

### In questo numero

**Primo traghetto  
100% elettrico**  
**pag.2-12**

**Comunicazioni  
ARCI PESCA FISA /  
Approfondimenti**  
**pag.13**

**News**  
**pag.14**

**Record riscaldamento oceani**  
**pag.15/17**

**News**  
**pag.18**

**L'abc del marea scuola**  
**pag.19**

**News**  
**pag.20-21**

**Orientamento Ue per  
proteggere 30% del mare**  
**pag.22**

**Quanto parlano i pesci...**  
**pag.23**

**Ad ammirar le stelle nel  
mare**  
**pag.24-25**

**L'Angolo Enogastronomico**

## Il battesimo del mare per il primo traghetto 100% elettrico

**Ika Rere** è il primo traghetto 100% elettrico al mondo. Sarà attivo dalla fine di marzo 2022 in Nuova Zelanda, all'interno della flotta di East by West Ferries, che opera a Wellington.

Pensato per trasportare 132 passeggeri, è lungo 19 metri e può viaggiare alla velocità di 20 nodi. Come tutti i veicoli ecologici, il suo obiettivo è quello di abbattere le emissioni (quelle prodotte da questi mezzi sono tantissime), e può portare a termine il suo scopo sfruttando un ingegnoso sistema di ricarica, dato che al suo interno non ci sono propulsori a carburante. Una rivoluzione in acqua così come sta avvenendo in strada.



### Il primo di una rivoluzione su mare

Ika Rere è in grado di trasportare 132 passeggeri, operando per la flotta di East by West Ferries nel porto di Wellington, è lungo 19 metri e può viaggiare alla velocità di 20 nodi. L'obiettivo è quello di abbattere le emissioni grazie a un sistema di ricarica pulito e al tempo stesso davvero innovativo. Al suo interno, naturalmente, non ci sono propulsori a carburante ma solo batterie.

Il sistema di ricarica si attiva quando il traghetto è fermo in banchina (è previsto che faccia andata e ritorno, una tratta di circa 25 km, facendo su e giù dalle isole limitrofe), durante lo sbarco e imbarco dei passeggeri, e sono sufficienti 15 minuti: una carica consente il viaggio di andata, l'altra di ritorno. Il motore è un drive elettrico Danfoss Editron, con una batteria *Xalt*. Ika Rere è il primo di una serie di traghetti che il governo neozelandese ha intenzione di produrre per sostituirli, gradualmente, a quelli con il motore a carburante. Una grande aria di novità per il trasporto marittimo che punta a viaggiare via mare con imbarcazioni 100% elettriche per un futuro a impatto zero: il che permetterà di diminuire di ben 640 tonnellate di CO2 nell'aria ogni anno.

**ARCI PESCA FISA**



Pesca sportiva ed agonismo



Sub



Nautica



Servizio Turismo civile



Protezione civile



Vigilanza ittica



Ricerca scientifica



COMUNICATO STAMPA

L'ARCI PESCA FISA APS esprime la sua netta contrarietà alla proposta di legge n. 2328 all'esame della Commissione Agricoltura della Camera dei Deputati che prevede di contrastare il bracconaggio ittico proibendo le attività di pesca professionale in tutte le acque interne italiane salvo in alcuni laghi facenti parte di uno speciale elenco ed in quelle ammesse espressamente in deroga dalle singole regioni.

Così concepito il provvedimento accelererebbe il fenomeno dell'abbandono dei fiumi da parte di coloro che ne vivono la quotidianità e l'ambiente che risulta essere ad oggi uno dei fattori che ha favorito il proliferare di attività di pesca illecite, lederebbe il fondamentale principio del diritto al lavoro per una categoria quella dei pescatori di professione che faticosamente operano nelle acque interne come giustamente sottolineato dalle Associazioni della pesca professionale e riproporrebbe l'odiosa logica della contrapposizione tra pesca ricreativa/sportiva e pesca professionale che ha da sempre danneggiato entrambi i settori.

L'ARCI PESCA FISA APS è convinta che se si vuole assicurare un futuro ambientale e produttivo alle nostre acque interne si debbono continuare a difendere le attività produttive e amatoriali che in quell'ambiente si sono insediate e sviluppate coinvolgendole nei nuovi percorsi di sostenibilità che si stanno realizzando nel nostro Paese.

Un provvedimento del genere sarebbe tra l'altro in controtendenza con le migliori volontà ed iniziative volte ad instaurare una necessaria unicità della gestione dei corpi idrici fondata sulla loro continuità fisica e non su competenze amministrative (nel caso di specie le autorizzazioni in deroga affidate alle Regioni).

Non si deve dimenticare poi che a fronte di un fenomeno tanto pericoloso quanto inaspettato sono stati proprio i pescatori a segnalarlo alle autorità ed a collaborare con le forze dell'ordine nell'azione di repressione.

Impressiona però il disinteresse che ha accompagnato e che sta accompagnando l'iter del provvedimento, seguito quasi esclusivamente dagli addetti ai lavori e questo deve essere un serio motivo di allarme per tutti coloro che hanno a cuore le sorti delle nostre acque interne.

L'ARCI PESCA FISA APS è impegnata a sensibilizzare i rappresentanti delle istituzioni, le forze politiche e associative, la collettività sul tema e a promuovere e realizzare iniziative congiunte volte a contrastare un provvedimento che danneggerebbe non solo la pesca professionale ma l'intero comparto ittico nazionale.

Roma, 13.01.2022

## **Comitato consuntivo regionale per la pesca in Abruzzo anno 2022.**

Si è svolta nella giornata di ieri pomeriggio, martedì 11 gennaio 2022, con inizio alle ore 15:30, una riunione in modalità telematica del Comitato Consultivo regionale per la pesca per discutere dei seguenti argomenti posti all'ordine del giorno:

1. Calendario Ittico 2022;
2. Varie ed eventuali.

Tutti i presenti, hanno approvato in maniera unanime, la bozza del calendario ittico scaricabile dal sito regionale dell'Abruzzo.

<https://www.regione.abruzzo.it/content/convocazione-comitato-consultivo-regionale-la-pesca>

## **Chieti, Rinvio corso agenti ittici volontari**

Si informa che, a causa dell'emergenza e situazione epidemiologica COVID-19 in atto nel nostro territorio, il corso di formazione ed aggiornamento delle Guardie Particolari Giurate Ittiche Ambientali è momentaneamente sospeso.

Il corso sarà riprogrammare a fine febbraio prossimo.

Commissione di Settore Vigilanza e Protezione Civile.

ARCI PESCA F.I.S.A. - Com. Prov. di Chiet

## **Chieti, Open day vaccinazioni**

Si è tenuto oggi l'Open day dedicato alle vaccinazioni contro il Covid-19. A fine giornata sono stati oltre 200 i vaccini somministrati, di cui numerose prime dosi.

Il Comune di Lentella e il Comune di Fresagrandinaria ringraziano di vero cuore tutti i cittadini che hanno partecipato, la Asl Lanciano Vasto Chieti e il suo personale infermieristico, i medici Riccardina Giorgino, Annamaria Giangiacomo e Sante Di Rocco, gli amministratori che si sono prodigati alla buona riuscita della giornata e l'associazione Arci Pesca FISA - Comitato Provinciale Chieti per il prezioso supporto.

La collaborazione porta sempre a buoni risultati.

Le Amministrazioni comunali di Lentella e Fresagrandinaria



## Calabria, Volontari Arci Pesca Fisa in assistenza logistica e amministrativa-

07 - 08 Gennaio 2022 vaccinazione bimbi da 5 a 11 anni Istituto Tommaso Campanella di Lamezia Terme volontari Arci Pesca Fisa Rocca Nucifera di San Pietro a Maida attivati dalla Regione Calabria Protezione Civile per assistenza logistica e amministrativa.



# DIVENTA VOLONTARIO di PROTEZIONE CIVILE



ARCI PESCA F.I.S.A. ROCCA NUCIFERA



“Tutti noi abbiamo la  
responsabilità di essere  
volontari da qualche parte...”



- SERVIZIO ANTINCENDIO;
- TUTELA AMBIENTALE;
- SAFETY & SECURITY;
- ASSISTENZA ALLA POPOLAZIONE E LOGISTICA.

SONO APERTE LE ISCRIZIONI PER L'ANNO 2022.

Email: [fioggogregorio@gmail.com](mailto:fioggogregorio@gmail.com)

Pec: [protezionecivile.arcipescaroccanucifera@pec.it](mailto:protezionecivile.arcipescaroccanucifera@pec.it)

Telefono: 333/1389364 – 338/2865876

**Marche, PROGETTO LIFE STREAMS, Parco Nazionale dei Monti Sibillini**

Mercoledì 12 gennaio, nell'ambito del progetto Life STREAMS, è stata effettuata la prima "semina" di uova fecondate di trota mediterranea nel torrente Sordo presso le Marcite di Norcia, all'interno del Parco Nazionale dei Monti Sibillini. Le uova, in numero di circa 6000, sono state prodotte nell'incubatoio ittico di Cantiano da riproduttori di trota mediterranea geneticamente pure del bacino del Nera, in attuazione del precedente progetto Life TROTA. Il programma di ripopolamento è realizzato dall'Università di Perugia e dalle società Hyla e Aquaprogram nell'ambito di un accordo di collaborazione tra il Parco, la Regione Marche e la Provincia di Pesaro e Urbino, gestore dell'impianto di Cantiano. Un altro passo verso la tutela della biodiversità.



