

Un intestino di pesce artificiale per sperimentare mangime più sostenibile per i pesci di allevamento



All'Università statale di Milano si lavora da più di cinque anni a un nuovo sistema utile a supportare la produzione di mangime più sostenibile per i pesci di allevamento. È un metodo che consente di ridurre sia il tempo e le energie necessari a sperimentare gli

effetti dell'introduzione di nuovi mangimi in acquacultura sia la quantità di animali necessari alle sperimentazioni.

Ne abbiamo parlato con Fulvio Gandolfi, docente di Anatomia e Fisiologia Veterinaria all'Università degli Studi di Milano, coordinatore del [progetto Fish-AI](#), guidato dalla stessa Università di Milano, che si è appena concluso, alla fine del 2024, dopo cinque anni, ma si apre ora a nuovi sviluppi e applicazioni concrete. È stato realizzato grazie a un finanziamento europeo European Innovation Council (EIC), un tipo di finanziamento finalizzato al trasferimento tecnologico, ovvero a sostenere progetti di ricerca scientifica caratterizzati dalla possibilità di avere applicazioni pratiche.

«La nostra idea – spiega Gandolfi, del Dipartimento DISAA dell'Università di Milano, – è stata quella di mettere a frutto la nostra lunga esperienza nel campo delle cellule staminali, dei meccanismi di differenziamento e della creazione di modelli in vitro, per realizzare un intestino artificiale di pesce, più precisamente di trota, che possa

essere utilizzato per testare nuovi tipi di mangime destinati all'acquacoltura. Semplificando, l'interno dell'intestino in natura è rivestito di una mucosa, composta da cellule che assorbono i nutrienti e li trasmettono al sangue: abbiamo voluto replicare questa struttura in laboratorio, attraverso cellule intestinali di trota coltivate in vitro. In questo modo si possono testare più agevolmente alimenti innovativi da destinare all'acquacoltura, rendendo più veloce la procedura e riducendo la necessità di test in vivo sugli animali».

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: scienzainrete.it

Granchio blu, rilevata la presenza del parassita *Hematodinium*



Il granchio blu Atlantico (*Callinectes sapidus*), specie aliena che negli ultimi due anni ha messo in ginocchio la produzione di vongole in Veneto, ospita un parassita del genere *Hematodinium* che causa la *Bitter Crab Disease* (BCD), nota

anche come “malattia del granchio amaro”. La carne di crostacei gravemente parassitati, una volta cucinata, può assumere un retrogusto amaro, che può comprometterne l'appetibilità per il consumatore.

A rilevare la presenza del parassita sono stati i ricercatori

del [Centro specialistico ittico \(CSI\)](#) dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe), nell'ambito di un [progetto di ricerca](#) finanziato dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF) finalizzato a valutare lo stato di salute del granchio blu, con un focus particolare sulla presenza di patogeni che potrebbero influenzare la dinamica di popolazione di questa specie nelle principali lagune costiere del Nord Adriatico.

Il granchio blu Atlantico (*Callinectes sapidus*) ospita un parassita del genere *Hematodinium* che causa la Bitter Crab Disease (BCD), nota anche come "malattia del granchio amaro". La carne di crostacei gravemente parassitati, una volta cucinata, può assumere un retrogusto amaro, che può comprometterne l'appetibilità per il consumatore. A rilevare la presenza del parassita sono stati i ricercatori del Centro specialistico ittico (CSI) dell'IZSVe, nell'ambito di un progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF).

I **segni di questa patologia** comprendono letargia, torbidità dell'emolinfa e minor vitalità del granchio durante la fase di commercializzazione. L'infezione da *Hematodinium sp.* induce una serie di cambiamenti fisiologici nei tessuti dei crostacei e nell'emolinfa circolante, tra cui una riduzione significativa del numero di cellule coinvolte nella risposta immunitaria. In particolare, la rapida proliferazione del parassita porta a un elevato consumo di nutrienti, con conseguente riduzione dei livelli di glucosio nell'emolinfa e di glicogeno nell'epatopancreas, modificandone le caratteristiche organolettiche.

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: IZS Venezie

Microplastiche e salute: l'indagine è aperta



Vent'anni fa un articolo apparso su [Science](#) indicava con il termine "microplastiche" alcuni detriti di materiale plastico di dimensioni molto piccole ritrovate nell'ambiente. A partire da quella data, la ricerca delle microplastiche in vari ambienti (compreso il corpo

umano) e del loro effetto sugli esseri viventi si è espansa in differenti ambiti scientifici.

La plastica è un materiale molto diffuso grazie alle sue proprietà di leggerezza, all'eccellente durata, alle caratteristiche meccaniche e al prezzo accessibile. Tuttavia, queste stesse caratteristiche possono rappresentare un possibile rischio per l'uomo e l'ambiente.

Di recente, sia Nature sia Science hanno dato largo spazio ai problemi legati alla plastica e ai suoi rifiuti, considerando i risultati della ricerca, le sfide ancora da superare e le decisioni politiche scaturite dagli studi.

La plastica intorno a noi

I dati raccolti da Lampitt nel 2023 parlano chiaro: la nostra produzione di rifiuti plastici oggi si attesta intorno alle 400 milioni di tonnellate l'anno. Finora, si stima siano state prodotte sette miliardi di tonnellate di plastiche a livello globale.

L'80 per cento di questi rifiuti sono dispersi nell'ambiente, mentre solo il 10% è riciclato (dati Oecd). Gli occhi di ricercatori, politici e ambientalisti sono puntati sui rifiuti plastici perché fonte di un secondo prodotto che può creare danni all'ambiente e agli organismi viventi: le microplastiche, se diametro inferiore ai cinque millimetri, mentre quelle inferiori a un micron sono dette nanoplastiche.

Le sorgenti dirette che danno origine a microplastiche sono molteplici: pneumatici, tessuti, cosmetici, vernici etc. Però le microplastiche si formano anche in modo indiretto dalla frammentazione di oggetti di grandi dimensioni, come i rifiuti plastici, sottoposti a radiazioni UV e alla degradazione meccanica e biologica.

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: aboutpharma.com

Plancton a rischio. È allarme per oceani e pesca



Un nuovo studio condotto dall'[Università di Bristol](#), pubblicato su *Nature*, lancia un segnale d'allarme: se il riscaldamento globale di origine antropica non verrà contenuto, molte forme di vita marina rischiano l'estinzione entro la fine del secolo. La ricerca si concentra sul plancton, minuscoli organismi oceanici fondamentali per l'ecosistema marino, analizzando come hanno

risposto a significativi aumenti di temperatura in passato e confrontandoli con le proiezioni future.

Il ruolo cruciale del plancton negli oceani

Il plancton rappresenta il fulcro della catena alimentare marina e svolge un ruolo essenziale nel ciclo del carbonio. Tuttavia, i risultati della ricerca mostrano che questi organismi non riescono a tenere il passo con la velocità dei cambiamenti climatici attuali. Questo mette a rischio non solo la loro sopravvivenza, ma anche quella di molte specie marine che dipendono da essi per il cibo, inclusi numerosi pesci di interesse commerciale.

Lo studio rivela che anche con scenari più ottimistici, come un aumento di temperatura di 2°C, il plankton non sarebbe in grado di adattarsi rapidamente. Il tasso di riscaldamento attuale supera di gran lunga quello osservato durante eventi climatici estremi del passato, come l'ultima Era Glaciale, rendendo impossibile una migrazione o un adattamento sufficiente.

