

MEDUUSE

multitasking

CASSIOPEA
MEDITERRANEA



Urticanti e poco amate dai bagnanti, ma preziose per i tanti usi che la scienza sta scoprendo su queste sfuggenti creature acquatiche: sono il cibo del futuro, nuovi ingredienti per medicina e cosmetica, persino trappole per le microplastiche.

di Luca Sciortino

A volte l'umanità scopre ciò che ha avuto sotto gli occhi per secoli. Acqua per il 98 per cento, senza testa né cuore, spesso urticanti al punto da provocare ustioni, delle meduse non si era mai curato nessuno, a parte i bagnanti nello sforzo di evitarle. Ma oggi la ricerca scientifica ne dimostra i molteplici usi, molti dei quali nemmeno immaginavamo: dalla produzione di concimi a quello di farmaci, dai filtri anti-microplastica ai cosmetici, per non parlare della possibilità di farle diventare cibo nelle nostre tavole.

Proprio nell'ambito legato all'alimentazione l'Italia vanta ricerche di eccellenza grazie al progetto europeo Gojelly, dell'Istituto di scienze delle produzioni alimentari (Ispa), al Cnr di Lecce, concentrato sulle specie presenti

nei mari europei. Programmi in fase avanzata che potranno pesare sulla futura decisione dell'Autorità europea sulla sicurezza alimentare (Efsa) per il via libera alla commercializzazione e consumazione delle meduse.

Altri centri, come l'Università del Queensland, in Australia, studiano modi per incrementare il loro consumo così da combattere il sovra-sfruttamento di specie marine a rischio di estinzione. E su ulteriori potenziali applicazioni delle meduse puntano Israele, Slovenia, Norvegia e Germania, dove è coinvolta un'azienda, la Coastal research & management, che intende sfruttarle per scopi cosmetici.

Tra le ragioni dell'inaspettato interesse per questi organismi vi è certamente il fatto che le popolazioni delle migliaia di specie di meduse esistenti, una decina le più note nel Mediter-

aneo, sono in fase di espansione. Il sovra-sfruttamento delle risorse ittiche e i cambiamenti climatici stanno infatti causando un calo dei loro predatori, tra i quali cetacei, pesci palla e tartarughe marine, e un aumento del plancton di cui si nutrono. Oggi quindi c'è una vasta disponibilità di questi animali, che quasi regolarmente finiscono nelle reti dei pescatori senza essere sfruttati.

D'altra parte la globalizzazione ci ha messo di fronte al fatto che in nazioni come Cina, Corea, Malesia, Filippine, Thailandia, le meduse vengono invece consumate in quantità superiori alle 350 mila tonnellate l'anno. In Cina, per esempio, l'uso delle meduse come rimedio naturale per molte malattie croniche e come ingrediente in cucina risale a circa 2 mila anni fa. Infine, contrariamente a quanto si ritiene, non solo le meduse non sono un sintomo di



RHIZOSTOMA

inquinamento, nemmeno quando il loro numero cresce improvvisamente in maniera abnorme, ma possono essere usate per combatterlo: l'idea è quella di «assoldarle» per assorbire microplastiche, frammenti inferiori a 5 millimetri che prima o poi finiscono in mare ed entrano nella catena biologica. «I nostri colleghi israeliani e sloveni hanno dimostrato che il muco prodotto dalle meduse ha la capacità di intrappolare la microplastica» dice Antonella Leone, una delle ricercatrici del Cnr-Ispa che lavora al progetto Gojelly.

«Si apre quindi la possibilità di fabbricare biofiltri da usarsi in vari apparecchi che generano microplastiche. Per citare un caso, biofiltri da microplastiche prodotte nei lavaggi in lavatrice potranno essere costruiti sulla base della struttura chimico-fisica delle molecole del muco».

IPA (2)

Questa splendida medusa, chiamata anche «polmone di mare», può raggiungere i 10 chili di peso. La Cassiopea mediterranea (nell'altra pagina) è, come suggerisce il nome, la medusa più comune nelle nostre acque.

