

CONTRIBUTI

Riflessioni di
un biologo marino

di Giuseppe Corriero

Negli ultimi anni, con il vistoso affermarsi della Riserva Marina e delle attività ad essa connesse, la popolazione di Ustica ed i suoi amministratori hanno intrapreso il difficile confronto con nuovi problemi legati al progressivo mutamento dello stile di vita, all'abbandono di vecchi costumi e tradizioni, fino allo sviluppo di nuove strategie culturali, sociali, politiche, che la Riserva stessa ha innescato. E così tra i numerosi dibattiti, accesi ed appassionati, cui ho avuto modo di assistere e partecipare, uno mi ha particolarmente colpito suggerendomi una serie di riflessioni che costituiscono l'oggetto di questo articolo.

Alcuni, ad Ustica, nutrono perplessità riguardo l'opportunità e l'utilità degli investimenti in denaro, energie e mezzi effettuati dalla Riserva Marina in favore della ricerca scientifica. Nell'affrontare questo attuale e spinoso problema sento il dovere di ricordare al lettore che chi scrive, se da un lato fa parte della comunità scientifica, al tempo stesso rivendica la propria "appartenenza", non formale ma di fatto, alla comunità usticese. Tengo quindi a sottolineare il mio totale coinvolgimento, con la testa e con il cuore riguardo "l'oggetto del contendere".

Nella società moderna la ricerca scientifica è alla base di ogni forma di progresso, e in molti campi del vivere quotidiano è evidente il continuo miglioramento di qualità della vita che le nuove scoperte scientifiche producono. Pertanto, in linea di massima, lo svolgimento di attività di ricerca non può che essere considerato un

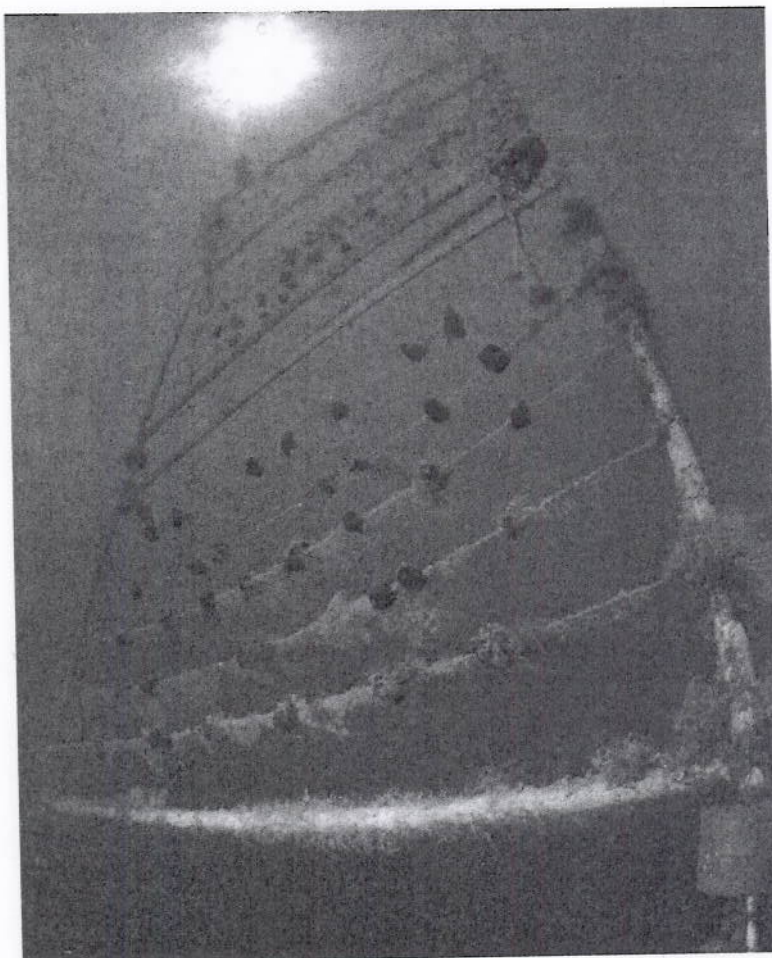


Immagine subacquea di uno degli impianti sperimentali per l'allevamento di spugne commerciali realizzato a Ustica. Gli impianti sono localizzati in prossimità di Punta Megna ad una profondità compresa tra 20 e 32 metri.
(foto R. Rinaldi)