## Marche, Calendario Corsi Pesca - Anno 2022



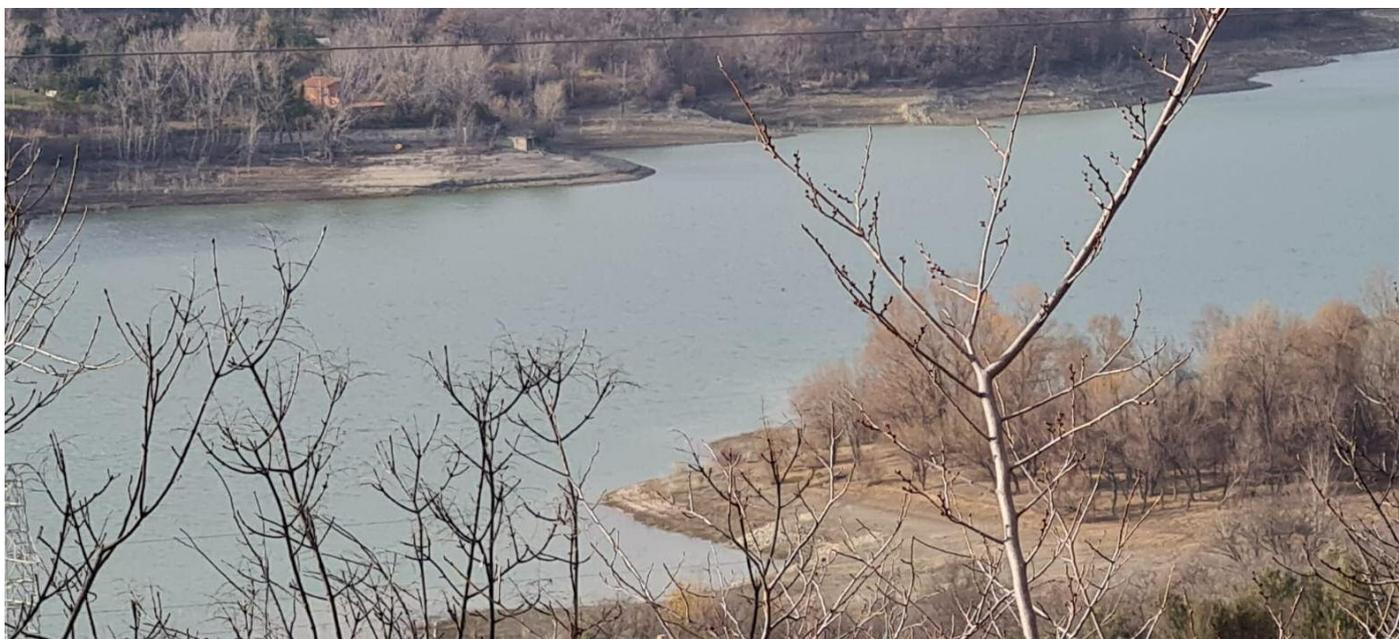
| ASSOCIAZIONE  | COMUNE - SEDE - ORARI   | GIORNI   |
|---|---|--|
|  <p><b>ARCI PESCA F.I.S.A.</b></p> <p>Per informazioni e prenotazione dei corsi per il rilascio della licenza di pesca contattare il Coordinatore, sig. <b>Giuseppe Menichelli</b><br/>tel. <b>347 6729014</b></p> <p>e-mail:<br/>giuseppem035@gmail.com</p> | <p><b>Jesi c/o Sede Regionale</b><br/>Largo S. Allende, 7/B<br/>dalle <b>16,30 alle 19,00</b></p> | <p>03 - 07 gennaio<br/>07 - 11 febbraio<br/>07 - 11 marzo<br/>04 - 08 aprile<br/>02 - 06 maggio<br/>06 - 10 giugno<br/>04 - 08 luglio<br/>01 - 05 agosto<br/>05 - 09 settembre<br/>03 - 07 ottobre<br/>07 - 11 novembre<br/>05 - 09 dicembre</p> |
|   | <p><b>Jesi c/o Sede Regionale</b><br/>Largo S. Allende, 7/B<br/>dalle <b>15,00 alle 20,00</b></p> | <p>03 gennaio<br/>07 febbraio<br/>07 marzo<br/>04 aprile<br/>02 maggio<br/>06 giugno<br/>04 luglio<br/>01 agosto<br/>05 settembre<br/>03 ottobre<br/>07 novembre<br/>05 dicembre</p>   |

**Chieti, Siccità del bacino di Bomba**

Come rilevato domenica 30 gennaio scorso dagli Agenti dell'ARCI PESCA FISA - Comitato Provinciale di Chieti, in occasione di un servizio di Vigilanza e antibraconaggio, la situazione del bacino sta peggiorando inesorabilmente data l'assenza di pioggia e neve sui rilievi.

Un cambiamento che nessuno ricorda negli ultimi anni.

Ufficio di Vigilanza



**Incontri di pesca**  
PESCA CLUB ALTO MUTINO - CARPEGNA (PU-Italy)

**domenica 20 febbraio 2022**  
**“La pesca a mosca in lago:  
tecniche e strategie”**  
con  
**Goffredo TADDEI**

**PROGRAMMA**  
ore 9:00 - ritrovo degli iscritti presso i Laghi dell'Airone - Lunano [PU]  
ore 9:30 - inizio fase apprendimento  
ore 12:30 - pausa  
ore 14:00 - pesca libera  
ore 16:30 - consegna degli attestati ai partecipanti

Quota di iscrizione € 15,00

Per iscrizioni e informazioni:  
PCAM-Carpegna / Eventi 2022  
3392995655 (Presidente PCAM)  
3383124493 (Segretario PCAM)  
3881430584 (Laghi dell'Airone)  
o direttamente sulla pagina facebook

Parco interregionale del Sasso Simone e Simoncello

ARCI PESCA FISA  
FEDERAZIONE ITALIANA SPORT DI AMBIENTE

PAM  
COOPERATIVA PESCATORI PESCA RESE ARCE

MOSCA CLUB VALLESINA

Enrico Francioni  
Distributore esclusivo  
Via S. Maria, 16  
33021 Fontanafredda (TV) - Italia  
Tel. 0423/460000 - 0423/460001  
www.enricofrancioni.it

© eStudio, 2022

Proseguono gli INCONTRI DI PESCA "in presenza".  
Protagonista è ancora la pesca in lago.

Questa volta il tema sarà:

**LA PESCA A MOSCA IN LAGO: TECNICHE E STRATEGIE.**

Coach d'eccezione sarà **GOFFREDO TADDEI** che in merito alla pesca in lago ha maturato un'esperienza straordinaria nel corso degli anni e sempre "sul campo".

Tagor (questo il suo alias) è della Repubblica di San Marino.

Nato nel 1963 pesca a mosca dal 1986 ed è diventato istruttore SIM nel 2003.

Goffredo è pescatore a mosca a tutto tondo, ma è in lago che si esprime al meglio diventando davvero imbattibile: ha sviluppato infatti una tecnica di pesca e delle strategie di successo davvero strabilianti.

Egli in qualsiasi situazione di pesca riesce sempre a trovare la "strada giusta" per contare tante catture.

In questo Incontro Goffredo Taddei svelerà agli iscritti alcuni tips and triks fondamentali per scagionare il "cappotto" in ogni situazione...

Il **PROGRAMMA** della giornata:

ore 9:00 - ritrovo degli iscritti presso i Laghi dell'Airone - Lunano [PU]

ore 9:30 - inizio fase apprendimento

ore 12:30 - pausa

ore 14:00 - pesca libera

ore 16:30 - consegna degli attestati ai partecipanti

Quota di iscrizione € 15,00

Per iscrizioni e informazioni:

PCAM-Carpegna / Eventi 2022

3392995655 (Presidente PCAM)

3383124493 (Segretario PCAM)

3881430584 (Laghi dell'Airone)

o direttamente sulla pagina facebook

### 80 milioni di euro agli enti del terzo settore per l'emergenza Covid-19

I fondi stanziati dall'Agenzia per la Coesione Territoriale sono destinati a organizzazioni di volontariato, associazioni di promozione sociale e Onlus operanti in Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia, Lombardia e Veneto

Come già segnalato il 23 dicembre 2021 nell'articolo pubblicato su questo sito, "Sostegno agli Enti del Terzo Settore impegnati nell'emergenza COVID-19. Scadenza 4 febbraio 2022", arriveranno 80 milioni di euro per sostenere le organizzazioni di volontariato, le associazioni di promozione sociale e le Onlus impegnate nell'emergenza Covid-19 che operano nelle regioni del Sud Italia, in Lombardia e in Veneto.

L'avviso 290/2021 del 20 dicembre 2021 (art. 246 del dl 19 maggio 2020, n. 34, convertito in legge 17 luglio 2020, n. 77) pubblicato sul sito dell'Agenzia per la Coesione territoriale destina 64 milioni di euro alle organizzazioni operanti in Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia e 16 milioni di euro a Lombardia e Veneto e nasce dalla collaborazione tra l'Agenzia per la Coesione Territoriale e il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (DG Terzo settore) con il coinvolgimento delle Regioni interessate e del Forum del Nazionale del Terzo settore.

È possibile inviare la propria richiesta a partire dalle ore 12 del 22 dicembre 2021 fino alle ore 23.59 del 4 febbraio 2022.

Quali enti possono accedere al contributo

Possono inoltrare la richiesta le organizzazioni di volontariato, le associazioni di promozione sociale e le Onlus che svolgono una delle seguenti attività di interesse generale previste dal codice del Terzo settore:

interventi e servizi sociali e per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone disabili (lettera a);

prestazioni socio-sanitarie (lettera c);

educazione, istruzione e formazione professionale e le attività culturali di interesse sociale con finalità educativa (lettera d)

interventi e servizi finalizzati alla salvaguardia e al miglioramento delle condizioni dell'ambiente e all'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali, con esclusione dell'attività, esercitata abitualmente, di raccolta e riciclaggio dei rifiuti urbani, speciali e pericolosi, e alla tutela degli animali e prevenzione del randagismo (lettera e)

interventi di tutela e valorizzazione del patrimonio culturale e del paesaggio (lettera f);

organizzazione e gestione di attività culturali, artistiche o ricreative di interesse sociale, incluse attività, anche editoriali, di promozione e diffusione della cultura e della pratica del volontariato e delle attività di interesse generale (lettera i);

formazione extra-scolastica, finalizzata alla prevenzione della dispersione scolastica e al successo scolastico e formativo, alla prevenzione del bullismo e al contrasto della povertà educativa (lettera l);

servizi strumentali ad enti del Terzo settore resi da enti composti in misura non inferiore al settanta per cento da enti del Terzo settore (lettera m);

servizi finalizzati all'inserimento o al reinserimento nel mercato del lavoro dei lavoratori e delle persone svantaggiate, con disabilità, beneficiarie di protezione internazionale o senza fissa dimora (lettera p);

alloggio sociale e ogni altra attività di carattere residenziale temporaneo diretta a soddisfare bisogni sociali, sanitari, culturali, formativi o lavorativi (lettera q);

accoglienza umanitaria ed integrazione sociale dei migranti (lettera r);

### (continua dalla pagina precedente)

agricoltura sociale (lettera s);  
organizzazione e gestione di attività sportive dilettantistiche (lettera t)  
beneficenza, sostegno a distanza, cessione gratuita di alimenti o prodotti o erogazione di denaro, beni o servizi a sostegno di persone svantaggiate (lettera u);  
promozione della cultura della legalità, della pace tra i popoli, della nonviolenza e della difesa non armata (lettera v);  
promozione e tutela dei diritti umani, civili, sociali e politici, nonché dei diritti dei consumatori e degli utenti, promozione delle pari opportunità e delle iniziative di aiuto reciproco, incluse le banche dei tempi e i gruppi di acquisto solidale (lettera w);  
riqualificazione di beni pubblici inutilizzati o di beni confiscati alla criminalità organizzata (lettera z).

Le richieste saranno valutate in base a due criteri:

la differenza tra le entrate di bilancio del 2020 e 2019 risultanti dai consuntivi approvati;  
numero degli associati regolarmente iscritti, con un importo massimo finanziabile pari a 10.000 euro.

