponibili a misure specifiche volte ad attenuare l'impatto socioeconomico della crisi.

Dei 987,2 milioni di euro (di cui 518 milioni contributi Ue) destinati all'Italia dall'ultimo Feampa, circa la metà saranno destinati alla pesca sostenibile, con l'obiettivo in particolare di arginare la pratica dei rigetti in mare dei pesci. Acquacoltura, trasformazione e commercializzazione sostenibile, economia blu sostenibile e rafforzamento della governance internazionale degli oceani costituiscono gli altri pilastri del Fondo cui saranno destinate le risorse rimanenti, insieme con la digitalizzazione.

## **"La cultura di un'isola", film documentario sulla pesca**

Si intitola "La cultura di un'isola" ed è un corto documentario che racconta il mondo della pesca, la sua cultura e le opportunità lavorative - a cavallo fra tradizione e innovazione - offerte dalla pesca tradizionale, dal pescaturismo, dall'itticoltura e dalla gastronomia. Presentato e proiettato al cinema "Procida Hall" di Procida lunedì 28 novembre, alle 10.

Scritto e diretto dal regista Cristiano Esposito, a cura di EsseCcì Scripts e prodotto da Procida TV, "La cultura di un'isola" è stato realizzato con fondi POC Campania 2014/2020 per Procida Capitale 2022 e promosso da Regione Campania, Fondazione Campania dei Festival e Procida Capitale Italiana della Cultura 2022.

Con questo documentario si integrano le narrazioni del programma di Procida Capitale Italiana della Cultura 2022, mettendo al centro la pesca: "un patrimonio di conoscenze da preservare, tramandare e rinnovare - viene spiegato - che per l'isola non rappresenta esclusivamente, un'attività economica primaria, ma una fondamentale ricchezza culturale e antropologica, alla luce della quale descrivere i cambiamenti sociali e ambientali, mostrando l'evoluzione del rapporto tra uomini e mare". Il film illustra alcune fra le diverse forme di impresa presenti sul territorio - pesca a circuizione, pescaturismo e itticoltura - attraverso testimonianze a bordo e in laboratorio, integrate da interviste al biologo marino e ricercatore presso la Stazione Zoologica "Anton Dohrn" Valerio Zupo, al giornalista Ciro Cenatiempo, all'antropologo docente presso l'Università di Salerno Ugo Vuoso, al responsabile commerciale del Consorzio Pesca Procidano Antonio Veneziano, allo chef Aniello La Muro.

L'evento costituisce un'occasione per i ragazzi delle scuole di incontrare alcuni imprenditori dell'isola come Michele Trapanese fondatore dell'azienda "Echinoidea" che pratica l'allevamento sostenibile dei ricci, i pescatori Gennaro Manfredi e Antonio Trapanese, "figure in grado di fornire spunti su approcci moderni e non convenzionali al mondo del lavoro, in diretto contatto con la ricerca scientifica e in grado di perseguire obiettivi di innovazione tecnologica e culturale nell'approccio alla risorsa mare".

## Lo chiamano Polmone di mare

Una creatura affascinante ma anche inquietante, così potremmo descrivere in breve il polmone di mare. Si tratta di una particolare medusa, diffusa anche nei nostri mari, che può raggiungere dimensioni davvero imponenti. Pensate che alcune sono grandi come un uomo e sì, incontrare un animale simile mentre si è immersi in mare è un'esperienza unica, oltre che terrificante. Ma dobbiamo davvero temerlo?

Com'è fatto il polmone di mare

Polmone di mare è il termine con cui viene chiamata volgarmente la medusa *Rhizostoma pulmo*, conosciuta anche come medusa barile. In ogni caso sono nomi che si riferiscono alla particolare forma di questa creatura marina, diffusa sia nelle acque dell'Oceano Atlantico meridionale che nel Mar Mediterraneo.

Riconoscerla è davvero molto semplice: si tratta di una medusa piuttosto appariscente, con un grande "cappello" di forma emisferica e opalescente e la parte inferiore allungata, con otto tentacoli che terminano con delle clava tricuspidate. Gli esemplari più giovani sono praticamente trasparenti, ma è da adulte che queste creature sbocciano in tutta la loro inquietante bellezza, assumendo una colorazione più lattiginosa a cui si aggiunge un bordo di colore blu-viola acceso.



Non è un segreto che le meduse siano uno dei peggiori incubi dei natanti. Ritrovarsi nel bel mezzo di un bloom (o invasione, come si dice solitamente) è un'esperienza indimenticabile – nel senso peggiore del termine – ma nel caso del polmone di mare c'è un altro elemento che la rende tale: le dimensioni imponenti. La medusa *Rhizostoma pulmo* può, infatti, raggiungere i 50-60 cm di diametro e un peso che sfiora addirittura i 10 kg.

La più grande mai avvistata? Nel 2019 in Cornovaglia un sub ne ha fotografato un esemplare lungo quasi 2 metri!

Dove vive la medusa *Rhizostoma pulmo*

Come anticipato, la medusa *Rhizostoma pulmo* vive stabilmente nelle acque dell'Oceano Atlantico meridionale ma è diffusa anche nel Mar Nero e nel Mediterraneo, dove si classifica come la più grande della sua specie. Quindi sì, la "cattiva" notizia è che possiamo incontrare un polmone di mare anche qui in Italia, ma solo in alcune zone e in determinati periodi dell'anno.

Generalmente gli "incontri ravvicinati" con queste meduse si registrano tra la primavera e l'autunno (in pratica a fine stagione), con una maggiore concentrazione di esemplari nelle zone lagunari e lungo le coste adriatiche della nostra Penisola. Le mareggiate di fine stagione spingono letteralmente questi grandi gruppi di meduse verso gli sbocchi dei porti, specialmente quando sono ancora allo stadio giovanile (non più grandi di 10 cm).

Il Museo di Storia Naturale di Venezia descrive bene i numerosi avvistamenti di *Rhizostoma pulmo* "nelle acque prossime alla riva dei lidi veneziani" e talvolta anche in "aree lagunari o grandi canali cittadini (...). Di norma più abbondante lungo le coste dalmato-istriane".

Il polmone di mare è pericoloso?

Basta sentire la parola "meduse" per andare letteralmente nel panico. Immaginate cosa accade quando ne vengono avvistate di enormi come il polmone di mare: la gran parte delle persone si agita e tenta di scappare come se si ritrovasse davanti a un drago a tre teste. Tutto naturale, vi direte, se non fosse per un piccolo particolare che non è di poco conto: la medusa *Rhizostoma pulmo* non è velenosa né pericolosa per l'uomo.

A differenza delle meduse di dimensioni più piccole (alcune delle quali perfino letali), la medusa polmone di mare può essere addirittura maneggiata senza conseguenze per la salute, fatta eccezione per chi soffre già di problemi della pelle o è tendenzialmente sensibile e allergico. In questi casi il contatto potrebbe provocare delle dermatiti o delle piccole irritazioni, ma facilmente curabili con appositi prodotti e senza danni permanenti.

## L'Ue conferma addio mezzi a combustibili fossili entro il 2035

Il Parlamento europeo, la Commissione e il Consiglio Ue hanno trovato ieri un accordo provvisorio – in attesa di formalizzazione da parte di Europarlamento e Consiglio – sul futuro dell'auto europea. Entro il 2035, tutte le auto e i furgoni nuovi immatricolati in Europa non emetteranno più CO2 durante la marcia, con uno step intermedio al 2030: -55% per le auto e -50% per i furgoni (rispetto al 2021).

«L'accordo invia un messaggio forte all'industria e ai consumatori: l'Europa sceglie la transizione a una mobilità a emissioni zero. I costruttori europei di automobili stanno già dimostrando di essere pronti a prendere in mano la situazione, aumentando l'immissione sul mercato di auto elettriche a prezzi sempre più accessibili», spiega il vicepresidente della Commissione Ue per il Green deal, Frans Timmermans.

Alcuni studi stimano che entro il 2027 le auto elettriche costeranno meno di quelle alimentate da combustibili fossili, come diesel e benzina, ma visto il continuo calo nel costo delle batterie – che incide per metà su quello dell'auto elettrica – più probabilmente la parità si raggiungerà anche prima, nel 2025-26. Con grandi benefici anche per il clima e per l'aria che respiriamo, dato che già oggi le emissioni complessive dei veicoli elettrici sono di gran lunga inferiori di quelle alimentate coi combustibili fossili. In ogni caso, il futuro della mobilità europea non sarà solo elettrico, dato che l'indicazione è “semplicemente” quella di azzerare le emissioni di CO2 per auto e furgoni.

Per mezzi di trasporto più complessi da decarbonizzare – come camion, aerei, navi – resteranno ampi spazi per esplorare l'impiego dell'idrogeno come anche dei carburanti circolari, biocarburanti, carburanti sintetici, metanolo, etc. In ogni caso, anche per auto e furgoni vige il principio di neutralità tecnologica. In base all'accordo raggiunto ieri, entro il 2025 la Commissione svilupperà una metodologia comune nell'Ue per valutare l'intero ciclo di vita delle emissioni di CO2 di automobili e furgoni immessi sul mercato, nonché per i carburanti e l'energia consumati da questi veicoli.

«I legislatori hanno anche deciso di chiedere alla Commissione di trovare un ruolo per gli e-fuels destinandoli a quei veicoli che non rientrano nell'ambito di applicazione del regolamento, anche se tale proposta non è vincolante», aggiunge nel merito Veronica Aneris, direttrice di Transport & Environment Italia.

Secondo il regolamento, ogni costruttore deve garantire che le emissioni medie di CO2 della sua flotta di veicoli di nuova immatricolazione in un anno solare non superino il suo obiettivo di emissioni annuali specifiche. I produttori potranno dunque continuare a immettere sul mercato veicoli con motori a combustione, ma se supereranno il loro obiettivo di emissioni in un determinato anno, dovranno pagare un premio di 95€ per grammo di CO2/km al di sopra dell'obiettivo per veicolo immatricolato. In questo scenario, a meno di stravolgimenti tecnologici il futuro della mobilità per auto e furgoni sarà dunque incentrato sull'elettrico.