fatto positivo e qualsiasi dubbio riguardo l'opportunità di promuovere la ricerca scientifica ad Ustica sembrerebbe assolutamente fuori luogo. Tuttavia larga parte della ricerca scientifica svolta ad Ustica non ha prodotto scoperte né innescato evidenti ed immediate ricadute economiche ... dunque: a cosa serve? Per poter rispondere a questa domanda è necessario soffermarsi a riflettere su come "nasce" una riserva marina, su quali sono i criteri di base per l'individuazione di un'area marina da destinare a regime di protezione.

Il primo requisito riconosciuto dalle legislazioni europee ed internazionali è quello della representatività: è il caso che si ri-

ferisce al regime di tutela cui sono sottoposti importanti e rappresentativi sistemi ambientali sia nella loro componente biologica (in ambito mediterraneo abbiamo l'esempio della prateria di *Posidonia oceanica*, o delle comunità algali ed animali note con il termine di "coralligeno"), che in quella non vivente (è il caso di alcune spettacolari dune sabbiose, falesie e grotte marine). Un altro criterio tenuto in ampia considerazione è quello della peculiarità e fa riferimento a rari e circoscritti sistemi ambientali, per esempio, sempre restando in ambito mediterraneo: le praterie della fanerogama *Zoostera marina* o i marciapiedi a vermitidi, molluschi sessili che costituiscono estese piattaforme

nella fascia di marea. Infine la fragilità, una caratteristica che può riguardare sia ecosistemi nel loro complesso (le lagune) che specie (ad esempio: le tartarughe, i cetacei) o comunità di organismi (le barriere coralline) a rischio di estinzione per inquinamento e/o eccessivo prelievo da parte dell'uomo.

La salvaguardia dell'ambiente marino presuppone, pertanto, una approfondita conoscenza di base del mare in tutte le sue componenti, biologiche ma anche non viventi. Tralasciando considerazioni di ordine sociale ed economico, è solo attraverso la profonda conoscenza di un determinato sito e dell'area ad esso limitrofa, che è possibile valutare l'opportunità di individuare un'area protetta, stabilirne le dimensioni e suddividerla in differenti zone soggette a diverso regime di protezione.

Le considerazioni sovraespresse, di carattere generale e che sintetizzano lo spirito della legislazione mondiale sul tema della difesa e protezione del mare, suggeriscono, in riferimento ad Ustica, alcuni quesiti: quali di questi elementi sono stati considerati per l'individuazione della Riserva Marina? E poi ancora: a quali elementi conoscitivi si è fatto riferimento per la suddivisione della costa in aree a differente regime di protezione (zonazione)? Rispondere in maniera precisa a queste domande mi pone, quale membro della comunità scientifica, in un certo imbarazzo a causa dell'evidente carenza di conoscenze scientifiche che interessa non solo il mare di Ustica ma, più in generale, larga parte di tutto ciò che riguarda l'ambiente marino. Infatti, è inutile nascondere la testa sotto la sabbia o sott'acqua, in questo caso; è bene che si prenda coscienza, senza false remore, che la quantità, ed in parte anche la qualità delle informazioni scientifiche di base sull'ambiente marino, di cui a tutt'oggi disponiamo, sono assolutamente insufficienti. Nell'era

**Ricerche scientifiche
svolte nelle acque di Ustica
finanziate o cofinanziate dalla Riserva Naturale Marina**

A) Ricerche finalizzate allo sviluppo delle conoscenze di base dell'ambiente marino della Riserva:

- A1 - La qualità delle acque marine: aspetti chimici e chimico-fisici.
- A2 - Geologia, e sedimentologia dei fondali marini.
- A3 - Ricerca sulla geomorfologia dei fondali marini.
- A4 - Chimica, granulometria e microbiologia dei sedimenti dei fondali marini.
- A5 - Caratterizzazione petrografica e geochemica dei fondali marini.
- A6 - Analisi dei metalli pesanti presenti nelle acque.
- A7 - Analisi dei metalli pesanti in organismi marini di ambiente superficiale.
- A8 - Censimento della vegetazione ed allestimento di un erbario relativo alla fascia costiera emersa.
- A9 - Censimento, struttura e fenologia delle praterie di *Posidonia oceanica*.
- A10 - Flora epifita vagile delle praterie di *Posidonia oceanica*.
- A11 - Censimento della fauna ittica e definizione di carte ittiche dei fondali.
- A12 - Studio dei popolamenti ittici mediante indagini visuali in immersione.
- A13 - Parassitofauna di specie ittiche.
- A14 - Composizione tassonomica e distribuzione della fauna a poriferi.
- A15 - Aspetti faunistici, ecologici e bionomici relativi alla taxocenosi a crostacei anfipodi.
- A16 - Censimento degli cnidari ed indagini preliminari su alcuni organismi del macrozooplancton.
- A17 - Caratterizzazione e distribuzione dei popolamenti a gorgonie.
- A18 - Composizione tassonomica e distribuzione degli ascidiacei.
- A19 - Studio faunistico della malacofauna costiera.
- A20 - Studio della polichetofauna di ambiente superficiale.
- A21 - Composizione tassonomica e distribuzione degli organismi marini negli ambienti di grotta superficiale.
- A22 - Carta bionomica e morfologica dei fondali marini.

B) Ricerche finalizzate all'acquisizione di serie storiche di dati per la valutazione di eventuali alterazioni ambientali:

- B1 - Alterazioni ambientali da reflui dell'impianto di desalinizzazione.
- B2 - Analisi dei rendimenti di pesca.
- B3 - Valutazione degli stocks del gambero *Plesionika narval*.
- B4 - Distribuzione e consistenza dei banchi di spugne commerciali.

C) Sperimentazione di nuove tecniche nel campo della ricerca di base ed applicativa:

- C1 - Sperimentazione di tecniche per l'allevamento di spugne di interesse commerciale.
- C2 - Sperimentazione di tecniche di biotelemetria sulla cernia di scoglio.
- C3 - Realizzazione di una stazione automatica per il monitoraggio di dati oceanografici, geofisici e geochemici in ambiente abissale.

della clonazione e della ricerca avanzata in molti campi della biologia molecolare e genetica, noi conosciamo poco e male da cosa è costituito il comparto biologico dell'ambiente marino (i censimenti vegetali ed animali marini sono largamente incompleti), come questo è distribuito nello spazio e soprattutto nel tempo (a quali variazioni è soggetto nel breve, medio e lungo periodo). E questa affermazione può essere generalizzata ed estesa anche alla componente abiotica del sistema marino, ad esempio: come varia nel tempo e nello spazio la composizione del corpo idrico marino? E la carenza di conoscenze di base rende ardui anche i più semplici aspetti di gestione di tutto ciò che riguarda il mare e le sue risorse. Tornando ad Ustica ed alla sua Riserva Marina, gli unici elementi conoscitivi disponibili al momento della firma dell'atto istitutivo della Riserva consistevano in un censimento della vegetazione marina dei fondali dell'isola, con informazioni su aspetti distribuzionali, oltre a liste faunistiche, di carattere preliminare, inerenti gli organismi delle zoobenthos (animali marini che vivono a contatto con il fondo) dell'isola. Più tardi, a Riserva appena istituita, il quadro conoscitivo veniva integrato con il censimento e la descrizione, prevalentemente di tipo geomorfologico, delle più note grotte marine di Ustica. Le informazioni acquisite indicavano chiaramente come la componente bentonica dei fondali usticesi fosse soggetta ad un'elevata diversità biologica e caratterizzata dalla presenza di specie rare se non addirittura esclusive (endemismi). Tuttavia, restando in ambito biologico, poco o nulla era noto riguardo alla fauna ittica, né era mai stato preso in considerazione uno studio degli organismi planctonici. Nulla, in ultimo, sulle principali caratteristiche del corpo idrico (valori dei principali parametri chimi-