I contributi saranno erogati con procedura semplificata a seguito della verifica di regolarità anche in materia contributiva e fiscale. Attraverso la piattaforma informatica predisposta in collaborazione con il ministero del Lavoro, sarà possibile presentare la domanda, la sua valutazione, la liquidazione e il controllo in itinere ed ex post dei contributi concessi. Ogni ente, inoltre, può presentare una sola istanza di contributo indipendente dal numero di sedi presenti nelle Regioni.

Come presentare la domanda

L'istanza potrà essere caricata tramite la piattaforma elettronica "Ets Fondo Sviluppo e Coesione" disponibile collegandosi al portale Servizi Lavoro tramite il link <https://servizi.lavoro.gov.it> e seguendo le indicazioni fornite nel Manuale utente disponibile sul sito [www.lavoro.gov.it](http://www.lavoro.gov.it). Le richieste di chiarimento di natura tecnica e/o la richiesta di informazioni sulla piattaforma possono essere inviate all'Urp on line al link <https://urponline.lavoro.gov.it/s/crea-case>.

Per quanto riguarda gli aspetti giuridici dell'Avviso, gli enti possono inviare richieste di chiarimento entro 5 giorni lavorativi antecedenti alla chiusura dei termini per la presentazione delle istanze, per posta elettronica all'indirizzo: [terzosettore.fsc@agenziacoesione.gov.it](mailto:terzosettore.fsc@agenziacoesione.gov.it) indicando nell'oggetto "Avviso pubblico per l'erogazione di finanziamenti ad Organizzazioni di volontariato, Associazioni di promozione sociale e Organizzazioni non lucrative di utilità sociale impegnate nell'emergenza covid-19 nelle Regioni Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna, Sicilia e Regioni Lombardia e Veneto ai sensi dell'art. 246 del Decreto-Legge 19 maggio 2020, n. 34, convertito in Legge 17 luglio 2020, n. 77".

Le risposte ai quesiti più frequenti (FAQ) saranno pubblicate sul sito internet dell'Agenzia per la coesione territoriale dedicato all'Avviso.

VAI ALL'AVVISO

[https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2021/12/Decreto\\_Avviso\\_ACT-290\\_2021\\_20\\_12\\_2021.pdf](https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2021/12/Decreto_Avviso_ACT-290_2021_20_12_2021.pdf)

VAI AL MANUALE UTENTE

[https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2021/12/Manuale-Istanza-Fondo-Coesione\\_publicato-1.pdf](https://www.agenziacoesione.gov.it/wp-content/uploads/2021/12/Manuale-Istanza-Fondo-Coesione_publicato-1.pdf)

## Proroghe per bonus casa e superbonus

La **legge di Bilancio 2022**, entrata in vigore l'1 Gennaio 2022 e ha introdotto una serie di novità tra cui la **proroga del Superbonus 110% e degli altri Bonus casa**.

Nella **Manovra 2022** sono stati previste proroghe e variazioni di percentuali per i seguenti **Bonus**:

- **Ecobonus**, agevolazione che prevede una detrazione dal 50% al 65% per gli interventi di efficientamento energetico e si potrà richiedere **entro il 31 dicembre 2024**.

- **Bonus ristrutturazione** che prevede un'aliquota del **50%** e la possibilità di portare in detrazione **fino a 48.000 euro delle spese sostenute**. L'abbuono sarà concesso nel rispetto dei requisiti previsti dall'apposito allegato del Decreto, che i lavori rientrano nelle categorie **straordinaria**, restauro, risanamento, conservativo o ristrutturazione edilizia, il bonus si potrà richiedere **entro il 31 dicembre 2024**.

- **Superbonus 110%** è stato confermato per le abitazioni monofamiliari e le villette per tutto il 2022 e per i condomini per tutto il 2023, ed è stata fissata per **il 31 dicembre 2025 con sistema a scalare** (110% per spese sostenute entro il 31 dicembre 2023, 70% per quelle effettuate entro la fine del 2024 e 65% dal 1° gennaio 2024).

- **Bonus facciate**: è stato depotenziato dal 90% al 60%, la detrazione è riconosciuta nella misura del 90% delle spese documentate, sostenute nel 2020 e nel 2021, e nella misura del 60% delle spese sostenute nel **2022**.

- **Bonus mobili** che prevede incentivi per l'acquisto di mobili ed elettrodomestici anche per il 2022. In particolare, la detrazione IRPEF del 50% sulla spesa massima di € 10.000 può essere fruita da parte dei soggetti che effettueranno **fino al 31 Dicembre 2022** spese per l'acquisto di mobili e/o grandi elettrodomestici, finalizzati all'arredo dell'immobile oggetto di interventi di recupero del patrimonio edilizio iniziati a decorrere dall'1.1.2021.

- La manovra ha anche stabilito la proroga triennale per la **cessione del credito** e lo **sconto in fattura** per i **bonus casa** e per il **superbonus 110%**.

**Lo studio Working Group Trasformazioni Urbane dispone di tecnici e maestranze per realizzare l'istruzione della pratiche e le lavorazioni**

Per info: tel. 0909575284 – 3387694900

[www.trasformazioniurbane.com](http://www.trasformazioniurbane.com)

**Condizioni vantaggiose sono riservate ai soci Arci Pesca Fisa**



## Nel 2021 punti di ricarica per auto elettriche sono cresciuti del 35%

Secondo il terzo rapporto “Le infrastrutture di ricarica pubbliche in Italia” pubblicato oggi da Motus-E, «Continuano a crescere le infrastrutture di ricarica per auto elettriche in Italia. Nel 2021, i punti di ricarica sono aumentati di 6.700 unità, del 35%, a 26.024 punti di ricarica. Le infrastrutture di ricarica (stazioni o colonnine) sono 13.233, in 10.503 location accessibili al pubblico».

L'associazione che raggruppa tutti gli stakeholders della mobilità elettrica precisa che «In particolare, i punti di ricarica standard, di tipo lenta da 3-7 kW (o “slow”) e di tipo rapida da 11-22 kW (o “quick”), rappresentano il 73,6% del totale, mentre i punti di ricarica veloci o ultraveloci (con potenza superiore ai 50 kW), costituiscono il 6,1% del totale, al 31 dicembre 2021».

Ma Motus-E denuncia che «Per quanto riguarda le infrastrutture di ricarica su rete autostradale l'Italia è fortemente in ritardo. Oggi si contano soltanto 1,2 punti di ricarica veloce o ultraveloce ogni 100 km di rete autostradale. Nonostante le misure vagliate a livello nazionale per l'infrastrutturazione autostradale, ad oggi non ci risulta nessun bando pubblicato da parte dei concessionari autostradali per la realizzazione e gestione di una rete di ricarica per veicoli elettrici».

E anche in ambito urbano è doveroso fare meglio: «Nel 2022 sarà fondamentale adottare un approccio unificato tra i vari comuni e per questo Motus-E ha predisposto una bozza di regolamento semplice, efficace e veloce che possa aiutare i comuni nella stesura dei propri regolamenti, oltre ad una applicazione della normativa esistente».

E anche in questo campo emerge l'atavico gap tra il Nord e il resto del Paese: «il 57% circa delle infrastrutture è distribuito nel Nord Italia, il 23% circa nel Centro, mentre solo il 20% nel Sud e nelle Isole. Il 34% è situato nei capoluoghi di provincia e il restante negli altri comuni. La Lombardia, con 4.542 punti, rimane la regione più virtuosa e da sola possiede il 17% di tutti i punti di ricarica nazionale», evidenzia il Report di Motus-E che auspica venga presto istituita «Una Piattaforma Unica Nazionale (PUN) che convogli, all'interno di un unico database ufficiale e consultabile, tutte le informazioni relative alle infrastrutture pubbliche presenti a livello nazionale».

## L'Etna emette il 10% di tutta la CO2 di origine vulcanica al mondo

Il degassamento naturale di CO2 dai territori caratterizzati dalla presenza di vulcani o comunque da un gradiente geotermico elevato è un fenomeno diffuso e compreso sempre più in dettaglio – come dimostrano da ultimo le ricerche condotte nella Toscana della geotermia –, ma l'Etna segna un record che era difficile da prevedere.

In uno studio appena pubblicato sulla rivista *Geology*, un team internazionale di geologi coordinato dall'Università di Firenze dimostra che l'Etna emette quantità di CO2 molto superiori a quelle di altri vulcani attivi, a causa dei serbatoi di carbonio profondi presenti sotto l'Italia meridionale, che liberano anidride carbonica a causa del movimento della placca ionica.

«Nel corso dei tempi geologici, le emissioni vulcaniche hanno rappresentato una delle principali cause delle variazioni della CO2 atmosferica – spiega il ricercatore dell'Unifi Riccardo Avanzinelli, coordinatore dello studio –, ma la quantità di gas che si libera durante le eruzioni non è direttamente collegata a quella del magma. L'Etna è forse l'esempio più eclatante: emette flussi di anidride carbonica che rappresentano il 10% (9.000 tonnellate al giorno) di tutta la CO2 di origine vulcanica, tre volte quella del Kilauea delle Hawaii, nonostante quest'ultimo erutti quattro volte più magma».

Per rintracciare la fonte di tali emissioni i ricercatori hanno studiato il rapporto tra due elementi rari, il Niobio (Nb) e il Tantalio (Ta), rapporto che è generalmente costante nelle rocce vulcaniche e viene modificato solo in pochi processi geologici, come le infiltrazioni di fluidi arricchiti in carbonio presenti nel mantello litosferico sottostante la crosta terrestre.

«Abbiamo analizzato in particolare la composizione della lava dell'Etna e del Vulture, vulcano inattivo da tempo (attivo tra 130 e 800 mila anni fa), perché il magma durante la sua risalita ‘registra’ quel che succede nel mantello terrestre e fornisce informazioni sui processi geodinamici in atto e su quelli remoti – aggiunge Alessandro Bragagni, primo firmatario dell'articolo e assegnista di ricerca Unifi – Grazie agli strumenti ad altissima precisione adottati, abbiamo rilevato in entrambi i casi un rapporto Nb/Ta anomalo».

Tale rapporto rivela la presenza di porzioni di mantello arricchite in carbonio a circa 50 km di profondità al di sotto dell'Italia meridionale. Il particolare assetto e la geodinamica delle placche in questa regione favoriscono il rilascio e la risalita di anidride carbonica nei due vulcani.

«Simili serbatoi di carbonio potrebbero essere nascosti sotto altri vulcani – conclude Avanzinelli – e il nostro approccio darà un contributo alla comprensione del loro ruolo nel bilancio dell'anidride carbonica di origine naturale, sia nel passato che nel presente, e nei cambiamenti climatici del nostro pianeta».