«L'accordo raggiunto ieri apre una storia nuova per l'industria europea dell'automotive – commentano nel merito da Motus-E, l'associazione italiana che raccoglie gli stakeholder della mobilità elettrica – L'emergenza climatica e la scarsa qualità dell'aria che respiriamo devono trovare risposta nelle strategie industriali dei settori auto e dell'energia del nostro continente. Per questo, chiediamo un chiaro segnale sul piano degli incentivi nel triennio 2023-2025 a favore della mobilità elettrica sia per i privati che per le flotte aziendali; e chiediamo di varare un piano vero e proprio di utilizzo e rafforzamento dei fondi a favore del settore automotive per il sostegno e la formazione di nuove competenze di lavoratori e imprese che accompagni questo periodo di transizione. C'è un grande bisogno di figure professionali adatte a rispondere a questa sfida come dimostra la forte richiesta nel mondo della chimica delle batterie, nell'elettronica, nell'elettrotecnica e del software applicato ai veicoli e alle infrastrutture necessarie».

## Sommozzatori recuperano dal mare tonnellate di parabordi e pneumatici

In questi giorni si sono svolte, sotto il coordinamento della Capitaneria di porto di Portoferraio, operazioni di ricerca, individuazione e rimozione di rifiuti presenti nei fondali del porto di Cavo nel Comune di Rio Marina.

L'attività di tutela ambientale e di messa in sicurezza degli specchi acquei portuali, avviata lo scorso mese di giugno, è stata condotta dai militari della Guardia Costiera del quinto Nucleo sommozzatori di Genova e della delegazione di spiaggia di Cavo, che hanno provveduto a localizzare rifiuti di varia natura e a recuperare i materiali più ingombranti.

Gli interventi, con il patrocinio dell'autorità di sistema portuale del Mar Tirreno settentrionale, sono stati effettuati in collaborazione con ditte locali e l'amministrazione comunale, che hanno provveduto a mettere a disposizione uomini e mezzi per il trasporto, e temporaneo deposito in banchina del materiale rinvenuto sui fondali e per il successivo conferimento presso i centri di smaltimento e di recupero autorizzati.

Un lavoro di squadra che ha consentito di recuperare, tra gli altri rifiuti, più di due tonnellate di parabordi di grandi dimensioni e oltre una tonnellata di pneumatici.

Nel complesso l'operazione ha consentito di mitigare potenziali forme di inquinamento in danno dell'ambiente marino e costiero nel più ampio contesto di tutele ambientali del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano e del Santuario dei Mammiferi Marini.

## Capodoglio trovato morto con 150 kg di attrezzi da pesca nello stomaco

Un grande capodoglio maschio si è spiaggiato ed è morto tra atroci sofferenze su un'isola canadese, a causa dell'ingestione di una enorme massa di attrezzi da pesca. Nel suo stomaco la squadra di 15 veterinari e biologi marini che ha eseguito l'autopsia ha trovato un ammasso informe, lungo più di 1 metro e pesante ben 150 chilogrammi. L'attrezzatura si era talmente compattata da creare una sorta di tronco. Il capodoglio (*Physeter macrocephalus*), un esemplare adulto lungo circa 14 metri, era molto magro ed emaciato; gli esperti ritengono che sia morto di fame a causa dell'ostruzione del tratto digerente. Una fine orribile, sopraggiunta solo dopo lo spiaggiamento. Alcuni passanti hanno infatti visto l'animale dimenarsi sull'arenile e hanno immediatamente chiamato i soccorsi specializzati, ma per il povero mammifero marino non c'era più nulla da fare (e nulla avrebbero potuto anche se fossero arrivati in tempo, eccetto lenire le sue sofferenze con l'eutanasia).



La tragedia, causata dall'incuria e dall'inciviltà dell'uomo, si è consumata su una spiaggia dell'Isola del Capo Bretone, un'isola sita nella provincia canadese della Nuova Scozia, affacciata sull'Oceano Atlantico. L'esemplare era stato avvistato all'inizio di novembre, ma i drammatici risultati dell'autopsia sono stati diffusi solo negli ultimi giorni. I primi ad accorrere sul posto erano stati i volontari della Marine Animal Response Society (MARS), un'associazione specializzata nel salvataggio e nella tutela di animali marini in difficoltà. Purtroppo, come indicato, per il capodoglio non c'era nulla da fare. I volontari hanno così deciso di organizzare l'esame necroscopico direttamente in loco, grazie alla collaborazione di altri enti e associazioni: tra essi l'Atlantic Veterinary College, il Canadian Wildlife Health Network, il Dipartimento delle Risorse Naturali ed Energia Rinnovabile della Nuova Scozia e la società Norvon Enterprises Ltd.

“In Canada in questo momento non abbiamo molti soldi per fare autopsie”, ha dichiarato a radiocanada la dottoressa Tonya Wimmer, direttrice della MARS della Marine Animal Response Society, aggiungendo tuttavia che ogni volta che trovano un animale marino morto provano a eseguirla. Per cetacei di queste dimensioni servono macchinari pesanti perché devono essere esaminati nel dettaglio all'esterno e all'interno (un capodoglio adulto lungo 18 metri può arrivare a pesare circa 50 tonnellate). Proprio la magrezza dell'esemplare ha fatto sospettare ai ricercatori cosa avrebbe potuto ucciderlo, che si è palesata una volta aperto lo stomaco. Nonostante lo immaginassero, dato che molti capodogli muoiono per l'ingestione di plastica, attrezzi da pesca e altri rifiuti prodotti dall'uomo, non erano preparati a una scoperta definita sconvolgente. “Tutte le persone erano scioccate per la quantità di attrezzi da pesca trovata nel capodoglio”, ha dichiarato con rammarico la dottoressa Wimmer. Il blocco era talmente grande, compatto e pesante che per estrarlo dallo stomaco gli scienziati hanno dovuto richiedere l'intervento di un escavatore.

Ancora non è noto di che tipo di attrezzatura di pesca si tratti, né quando è stata ingerita, ma gli scienziati indagheranno a fondo per determinarne l'origine e possibilmente la proprietà. Sono solo certi che ha provocato la morte dell'animale. Come specificato dalla MARS, l'obiettivo non è incolpare aziende o governi, ma semplicemente scoprire l'origine del problema e fare in modo che non si ripeta. Purtroppo, come specificato, non è assolutamente la prima volta che questi maestosi cetacei odontoceti (con denti) – i più grandi predatori viventi sulla Terra – restano uccisi a causa nostra. Nel 2019 una femmina di 8 metri fu trovata morta a Porto Cervo con 22 chilogrammi di plastica nello stomaco, mentre un altro capodoglio fu rinvenuto sull'isola di Harris, in Scozia, con una massa di 100 chilogrammi nel tratto digerente. Stessa sorte per altri due esemplari spiaggiati nel 2018 in Spagna e in Indonesia, rispettivamente con 30 chilogrammi e centinaia di “pezzi” di plastica (tra cui 115 bicchieri e 25 sacchetti) nello stomaco. Il capodoglio trovato sull'isola canadese è fra quelli con la massa ostruttiva più grande. Le famigerate “reti fantasma” sono un trappola mortale per milioni di animali marini come cetacei, uccelli, tartarughe e pesci, sia perché possono essere ingerite – come nel caso dei capodogli – sia perché possono restare attorcigliate attorno al corpo, condannandoli a ferite laceranti e a una morte orrenda.

## Microfibre in mare? No grazie

Le microfibre sono le microplastiche rilasciate dai tessuti sintetici durante il lavaggio: un nemico invisibile e insidioso che contribuiscono a soffocare il mare. L'inquinamento da plastica è associato a buste, bottiglie, reti da pesca; quello da microplastiche è altrettanto grave, anche se invisibile.

Microplastiche in mare, emergenza mondiale

L'associazione ambientalista Marevivo combatte da anni una lotta incessante contro le microplastiche, particelle di plastica di grandezza inferiore ai 5 millimetri che non vengono trattenute dai sistemi di depurazione, arrivano in mare e sono ingerite dai pesci, anche da quelli che mangiamo.

Già nel 2016 il Rapporto Frontiers dell'UNEP (United Nations Environment Programme) inserì le microplastiche negli oceani tra le sei emergenze ambientali mondiali.

Nel 2017 Marevivo lanciò con altre associazioni l'appello #Faidafiltro per la messa al bando delle microplastiche dai cosmetici.

Sensibilizzare sull'inquinamento da microfibre

Nel 2018 è stata la volta della campagna #StopMicrofibre per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'inquinamento marino da microfibre: la causa principale di questo tipo di inquinamento è dovuta al lavaggio dei capi di abbigliamento.

Proviamo a tradurre le parole in numeri per capire la dimensione del problema. Ogni anno negli oceani vengono scaricate circa mezzo milione di tonnellate di microfibre, che corrispondono a 50 miliardi di bottiglie di plastica.

Il 64% dei tessuti è realizzato in parte con materiali sintetici (poliestere, nylon, acrilico, poliammide) – molto usati nella cosiddetta "fast fashion", ovvero i capi di abbigliamento a costi economici – che vengono rilasciate nei lavaggi già a 30°-40°.

Tra le proposte avanzate da Marevivo, oltre a produrre tessuti che rilascino meno microfibre – c'è la richiesta alle aziende di progettare per le lavatrici dei sistemi di filtraggio più efficaci.

Grundig, un grande marchio degli elettrodomestici, da tempo mette la propria tecnologia a disposizione della tutela ambientale e ha deciso di unire le sue forze a quelle di Marevivo – con cui condivide la visione – in un progetto di informazione e sensibilizzazione sull'emergenza microfibre.

Studi certificati attestano che le microfibre da tessuti sintetici rappresentano il 35% delle microplastiche disperse in mare.

Il sistema di filtraggio FiberCatcher®

Da qualche anno Grundig ha introdotto sul mercato FiberCatcher®, un sistema di filtraggio innovativo che trattiene e raccoglie oltre il 90% delle microfibre dei tessuti rilasciate durante i lavaggi.

Grundig ha già inserito il filtro FiberCatcher® nelle sue lavatrici di ultima generazione. Un passo importante, se pensiamo che in ogni lavaggio in lavatrice un capo sintetico produce 700mila microfibre di plastica.

Queste particelle entrano nella catena alimentare dei pesci e finiscono nel nostro piatto: è stato calcolato che ogni settimana ognuno di noi ingerisce una media di 5 grammi di microfibre a settimana. In pratica, è come se ogni settimana mangiassimo una carta di credito.



La campagna di Grundig e Marevivo si avvale della collaborazione dell'Università Politecnica delle Marche e del prof. Francesco Regoli, esperto in materia di microplastiche.

Per il 2023 è programmata una serie di test specifici utilizzando la lavatrice Grundig con FiberCatcher® per poterne certificare il ridotto impatto ambientale per quanto riguarda il rilascio di microfibre nel lavaggio.

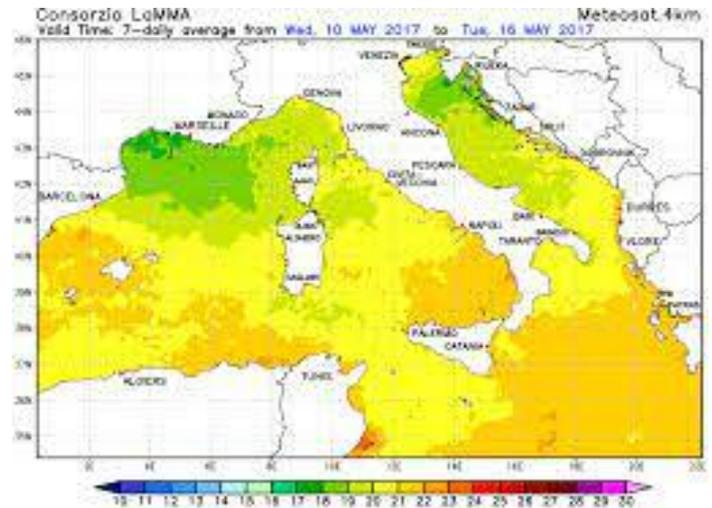
Ricordiamo quattro piccoli gesti alla portata di tutti per contribuire alla salvaguardia dell'ambiente: lavare preferibilmente a basse temperature; riempire il cestello e fare cicli di lavaggio brevi; usare poco detersivo, preferibilmente liquido; preferire capi in fibre naturali.

## Il mare italiano è sempre più caldo

«I sensori posizionati quest'estate da Greenpeace Italia a Portofino e sul versante settentrionale dell'Isola d'Elba hanno registrato un'anomalia termica, positiva di circa 2 gradi Centigradi, con temperature superficiali che hanno raggiunto, e in alcuni casi superato, i 27 gradi in entrambe le stazioni e quindi, verosimilmente, in tutto il Mar Ligure». E' quanto emerge dai dati preliminari raccolti dall'organizzazione ambientalista nell'ambito del progetto Mare Caldo, una rete di monitoraggio realizzato da Greenpeace in collaborazione con il DiSTAV dell'Università di Genova e ElbaTech.

Il progetto Mare caldo è iniziato a fine 2019 con una stazione pilota installata da Greenpeace Italia alle Formiche di Sant'Andrea, nel mare dell'Isola d'Elba. Al monitoraggio oggi aderiscono dieci Aree Marine Protette: Portofino e Cinque Terre in Liguria; Capo Carbonara, Tavolara-Punta Coda Cavallo e Isola dell'Asinara in Sardegna; Isole di Ventotene e Santo Stefano nel Lazio; Plemmirio in Sicilia; Torre Guaceto e Isole Tremiti in Puglia; Miramare in Friuli-Venezia Giulia.

Greenpeace Italia sottolinea che «I dati raccolti nel Mar Ligure evidenziano un significativo assorbimento di calore nei mesi di luglio e agosto con una notevole stratificazione della colonna d'acqua. Nei mesi successivi, il calore si è distribuito più in profondità, con temperature che tra 30 e 40 metri hanno raggiunto i 22 gradi Centigradi (Isola d'Elba) fino a ottobre. Un segnale allarmante ma evidentemente ignorato dal nostro governo, che invece di proteggere l'ambiente e le persone dai cambiamenti climatici ha deciso di incentivare le trivellazioni, anche in mare, e l'uso di gas fossile. Il rapido riscaldamento della temperatura del mare ha portato a una veloce stratificazione delle masse d'acqua superficiali fino a 15 metri di profondità, che si sono mantenute ben separate dalle acque più profonde, dove sono state registrate temperature inferiori alla norma. Nei mesi successivi il calore assorbito dagli strati superficiali si è distribuito nella colonna d'acqua. In particolare, nella stazione all'Isola d'Elba per tutto il mese di ottobre sono state registrate temperature anomale di 21-22 gradi Centigradi fino a 40 metri di profondità».



Alessandro Gianni, direttore delle campagne di Greenpeace Italia, è preoccupato: «Quanto rivelano questi dati preliminari non è certo una buona notizia per il Santuario dei Cetacei del Mar Ligure. Una stratificazione eccessiva delle acque può ridurre la produttività del mare, mentre temperature anomale hanno effetti negativi sugli organismi marini dei fondali che, purtroppo, abbiamo già cominciato a vedere».

I precedenti monitoraggi eseguiti nell'ambito del progetto Mare Caldo avevano già mostrato impatti evidenti causati dalle temperature elevate degli ultimi anni: «Oltre alla continua espansione delle specie aliene, o comunque adatte a temperature più elevate (come, ad esempio, il pesce pappagallo del Mediterraneo, ormai è presente anche nella costa settentrionale dell'Isola d'Elba) – fa notare Greenpeace – si registrano fenomeni di necrosi e mortalità di organismi che vivono sui fondali, come le gorgonie e le spugne. Si osservano inoltre eventi di sbiancamento di altri organismi ospitanti alghe simbiotiche che vengono espulse, come succede alle scogliere coralline tropicali in condizioni di stress. Infine, nel corso degli ultimi monitoraggi è sempre più evidente la desolante situazione del grande mollusco bivalve *Pinna nobilis* – sterminato da agenti patogeni che probabilmente si sono diffusi a causa delle temperature elevate – ormai assente da ampi tratti dei nostri fondali».

Monica Montefalcone, responsabile del progetto Mare Caldo per il DiSTAV dell'università di Genova, conclude: «Le ondate di calore registrate quest'anno da molte delle stazioni aderenti al progetto sono della stessa entità di quanto avvenuto nella famosa estate calda del 2003, a cui sono seguiti eventi di mortalità di massa di moltissimi organismi marini vulnerabili allo stress termico. Ci sono già arrivate diverse segnalazioni di nuovi eventi di mortalità di massa da varie zone del Mediterraneo e questo, purtroppo, ci fa presagire che nei prossimi mesi si osserverà un impatto significativo sugli ecosistemi marini».

## Accelerazione degli eventi climatici estremi in Italia

Secondo il nuovo report “Il clima è già cambiato” dell'Osservatorio CittàClima 2022, «La crisi climatica accelera sempre di più la sua corsa insieme agli eventi estremi, che stanno avendo impatti sempre maggiori sui Paesi di tutto il mondo, a partire dall'Italia. Nei primi dieci mesi del 2022, seppur con dati parziali, sono stati registrati nella Penisola 254 fenomeni meteorologici estremi, +27% di quelli dello scorso anno (intero anno). Preoccupa anche il bilancio degli ultimi 13 anni: dal 2010 al 31 ottobre 2022 si sono verificati in Italia 1.503 eventi estremi con 780 comuni colpiti e 279 vittime. Tra le regioni più colpite: Sicilia (175 eventi estremi), Lombardia (166), Lazio (136), Puglia (112), Emilia-Romagna (111), Toscana (107) e Veneto (101)».

E' la fotografia scattata da Legambiente, con il contributo del Gruppo Unipol, e sintetizzata nella mappa del rischio climatico, aggiornata nel layout e nella grafica e con un focus sul progetto europeo LIFE+ AGreeNet che ha l'obiettivo di rendere le città della costa del Medio Adriatico più resilienti al cambiamento climatico attraverso vari interventi.

Presentando il report, Marisa Parmigiani, head of sustainability del Gruppo Unipol, ha detto che «Anche quest'anno il Rapporto CittàClima ci evidenzia un peggioramento nell'esposizione ai rischi climatici. Come denunciavamo da tempo il nostro paese è fortemente esposto in primis al rischio idrogeologico, ma ultimamente vediamo crescere, anche nei nostri sinistri, i fenomeni della grandine e delle trombe d'aria. Dobbiamo operare congiuntamente, secondo un approccio di partnership pubblico/privato, per adottare e sviluppare un adeguato Piano di Adattamento, perché non è più sufficiente intervenire sulla mitigazione in un contesto in cui il clima è già cambiato».

### Numero eventi per tipologia

**211**

Allagamenti da piogge intense

**193**

Danni alle infrastrutture

**123**

Trombe d'aria

**75**

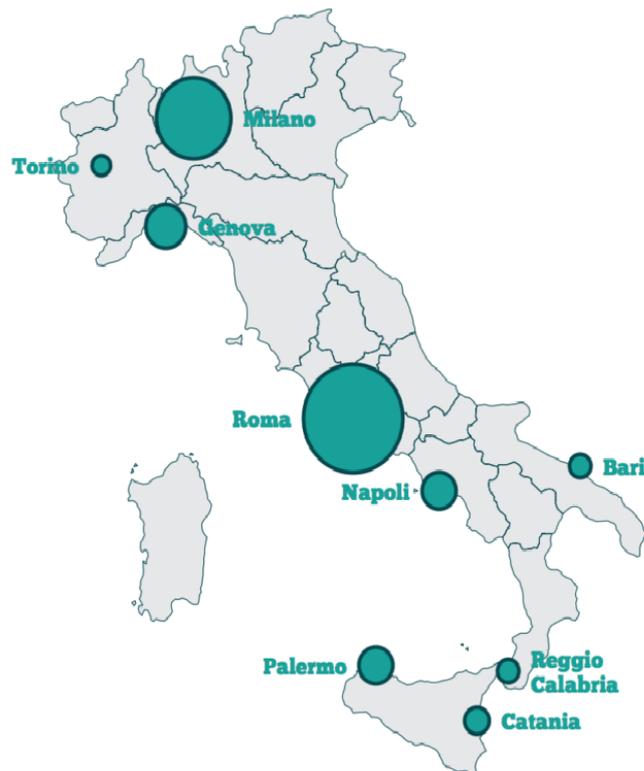
Esondazioni fluviali

**20**

Frane da piogge intense

**14**

Danni al patrimonio da piogge intense



Entrando nello specifico del report: «Su 1.503 fenomeni estremi ben 529 sono stati casi di allagamenti da piogge intense come evento principale, e che diventano 768 se si considerano gli effetti collaterali di altri eventi estremi, quali grandinate ed esondazioni; 531 i casi di stop alle infrastrutture con 89 giorni di blocco di metropolitane e treni urbani, 387 eventi con danni causati da trombe d'aria. Ad andare in sofferenza sono soprattutto le grandi città con diverse conferme tra quelle che sono le aree urbane del Paese più colpite in questi 13 anni: da Roma – dove si sono verificati 66 eventi, 6 solo nell'ultimo anno, di cui ben oltre la metà, 39, hanno riguardato allagamenti a seguito di piogge intense; passando per Bari con 42 eventi, principalmente allagamenti da piogge intense (20) e danni da trombe d'aria (17). Agrigento, con 32 casi di cui 15 allagamenti e poi Milano, con 30 eventi totali, dove sono state almeno 20 le esondazioni dei fiumi Seveso e Lambro in questi anni».