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: pesceinrete.com

Dall'interazione robot-animali nuove soluzioni per

affrontare la crisi climatica e ambientale



L'interazione tra robot e animali può offrire soluzioni innovative alla crisi climatica e ambientale. È questa la tesi proposta da due scienziati europei, **Thomas Schmickl**, professore presso l'University of Graz, e **Donato Romano**, ricercatore presso l'Istituto di

BioRobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, in un articolo pubblicato sulla rivista [Science Robotics](#).

“L'obiettivo è sviluppare simbiosi tra organismi viventi e macchine in grado di generare proprietà collettive emergenti utili per la comprensione della complessità biologica, promuovere una gestione ambientale sostenibile, ispirare soluzioni in ingegneria, e fornire supporto in ambienti estremi” spiega Romano.

La collaborazione tra robot e animali per salvare il pianeta

Nel lavoro Schmickl e Romano hanno raccolto gli esempi più rilevanti di nuovi sistemi di interazione tra animali e robot sviluppati negli ultimi anni. Il grande vantaggio dell'interazione robot-animale è quello di creare sistemi che sfruttano il comportamento naturale degli animali e le capacità tecnologiche dei robot per affrontare problemi complessi. I robot possono collaborare con le specie animali per monitorare e proteggere gli ecosistemi, sostenere la biodiversità e migliorare la resilienza ecologica. Collaborando, animali e robot sono in grado di svolgere compiti di cui né l'uno né l'altro sarebbero capaci da soli,

come ripristinare habitat, controllare specie invasive o raccogliere dati ambientali in tempo reale in modo non invasivo. Queste sinergie possono inoltre contribuire a gestire risorse naturali in modo sostenibile e a mitigare gli effetti negativi delle attività umane sugli ecosistemi.

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: aboutpharma.com

È il Betanodavirus la causa della mortalità delle cernie nel Sud Italia



Istituto Zooprofilattico
Sperimentale delle Venezie

È un virus la causa della mortalità di cernie segnalata in queste ultime settimane nel Mediterraneo. Anche se non è un fenomeno nuovo, l'intensità con la quale si sta manifestando nel 2024 è fonte di preoccupazione tra i non addetti al settore. La mortalità anomala infatti sembra

coinvolgere non solo le coste italiane (Puglia, Calabria e Sicilia) ma anche le coste del sud della Spagna e delle Isole Baleari.

L'
[en](#)
[ce](#)
[fa](#)
[lo](#)

re
ti
no
pa
ti
a
vi
ra
le

,
qu
es
to
il
no
me
de
ll
a
ma
la
tt
ia
,
è
ca
us
at
a
da
un
pi
cc
ol
o
vi
ru

s
a
RN
A
ch
ia
ma
to
B
et
an
od
av
ir
us
.
Qu
es
to
ag
en
te
vi
ra
le
è
pr
es
en
te
da
mo
lt
i
an
ni
ne

l
Me
di
te
rr
an
eo
do
ve
in
fe
tt
a
nu
me
ro
se
sp
ec
ie
it
ti
ch
e,
si
a
al
le
va
te
ch
e
se
lv
at
ic
he

.
Al
cu
ne
sp
ec
ie
,
co
me
s
pi
go
le
e
ce
rn
ie
,
se
mb
ra
no
es
se
re
pa
rt
ic
ol
ar
me
nt
e
su
sc
et

ti
bi
li
e
la
ma
la
tt
ia
si
ma
ni
fe
st
a
co
n
pa
rt
ic
ol
ar
e
gr
av
it
à
e
mo
rt
al
it
à
el
ev
at
a.

Il virus colpisce principalmente i tessuti nervosi (cervello, midollo spinale e retina) dei pesci alterandone la capacità di nuoto e di visione. Per questo molto spesso i pesci malati presentano **lesioni cutanee** (desquamazione ed escoriazioni) e **lesioni oculari** (cheratiti, panoftalmiti), e sono ritrovati a **galleggiare a pelo d'acqua**.