## Nuovo record di riscaldamento degli oceani

Non è stato da molto pubblicato il nuovo preoccupante studio "Another record: Ocean warming continues through 2021 despite La Nina conditions", apparso su *Advances in Atmospheric Sciences* da un team internazionale di 23 ricercatori di 14 istituzioni (tra i quali Simona Simoncelli dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), e Franco Reseghetti dell'Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA).

ENEA pubblica un approfondimento e spiega che «Per il Mediterraneo, ai dati risultati allarmanti illustrati nello studio, si affiancano quelli del monitoraggio della temperatura nei mari Ligure e Tirreno, ripreso nel 2021, nell'ambito del progetto MACMAP dell'INGV, cui partecipa ENEA. Dal 1999, sfruttando navi commerciali che percorrono la rotta tra Genova e Palermo, sono stati acquisiti dati di temperatura che hanno consentito di analizzare le variazioni termiche nel tempo. Partner fondamentale di questa attività è la compagnia di navigazione italiana GNV S.p.A. (Grandi Navi Veloci) dalle cui navi vengono lanciate le sonde che misurano la temperatura».

La Simoncelli evidenzia che «E' molto importante sottolineare che l'Oceano assorbe poco meno di un terzo della CO<sub>2</sub> emessa dall'uomo, ma il riscaldamento delle acque riduce l'efficienza di questo processo, lasciandone una percentuale maggiore in atmosfera. Il monitoraggio e la comprensione di come evolvono nelle acque oceaniche la componente termica e quella legata alla CO<sub>2</sub>, sia individualmente che in sinergia, sono molto importanti per giungere ad un piano di mitigazione che rispetti gli obiettivi approvati per limitare gli effetti del cambiamento climatico. Ad esempio, in conseguenza del riscaldamento delle acque degli oceani (tralasciando l'apporto dell'acqua di fusione dei ghiacciai), sta aumentando il volume e quindi il livello del mare con ripercussioni drammatiche per gli atolli del Pacifico e stati insulari come le isole Maldive ma anche per le nostre aree costiere. Inoltre, acque degli oceani sempre più calde creano le condizioni per tempeste e uragani sempre più violenti e numerosi, abbinati a periodi di caldo esasperato in zone sempre più estese. E, tutto questo, senza considerare gli effetti biologici: l'acqua più calda è meno ricca in ossigeno influisce sulla catena alimentare, così come acqua con acidità più elevata ha effetti anche pesanti sulle forme viventi».

Reseghetti ricorda che «Durante l'ultima campagna di rilevamento dati, a metà dicembre 2021, sono rimasto prima sconcertato e poi sempre più sconcertato dai dati che comparivano sul monitor del sistema di acquisizione. Nel mar Tirreno trovavo l'isoterma T = 14°C quasi sempre sotto i 700 m, talvolta anche intorno a 800 m, valori di profondità che mi hanno sorpreso. In pratica ha iniziato a scaldarsi in modo evidente anche una zona più profonda rispetto al passato. Ho ricontrollato a lungo questi dati di dicembre con Simona Simoncelli, cercando conferme anche in dataset ottenuti da altri strumenti di misura nella medesima area e nel medesimo periodo. Ma purtroppo i nostri risultati erano in buon accordo con gli altri e l'unica conclusione è stata: c'è un nuovo record (anche se ne avremmo fatto volentieri a meno). Questa acqua calda ha iniziato ad 'invadere' il Tirreno da sud, partendo dalle isole Egadi e la costa nord-ovest della Sicilia, e ha proseguito verso nord, interessando una zona di mare sempre più ampia e a profondità crescenti. Purtroppo, per il 2022 non siamo in grado di fornire previsioni, anche se la strada intrapresa negli ultimi anni dal mar Mediterraneo sembra abbastanza chiara con valori sempre crescenti di energia presente nelle sue acque che rimane a disposizione per l'interazione con l'atmosfera dando sempre più spesso origine ad episodi meteo estremi come ondate di calore e violenti fenomeni precipitativi sconosciuti in precedenza in queste zone. Il 2021 è stato un manifesto di tutto questo: il caldo in Sicilia ad agosto, la pioggia in Liguria, i 'medicane', gli uragani del Mediterraneo a fine novembre ancora in Sicilia, solo per fare un esempio».

Entrando più nel dettaglio, le serie temporali delle temperature nel Mediterraneo mostrano aumenti più intensi rispetto a quelli osservati alle medesime profondità intermedie in altre zone dell'oceano globale e la Simoncelli conferma: «Dalla primavera 2013, constatiamo un riscaldamento progressivo nello strato tra 150 e 450 m di profondità (ma i valori di temperatura sono in aumento anche a profondità maggiori), con una crescita ancora più evidente tra il 2014 e il 2017, seguita da un leggero calo nel 2018-2019 e una risalita ulteriore nel 2021. Per i mari Tirreno e Ligure, nel periodo 1999-2021 la variazione di temperatura è stata pari a 0.028°C/anno, coerente con quanto registrato nel Canale di Sicilia dalla strumentazione CNR che acquisisce valori dal 1993. Nei loro dati l'aumento della temperatura è stimato in 0.026°C/anno su tutto il periodo, ma con una crescita di 0.034°C/anno dopo il 2011. Nei nostri dati complessivamente la variazione media della temperatura nello strato 150-450 m è di circa 0.6°C (passando da 13.8°C a 14.4°C)».

Simoncelli e Reseghetti concludono: «Questo ulteriore riscaldamento, che può essere visto come indicatore del perdurare del cambiamento climatico, è arrivato, per ironia della sorte, al termine del primo anno del "Decennio del Mare", l'iniziativa indetta dalle Nazioni Unite per mobilitare tutti i settori della società civile e promuovere un cambiamento radicale nel modo in cui studiamo e gestiamo l'oceano, per uno sviluppo realmente sostenibile che preservi un buono stato ambientale dell'ecosistema e di tutte le risorse che l'oceano ci fornisce».

## Lo scioglimento del permafrost sta già avendo pesanti impatti

Secondo lo studio "Impacts of permafrost degradation on infrastructure", pubblicato su Nature Reviews Earth & Environment da un team internazionale di ricercatori, «Il riscaldamento e il disgelo del permafrost ricco di ghiaccio rappresentano una minaccia considerevole per l'integrità delle infrastrutture polari e di alta quota, mettendo a loro volta in pericolo lo sviluppo sostenibile».

Solo nell'area del permafrost artico vivono 5 milioni di persone e il cambiamento climatico sta facendo riscaldare l'Artico da 2 a 4 volte più velocemente rispetto al resto del pianeta. Lo studio analizza l'entità e i costi dei danni alle infrastrutture osservati e previsti legati al degrado del permafrost e i metodi disponibili per mitigare queste conseguenze negative.

Il team di scienziati guidato dal finlandese Jan Hjort dell'Oulun Yliopisto, ricorda che «Il cambiamento del permafrost impone varie minacce alle infrastrutture, in particolare attraverso il riscaldamento, l'ispessimento dello strato attivo e i rischi legati al disgelo come il termocarsismo e il deperimento di massa. Questi impatti, spesso legati al riscaldamento antropico, sono esacerbati dall'aumento dell'attività umana».

Le infrastrutture operative sono fondamentali per lo sviluppo sostenibile delle comunità artiche e degli altipiani, ma la loro integrità è compromessa dal degrado del permafrost. I danni alle infrastrutture osservati sono sostanziali: fino all'80% degli edifici danneggiati in alcune città russe e circa il 30% delle strade nell'altopiano del Qinghai-Tibet, ed è probabile che aumentino con il riscaldamento climatico. Quasi il 70% delle infrastrutture attualmente presenti nell'area del permafrost si trova in zone ad alto potenziale di disgelo del permafrost vicino alla superficie entro il 2050.

Intervistato da BBC News, Hjort ha spiegato che «Sia le costruzioni stesse che il riscaldamento climatico causano il disgelo del permafrost, che minaccia le infrastrutture esistenti e i futuri progetti di costruzione. Immaginatevi di vivere su un blocco di ghiaccio e di cercare costantemente di mantenerlo congelato. Influisce su tutto, dal tentativo di scavare le fondamenta di una casa, alla costruzione di una strada pianeggiante, fino all'installazione di fognature e sistemi idrici. Storicamente il ghiaccio è rimasto più fresco, ma ora si sta riscaldando velocemente. Si vede dalle fondamenta degli edifici e dalle autostrade che fanno su e giù: si guida su grandi dossi nelle strade».

Una situazione che colpisce ancora più duramente i popoli autoctoni, come i Alaska, dove a causa del modo ineguale in cui il governo degli Stati Uniti ha diviso la terra dopo la colonizzazione nel XIX e XX secolo, i villaggi indigeni ora hanno un territorio limitato e che sta diventando instabile a causa dello scioglimento del permafrost.

Ma anche per i colonizzatori non va meglio: la maggior parte delle città dell'Artico si trova in Russia e il degrado del territorio sta compromettendo la sicurezza alimentare, gli stili di vita tradizionali e l'accessibilità.

Louise Farquharson una geologa dell'università dell'Alaska – Fairbanks che non ha partecipato allo studio, ha detto a BBC News: «Se si pensa all'Artico, l'intera stabilità del territorio dipende dalla soglia di zero gradi Celsius. E mentre la temperatura superficiale si avvicina allo zero, stiamo assistendo a enormi ondate di problemi. In alcune comunità che studio, le condutture idriche si rompono e le case diventano instabili quando il terreno si abbassa. E' diventato pericoloso giocare all'aperto in alcune aree a causa degli stagni che si formano per l'acqua di disgelo. E' importante sottolineare che le persone vivono in questi territori da migliaia di anni: non è così semplice dire che le comunità possono riprendersi e trasferirsi».

Nel 2020, il catastrofico impatto del riscaldamento del permafrost è diventato evidente quando un'enorme fuoriuscita di 21.000 tonnellate di diesel, causata dal cedimento delle fondamenta dei serbatoi di stoccaggio di Norilsk Nickel dovuto al disgelo del permafrost, ha causato uno dei peggiori disastri ambientali della Russia, inquinando fiumi e laghi nell'Artico settentrionale.

Secondo lo studio, almeno 120.000 edifici, 40.000 km di strade e 9.500 km di gasdotti e oleodotti, ma anche aeroporti e piste di atterraggio, si trovano nelle aree del permafrost dell'emisfero settentrionale. Si prevede che, con il riscaldamento antropico, i danni alle infrastrutture continueranno, con il 30-50% delle infrastrutture circumpolari critiche ritenute ad alto rischio entro il 2050. I ricercatori evidenziano che «Le soluzioni ingegneristiche sono in grado di mitigare gli effetti del degrado del permafrost, ma il loro costo economico è spesso elevato». Di conseguenza, i costi delle infrastrutture legati al degrado del permafrost potrebbero salire a decine di miliardi di dollari entro la seconda metà del secolo.