Un riepilogo preoccupante che non a caso Legambiente presentata oggi, nel giorno finale (forse) della COP27 in corso in Egitto, per lanciare un doppio appello: «Se da una parte al livello internazionale è fondamentale che si arrivi ad un accordo ambizioso e giusto in grado di mantenere vivo l'obiettivo di 1.5° C ed aiutare i Paesi più poveri e vulnerabili a fronteggiare l'emergenza climatica, dall'altra parte è fondamentale che l'Italia faccia la sua parte». Al governo Meloni e al ministro dell'ambiente e della sicurezza energetica Gilberto Pichetto Fratin, il Cigno Verde chiede: «In primis, che venga aggiornato e approvato entro la fine dell'anno il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici (PNACC), rimasto in bozza dal 2018, quando era presidente del Consiglio Paolo Gentiloni e ministro Gian Luca Galletti».

**(continua dalla pagina precedente)**

Legambiente ricorda al governo Meloni che «Ad oggi sono saliti a 24 i Paesi europei che hanno adottato un piano nazionale o settoriale di adattamento al clima. Grande assente l'Italia che per altro in questi ultimi 9 anni – stando ai dati disponibili da maggio 2013 a maggio 2022 e rielaborati da Legambiente – ha speso 13,3 miliardi di euro in fondi assegnati per le emergenze meteorologiche (tra gli importi segnalati dalle regioni per lo stato di emergenza e la ricognizione dei fabbisogni determinata dal commissario delegato). Si tratta di una media di 1,48 miliardi/anno per la gestione delle emergenze, in un rapporto di quasi 1 a 4 tra spese per la prevenzione e quelle per riparare i danni».

Il presidente nazionale di Legambiente, Stefano Ciafani, denuncia che «Nella lotta alla crisi climatica, da troppi anni l'Italia sta dimostrando di essere in ritardo. Continua a rincorrere le emergenze senza una strategia chiara di prevenzione, che permetterebbe di risparmiare il 75% delle risorse economiche spese per i danni provocati da eventi estremi, alluvioni, piogge e frane, e non approva il Piano nazionale di adattamento al clima, dal 2018 fermo in un cassetto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica. E' fondamentale approvare entro fine anno il Piano, ma anche definire un programma strutturale di finanziamento per le aree urbane più a rischio, rafforzare il ruolo delle autorità di distretto e dei comuni contro il rischio idrogeologico e la siccità, approvare la legge sul consumo di suolo, e cambiare le regole edilizie per salvare le persone dagli impatti climatici e promuovere campagne di informazione di convivenza con il rischio per evitare comportamenti che mettono a repentaglio la vita delle persone».

Nel report Legambiente fa anche il punto su questi due aspetti: «Se guardiamo alla spesa realizzata in questi anni per gli interventi programmati di messa in sicurezza e prevenzione, emerge come dal 1999 al 2022 sono stati 9.961 gli interventi avviati per mitigare il rischio idrogeologico in Italia per un totale di 9,5 miliardi di euro (elaborazione Legambiente su fonte Ispra, piattaforma Rendis), con una media di 400 milioni di euro l'anno. In parallelo, i dati della Protezione Civile sugli stati di emergenza da eventi meteo-idro dal maggio 2013 a maggio 2022 parlano di 123 casi, segnando un lieve incremento rispetto al 2021 (quando però i dati includevano il periodo fino a ottobre), ma comunque in aumento deciso rispetto ai 103 nel 2020. E poi ci sono i fondi assegnati per le emergenze che, sempre in questo arco di anni, arrivano a poco meno di 13,3 miliardi di euro».

Ma nel report si segnalano anche alcune buone notizie e buone pratiche, a partire dal successo del programma sperimentale d'interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano, emanato nel 2021 dal Ministero della Transizione Ecologica che prevede finanziamenti in decine di aree urbane italiane. Tra queste, ad esempio, Cremona con i Boschi della Villetta e La strada in Verde, Lucca con Le scuole verdi di Lucca, a Ferrara dove le azioni di adattamento riguarderanno Piazza Cortevicchia, a L'Aquila progetti di riforestazione urbana.

Passando alle buone pratiche, c'è Milano con il suo Piano Aria e Clima, finalizzato a ridurre l'inquinamento atmosferico e a rispondere all'emergenza climatica. Genova con l'Action Plan Genova 2050, uno strumento che comprende un pacchetto di azioni concrete sulla sostenibilità ambientale, l'adattamento e la mitigazione dei cambiamenti climatici, per migliorare la qualità della vita dei residenti e non solo. Da Forlì arriva l'esempio del Giardino dei Musei: nato come azione all'interno del progetto Life SOS4life e finanziato con fondi statali, comunali e dal contributo della Fondazione Cassa dei Risparmi di Forlì, si pone come obiettivo la riqualificazione e la valorizzazione dell'area, adibita a parcheggio sopraelevato, sostituendola con un'area a verde pubblico. Da Perugia l'esempio dei GIS (Geographic Information System) per acquisire e analizzare i dati integrando la dimensione geografica, per monitorare in tempo reale i fenomeni e pianificare efficacemente la costruzione del futuro, raccontando con precisione cosa sta succedendo in una città.

Infine, dall'estero tra le buone pratiche c'è quella di Los Angeles, in California, dove è stato approvato un Piano per il riciclo delle acque reflue che prevede che il 70% dell'acqua sia di provenienza locale entro il 2035 per passare al programma degli incentivi per la permeabilità delle superfici voluto dall'amministrazione di Washington DC, in un'ottica di miglioramento del deflusso delle acque.

## In Italia la raccolta differenziata è al 63%

È stato presentato a Ecomondo studio Utilities protagoniste della transizione ecologica: le sfide dell'economia circolare, realizzato dalla Fondazione Utilitatis in collaborazione con Agici, mettendo a fuoco i dati – relativi al 2020 – riferiti a un campione rappresentativo di utility associate a Utilitalia (la Federazione delle imprese idriche, ambientali ed energetiche) che, per i servizi idrici e ambientali, interessa rispettivamente più di 37 e circa 24 milioni di abitanti.

Dal report emerge che i territori serviti dalle associate di Utilitalia, la raccolta differenziata dei rifiuti raggiunge il 63% (un dato in linea con la media italiana) e lo smaltimento in discarica il 17,5% (quando la media nazionale è del 20%, ma il limite massimo stabilito dall'Unione europea per il 2035 è del 10%).

Ma il dato relativo alla raccolta differenziata non deve ingannare: il tasso di utilizzo di materia proveniente dal riciclo (Cmu) nella nostra economia è arrivato al 21,6% nel 2020, ovvero il 78,4% della nostra economia ancora non è circolare. Come mai tanta distanza rispetto al 63% di raccolta?

I motivi sono molti, ma basti osservare che la raccolta differenziata riguarda prevalentemente i rifiuti da imballaggio (l'8% di tutti i rifiuti che generiamo, tra urbani e speciali) e l'organico (Forsu, per un altro 4% circa).

L'Italia resta comunque «ben posizionata» rispetto agli altri Paesi europei per quanto riguarda il principale indicatore di economia circolare: «Mentre a livello europeo il rapporto tra uso di materia proveniente da processi circolari e uso complessivo di materia si attesta al 12,8%, in Italia tale valore è pari al 21,6%, secondo solamente a quello della Francia (22,2%) e di quasi dieci punti percentuali superiore a quello della Germania (13,4%)», documenta lo studio Utilitatis. Allargando il quadro d'osservazione anche ai Paesi europei più piccoli l'Italia scende un po' in classifica, ma non di molto, risultando superata – oltre che dalla Francia – anche da Belgio e Paesi Bassi.

Per continuare a migliorare, come previsto nell'ambito delle riforme strutturali del Pnrr, l'Italia ha adottato la Strategia nazionale per l'economia circolare. Ma si tratta di un documento che è però ancora «sprovvisto dei necessari dettagli attuativi, ed è in ogni caso necessario risolvere numerosi nodi: dal superamento dell'emergenza rifiuti che periodicamente affligge diverse aree, a un cambiamento del sistema economico che consenta alla circolarità di esprimere a pieno il proprio potenziale. Ciò contribuirebbe anche ad attenuare le criticità connesse all'attuale situazione geopolitica, che ha portato alla carenza di alcune materie prime e alla relativa impennata dei costi. È infatti necessario accelerare il disaccoppiamento tra crescita del Pil e uso di materie prime, convertendo gli attuali modelli di produzione e di consumo in un'ottica di circolarità».

Nell'ambito di questo percorso, lo studio evidenzia che anche «i sistemi di deposito e restituzione potrebbero aiutare l'Italia ad aumentare il tasso di riciclo degli imballaggi in plastica, che attualmente si attesta al 45%; altri Paesi che attuano sistemi diffusi di vuoto a rendere ottengono infatti performance migliori: è il caso della Svezia (53%), dei Paesi Bassi (57%) e della Lituania (70%). Lo studio mostra come il tasso medio di raccolta per le bottiglie in Pet in Europa nel 2018 si attestasse sul 47% nei Paesi senza un Drs, e sul 94% nei Paesi con un sistema di deposito e restituzione degli imballaggi».