Nutriente e buona (così dicono)

Il suo sapore, affermano ricercatori del Cnr-Ispa che ne stanno studiando gli usi in tavola, ricorda quello delle ostriche. Sotto, il libro *Cookbook* con le ricette degli chef, (Cnr Edizioni)

In Italia le meduse sono diffuse in ambienti lagunari o nelle baie poco profonde, per esempio in prossimità dei laghi di Varano e di Lesina, nel golfo di Taranto e di Trieste, in alcune zone della Sardegna, e formano sempre più spesso proliferazioni improvvise e transitorie.

Le specie più abbondanti sono la *Pelagia noctiluca*, di colore marrone-rosato e a volte violetto, la *Cassiopea mediterranea* (*Cotylorhiza tuberculata*), che appare come un disco bruno, e la *Rhizostoma pulmo*, detta «polmone di mare».

«Sono organismi costituiti prevalentemente da acqua, proteine e sali minerali, molto utili in agricoltura.

Da qui l'idea di usarle come concime» continua Leone. «Però per fare questo occorre escogitare metodi che ne riducano la salinità: si è visto che l'eccessivo contenuto di sale è un limite quando vengono aggiunte nei composti fertilizzanti. Un gruppo di ricercatori dell'Università di Kiel sta studiando come risolvere il problema con buoni risultati».

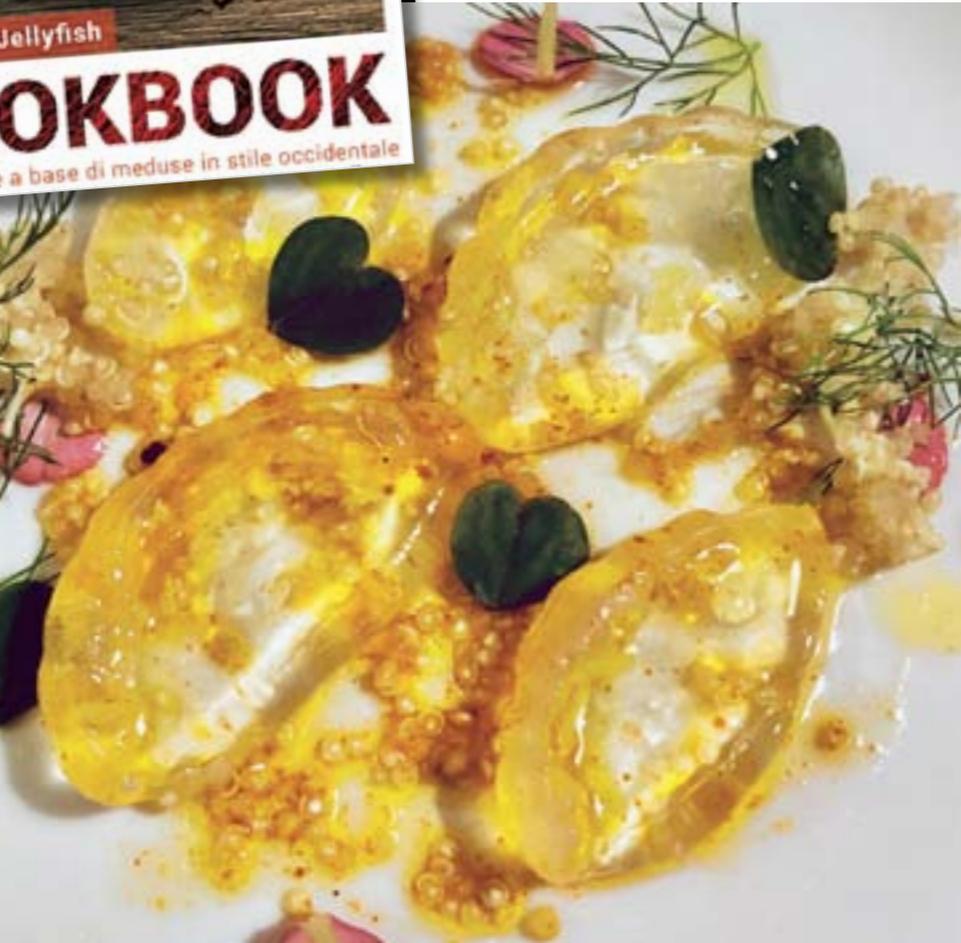
Il tessuto connettivo delle meduse è di fatto costituito da collagene, proteina abbondante anche nei mammiferi. Per i molti usi di cui l'uomo ha bisogno, dall'industria alimentare come addensante fino alle applicazioni biomediche per disturbi artro-muscolari, finora si è utilizzato collagene bovino, che però ha potenziali rischi di trasmettere malattie.