Grazie alla collaborazione con il prof. Antonio Terlizzi, professore ordinario di zoologia presso il [Dipartimento di scienze della vita](#) dell'Università di Trieste e direttore del [Dipartimento di ecologia marina integrata](#) della Stazione Zoologica di Napoli, numerosi soggetti di cernia (*Epinephelus* spp.) pescati morti o morenti lungo le coste pugliesi sono già stati analizzati dal [Laboratorio di ittiovirologia](#) dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSve), che ha **confermato la diagnosi della virosi** escludendo nel contempo altre cause di mortalità.

La dott.ssa [Anna Toffan](#), responsabile del Laboratorio nonché responsabile del [Laboratorio di referenza WOA](#) per questa malattia, grazie ad una estesa rete di contatti nel Mediterraneo, da anni monitora questi fenomeni.

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: IZS Venezie

La “firma” dell'inquinamento antropogenico da mercurio sul

pesce consumato nel mondo



Uno studio condotto dall'Istituto sull'inquinamento atmosferico del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Iia) di Rende (Cosenza) ha determinato, per la prima volta, la "firma" dell'inquinamento antropogenico da mercurio -in termini di settori di emissione

e regioni geografiche di provenienza- sul consumo di pesce proveniente dalle diverse zone di pesca dell'Organizzazione delle Nazioni unite per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO).

La ricerca, pubblicata sulla rivista *Environment International*, ha incrociato modelli numerici e informazioni reperite in banche dati rese disponibili da istituzioni internazionali, tra cui i dati riferiti all'inventario globale delle emissioni di mercurio AMAP/UNEP 2013*, e ha quantificato il mercurio antropogenico emesso nel 2012 e depositato nel corso dello stesso anno nelle diverse zone di pesca. I ricercatori hanno, quindi, valutato la persistenza di tale inquinante tramite l'analisi del pesce consumato negli anni successivi (anni 2012-2021, il mercurio, infatti, è un inquinante persistente che ha effetti a lungo termine negli ecosistemi), e stimato la sua firma in %, sul pesce proveniente dalle varie "zone di pesca" consumato nel mondo.

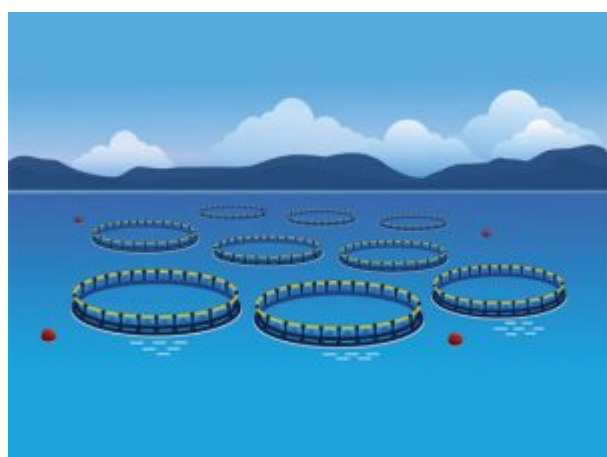
Se nel Mar Mediterraneo -ovvero la zona di pesca 37- l'impatto maggiore è dato dalle emissioni di mercurio dagli impianti di produzione di energia presenti in Europa, a livello globale emerge che il settore produttivo che ha maggiore impatto in tutte le zone di pesca è quello delle miniere d'oro artigianali e su piccola scala (ASGM), mentre l'area geografica in cui sono maggiori le emissioni che favoriscono la contaminazione da mercurio è l'Asia Orientale.

Esito di una approfondita ricerca che ha coinvolto undici casi di studio condotti da altrettanti team di esperti internazionali e un sondaggio condotto su 101 scienziati provenienti da 44 Paesi. Il Report individua tre differenti tipologie di misure: socioeconomiche, ambientali, fino a soluzioni che puntano a favorire una maggiore conoscenza e consapevolezza del problema a livello generale. Nove le misure esaminate, ciascuna corredata da analisi dei pro e dei contro e guide di implementazione dettagliate.