## Per formazione ghiaccio marino sale più importante delle temperature

Secondo lo studio “Unique thermal expansion properties of water key to the formation of sea ice on Earth”, pubblicato su *Science Advances* da un team internazionale di ricercatori, «Quando i mari polari si congelano e si forma il ghiaccio, non è solo dovuto all'aria fredda che raffredda la superficie dell'acqua. Ancora più importante è impedire all'acqua calda di risalire in superficie dalle profondità dell'oceano, a causa della salinità molto inferiore dell'acqua superficiale. Il ghiaccio marino si forma nelle regioni polari perché in inverno fa molto freddo. Tuttavia, l'acqua fredda è più pesante dell'acqua calda, quindi l'acqua refrigerata dovrebbe affondare e non rimanere in superficie. Questo affondamento dovrebbe riportare in superficie l'acqua più calda impedendo la formazione di ghiaccio negli oceani».

Il principale autore dello studio, Fabien Roquet della Göteborgs universitet. Spiega come funziona la formazione del ghiaccio marino: «La salinità dell'acqua superficiale è inferiore, grazie alla fornitura di acqua dolce dallo scioglimento dei ghiacci ai poli e alle precipitazioni nell'oceano. La differenza di salinità tra l'acqua superficiale e l'acqua più profonda è un fattore importante per la formazione del ghiaccio marino a basse temperature ai poli. Senza la differenza di salinità, l'acqua non si sarebbe stratificata, portando a una continua miscelazione dell'acqua di mare, impedendo così la formazione di ghiaccio».



La superficie dell'acqua, con la sua minore salinità, crea un “coperchio” che impedisce all'acqua calda di risalire in superficie. Senza quel coperchio, le fredde temperature polari non sarebbero sufficienti per congelare l'acqua sempre più calda in movimento. I ricercatori evidenziano che «La forza di questo coperchio di salinità è dovuta alle proprietà uniche dell'acqua di mare. In acqua dolce, l'acqua più fredda di 4 gradi Celsius ha una densità inferiore e quindi rimane

in superficie e si congela trasformandosi in ghiaccio, senza mescolarsi con l'acqua proveniente da profondità maggiori. Nell'oceano, l'acqua salata ha una densità più bassa esattamente al punto di congelamento, intorno a  $-2^{\circ}\text{C}$ . Tuttavia, la densità dell'acqua varia molto meno con la temperatura in acqua fredda rispetto a quando è più calda, il che è molto insolito per un fluido».

Roquet evidenzia che «Più ci si avvicina ai poli, più la salinità è importante per limitare la miscelazione e l'uniformità della temperatura dell'acqua in tutta l'acqua».

Alla Göteborgs universitet fanno notare che «Questa scoperta mostra quanto siano importanti le proprietà speciali della molecola d'acqua per il clima terrestre. Lo scambio di calore tra l'oceano e l'atmosfera è influenzato non solo dalle differenze di temperatura, ma anche dalla salinità dell'oceano. Senza questo fatto, sarebbe impossibile che il ghiaccio marino si formi in misura maggiore. Il ghiaccio marino è di per sé un fattore importante per impedire l'effetto serra, perché riflette la luce solare».

Roquet conclude: «Con il riscaldamento globale, assistiamo a un declino del ghiaccio marino, che compromette la capacità dei mari polari di mantenere il “coperchio” di minore salinità che impedisce al carbonio di salire nell'atmosfera. Ma allo stesso tempo, il clima più caldo può portare a un aumento dell'acqua dolce nei mari polari mentre i ghiacciai si sciolgono e le precipitazioni potenzialmente aumentano. La differenza di salinità può quindi aumentare, il che può contribuire a sostenere la formazione di ghiaccio marino. Ma è difficile prevedere quale effetto sarà dominante; dobbiamo solo aspettare e vedere».

## La passerella sospesa tra cielo e mare nel cuore del Mediterraneo

C'è un luogo fantastico che sembra invitare a toccare il cielo e, al contempo, fare un tuffo dove l'acqua è più blu: è la passerella del Mucem, il Museo delle civiltà dell'Europa e del Mediterraneo di Marsiglia. Un cammino che non è solo fisico e suggestivo, ma anche metaforico, perché collega due sponde del nostro mare e lancia un messaggio di uguaglianza, di comunicazione e inclusione.

La passerella, sospesa tra cielo e mare, si eleva a diversi metri dal livello dell'acqua e, vista da lontano, sembra quasi una linea sottile, un filo su cui tantissime persone possono camminare per toccare due mondi apparentemente distanti che, invece, sono incredibilmente vicini.



Il Mucem e l'idea della passerella  
Ma facciamo un passo indietro e proviamo a spiegare in cosa consiste il Mucem, uno dei capolavori di Marsiglia. Nato nel 2013, è uno dei più grandi e importanti musei etnografici del mondo intero. Si estende su un totale di quasi 56.000 metri quadrati ed è formato da due edifici: uno è lo storico Forte di Saint-Jean, fatto costruire e inaugurato nel 1660 da Luigi XIV di Francia e l'altro è un complesso moderno progettato dall'architetto francese Rudy Ricciotti.

L'idea alla base del Mucem è quella, come abbiamo già accennato, di collegare il passato e il presente. Per

questa ragione è nata la suggestiva passerella, che va dall'edificio ultramoderno progettato da Ricciotti al Forte, estendendosi per oltre 115 metri.

Il Forte, l'edificio moderno e la passerella sospesa

La passerella sospesa, dunque, collega uno dei monumenti storici della città francese a un edificio moderno e all'avanguardia. L'idea di dar vita al cammino sospeso è nata in corso d'opera, quando si stava progettando l'edificio ultramoderno di Ricciotti in occasione della proclamazione di Marsiglia come Capitale Europea della Cultura 2013. Nel corso del 2012, il Forte di Saint-Jean era stato ristrutturato su progetto dell'architetto Roland Carta e le sue parti più elevate si prestavano, dunque, come appoggio più che solido per questo "ponte".

Dall'altro lato, l'edificio progettato da Ricciotti (che prende il nome di J4) era altrettanto perfetto come punto d'avvio/d'arrivo del ponte. Costruito da due solidissimi parallelepipedi a base quadrata e sormontato da una sorta di "scatola" contraddistinta da trafori in calcestruzzo fibro-rinforzato, sembrava naturalmente portato ad accogliere il passaggio. Così, detto fatto: nel giro di un solo anno i due edifici sono stati connessi e passeggiare lungo la passerella è diventata un'esperienza da non perdere.

L'essenza del Mucem e della passerella

Il passato e il presente si incontrano e ci rendono chi siamo: questo è il senso del Mucem e della sua passerella, senza troppi fronzoli e senza giri di parole. La missione di entrambi gli edifici connessi dal "ponte" è, infatti, quella di analizzare e raccontare tutte le radici del Mediterraneo, culla della civiltà, narrando tutte le tensioni e le passioni che le hanno attraversate e che, ancora oggi, le attraversano. Il Forte raccoglie al suo interno le mostre permanenti sui resti più antichi e accoglie i visitatori con un giardino botanico (il Giardino delle Migrazioni) che ha alberi, fiori e arbusti tipici del Mediterraneo.

J4 accoglie, invece, le mostre temporanee e l'arte più moderna e già di per sé costituisce un'opera d'arte: è a conti fatti un enorme frangisole, che grazie ai suoi pannelli in vetro e ai succitati trafori in calcestruzzo fibro-rinforzato, cambia colore in base al momento della giornata e alle condizioni climatiche, per altro accogliendo e rifrangendo anche i riflessi dell'acqua. Attraversare la passerella, dunque, ci ricorda che ogni parte del nostro tempo ci rende ciò che siamo oggi. E può insegnarci, decisamente, a essere inclusivi e migliori.

## Nel Tamigi sono scomparse le cozze depresse

Lo studio "Declines in freshwater mussel density, size and productivity in the River Thames over the past half century", pubblicato sul *Journal of Animal Ecology* da Isobel Ollard e David Aldridge dell' Aquatic Ecology Group dell'università di Cambridge ha misurato la variazione, tra il 1964 e il 2020, delle dimensioni e del numero di tutte le specie di cozze in un tratto del Tamigi vicino a Reading e i risultati sono stati sorprendenti: «Non solo le popolazioni autoctone erano diminuite drasticamente, ma le cozze rimaste erano molto più piccole per la loro età, riflettendo una crescita più lenta».

Per assicurarsi che il censimento fosse una replica esatta dell'originale, la Ollard ha contattato Christina Negus, che aveva svolto il suo censimento mentre era ricercatrice presso all'università di Reading negli anni '60. La Negus, ormai in pensione, ha condiviso i dettagli dei metodi e delle attrezzature che aveva usato. Il suo studio, pubblicato nel 1966, continua ad essere ampiamente citato come prova del grande contributo che i mitili danno al funzionamento degli ecosistemi fluviali.

Gli autori del nuovo studio ricordano che «Le cozze sono importanti negli ecosistemi di acqua dolce perché filtrano l'acqua e rimuovono le alghe. In quanto filtratori, sono esposte a tutto ciò che si trova nell'acqua e questo le rende un prezioso indicatore della salute dell'ecosistema. I gusci di cozze forniscono anche luoghi in cui possono vivere altre specie acquatiche».



La Ollard conferma: «Le cozze sono un ottimo indicatore della salute dell'ecosistema fluviale. E' probabile che un calo così massiccio della biomassa di mitili nel fiume abbia anche un effetto a catena su altre specie, riducendo la biodiversità complessiva. La cozza fluviale depressa (*Pseudanodonta complanata*) era piuttosto diffusa nel Tamigi, ma questo censimento non ne ha trovato nemmeno una, il che solleva anche preoccupazioni per la sopravvivenza di questa specie»,

E lo studio ha anche registrato nuovi arrivi: la cozza zebra (*Dreissena polymorpha*), invasiva e non autoctona, e la vongola asiatica (*Corbicula fluminea*) che non erano presenti nel censimento del 1964 ora popolano il Tamigi in numero elevato. I ricercatori dicono che «Le specie invasive probabilmente hanno fatto l'autostop sulle barche mentre risalivano il Tamigi e si sono stabilite nel fiume».

Per Aldridge, «Questo drastico calo delle popolazioni di mitili autoctoni è molto preoccupante e non siamo sicuri su cosa lo stia causando. Sebbene questo possa sembrare un piccolo studio piuttosto provinciale di un singolo sito in un singolo fiume nel Regno Unito, in realtà fornisce un importante segnale di avvertimento sulle acque dolci del mondo».

Le specie invasive potrebbero essere alla base del declino delle popolazioni di cozze autoctone: è noto che le cozze zebra soffocano a morte le specie autoctone. Ma gli scienziati dicono che «E' necessario più lavoro per essere sicuri. Altre cause potrebbero essere i cambiamenti nell'utilizzo del suolo lungo il fiume o i cambiamenti nelle popolazioni ittiche da cui dipendono le cozze come parte del loro ciclo di vita».