Lo studio conclude evidenziando che «Sono necessari maggiori sforzi per quantificare gli impatti economici e il verificarsi di danni alle infrastrutture legati al permafrost. I progetti di sviluppo futuri dovrebbero condurre valutazioni del rischio infrastrutturale su scala locale e applicare misure di mitigazione per evitare impatti dannosi».

## Accumulare energia sul fondo del mare

Si chiama Ocean Battery ed è stata progettata dalla startup Ocean Grazer, spin-off dell'Università olandese di Groningen. Si tratta di una batteria sottomarina per le energie rinnovabili che ha fatto il suo debutto mediatico al Ces 2022 di Las Vegas, uno dei più importanti eventi mondiali dedicati all'innovazione tecnologica. L'idea punta a risolvere direttamente alcuni dei principali problemi che frenano l'utilizzo delle energie rinnovabili, come per esempio una produzione non costante nel tempo a causa delle condizioni meteorologiche.

### Accumulare sott'acqua

Nell'ambito della transizione energetica, i progetti sulle energie rinnovabili offshore si stanno moltiplicando con la necessità di soluzioni di accumulo specifiche, integrabili direttamente negli impianti o appunto situate sui fondali marini. Ocean Battery, infatti, altro non è che un sistema di accumulo pensato specificatamente per impianti fotovoltaici o eolici in mare. Il funzionamento, non a caso, ricorda quello delle centrali idroelettriche a pompaggio, che sfruttano acqua e gravità.

L'idea degli sviluppatori è quella di raccogliere l'energia generata dal vento per poi immetterla in rete solo nel momento in cui c'è una maggiore richiesta di elettricità. In questo modo, si può bilanciare domanda e offerta e gestire il flusso attraverso la smart-grid. Il serbatoio sul fondale marino, infatti, può contenere fino a 20 milioni di litri di acqua immagazzinata a bassa pressione. Una singola Ocean Battery, poi, dovrebbe avere una capacità di 10 MWh, e può durare circa 20 anni.

Ma come funziona? Il serbatoio è collegato con un sistema di pompe a una camera d'aria superiore. L'elettricità generata da turbine eoliche o pannelli fotovoltaici galleggianti verrebbe utilizzata per pompare l'acqua dal serbatoio alla camera e rilasciarla quando necessario tramite una spinta della pressione dell'acqua oceanica sopra la camera che, azionando le turbine, produce altra elettricità. Il sistema può così trasformare le piattaforme offshore in veri e propri generatori.

### Combustibili fossili, addio

Ma Ocean Battery è solo l'ultimo progetto in ordine cronologico che vuole cambiare il panorama delle fonti rinnovabili sfruttando i fondali degli oceani. Flasc, uno spin-off dell'Università di Malta, ha sviluppato un sistema che utilizza elettricità prodotta da fonti rinnovabili per pompare acqua in una camera che contiene aria sotto pressione, che può quindi far girare una turbina idraulica per generare energia. Anche la tecnologia Flasc può essere utilizzata per convertire la fornitura intermittente di energia rinnovabile in un'uscita graduale.

Un'installazione Flasc, si legge sul sito del progetto, è progettata per oltre 25 anni di funzionamento continuo nelle condizioni operative più difficili e si adatta anche ad acque poco profonde. La capacità di accumulo di energia, invece, aumenta rapidamente con volume e pressione ed è ideale per forme di realizzazione che richiedono capacità di accumulo superiori a 10 MWh.

Un'altra iniziativa, invece, risale a qualche anno fa e si chiama StEnSea (Stored energy in the sea): l'idea è quella di utilizzare sfere cave di cemento sotto la pressione dell'oceano come sistema di accumulo per immagazzinare quantità significative di energia elettrica offshore. Dopo una fase di ricerca e sviluppo il modello è stato testato in Germania nel novembre 2016. Durante l'ultimo Expo 2020 a Dubai, StEnSea è stata fra le tecnologie tedesche presentate: se installata lungo le coste dell'Europa, del Giappone e degli Stati Uniti, hanno spiegato i ricercatori, questa tecnologia potrebbe fornire fino a mille volte la capacità di stoccaggio a terra.

### Nodi da sciogliere

Guardando al domani, se da un lato queste tecnologie accelerano lo sviluppo delle rinnovabili – che vedono comunque un aumento del 42% nell'ultimo decennio negli Usa e il superamento di quelle fossili in Europa – dall'altro non si possono non considerare alcune criticità come il costo. I sistemi di accumulo che coinvolgono un tipo di batteria di questo genere sono infatti molto costosi e, inoltre, possono presentare il rischio di perdite o contaminazione in un ambiente oceanico.

Secondo l'amministratore delegato di Ocean Grazer, Frits Bliet, il progetto non ha bisogno di alcuna manutenzione e, anzi, può "migliorare la vita marina", senza deturpare i territori o distruggere gli habitat. La batteria, inoltre, non richiede minerali rari per essere costruita. Tuttavia, ci vorranno ancora molti anni all'implementazione di questi sistemi all'interno della rete elettrica. Ocean Battery inizia comunque il suo cammino: una batteria verrà installata nei mari dei Paesi Bassi nel 2023, mentre entro il 2025 si punta ad avere un sistema offshore completo con batterie di questo tipo.

## Migliorare il sistema di gestione dei RAEE

Per definire i punti di miglioramento di un sistema di responsabilità estesa dei produttori (EPR) è necessario prima conoscerne i punti deboli e valutare quali azioni si possono mettere in atto per eliminare tali debolezze o quanto meno attivare un percorso di miglioramento.

Sicuramente la debolezza del sistema EPR della filiera dei RAEE è misurabile: la misura ce la fornisce il risultato non in linea con il target che l'Unione Europea ha definito. Mal contato, in Italia la raccolta dei rifiuti elettronici è 30 punti percentuali distante da un obiettivo che ne conta 65. Si può quindi migliorare e dovrebbe essere facile farlo, almeno così possiamo ritenere, se pensiamo che il principio di Pareto, secondo il quale il 20% di un'azione genera l'80% dei risultati, corrisponda alla nostra realtà.

Focalizzarsi su poche attività per ottenere i risultati attesi nel mondo dei RAEE vuol dire applicarsi per risolvere uno di quei problemi dove in una vasca più rubinetti immettono acqua, ma, ahimè, quella stessa vasca è anche piena di buchi. Forse, come molti studenti hanno sempre pensato, se invece di calcolare in quanto tempo i rubinetti riusciranno a riempire la vasca ci si applicasse per chiudere i buchi, per certo si risparmierebbe molta acqua.

Credo che nessuno possa obiettare che per prendere delle decisioni su un tema come questo sia necessario disporre delle informazioni corrette e ancor meglio dei numeri affidabili.

Cominciamo da questi ultimi: le AEE domestiche immesse sul mercato in Italia nel 2020 sono state quasi 1,120 milioni di tonnellate. Se come punto di miglioramento ci ponessimo l'obiettivo di raggiungere il target europeo del 65% dovremmo raccogliere in totale 0,728 milioni di tonnellate di RAEE domestici, nel 2021 ne abbiamo raccolti 0,380, quindi il nostro miglioramento numerico lo possiamo definire: 0,348 milioni di tonnellate, cioè 240 torri di Pisa, dritte o leggermente inclinate. Non male!

Una volta definito il nostro obiettivo, per sgombrare il campo dall'equivoco di essere degli ottimi teorici, ma dei pessimi pratici chiediamoci subito: è possibile, ci sono così tanti RAEE domestici da raccogliere e condurre ad un trattamento adeguato ogni anno? Per nostra fortuna la risposta è sì. E allora cosa dobbiamo migliorare per arrivare lassù, all'obiettivo?

Ecco allora alcuni (s)punti: limitandoci al numero perfetto, propongo tre idee.

1. Partendo dalla considerazione che il recepimento italiano della direttiva RAEE ha seguito, come è obbligatorio che sia, l'impostazione della direttiva europea, ma ha potuto contare sulla "personalizzazione" nazionale, è su quest'ultima che si potrebbe fare leva per far partecipare effettivamente tutti coloro che commerciano in AEE alla gestione del ritiro dei RAEE che il consumatore decide di dismettere (ci sono obblighi normativi molto chiari). Le indicazioni del legislatore europeo, prima sull'1 contro 1 e successivamente sull'1 contro 0, in un contesto come quello italiano, sono dirimenti. Fanno la differenza concreta tra poter raggiungere degli obiettivi o non poterci neppure pensare, o almeno poterlo fare in un tempo realisticamente contenuto. Ma se per una svista ci "dimentichiamo" di sanzionare chi ha l'obbligo di dichiarare quanti RAEE gestisce, il risultato è che la maggioranza non rispetta la norma ed è impedito nei fatti qualsiasi atto di controllo, che magari, e finalmente, potrebbe essere anche mirato e non casuale. Una piccola correzione per la normativa, ma un grande cambio per la società civile. Tra l'altro questo potrebbe aiutare a far sentire meno soli quei distributori di AEE che, nel pieno rispetto dei dettati normativi e senza la necessità che ci sia una sanzione, si comportano correttamente.

2. Su questo si innesca anche uno dei temi più rilevanti nel mondo della gestione dei rifiuti, e cioè il controllo. Fare controlli da parte degli organi preposti è un'attività necessaria, fare dei controlli intelligenti e produttivi è però l'obiettivo. Se così fosse, i numeri ci suggeriscono che si "scoprirebbero" magicamente circa 200.000 tonnellate di RAEE domestici a cui è stato volontariamente affibbiato un passaporto sbagliato. Vale la pena di sottolineare l'avverbio: volontariamente! Consideriamo che se la probabilità di "farla franca" è del 99,99% è difficile che cambino i comportamenti, ma se questa probabilità scende quasi a zero i comportamenti sono di assoluto rispetto della legge. La differenza la fanno i controlli: se ci sono e sono efficaci allora spiegabilmente tutto funziona. Su questo tema è necessario un cambio di passo reale.

3. Un altro (s)punto di miglioramento è nuovamente una richiesta al legislatore. Il tema è la comunicazione. Lo svolgimento parte da una considerazione: siccome, come a volte viene ricordato in Campania, "nessuno nasce imparato", non sarebbe il caso di investire intelligentemente e obbligatoriamente in informazione/formazione dei cittadini per favorire l'identificazione degli oggetti che passando alla categoria dei rifiuti diventano RAEE? Indagini e sondaggi condotti in modo scientifico ci dicono non solo che è il caso, ma che è anche necessario farlo subito. Se sono informato, e quindi conosco, posso adottare comportamenti coerenti, posso richiedere comportamenti corretti, posso far valere i miei diritti. Questo alla fine diventa conoscenza per rispettare l'ambiente, un buon modo di fare cultura. Allora definiamo un minimo investimento annuo in comunicazione e poi facciamolo. Anche in questo caso c'è chi lo fa in forma volontaria, e viene da aggiungere meritoria, ma si può sicuramente fare meglio e di più.

## Dopo italiano e geografia? L'Abc del mare a scuola

E poi dicono che i webinar, diventati una necessità in tempo di pandemia, sono “freddi” e un po', come dire, distanti, dal momento che non c'è la possibilità di vedersi dal vivo e di capire le esigenze di chi ci sta ascoltando. Di fatto, sarà stato per l'interesse per l'argomento trattato o perché davvero non c'è più tempo da perdere, il webinar dello scorso 24 gennaio (giornata mondiale dell'Istruzione) su “A new blue curriculum: Toolkit for policymakers”, il nuovo toolkit pensato per offrire a decisori politici e autorità educative strumenti, ricerche, casi di studio e metodologie per inserire nei programmi scolastici l'Ocean Literacy, fondamentale per diffondere l'Abc della conoscenza del mare, è stato seguito da tanti e con molto interesse.

In occasione della Giornata mondiale dell'Istruzione, proposta la nuova materia “Ocean Literacy” nei programmi scolastici. Primo passo: formare docenti dal ‘Curriculum blu’. Francesca Santoro (Ioc Unesco): «In Italia siamo molto indietro: occorre accelerare». Un decennio di speranza «Migliaia di persone si sono iscritte da ogni angolo del mondo, desiderose di comprendere che cosa è possibile fare per portare sui banchi di scuola quel mare immenso rappresentato dagli oceani, in grado, da soli, di assorbire il 30 per cento del biossido di carbonio», spiega Francesca Santoro, veneziana del mondo e specialista del Programma della Commissione oceanografica intergovernativa dell'Unesco. «Che cosa faccio? Mi occupo di oceani, e quindi di tutto ciò che fa o non fa l'uomo per conservarli in salute. E' chiaro che è sempre meglio rivolgersi ai giovani: perché saranno loro ad occuparsi in futuro di salvaguardare l'oceano e la sua biodiversità marina», racconta Santoro, ricordando l'obiettivo del «Decennio delle scienze del mare per lo sviluppo sostenibile», da realizzare entro il 2030, del quale è responsabile per il Programma di educazione all'Oceano.

### Scuole blu in Portogallo

Non siamo fuori tema. Anzi. Tutto torna. Semmai, sfioriamo un paradosso, venendo a sapere che nel corso del webinar, l'Italia, nonostante i suoi «Ottomila chilometri di costa e non sentirli» (è il commento, decisamente ironico, di una collega della Santoro), non ha risposto presente nelle case history dedicate al mare. «In Portogallo esistono le Scuole blu, mentre in Brasile, nella città di Santos, è stata emanata una legge che rende obbligatoria l'educazione all'Oceano nelle scuole elementari. Per non parlare del Sudafrica, dove la Scienza del mare fa davvero curriculum nei concorsi. Infine, in Costa Rica c'è addirittura un dicastero dedicato al mare».

### La settima potenza mondiale

E se, come ricorda Santoro, il mare non è al centro dell'agenda politica del nostro Paese, bisognerà muoversi, fare qualcosa. «Dobbiamo introdurre nelle scuole un ‘Curriculum blu’, un percorso di formazione e sensibilizzazione a 360 gradi legato all'oceano». L'intento è non solo formare le nuove generazioni dal punto di vista scientifico ma anche far sì che sviluppino una coscienza critica e diventino parte attiva del cambiamento, prendendosi cura del Pianeta. «Il mare produce dal 50 all'80 per cento dell'ossigeno che respiriamo, regola il clima globale e ha un ruolo cruciale anche dal punto di vista economico. E se l'oceano fosse un Paese sarebbe la settima potenza mondiale», osserva la specialista del Programma della Commissione oceanografica intergovernativa dell'Unesco.

### Aspettando Macron

In sintesi, i promotori dell'educazione all'oceano si rendono perfettamente conto delle difficoltà affrontate dal mondo intero per la pandemia, ma, allo stesso tempo: «L'inclusione dell'Ocean Literacy nei programmi scolastici è un processo che bisogna implementare in collaborazione con i governi, gli sviluppatori di programmi di studio, le parti interessate dell'istruzione e la società civile». E l'Italia può fare tanto in questo senso. Del resto, il testo di legge, recentemente approvato da parte della Camera dei Deputati, che punta ad avviare attività didattiche di sviluppo delle competenze non cognitive, capacità umane e sociali che rendono ogni studente capace di far fronte alle sfide della vita di tutti i giorni, si muove proprio nella direzione giusta: «E' un ottimo motivo per essere ottimisti, nonostante le tante difficoltà affrontate dalla scuola in questo periodo storico». C'è da giurarci, a Brest, in Francia, dal 9 all'11 febbraio prossimi, in occasione dell'One Ocean Summit organizzato dal presidente francese, Emmanuel Macron, l'Abc della conoscenza del mare prenderà sicuramente forma tra scienziati, economisti e rappresentanti delle Nazioni Unite. «I professori dell'oceano? Ci saranno. L'importante è formarli», conclude Santoro.

## **Delfino spiaggiato muore sulla riva del mare**

Le hanno provate davvero tutte, ma alla fine hanno dovuto arrendersi. Un delfino spiaggiato a Imperia è deceduto nonostante l'impegno dei soccorritori e dei biologi dell'associazione Delfini del Ponente, che hanno provato in ogni modo a riportarlo in mare aperto.

Come racconta Prima Il Levante, il delfino si è spiaggiato nel pomeriggio di domenica 30 gennaio alla Spiaggia d'Oro di Imperia, per motivi ancora in corso di accertamento. Si tratta di un esemplare maschio di stenella, specie molto diffusa nel Mediterraneo, della lunghezza di circa un metro e 90 centimetri. Quando è stato notato sulla spiaggia da alcuni passanti era ancora vivo, ma molto sofferente. Sul posto sono arrivati i volontari dell'associazione insieme ai veterinari dell'Istituto zooprofilattico sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta

Purtroppo ogni tentativo di soccorrerlo è stato vano e l'animale è deceduto in mare. La carcassa è stata recuperata e portata all'Istituto Zooprofilattico, dove sarà sottoposta a esame necroscopico.

A raccontare la storia è l'associazione Delfini del Ponente con un post sul suo profilo Facebook:

Questo tardo pomeriggio siamo stati contattati da alcune persone per un delfino in difficoltà alla Spiaggia d'oro di Imperia.

Siamo subito intervenuti sul posto e prontamente segnalato alla Capitaneria di Porto di Imperia la presenza di un esemplare di stenella striata.

Insieme ad alcuni surfisti si è cercato di riportare in mare l'animale ( sotto coordinamento dei veterinari dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta e del CERT - Cetacean strandings Emergency Response Team ).

Dopo un paio di tentativi purtroppo l'animale è deceduto in mare.

Domani verrà effettuato l'esame necroscopico e si potranno, ci auguriamo, avere notizie più chiare in merito alla morte della stenella che non mostrava segni evidenti esterni. Ci teniamo a ricordare che, pur nella tristezza di questo avvenimento, il corpo dell'animale, visto l'ottimo stato di conservazione, sarà fonte di preziose informazioni sulla specie e sull'habitat da cui proviene.

## **Edoardo, giovane sub di Viverone che raccoglie plastica in mare**

Quanto c'è da imparare dai giovani? Tantissimo. Molti stupiscono con effetti speciali per la loro sensibilità e iniziativa, e questo è proprio il caso di Edoardo Emma: giovane sub tredicenne e che compirà 14 anni il 29 giugno.

Un ragazzo di Viverone (BI) che nella località turistica egiziana di Sharm el-Sheikh ha iniziato il suo "progetto per l'ambiente".

«Frequento la terza media a Cavaglia - spiega Edoardo - ma con i miei genitori vivo per molti mesi l'anno a Sharm. Nei mesi scorsi a scuola ci hanno invitato a ideare e portare avanti un progetto a favore dell'ambiente e io mi sono messo in gioco».

Edoardo si è rimboccato le maniche e, insieme al suo istruttore di sub, è da circa tre mesi che raccoglie plastica nelle acque del mar Rosso.



## Biodiversità, gli orientamenti Ue per proteggere il 30% del mare

La strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, adottata nel maggio 2020, fissa l'obiettivo di proteggere il 30 % del territorio e del mare dell'Ue entro il 2030 e, in linea con l'European Green Deal, propone azioni e impegni ambiziosi dell'Ue e dei Paesi membri per arrestare la perdita di biodiversità in Europa e nel mondo, in linea con il Green Deal europeo. La strategia punta a mettere la biodiversità dell'Europa sulla via della ripresa entro il 2030, per garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti. Uno degli obiettivi della strategia sulla biodiversità è la creazione di una rete coerente di aree protette. Per questo, la strategia fissa obiettivi di protezione giuridica di almeno il 30 % della superficie terrestre e marittima dell'Unione europea, di proteggere rigorosamente almeno un terzo delle zone protette dell'Ue, quelle considerate ad altissima biodiversità e valore climatico, comprese tutte le foreste primarie e vetuste rimaste, e di gestire efficacemente e monitorare adeguatamente tutte le zone protette entro il 2030».

In una nota la Commissione Ue sottolinea che «Questi obiettivi dell'Ue sono coerenti con gli obiettivi globali proposti alla 15esima Conferenza delle parti (Cop15) della Convention on biological diversity». Secondo la Commissione europea, « L'attuale rete di zone giuridicamente protette non è sufficientemente ampia da salvaguardare la biodiversità a livello Ue. Ulteriori designazioni contribuiranno a completare la rete Natura 2000 e ad ampliare i sistemi nazionali di protezione. Tutte le zone protette dovranno avere obiettivi e misure di conservazione chiaramente definiti. Poiché gli obiettivi della strategia sulla biodiversità riguardano l'Ue nel suo complesso, ogni Stato membro deve fare la propria parte in uno sforzo basato su criteri ecologici oggettivi, riconoscendo che ogni Paese ha una quantità e una qualità diverse della biodiversità. Questi obiettivi dell'Ue sono coerenti con gli obiettivi globali proposti alla 15a Conferenza delle parti (Cop15) della Convention on biological diversity».

Per aiutare gli Stati membri a raggiungere questi obiettivi e a sviluppare una rete coerente e transnazionale, il Commission Staff Working ha elaborato criteri e orientamenti per l'individuazione e la designazione di ulteriori zone protette. Il documento di orientamento è stato elaborato dalla Commissione Ue in collaborazione con l' European Environment Agency (EEA) ed è il risultato di discussioni di un anno con i rappresentanti degli Stati membri e delle organizzazioni delle parti interessate.

Il documento di orientamento individua una serie di criteri che gli Stati membri possono utilizzare per l'individuazione di ulteriori aree protette e stabilisce un processo attraverso il quale gli impegni degli Stati membri per nuove designazioni saranno discussi, sottoposti a revisione inter pares e migliorati in modo che gli obiettivi a livello Ue possano essere raggiunti entro il 2030. Inoltre, fornisce una definizione di rigorosa protezione e orientamento agli Stati membri per stabilire una gestione e un monitoraggio adeguati per le zone protette esistenti e future.

Il Wwf European Policy office ricorda che «Nella strategia per la biodiversità per il 2030, la Commissione europea ha annunciato che proporrà obiettivi di ripristino della natura dell'Ue giuridicamente vincolanti per ripristinare la biodiversità e gli ecosistemi degradati, in particolare quelli con il maggior potenziale di catturare e immagazzinare carbonio e prevenire e ridurre l'impatto dei disastri naturali» e che «Gli ecosistemi marini hanno uno dei più alti potenziali di cattura e stoccaggio del carbonio sulla Terra. Servono anche a prevenire e ridurre l'impatto dei disastri causati dal clima. Tuttavia, l'escalation della crisi climatica, gli elevati livelli di inquinamento, lo sviluppo insostenibile e la pesca eccessiva hanno gravemente degradato la salute degli ecosistemi marini a tassi senza precedenti nella storia umana, dalle acque poco profonde alle profondità marine. Per piegare la curva della perdita della natura ed evitare catastrofici cambiamenti climatici, sono urgentemente necessari investimenti in un'efficace protezione e ripristino del mare».

La legge Ue sul ripristino della natura dovrebbe essere pubblicata a marzo e per il Panda europeo «Ha il potenziale per essere uno degli atti legislativi più importanti ed efficaci visti negli ultimi anni. Con lo sviluppo di questa legge, l'Ue ha una straordinaria opportunità di invertire il declino ambientale e, almeno in parte, di rimediare all'impatto a lungo termine che l'inazione avrà sulle generazioni future. La Commissione europea deve garantire che la legge guidi il ripristino della scala neces-

**(continua dalla pagina precedente)**

saria per affrontare sia la perdita della natura che il cambiamento climatico attraverso obiettivi forti e applicabili. Per il nostro oceano, un obiettivo fondamentale per il quale il Wwf sostiene nella legge è il ripristino riuscito di almeno il 15% dell'area marina dell'UE entro il 2030».

Il Wwf EU sottolinea che «Una protezione rigorosa e il ripristino passivo sono di fondamentale importanza per il recupero degli ecosistemi marini. È altrettanto fondamentale che le aree ripristinate siano protette per garantire che non vengano nuovamente degradate in seguito. Questo approccio combinato al ripristino e alla protezione contribuirà all'obiettivo dell'Ue in materia di biodiversità per il 2030 di riservare alla protezione almeno il 30% delle aree marine e costiere, di cui un terzo rigorosamente protetto».

La Commissione Ue ricorda che «L'ampliamento delle aree protette è anche un imperativo economico, in quanto la natura fornisce molteplici servizi ecosistemici: dalla fornitura di cibo alla filtrazione dell'acqua, dalla purificazione dell'aria allo stoccaggio del carbonio, dalla ricreazione alla resilienza agli eventi meteorologici estremi. I servizi ecosistemici forniti dalla sola rete Natura 2000 sono stati stimati fino a 300 miliardi di euro l'anno. Il fabbisogno di investimenti della rete dovrebbe sostenere circa 500 000 posti di lavoro supplementari. E Il vicepresidente esecutivo della Commissione Ue e responsabile per l'European Green Deal europeo, Frans Timmermans, ha evidenziato che «Per guidare la nostra economia su un percorso veramente sostenibile, dobbiamo dare alla natura lo spazio di cui ha bisogno per riprendersi. L'espansione delle aree protette nell'Unione europea, sia terrestri che marittime, è essenziale per fornire questo spazio».

Il commissario Ue all'ambiente, oceani e pesca, Virginijus Sinkevičius, ha concluso: «Dipendiamo dalla natura e dobbiamo preservarla. Natura 2000 è la spina dorsale di una rete transeuropea della natura, ma deve essere integrata da aree protette a livello nazionale. I nostri orientamenti forniscono agli Stati membri strumenti per aiutarli a individuare, designare e gestire ulteriori aree protette. Continueremo a lavorare insieme per mettere la natura dell'Europa su un percorso di ripresa entro il 2030, a beneficio del nostro pianeta e della nostra economia».

**Sub trova medaglia perduta 12 anni fa e la restituisce**

Un sub di Conegliano ha ritrovato una medaglia celebrativa nel mare di Caorle a Levante, persa nell'estate 2009 a largo di Vallevicchia. Sono trascorsi 12 anni, quasi 13. Quella medaglia era un'onoreficenza consegnata nel 2008 all'ex assessore di Portogruaro, Paolo Bellotto, per aver smesso di giocare dopo una militanza di 15 anni con la Giussaghese. Il sub ha contattato la società.

«Alla mia decisione di appendere gli scarpini al chiodo, la società calcistica gialloblu decise di omaggiarmi con una medaglietta d'oro con incise le date della mia permanenza in squadra dal 1992 al 2007» ricorda Bellotto «Per molti poteva essere un banale riconoscimento, ma non per me che scelsi di portarla sempre con me».

Peccato che riuscì a godersela ben poco perché un anno dopo, mentre faceva il bagno nel mare a largo della Brussa, perse la targhetta.

«Era come cercare un ago in un pagliaio» commenta Bellotto «Dopo un po' ovviamente mi ero rassegnato. L'avevo cercata in tutti i modi, ma alla fine mi ero fatto una ragione. Passa il tempo e non ci pensi più fino a quando, quasi 13 anni dopo, come un fulmine a ciel sereno, ho ricevuto una chiamata dal presidente della Giussaghese che, conoscendo l'accaduto, mi ha comunicato che un sub aveva ritrovato nel mare della spiaggia di Levante a Caorle, grazie ad un metal detector, proprio la mia medaglietta. Ritenendo che l'oggetto avesse un valore affettivo, ha contattato la Polisportiva per informarla del ritrovamento e della volontà di restituirla al proprietario. È stata un'emozione grande poter riaverla tra le mani, non riesco ancora a credere a tutto quello che è successo. Lo stesso sub, incredulo, mi ha detto che non gli è mai capitata una cosa del genere». Per la serie: nulla è impossibile.

## Ma quanto chiacchierano i pesci...

Ormai è noto da tempo che ci sono pochi detti sbagliati come “Muto come un pesce”, nel mare ci sono richiami, grugniti, fischi, schiocchi che non sentiamo o non abbiamo mai sentito.

Ora il nuovo studio “Evolutionary Patterns in Sound Production Across Fishes”, pubblicato su *Ichthyology and Herpetology* da un team di ricercatori delle università statunitensi di Cornell, Howard e Boston rivela che «I pesci hanno molte più probabilità di comunicare con il suono di quanto si pensi generalmente, e alcuni pesci lo fanno da almeno 155 milioni di anni».

Il principale autore dello studio, Aaron Rice del Lisa Yang Center for conservation bioacoustics del Cornell Lab of Ornithology, conferma: «Sappiamo da molto tempo che alcuni pesci emettono suoni. Ma i suoni dei pesci sono sempre stati percepiti come rare stranezze. Volevamo sapere se si trattava di qualcosa una tantum o se esisteva uno schema più ampio per la comunicazione acustica nei pesci».

Il team di ricercatori ha esaminato gli attinopterigi, i pesci con pinne raggiate, che comprendono il 99% delle specie di pesci conosciute al mondo, e hanno scoperto 175 famiglie che rappresentano due terzi delle specie di pesci che comunicano – o che probabilmente comunicano – con il suono. Esaminando l'albero genealogico dei pesci, gli autori dello studio hanno scoperto che «Il suono era così importante che si è evoluto almeno 33 volte separate nel corso di milioni di anni».

Uno degli autori dello studio, William Bemis, che insegna ecologia e biologia evolutiva al College of Agriculture and Life Sciences della Cornell, sottolinea che «Grazie a decenni di ricerca di base sulle relazioni evolutive dei pesci, ora possiamo cercare di rispondere a molte domande su come si sono evolute diverse funzioni e comportamenti nelle circa 35.000 specie di pesci conosciute. Ci stiamo allontanando da un modo di pensare strettamente umano-centrico. Quello che impariamo potrebbe darci alcune informazioni sui driver della comunicazione sonora e su come continua ad evolversi».

Gli scienziati statunitensi hanno utilizzato tre fonti di informazione: registrazioni esistenti e articoli scientifici che descrivono i suoni dei pesci; l'anatomia nota di un pesce: se ha gli strumenti giusti per emettere suoni, come alcune ossa, una vescica natatoria e muscoli specifici per emettere suoni; riferimenti nella letteratura del XIX secolo prima dell'invenzione dei microfoni subacquei.

Un co-autore dello studio, Andrew Bass, professore di neurobiologia e comportamento all'Horace White al College of Arts and Sciences della Cornell, ricorda che «La comunicazione sonora viene spesso trascurata all'interno dei pesci, eppure costituiscono più della metà di tutte le specie di vertebrati viventi. Probabilmente sono stati trascurati perché i pesci non sono facilmente udibili o visibili e la scienza della comunicazione acustica subacquea si è concentrata principalmente su balene e delfini. Ma anche i pesci hanno delle voci».

Di cosa parlano i pesci? Rice risponde che «Più o meno delle stesse cose di cui parliamo tutti: sesso e cibo. I pesci cercano di attirare un compagno, difendere una fonte di cibo o un territorio o di far sapere agli altri dove si trovano. Anche alcuni dei nomi comuni dei pesci si basano sui suoni che emettono, come grunts, croakers, hog fish, squeaking catfish e trombettieri».

Rice intende continuare a monitorare i suoni scoperti nelle specie ittiche e aggiungerli al suo database in continua crescita che ha iniziato a realizzare 20 anni fa con i coautori dello studio, la neurobiologa Ingrid Kaatz della Cornell e il biologo Philip Lobel della Boston University, e conclude: «Il nuovo studio fa capire che esista una comunicazione sonora in più gruppi di pesci quanto avessimo mai pensato. I pesci fanno di tutto. Respirano aria, volano, mangiano qualsiasi cosa: a questo punto, non mi sorprenderebbe nella dei pesci e dei suoni che possono emettere».

## Ad ammirar le stelle nel mare

Alcune cose costruite dall'uomo sono spettacolari. Edifici, sculture e opere d'arte che con il tempo sono diventate col tempo un prezioso patrimonio per l'umanità intera e che ogni giorno danno vita a delle vere e proprie migrazioni umane per contemplare tanta bellezza.