[Leggi l'articolo integrale](#)

Fonte: CNR

Parassiti nei pesci d'allevamento, le specie indenni secondo l'Efsa



Un nuovo [parere](#) pubblicato dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa) dimostra che non vi sono prove di **infezione da parassiti zoonotici** nella maggior parte dei **pesci allevati in sistemi di acquacoltura a ricircolo** (Sar).

Il salmone atlantico, la trota iridea, l'orata, il rombo, il moscardino, l'ippoglosso atlantico, la carpa comune e il pesce gatto europeo possono essere consumati senza alcuna preoccupazione.

Lo studio

Un parere scientifico pubblicato dall'Efsa ha valutato i dati provenienti dall'area Ue/Efta e i nuovi metodi per individuare ed eliminare i parassiti dai pesci. Sebbene limitati, i dati indicano che **molte specie di pesci d'allevamento** destinate al mercato – il salmone atlantico, la trota iridea, l'orata, il rombo, il moscardino, l'ippoglosso atlantico, la carpa e il pesce gatto europeo – sono **indenni da infezioni da parassiti**.

Tuttavia, il ritrovamento di parassiti come l'**Anisakis** in spigole europee, tonno rosso dell'Atlantico, merluzzo e tinca, allevati in gabbie aperte in mare aperto o in bacini a flusso continuo, rende necessarie ulteriori analisi.

Lo studio riporta che i pesci allevati in sistemi chiusi di acquacoltura a ricircolo di acqua filtrata e mangime trattato termicamente sono quasi sicuramente indenni.

Gli esperti dell'Efsa necessitano di ulteriori dati per stimare la prevalenza di parassiti specifici nelle specie ittiche selezionate, nei vari sistemi di allevamento e nelle zone di produzione dell'area studiata, e per poter fornire un quadro completo delle varie combinazioni tra le principali specie ittiche d'allevamento e i loro parassiti.

[Leggi l'articolo completo](#)

Fonte:vet33

Granchio blu, da minaccia a risorsa alimentare



Il granchio blu atlantico (*Callinectes sapidus*) è una specie cosiddetta “aliena” per il territorio europeo, introdotta al di fuori del suo areale naturale di distribuzione (la costa occidentale dell’oceano

Atlantico). La sua capacità di adattamento all’ambiente, l’elevata fecondità e capacità di dispersione, le grandi dimensioni e il comportamento aggressivo lo rendono una specie **ad alto potenziale invasivo**. Sebbene la sua presenza sia stata riportata nel Mediterraneo a partire dalla seconda metà del secolo scorso, questa specie ha provocato recentemente importanti impatti negativi ai [settori della pesca e dell’acquacoltura](#) italiana.

A partire dall’estate del 2023 le attività di venericoltura delle zone del Delta del Po sono state compromesse dall’aumento consistente di questo crostaceo e dalla sua attività di predazione nei confronti di molluschi bivalvi fossori, causando ingenti perdite nell’allevamento delle vongole veraci filippine (*Ruditapes philippinarum*) e il quasi totale blocco di un settore in cui l’Italia vanta il primato europeo. In questo contesto il [Ministero dell’agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste](#) (MASAF), ha deciso di avviare delle attività di **studio per la valutazione di strategie di contenimento, raccolta e immissione sul mercato del granchio blu.**

Infatti, se da un lato la presenza di questo crostaceo rappresenta una grave minaccia per la molluschicoltura italiana, dall’altra, almeno fino a quando non verrà ripristinato un equilibrio tra popolazione di molluschi e granchio blu, è **una potenziale risorsa proteica da poter sfruttare ai fini alimentari**, sia per consumo umano che come materia prima per la produzione di farine ad uso zootecnico,

per l'industria del *pet food* o per l'estrazione di chitina/chitosano.

[Leggi l'articolo integrale](#)

Fonte: IZS Venezia