Il censimento ha trovato molti gusci vuoti di cozza fluviale depressa, il che conferma che in passato la *Pseudanodonta complanata* viveva in quel tratto di Tamigi. La cozza di fiume depressa è una delle specie di cozze più a rischio di estinzione nel Regno Unito.

L'indagine ha rilevato che, invece, la popolazione di cozze *Anodonta anatina* è calata di solo l'1,1% rispetto ai livelli del 1964, mentre la cozza *Unio pictorum* è diminuita del 3,2%.

Gli scienziati ritengono che «Il ridotto tasso di crescita delle cozze possa riflettere il ritorno del fiume a uno stato più "naturale". Dal 1964, i livelli di nitrati e fosfati nell'acqua del fiume sono diminuiti grazie a una regolamentazione più rigorosa del trattamento delle acque reflue. Una riduzione di questi nutrienti ridurrebbe la crescita delle alghe, limitando il cibo a disposizione delle cozze».

Le specie di cozze di acqua dolce sono minacciate a livello globale e la Ollard e Aldridge concludono: «Indagini regolari, come questa, sulla popolazione di specie chiave sono essenziali per monitorare la salute dei fiumi e indirizzarne la gestione».

## Come stanno fiumi, riserve idriche e ghiacciai?

Attualmente, 3,6 miliardi di persone hanno un accesso inadeguato all'acqua per almeno un mese all'anno e si prevede che entro il 2050 diventeranno più di 5 miliardi. Secondo UN-Water, tra il 2001 e il 2018, il 74% di tutti i disastri naturali sono stati legati all'acqua. La recente COP27 Unfccc ha esortato i governi a integrare ulteriormente l'acqua negli sforzi di adattamento, si tratta della prima volta che l'acqua è stata citata in un documento finale di una COP, un riconoscimento della sua importanza fondamentale.

La World meteorological organization Wmo ha pubblicato il suo primo rapporto "Global Water Resources" che valuta gli effetti dei cambiamenti climatici, ambientali e sociali sulle risorse idriche della Terra ed evidenzia che «Lo scopo di questo inventario annuale è supportare il monitoraggio e la gestione delle risorse globali di acqua dolce in un'era di domanda crescente e forniture limitate».

Presentando il rapporto, il segretario generale della Wmo, Petteri Taalas. Ha ricordato che «Gli impatti del cambiamento climatico si fanno spesso sentire attraverso l'acqua – siccità più intense e frequenti, inondazioni più estreme, precipitazioni stagionali più irregolari e scioglimento accelerato dei ghiacciai – con effetti a cascata sulle economie, sugli ecosistemi e su tutti gli aspetti della nostra vita quotidiana. Eppure, non c'è una comprensione sufficiente dei cambiamenti nella distribuzione, quantità e qualità delle risorse di acqua dolce. Il rapporto State of Global Water Resources mira a colmare questo gap di conoscenze e fornire una panoramica concisa della disponibilità di acqua in diverse parti del mondo. Questo informerà gli investimenti per l'adattamento e la mitigazione del clima, nonché la campagna delle Nazioni Unite per fornire nei prossimi 5 anni l'accesso universale agli allarmi precoci per i pericoli come inondazioni e siccità».

Ecco i principali punti di Global Water Resources:

### Siccità

Nel 2021, ampie aree del pianeta hanno registrato condizioni più asciutte rispetto alla norma nel 2021, rispetto alla media del periodo di base idrologico di 30 anni. Solo circa un terzo delle aree analizzate è in linea con la media trentennale.

Le zone maggiormente colpite dalla siccità includevano l'area del Rio de la Plata in Sud America, dove una persistente siccità ha colpito la regione dal 2019, l'Amazzonia meridionale e sud-orientale e i bacini del Nord America, compresi i bacini fluviali del Colorado, Missouri e Mississippi. In Africa, nel 2021 fiumi come il Niger, il Volta, il Nilo e il Congo hanno avuto una portata inferiore al normale. Lo stesso è avvenuto per i fiumi in alcune parti della Russia, della Siberia occidentale e dell'Asia centrale.

Invece, in alcuni bacini del Nord America, nell'Amazzonia settentrionale e nell'Africa meridionale (Zambezi e Orange), così come in Cina (bacino del fiume Amur) e nell'India settentrionale, si è verificata una portata fluviale superiore al normale.

Inondazioni significative con numerose vittime sono state segnalate, tra l'altro, nella provincia cinese dell'Henan), nell'India settentrionale, nell'Europa occidentale e nei Paesi colpiti da cicloni tropicali, come il Mozambico, le Filippine e l'Indonesia.

Etiopia, Kenya e Somalia stanno affrontando una siccità che dura da diversi anni consecutivi, con precipitazioni inferiori alla media che hanno causato una siccità nel Corno d'Africa.

### Stoccaggio di acqua terrestre

Lo stoccaggio dell'acqua terrestre rappresenta tutta l'acqua dolce presente sulla superficie terrestre e nel sottosuolo e nel 2021 è stato classificato come inferiore al normale (rispetto alla media calcolata dal 2002-2020) sulla costa occidentale degli Stati Uniti, nella parte centrale del Sud America e in Patagonia, in Nord Africa e Madagascar, Asia centrale e Medio Oriente, Pakistan e India settentrionale. Mentre era al di sopra del normale nella parte centrale dell'Africa, nella parte settentrionale del Sud America, in particolare nel bacino amazzonico, e nella parte settentrionale della Cina.

**(continua dalla pagina precedente)**

Sul lungo termine, il rapporto evidenzia diversi hotspot con un trend negativo nello stoccaggio dell'acqua terrestre che includono il bacino brasiliano del Rio São Francisco, la Patagonia, le sorgenti del Gange e dell'Indo, così come gli Stati Uniti sud-occidentali. Al contrario, la regione dei Grandi Laghi presenta un'anomalia positiva, così come il bacino del Niger, l'East African Rift e il bacino dell'Amazzonia settentrionale.

Il rapporto Wmo avverte che «Nel complesso, le tendenze negative sono più forti di quelle positive. Alcuni degli hotspot sono esacerbati dall'eccessivo prelievo di acque sotterranee per l'irrigazione. Anche lo scioglimento della neve e del ghiaccio ha un impatto significativo in diverse aree tra le quali l'Alaska, la Patagonia e l'Himalaya.

**La criosfera**

La criosfera (ghiacciai, manto nevoso, calotte glaciali e permafrost) è il più grande serbatoio naturale di acqua dolce al mondo. Le montagne vengono spesso definite "torri d'acqua" naturali perché sono la fonte di fiumi e rifornimenti di acqua dolce per circa 1,9 miliardi di persone.

Il rapporto ricorda che «Le modifiche alle risorse idriche della criosfera influenzano la sicurezza alimentare, la salute umana, l'integrità e la manutenzione dell'ecosistema e portano a impatti significativi sullo sviluppo economico e sociale. Tali cambiamenti causano anche pericoli come inondazioni fluviali e inondazioni improvvise dovute alle esplosioni dei laghi glaciali».

Con l'aumento delle temperature, inizialmente si ha un aumento del deflusso annuale dei ghiacciai, fino a raggiungere un punto di svolta, il "picco dell'acqua", in corrispondenza del quale il deflusso diminuisce. Le proiezioni a lungo termine dei cambiamenti nel deflusso dei ghiacciai e la tempistica del picco idrico sono input chiave per le decisioni di adattamento a lungo termine. Le future valutazioni dello State of Global Water Resources della Wmo forniranno un incentivo per valutare regolarmente i cambiamenti nella criosfera e la variabilità delle risorse idriche, a livello di bacino e regionale

**Il Gran Paradiso si sta sciogliendo**

Due volte la lunghezza di un campo di calcio: è questa la misura dell'arretramento del ghiacciaio della cima del Gran Paradiso, il massiccio che dà il nome al Parco nazionale e che ne è il cuore. Si tratta di un ritiro frontale di 209,5 metri rispetto al 2021, secondo le rilevazioni effettuate dal Corpo di sorveglianza del Parco.

Su 57 ghiacciai presenti nel territorio del Parco monitorati dal team di guardaparco specializzati, in collaborazione con il Comitato glaciologico italiano, è stato possibile documentare l'arretramento frontale di 36 corpi glaciali, i restanti ghiacciai, inaccessibili o non più misurabili, sono stati monitorati tramite documentazione fotografica dalle stazioni storiche di riferimento.

Tutti i ghiacciai misurati sono risultati in contrazione, l'arretramento frontale medio del 2022 è stato di -41 metri, più del triplo del dato medio del periodo 1993-2021 (-13 m), che viene superato di circa il 215%, il che conferma la straordinarietà della stagione estiva trascorsa ed evidenzia la sofferenza patita dai ghiacciai del Parco.

Del resto la crisi climatica, già evidente nel corso delle rilevazioni effettuate dal Corpo di sorveglianza del Parco negli ultimi 20 anni, nel corso della stagione 2022 ha dato luce ad una vera e propria "tempesta perfetta" per i ghiacciai del Parco: la combinazione tra lo scarso accumulo nevoso, esito delle rare precipitazioni invernali e primaverili, e le temperature elevatissime registrate a partire dal mese di maggio fino a settembre inoltrato, ha avuto effetti devastanti sulla maggior parte dei corpi glaciali.

Che non si sia trattato solo di una stagione eccezionale viene confermato dai dati raccolti, il ghiacciaio del Grand Etret, osservato speciale delle misurazioni, ha visto una riduzione della sua superficie del 58% dal 1999 a settembre 2022, una perdita di spessore medio di quasi 26 metri, quanto un palazzo di 9 piani. Il dato finale del suo bilancio di massa, -3.334 mm w.e., è il peggiore in assoluto della serie storica e risulta quasi quadruplo del valore medio 2000-2021 (-864 mm w.e.).