Ma c'è qualcosa di ancora più sublime dell'estro creativo, visionario e geniale dell'uomo, e riguarda tutte le cose che esistono in natura e che rendono il mondo che abitiamo un luogo bellissimo da esplorare e da proteggere. È questo il caso della bioluminescenza in mare, considerato uno dei fenomeni più straordinari del globo. Un'esperienza da fare e da vivere almeno una volta nella vita. Bioluminescenza marina: quando il mare diventa un cielo stellato

Succede che in alcuni periodi dell'anno, e da qualche parte nel mondo, le acque del mare e degli oceani rubino il posto al cielo e lascino brillare le loro stelle. La superficie dello specchio d'acqua, durante le ore notturne, si tinge di luci e colori dando vita a quello che è conosciuto come il fenomeno della bioluminescenza marina.

Il blu è l'assoluto protagonista di questa visione magica e surreale che si manifesta agli occhi degli spettatori più spesso di quanto si possa credere. Il fenomeno, infatti, è abbastanza diffuso nei mari tropicali e in quelli equatoriali grazie alle condizioni meteorologiche e marine.

Ed ecco che appare, quello scintillio fuori dall'ordinario che illumina le acque di bianco e di blu e che trasforma il mare in un cielo stellato. Forse il più bello che abbiamo mai visto.

Ma non si tratta di magia. A mettere in scena lo spettacolo è Madre Natura attraverso l'azione dei micro organismi che prendono il nome di fitoplancton. Questi piccoli esseri viventi, che si trovano sotto la superficie del mare, emettono una luce abbagliante se disturbati o stimolati. La presenza massiccia di questi organismi dà vita a spettacoli maestosi e di grande portata, illuminando in alcuni casi anche vaste aree di mare o di oceano.

Non sono gli unici, però, a garantire questo spettacolo. In altre parti del mondo, infatti, a trasformare il mare in un cielo stellato ci pensa la *noctiluca scintillans*, una microalga nota principalmente per la sua caratteristica bioluminescenza.

Bioluminescenza marina: quando e dove osservarla

La visione del fenomeno della bioluminescenza marina è una vera e propria esperienza che tutti dobbiamo fare almeno una volta nella vita. Appare agli occhi come una visione eterea e surreale grazie al quel colore straordinariamente intenso.

Non capita tutti i giorni di poter vedere questo spettacolo, ma sono diversi i luoghi in cui possiamo recarci per ammirarlo, compreso il BelPaese. Nel nostro mare il fenomeno si verifica soprattutto durante la stagione più calda ed è ben visibile nelle acque che bagnano Filicudi, la splendida isola della Sicilia, e più precisamente all'interno della Grotta del Bue Marino.

A illuminare lo sguardo dei viaggiatori e dei cittadini di tutto il mondo sono anche le acque incandescenti di San Diego che brillano più volte durante l'anno abbagliando tutti i passanti. Il fenomeno è dovuto alla fioritura dei dinoflagellati, plancton marini, che crea visioni strepitose che si estendono per chilometri.

Anche nelle Isole Matsu, la bioluminescenza marina è piuttosto frequente in estate. Nell'arcipelago situato nello stretto di Taiwan, a creare la magia è un'alga incandescente che ha dato vita al fenomeno Blue Tears che attira ogni anno migliaia di visitatori in tutto il mondo.

Si aggiungono alla lista dei luoghi dove ammirare il mare stellato anche Bali, grazie alla presenza dei plancton, la Thailandia e Mosquito Bay, una baia dell'isola di Vieques in cui il fenomeno fu avvistato per la prima volta. Quando accadde, nel XVII secolo i colonizzatori spagnoli attribuirono quella luce all'opera del diavolo.

## I cinesi hanno creato un pesce senza spine

Quante volte, mangiando un filetto di pesce, vi è rimasta una piccola spina incastrata in gola? Un team di ricercatori cinesi ha trovato la soluzione al problema, identificando ed eliminando il gene responsabile della crescita delle fastidiose spine intramuscolari delle carpe cruciane, o carassi (*Carassius carassius*).

Via il gene, via il dolore. Il progetto, condotto da un gruppo di ricerca del Heilongjiang River Fisheries Research Institute sotto la supervisione della Chinese Academy of Fishery Sciences (CAFS), è iniziato nel 2009: dieci anni dopo, a seguito di un'analisi di oltre 1.600 geni, gli studiosi hanno infine trovato il gene responsabile della crescita delle spine intramuscolari. L'eliminazione di questo gene ha dato vita a una nuova varietà di carassi capaci di riprodursi ed esteticamente identici ai compagni spinosi.

Questione di gusti. Secondo gli esperti, la creazione di carpe cruciane prive di spine contribuirà a un aumento nel consumo di prodotti acquatici. Certo, bisognerà prima aver voglia di mangiarle: in Italia questo pesce di acqua dolce non è per nulla apprezzato, a causa del forte sapore di fango (e delle numerose spine, che però sembrano essere un problema superato), mentre in Polonia, Russia e Asia viene consumato abitualmente. Anzi, i cinesi lo definiscono "un pesce dalla carne tenera e il sapore fresco".

Spine addio. In Cina sono diversi i progetti di ricerca che si occupano di rendere i pesci più facilmente commestibili: un altro team della Huazhong Agricultural University sembra aver trovato il gene che controlla lo sviluppo delle spine intramuscolari di tutti i pesci. Per ora la sua rimozione è stata testata solo su tre varietà (l'orata di Wuchang, la carpa erbivora e la carpa cruciana), ma secondo Gao Zexia, coordinatrice dello studio, «il gene è comune a tutti i pesci con le spine».

## Una start-up ha inventato un pesce vegetale simile a quello vero

Sembra un trancio di salmone, ma è totalmente vegetale e la sua configurazione è data da una stampante 3D.

È quello a cui sta lavorando la start-up israeliana Plantish, che conta in breve tempo di produrre anche altri tipi di alimenti vegani che riproducono il pesce, compresi anche mitili e crostacei. Si tratta della prima azienda al mondo che ha avuto questa idea, dopo che altre si sono dedicate alla carne "non carne".

Scopo della nuova start-up è di "salvare il delicato tessuto vitale dell'oceano utilizzando materiali a base vegetale per sviluppare un sostituto con lo stesso aspetto, consistenza, gusto e valori nutrizionali dei veri prodotti ittici", hanno riferito i media.

"Il pesce è l'animale più cacciato al mondo. Se non faremo qualcosa - ha detto a Ynet Ofek Ron, fondatore della Plantish e convinto vegano, che aggiunge: "in pochi decenni probabilmente non ci sarà più pesce nel mare".

## Come non "spappolare" il pesce in cottura

Il pesce è uno degli ingredienti più utilizzati in cucina. Fa benissimo al nostro organismo e grandi e piccoli ne vanno matti.

In molti commettono un comunissimo e banalissimo errore quando si cucina il pesce e questo porta a farlo, praticamente, disintegrare nella pentola. Mangiare una "pappetta" invece di un bel filetto morbido e gustoso non è certo la cosa migliore che ti possa capitare. Basta davvero un piccolo passaggio per evitare questo sgradevolissimo inconveniente quando si cucina il pesce. Questo è un piccolo segreto che le nostre nonne usavano sempre ed è così efficace che si usa ancora oggi. Scopriamo subito di cosa si tratta.

Ti basterà seguire qualche piccola e facilissima dritta per evitare che il pesce si frantumi mentre lo cuoci in padella.

Quando si cucina il pesce in padella, capita spesso che si attacchi al fondo e, nel momento in cui va girato, si disintegri in mille pezzettini creando un secondo piatto a metà tra una pappa per bambini e le uova strapazzate. Se vuoi evitare questo inconveniente e gustare sempre piatti perfetti, non ti resta che fare attenzione a questi passaggi. Quando vuoi preparare il pesce cuocendolo in una padella, è fondamentale che questa sia molto calda. Falla scaldare sul fuoco per qualche minuto e solo dopo puoi aggiungere il pesce.

Una volta posizionato il pesce, devi tener presente che la cottura sarà molto più breve rispetto alla cottura al forno o alla brace. Una delle cose che fa rompere il filetto in padella è proprio il tempo di cottura, se lo cuoci troppo infatti tenderà a sfaldarsi. Un altro trucchetto è quello di non aggiungere subito il sale ma di farlo solo a metà cottura. Il sale, infatti, tende a trattenere i liquidi e a far seccare il pesce. Se lo aggiungi subito dopo averlo messo in padella, rischi di eliminare i succhi di cottura e di rendere il pesce una pietanza informe. In ultimo, ma non per importanza, spennella il pesce con un po' d'olio extravergine di oliva prima di metterlo in padella e vedrai che non si attaccherà sul fondo.

Usa questi trucchetti e noterai subito un'enorme differenza. I tuoi secondi piatti a base di pesce saranno sempre impeccabili.

### Farfalle al salmone

*Ingredienti per 4 persone*

- 320 gr di pasta formato farfalle
- 200 gr di salmone affumicato
- 1 scalogno
- 30 gr di burro
- 200 ml di panna fresca
- 1 bicchierino di vodka assoluta
- 1 cucchiaio di passata di pomodoro
- noce moscata
- sale
- erba cipollina

#### *Preparazione*

Fate cuocere la pasta in una pentola con abbondante acqua salata.

Intanto tagliate il salmone a pezzetti.

In una padella fate rosolare lo scalogno finemente tritato, nel burro.

Aggiungete il salmone.

Sfumate con la vodka.

Versate ora la panna e un pizzico di noce moscata.

Mescolate, aggiustate di sale ed aggiungete un cucchiaio di passata di pomodoro.



Girate il sugo di salmone e portate ad ebollizione, poi spegnete il fuoco.

Scolate le farfalle al dente, versatele nella padella e fate amalgamare il tutto dolcemente. Adagiate quindi la pasta panna al salmone nei piatti, aggiungete qualche pezzetto di salmone affumicato tenuto da parte e decorate con dell'erba cipollina tritata.

La vostra pasta al salmone è pronta.

### Baccalà mantecato

*Ingredienti per 4 persone*

- 400 gr di baccalà fresco dissalato
- 100 ml di latte
- 200 ml di acqua
- prezzemolo
- 1 spicchio di aglio
- 100 ml di olio di oliva
- sale
- pepe

#### *Preparazione*

Iniziate la preparazione mettendo lo stoccafisso in ammollo in acqua per almeno 24 ore cambiando spesso l'acqua.

Tagliate quindi il baccalà a pezzi e mettetelo in una casseruola con il latte e l'acqua. Cuocete a fuoco medio e una volta raggiunto il bollore, proseguite la cottura per 30 minuti.

Scolate ora il baccalà, ripulitelo di pelle e lische e sbriciolatelo in una ciotola.



Preparate l'aglio in piccoli pezzi e sminuzzate il prezzemolo.

Aggiungete entrambi nella ciotola assieme a sale e pepe.

Frullate il tutto unendo l'olio a filo fino ad ottenere una crema omogenea.

Il vostro baccalà è pronto, servitelo su dei crostini di polenta.

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)