co-fisici delle masse d'acqua, correntometria, ecc.). In definitiva, possiamo affermare che i presupposti per l'individuazione in Ustica di un'area marina da proteggere poggiassero, all'atto dell'istituzione della Riserva, più su una felice intuizione scientifica che su una diffusa ed analitica conoscenza di base. E questa situazione non riguarda solo Ustica. Non sono poche, infatti, in Italia le aree marine protette, meglio sarebbe dire "in odore di protezione", per le quali non è ancora stato completato almeno preliminarmente l'iter conoscitivo.

La situazione descritta al momento dell'istituzione della Riserva Marina di Ustica è oggi profondamente mutata. In circa dieci anni, grazie al cospicuo sforzo di numerosi Enti di ricerca pubblici, l'Università di Palermo soprattutto, ma anche altre istituzioni universitarie nazionali, il Cnr, l'Icram e privati ed all'impegno economico ed organizzativo profuso dalla Riserva Marina, le conoscenze sull'ambiente marino usticese hanno subito un notevole incremento¹. Sono state colmate buona parte delle lacune di base per cui oggi sappiamo con buona accuratezza quante specie di pesci popolano le acque costiere usticesi e come sono distribuite; iniziamo a conoscere il comportamento (etologia) della cernia, pesce forse simbolo di Ustica, che occupa il più elevato gradino della piramide alimentare nell'ecosistema costiero locale; allo stesso tempo abbiamo acquisito importanti notizie su altri organismi meno appariscenti ma fondamentali per l'ecosistema marino usticese quali spugne, molluschi, vermi e crostacei. Inoltre, sono stati accumulati dati sulla composizione del corpo idrico marino nonché sulla geomorfologia e sedimentologia dei fondali usticesi. Tuttavia ancora molto resta da fare. A livello di base, per esempio, perdura la carenza di informazioni sul mondo del plancton. Sarebbe inoltre necessario un continuo monito-

raggio dell'ambiente marino relativamente ad alcuni parametri biologici, idrologici e geologici. Ma, soprattutto, resta quasi completamente da sviluppare la ricerca di tipo applicativo che, basandosi anche sui dati già raccolti, possa divenire strumento utile ed indispensabile nell'attività di gestione della Riserva stessa, sia a fini protettivi che a livello di incremento della produzione. Due esempi forse possono contribuire a rendere più esplicito il ruolo e le potenzialità della ricerca scientifica nella gestione della Riserva Marina. Senza una valutazione dell'effetto del regime di protezione sulle comunità biologiche, ad esempio, non sarà possibile valutare l'eventualità di ampliare, ridurre o al limite spostare l'area di protezione integrale. E ancora: sarebbe opportuno promuovere ed incrementare forme di maricoltura costiere ecocompatibili che potrebbero costituire una importante risorsa alternativa per le comunità di pescatori su cui gravano i limiti restrittivi imposti dalla presenza di un regime di protezione.

Pertanto lo sviluppo e la promozione della ricerca scientifica ad Ustica non solo è opportuna ma indispensabile. E' importante che ad Ustica, ma anche in tutte le altre riserve marine nazionali, la ricerca scientifica sia considerata non come un accessorio o peggio ancora una fastidiosa tassa, ma come una delle attività cardine su cui si basa la riserva stessa.

E' importante, in definitiva, che Ustica e tutte le riserve marine diventino il volano della ricerca scientifica sull'ambiente marino.

GIUSEPPE CORRIERO

Giuseppe Corriero, di origini usticesi, biologo, ricercatore. Insegna Oceanografia Biologica e Acquacoltura all'Università di Bari. E' consulente scientifico della Riserva Marina di Ustica.

Note

1. V. Tabella a p. 15.