## Il più importante hotspot di biodiversità sotterranea del mondo

Mentre il mondo è sempre più alle prese con la scarsità di risorse idropotabili e cambiamenti climatici, la Società Speleologica Italiana (SSI) ricorda che «Le grotte naturali costituiscono l'accesso agli ecosistemi carsici che, sebbene invisibili ai più, conservano elevata qualità dell'acqua e della biodiversità. Le acque sotterranee che scorrono nelle falde acquifere carsiche costituiscono circa il 40% delle fonti di acqua potabile per il nostro Paese, dove le grotte scoperte e documentate dagli speleologi sono oltre 40.000, di cui circa 40 aperte al turismo e dunque una risorsa anche per le economie locali. Nelle grotte carsiche vivono oltre 3.600 specie animali finora conosciute e che sono molto vulnerabili all'inquinamento, allo sfruttamento eccessivo del suolo e alla cattiva gestione».

In Italia sono stati istituiti numerosi Parchi e Aree Protette a connotazione carsica, e le "grotte non ancora sfruttate a livello turistico", che spesso contengono importanti corpi idrici sotterranei, sono riconosciute habitat 8310 dalla Rete Natura 2000, il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Ma per salvaguardare queste risorse ambientali così importanti per la sopravvivenza di molte specie è sempre più urgente adottare approcci multidisciplinari di monitoraggio ambientale per di salvaguardare le aree carsiche ed è sempre più impellente l'esigenza di effettuare monitoraggi ambientali costanti e precisi. E' per questo che negli ultimi anni il ruolo degli speleologi sta assumendo sempre maggiore importanza. Come spiegano alla SSI, «Questi esploratori, riuscendo ad arrivare in luoghi estremi e difficilmente accessibili, supportano i ricercatori nella raccolta di dati utili a discipline anche molto distanti tra loro, dall'idrogeologia alla medicina, dalla biologia all'ingegneria dei grandi vuoti, passando per l'archeologia e l'astrobiologia».

Ma per ricerche e monitoraggi realmente efficaci, è necessario un approccio analitico competente e multidisciplinare, ed è proprio di questo che si è discusso nel seminario di 3 giorni organizzato dalla Società Speleologica Italiana sui monitoraggi degli ambienti carsici dedicato a speleologi, scienziati, istituzioni e operatori del settore, che si è svolto in Sardegna, a Cala Gonone, la località che ospita lo scrigno di biodiversità sotterranea più importante del Mediterraneo: la grotta turistica del Bue Marino. Il seminario e gli eventi collaterali sono promossi dalla Società Speleologica Italiana e patrocinati da Ministero della Transizione Ecologica, Regione Autonoma della Sardegna, Provincia di Nuoro, Comune di Dorgali, Consiglio Nazionale dei Geologi, Ordine dei Geologi della Sardegna, Ordine Nazionale Biologi, Società Italiana di Geologia Ambientale, l'UIS – International Union of Speleology, Associazione Grotte Turistiche Italiane.



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

Il direttore del seminario, lo speleologo Mauro Chiesi, ha evidenziato che «Il monitoraggio dei parametri ambientali in aree carsiche presuppone l'individuazione degli indicatori corretti da rilevare, la conoscenza e la capacità d'uso di strumenti adeguati nonché la raccolta, la gestione statistica e l'interpretazione dei dati raccolti. Con questo seminario abbiamo iniziato a mettere in rete le più avanzate conoscenze della speleologia, in un consesso multidisciplinare che ha fatto entrare in contatto le diverse professionalità coinvolte nelle azioni di studio e salvaguardia dei territori carsici, custodi di imperdibili risorse idropotabili e scrigni di biodiversità»

La Grotta del Bue Marino è famosa a livello internazionale in quanto ultimo sito di riproduzione conosciuto per la foca monaca in Italia. Con uno sviluppo esplorato di oltre 20 km, fa parte di un vasto e articolato sistema carsico che si estende per oltre 70 km e che ricopre un'area complessiva di quasi 29.000 ettari tra i Comuni di Baunei, Dorgali e Urzulei. Il geosito di importanza comunitaria, è soggetto a stringenti normative nazionali ed europee. La grotta, già frequentata in epoca neo-eneolitica (circa 4000 a.C.), da oltre 50 anni è visitata da decine di migliaia di turisti e da speleologi provenienti da tutto il mondo. Con l'obiettivo di valorizzare siti naturalistici strategici per lo sviluppo dei servizi al turismo, fonte primaria dell'economia locale, nel 2021 l'Amministrazione comunale di Dorgali ha commissionato uno Studio di Incidenza Ambientale sul Ramo Nord della Grotta del Bue Marino, finalizzato alla riapertura di questa sezione della cavità, per garantire condizioni di sicurezza per la fruizione complessiva del sito. All'SSI ricordano che «Prima di questo studio, nella Grotta del Bue Marino erano riportate ben 50 specie animali, di cui 28 considerate sotterranee, acquatiche o terrestri; questa analisi già poneva la cavità ai primi posti per biodiversità sotterranea in Italia e nel mondo: le grotte con 25 o più specie sono infatti considerate "hotspot di biodiversità" a livello mondiale (nel 2019 erano note solamente 24 di queste grotte in tutto il mondo, di cui 16 nella zona temperata). Durante gli ultimi monitoraggi sono state complessivamente raccolte e identificate almeno altre 21 specie, prevalentemente marine (e in piccola parte legate ad acque anchialine) che non erano mai state rilevate prima e si aggiungono alla folta lista precedente».

Secondo Fabio Stoch, un biospeleologo di fama internazionale che ha partecipato a quest'ultimo studio di incidenza ambientale: «Non esiste al mondo un hotspot di biodiversità equiparabile alle grotte del Bue Marino, non pensavamo che fosse possibile un simile risultato nell'area mediterranea, invece, dati alla mano, è al primo posto tra le grotte più ricche di fauna e biodiversità».

Tra gli studi sardi presentati al seminario di Cala Gonone ci sono anche quelli multidisciplinari effettuati nell'acquifero carsico del Monte Albo grazie al supporto di biospeleologi e speleosub, e quello sulla vulnerabilità delle risorse idropotabili delle sorgenti di Su Gologone, fonte di approvvigionamento idrico giornaliero di grande qualità per una popolazione che, in alcuni periodi dell'anno, supera le 10.000 persone.

## **Sea Future cerca idee dagli studenti**

Sea Future si rivolge ai giovani per trovare nuove idee nel settore dell'economia del mare, dell'efficientamento energetico, della cybersecurity e della logistica.

Presentati alla Spezia a bordo di Nave Vespucci i bandi per i Sea Future Award, che accompagnano l'appuntamento con il più importante salone italiano dell'industria navale, che si tiene nell'arsenale della Spezia ogni giugno. "Per il nostro Paese, se vogliamo riprendere ad esser competitivi in uno scenario che muta continuamente, è necessaria una forte capacità di innovazione in tutti i campi, da quello istituzionale a quello industriale", ha detto Lorenzo Forcieri, presidente del Distretto ligure delle tecnologie marine.

Il concorso è indirizzato a laureati triennali e magistrali, dottorandi, dottori di ricerca e studenti superiori iscritti agli ultimi due anni. Gli unici paletti è che siano sviluppate presso industrie o laboratori di dipartimenti universitari o centri di ricerca e abbiano ottenuto una votazione tra 100 e 110/110. Ai primi tre classificati tra i laureati andranno premi in tecnologia del valore di 2.000, 1.500 e mille euro rispettivamente. Per quanto riguarda le superiori, i premi saranno di mille, 700 e 500 euro.

"Sea Future nasce con l'obiettivo di promuovere connessioni stabili e durature tra i tanti interlocutori che possono mettere in campo le innovazioni necessarie per soddisfare le esigenze del sistema a lungo termine. Riconoscere alle giovani generazioni un ruolo importante è per noi un motivo di orgoglio", le parole di Cristiana Pagni, presidente di Italian Blue Growth. Gli elaborati devono essere inviati entro e non oltre le ore 12 del 20 febbraio 2023 sulla piattaforma dedicata sul sito [www.seafuture.it](http://www.seafuture.it).

## Alto Adriatico, l'ecosistema marino è mutato negli ultimi 40 anni

Negli ultimi 40 anni, si sono succeduti intensi cambiamenti di regime nell'ecosistema marino dell'Alto Adriatico, considerato uno dei mari più pescosi e sfruttati del pianeta, che hanno portato a variazioni nette in termini di abbondanza di organismi e di processi ecologici, dalle quali sarà difficile, se non impossibile, tornare indietro.

È questo il risultato dello studio condotto dai ricercatori del Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova in collaborazione con l'Università di Amburgo e Cnr-Ismar, e pubblicato sul Journal of Animal Ecology.

A determinare le mutazioni possono essere state le attività umane, come la pesca, o il cambiamento climatico globale di origine antropica.

"Sembra che l'ecosistema del mare Alto Adriatico - spiega Alberto Barausse, coordinatore dello studio - sia cambiato in modo irreversibile: anche se diminuissimo la pressione di pesca, le temperature non si riabbasserebbero a breve a causa dell'inerzia del cambiamento climatico. Capire i fattori che portano a questi cambiamenti di regime negli ecosistemi marini è quindi fondamentale per saper gestire le nostre attività, come la pesca, senza erodere la resilienza degli ecosistemi. Una volta che un cambiamento di regime è avvenuto nell'ecosistema, potenzialmente con conseguenze negative non solo per la biodiversità ma spesso anche per le attività economiche, purtroppo non sempre è possibile tornare indietro facilmente".

La scoperta è stata possibile analizzando con metodi matematici avanzati le serie temporali delle catture di organismi, pesci e invertebrati, da parte della flotta peschereccia di Chioggia (Venezia), la maggiore d'Italia. "La composizione di quello che si pesca riflette la comunità di organismi che abitano il mare", dice Camilla Sguotti, ricercatrice post-dottorato. "A partire dagli anni Ottanta - prosegue - si è avuto un andamento caratterizzato da lunghi periodi di stabilità nella varietà e qualità del pescato, intervallati da improvvisi cambiamenti discontinui a causa dell'effetto sinergico di pressione da pesca e riscaldamento dei mari dovuto ai cambiamenti climatici. La cosa interessante è 'scoprire' solo ora questi cambiamenti, cioè dopo decenni, in quanto le catture totali della flotta sono rimaste approssimativamente costanti nel tempo, distogliendo quindi l'attenzione dall'avvicinarsi delle diverse specie nei decenni".

## Un ghiaccio cremoso per conservare il pesce

Si è sviluppato all'interno di un progetto promosso nel 2017 dall'assessorato regionale alle Attività produttive il "creamy ice", un nuovo tipo di ghiaccio dalla consistenza cremosa per l'abbattimento e la conservazione del pesce.

Una nuova tecnologia da oggi sul mercato, frutto di una ricerca condotta dall'azienda "MedicAir Food", società padovana specializzata fino ad oggi nella produzione di gas medicali. Questo ghiaccio cremoso è stato presentato in una conferenza stampa che si è tenuta nel porto di Sciacca (Agrigento), da dove è iniziato un tour di incontri pubblici che riguarderà tutte le altre marinerie italiane e anche quelle estere.

I produttori vogliono farlo conoscere ad armatori, ristoratori e commercianti, sia all'ingrosso che al dettaglio.

Creamy Ice si compone di acqua salata in forma di microsfere e gas aggiunti, ed è stato studiato e realizzato per aumentare la durata della freschezza del pesce lungo tutta la filiera, dal momento della pesca fino all'arrivo al banco del punto vendita. "Una volta che è stato prelevato e immesso nei contenitori appositi - dice Alessandro Bacci, di Medic Air - il pesce viene immediatamente abbattuto in pochissimi minuti e, grazie al nostro ghiaccio cremoso, può raggiungere immediatamente una temperatura molto bassa, permettendo quindi una conservazione del prodotto nel lungo periodo. Per quanto riguarda i costi - conclude Bacci - non ci discostiamo da quelli riguardanti alla produzione del ghiaccio tradizionale". "Questo ghiaccio alternativo - ha aggiunto Alfonso Milano, dirigente regionale dell'assessorato alle Attività produttive - nasce da un progetto mirato proprio alle innovazioni di processo a beneficio dei prodotti ittici e della trasformazione. Siamo molto soddisfatti che adesso sia diventato una realtà". Alla conferenza stampa, tra gli altri, oltre al sindaco di Sciacca Fabio Termine, ha preso parte anche l'ex assessore regionale Edy Bandiera.

## Passione salmone:, uno dei cibi tipici delle feste di Natale

Il salmone è un alimento presente spesso sulle nostre tavole, anche se i prezzi non sempre sono abbordabili, ma crudo o cotto è un'importante fonte di benessere. Il valore aggiunto che deriva dal consumo è racchiuso nella tipologia di grassi che contiene: preziosi polinsaturi di tipo omega 3. Si tratta di un gruppo di grassi essenziali, associati a proprietà anti-infiammatorie e di protezione della salute cardiovascolare.

Le proprietà del salmone e perché fa bene

Buona fonte di proteine, vitamina B6, B12, tiamina, niacina, sali minerali, fosforo, selenio e acidi grassi omega 3, contiene una discreta quantità di colesterolo e non contiene fibre, né glutine, né lattosio. È un nutrimento importante e quello selvaggio è da preferire – spiegano da ASMI, Alaska Seafood Marketing Institute, l'ente interprofessionale che rappresenta l'industria della pesca dell'Alaska -. È una grande fonte di proteine povere di grassi, ricco degli essenziali acidi grassi Omega 3 a catena lunga quali DHA e EPA, acidi ecosapentaenoico e decosaenoico, che si trovano solo nelle fonti di origine marine e che contribuiscono a mantenere un buono stato di salute, in particolare per il benessere dell'apparato cardiocircolatorio e per il cervello. Inoltre contiene numerose vitamine tra cui la D che raramente si trova negli alimenti del quotidiano. In particolare il salmone selvaggio è speciale: nasce e vive nelle acque incontaminate dell'Oceano Pacifico, si nutre solo di ciò che offre il suo habitat, plancton, gamberetti e altri piccoli organismi, è pescato seguendo un regolamento di sostenibilità”.

Quali tipi di salmone preferire?

Cinque le specie di salmone: Reale, Argentato, Rosa, Keta e Sockeye. Quest'ultimo facilmente reperibile in Italia, si distingue per la sua carne soda, rosso intenso dovuta alla sua alimentazione naturale e non presenta le marezzature grasse tipiche del salmone di allevamento. Il salmone rosso proviene dall'Alaska o dal Nord Pacifico: 100% selvaggio e naturale, ideale alla piastra o al forno così come per ricette a crudo. È commercializzato fresco solo nei mesi della pesca, da maggio a ottobre: per i restanti mesi dell'anno è reperibile in versione surgelata. Ottima è anche la versione affumicata, versatile per preparazioni semplici e come ingredienti per primi piatti creativi.

Quanto salmone mangiare?

Quanto consumarne e come inserirlo nel proprio piano alimentare? I nutrizionisti consigliano di assumere salmone almeno due volte a settimana. Si tratta di un pesce adatto sia ai bambini sia agli adulti, indicato per chi pratica sport e per le donne in gravidanza. È indicato per chi è a dieta perché ricco di nutrienti benefici per l'organismo e povero di calorie.

## Natale, pesce protagonista in tavola Freschezza e origine i “must”

Proprietà benefiche (70% delle risposte) e piacere per il palato (66%) sono le principali ragioni che spingono i consumatori a mangiare pesce, la cui scelta di acquisto, con preferenza per quello fresco, dipende principalmente dalla provenienza (66%) e dall'aspetto (63%). Questi i primi risultati emersi dalla survey “Pesce a tavola: quali abitudini?” lanciata dall'Unc sul sito [www.consumatori.it](http://www.consumatori.it) e sui suoi canali social e realizzata con la collaborazione di Assoittica, Associazione Nazionale delle Aziende Ittiche.

Un trend che gode di un picco importante sotto le feste. Le mode e il calo dei consumi non frenano la voglia degli italiani di festeggiare il Natale con pesci, molluschi e crostacei, protagonisti su oltre il 75% delle tavole della Vigilia, per una spesa che supera i 500 milioni di euro. È quanto emerge da una indagine Fedagri-pesca-Confcooperative in vista delle feste di Natale. Al Nord i prodotti ittici sono spesso in abbinamento anche con i prodotti di terra, al Sud diventano il “file rouge” del menu tutto di “magro” del 24 dicembre con antipasti, primi e secondi a base rigorosamente di specie ittiche di mare e di acqua dolce.

Rispetto al primo studio effettuato sull'arco dei 12 mesi si scopre che quasi la metà dei consumatori dichiara di mangiare pesce due/tre volte alla settimana e il 32% una volta a settimana, con un'importante preferenza per il pesce fresco (61% delle risposte), seguito dal pesce congelato/surgelato (35% delle preferenze). Tra le motivazioni principali nel consumo di pesce, troviamo le proprietà benefiche di questo alimento, evidenziate dalle donne ancor più che degli uomini (74% vs 66% delle risposte).

Proseguendo nell'analisi dei dati, il costo (indicato da 32 consumatori su 100) e il poco tempo a disposizione da dedicare alla preparazione di questo alimento (31% delle scelte) sembrano rappresentare un freno ad un consumo maggiore di pesce. «Un dato questo - commenta il presidente dell'Unc Massimiliano Dona - che evidenzia come prezzi e tempo siano due variabili che oggi più che mai incidono fortemente sul comportamento di consumo delle persone. Basti pensare che proprio il prezzo conquista il podio, al terzo posto con quasi il 50% delle preferenze, tra le variabili che maggiormente orientano le scelte di acquisto».

## Ricette del Mese

### Zuppa di pesce

#### Ingredienti per 4 persone

- 500 gr di cozze
- 500 gr di vongole
- 2 kg di pesce misto per zuppa (tipo scorfano, gallinella di mare, rana pescatrice...)
- 500 ml di brodo di pesce
- 6 scampi
- 2 spicchi di aglio
- 400 gr di polpa o passata di pomodoro
- prezzemolo
- sale
- olio di oliva extravergine

#### Preparazione

Pulite e sfilettate i pesci eliminando squame, testa, coda, pelle, lisca e spine e tagliateli in tranci. Con gli scarti, potete preparare il fumetto di pesce da usare nella ricetta, aggiungendo sedano, aglio, carota, prezzemolo e pomodorini e facendo cuocere per 30-60 minuti, filtrandolo a fine cottura.

Pulite le cozze e le vongole e fatele aprire, in padelle separate, facendole cuocere per 10-15



minuti a fiamma media con coperchio, quindi filtrate i fondi di cottura.

Preparate un sughetto di pomodoro con aglio, olio, polpa di pomodoro e prezzemolo, facendolo cuocere solo pochi minuti, quindi unite tutto il pesce e lasciatelo insaporire velocemente.

Aggiungete l'acqua di cottura di cozze e vongole e il brodo e cuocete per circa 10 minuti con coperchio, poi unite anche cozze, vongole e scampi e fateli cuocere per qualche minuto, senza coperchio.

La zuppa di pesce è pronta: aggiustate di sale e servitela subito con un po' di prezzemolo fresco.

### Totani ripieni

#### Ingredienti per 4 persone

- 4 totani (circa 600 gr totali)
- 200 gr di patate
- 90 gr di pane
- 50 gr di latte
- 1 spicchio di aglio
- 1 uovo
- 10 gr di parmigiano grattugiato
- 1/2 bicchiere di vino bianco
- salvia
- sale
- pepe
- olio di oliva extravergine

#### Preparazione

Innanzitutto lavate bene le patate, mettetele in una pentola con abbondante acqua fredda, portate ad ebollizione e lasciate bollire per 30 minuti o finché non saranno tenere (dipende dalle dimensioni delle patate), quindi scolatele e pelatele.

Pulite i totani e separate la testa dai tentacoli e poi le alette dalla testa. Tritate i tentacoli. Tagliate a listarelle le alette.

Fate saltare tentacoli e alette in padella con aglio e olio abbondante, cuocendo finché l'acqua rilasciata non si sarà asciugata.



Lasciate ammolare il pane nel latte, poi strizzatelo e mettetelo in una ciotola con le patate schiacciate, uovo, parmigiano e il trito di totani, condite con sale e pepe e amalgamate.

Con l'aiuto di una sac-à-poche (o di un cucchiaino) riempiate le teste dei totani, senza arrivare fino al bordo, in modo da poterli chiudere con degli stuzzicadenti.

Fate rosolare i totani in padella con olio e salvia, girandoli per farli dorare in maniera uniforme, poi sfumate con il vino.

Coprite con il coperchio e lasciate cuocere a fiamma bassa per circa 10 minuti, mescolando ogni tanto, quindi togliete il coperchio e fate restringere il fondo di cottura se serve.

I totani ripieni sono pronti, non vi resta che servirli.

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

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

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

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