Ora un gruppo di ricerca tedesco sta sperimentando il collagene di medusa in ambito cosmetico, come idratante nelle creme, con minori pericoli per la salute umana. «Noi del Cnr-Ispa, invece, in collaborazione con l'Univer-

sità del Salento, studiamo le proprietà biologiche di componenti proteiche e non proteiche delle meduse del Mediterraneo, incluso il collagene della nostra *Rhizostoma pulmo*. Una volta digerito, questo viene trasformato in peptidi con elevata attività antiossidante e antiinfiammatoria sperimentate su colture cellulari umane» dice Leone. «Abbiamo anche valutato le proprietà biologiche di estratti da meduse zooxantellate, ossia che ospitano al loro interno microalghe in endosimbiosi, come le *Cotylorhiza tuberculata* e la *Cassiopea andromeda*, quest'ultima una specie aliena - ossia non nativa - del Mediterraneo. Tali estratti, oltre a una potente azione antiossidante, hanno funzione antiproliferativa su colture di cellule cancerose».

Detta anche «medusa luminosa» per la sua capacità di brillare nel buio, è diffusa in tutto il Mediterraneo.

PELAGIA NOCTILUCA



Un'arma in più nelle cure contro il cancro Possiedono molti aminoacidi utili al nostro organismo e, secondo recenti studi, la loro elevata azione anti-ossidante potrebbe essere impiegata in campo oncologico.

Resta vero che le meduse danneggiano l'industria turistica e gli allevamenti di pesce, e spesso finiscono nelle reti dei pescatori e nei sistemi di filtraggio di diversi tipi di impianti per la produzione di energia.

Piuttosto che farne un rifiuto, le si potrebbe utilizzare perfino come cibo, come fanno nei Paesi asiatici. I pescatori avrebbero una nuova fonte di guadagno e i ristoratori potrebbero proporre ad alto prezzo un prodotto locale, stagionale e a basso costo che richiede grande maestria nella preparazione.

Senza contare la possibilità di usare le meduse per produrre insaporitori, ingredienti per meringhe e mousse, così da far sviluppare una filiera alimentare sostenibile con un impatto non di poco conto per l'economia italiana.

Il Cnr-Ispa ne sta indagando le caratteristiche biochimiche e nutrizionali per promuoverne l'impiego in campo alimentare. L'obiettivo è studiare nuovi

e più salubri processi alimentari che eliminino l'uso di composti tossici come l'allume, una miscela di sali di alluminio, presente nel processo tradizionale asiatico. Il problema infatti non è tanto appurare se le meduse siano o meno commestibili quanto fare in modo che la loro preparazione non presenti rischi per l'uomo.

Qui è dove i valori, le competenze e la tradizione alimentare dell'Europa, e dell'Italia in particolare, daranno il loro contributo: «I cibi asiatici a base di medusa non sono del tutto salutari: nel processo di produzione vengono usati sali di alluminio, tossici alle quantità consentite in quei Paesi. I limiti sono infatti notevolmente maggiori di quelli consentiti in Europa, dove la correlazione fra accumulo di alluminio e la sua attività neurotossica viene tenuta in considerazione. Il nostro obiettivo è stato creare e validare un processo alimentare per eliminare del tutto l'uso di allume sostituendolo con sali di

calcio, non dannosi. Ne è risultato un brevetto italiano del Cnr-Ispa ed è in corso la sua estensione internazionale» conclude Leone.

Il sapore della medusa è simile a quello di un'ostrica, ma come sempre tutto dipende dalla preparazione. Le prime ricette dei grandi cuochi sono già apparse in un recente volume *European Jellyfish*, edito da Cnr Edizioni.

Dalle semplici meduse marinate o in carpaccio al più sofisticato piatto di medusa con falso caviale, dalle zuppe alle abbinare con pasta o noodles, sono moltissime le ricette originali proposte.

Rappresentano un altro passo verso una rivoluzione culturale dell'alimentazione che in futuro vedrà le persone più rispettose dell'ambiente preferire talvolta cibi a base di organismi marini non sovra-sfruttati. E scegliere piatti a base di pesce e carne artificiali, identici nella loro costituzione fisica e chimica alle carne tradizionale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA