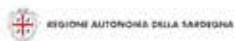


Laore

Agenzia regionale
per lo sviluppo in agricoltura



Economia del

riccio

di **mare**

in Sardegna



Il presente rapporto è stato realizzato nell'ambito di un progetto dell'Agenzia Laore sull'analisi socio-economica della filiera del riccio di mare in Sardegna.

Responsabile scientifico: prof. Pietro Pulina.

Indice

Introduzione pag. 4

1 – La pesca del riccio di mare in Sardegna pag. 5

**2 – La disciplina regionale su pesca e commercializzazione
del riccio di mare** pag. 11

3 – I risultati economici della pesca del riccio di mare pag. 18

*3.1 Le aziende esaminate: criteri di selezione e principali
caratteristiche produttive* pag. 19

3.2 I risultati economici della pesca dei ricci pag. 23

4 – Flussi e catena del valore lungo la filiera del riccio di mare pag. 34

4.1 Una stima dei prelievi pag. 34

4.2 Alcune considerazioni sulle dichiarazioni dei pescatori autorizzati pag. 37

4.3 La ricostruzione dei flussi e dei valori lungo la filiera pag. 41

**5 – Le preferenze dei consumatori: un’indagine sul campo con il metodo
dell’esperimento di scelta** pag. 46

6 – Alcune raccomandazioni strategiche e normative pag. 59

Riferimenti bibliografici pag. 66

Introduzione

La pesca del riccio di mare in Sardegna e il mercato che, nel tempo, si è sviluppato attorno alla commercializzazione di questo echinoderma sono stati protagonisti, negli ultimi decenni, di molti ed incisivi cambiamenti. Da un'attività e da volumi di raccolta e consumo piuttosto contenuti, limitati al solo periodo invernale e ristretti a pochi e circoscritti tratti e centri costieri dell'isola, si è passati, in tempi relativamente rapidi, a consumi e prelievi sempre più elevati, diffusi nel territorio e distribuiti su buona parte dell'anno. Le modalità di raccolta, a loro volta, hanno abbandonato il tradizionale sistema delle catture con la canna – dalla riva o dal barchino – per indirizzarsi verso i più produttivi prelievi subacquei, mentre i raccoglitori, cessata l'estemporaneità e l'approssimazione tecnica di un tempo, sono andati trasformandosi, almeno per quanto riguarda un buon numero di essi, in operatori professionali, che a questa attività dedicano molto del loro tempo lavorativo e su cui investono rilevanti capitali. Gli stessi consumi si sono arricchiti di nuove modalità e occasioni di utilizzo che, senza dubbio, hanno inciso significativamente nel determinare l'espansione della domanda cui si accennava in precedenza.

La crescente pressione sulla risorsa provocata dall'aumento dei consumi ha suscitato, come era logico, seri interrogativi in termini di sostenibilità. Per ridurre i rischi connessi al sovra sfruttamento, la Sardegna ha istituito, sin 1994, una serie di misure di regolamentazione e di contenimento quanti-qualitativo dei prelievi. Se da un punto di vista ambientale ciò ha certamente ridotto il pericolo di una erosione degli stocks eccessiva e dagli esiti irreversibili, è altresì vero che, sul piano economico, le restrizioni introdotte hanno reso più difficoltosa l'acquisizione di soddisfacenti margini di profitto da parte delle imprese di pesca e favorito, nel contempo, l'aumento delle catture illegali. L'istituzione di un sistema di controllo della raccolta ha perciò riproposto, anche in Sardegna e anche per i ricci di mare, l'annosa contrapposizione tra la necessaria esigenza di conservazione della risorsa ittica e l'altrettanto legittima aspirazione a rendere adeguatamente redditizia l'attività di pesca, senza la quale appare chiaramente inevitabile il declino economico e sociale delle comunità che su questa attività fondano la propria sopravvivenza.

A tale riguardo non si può non richiamare l'attenzione sulla carenza di indagini volte a quantificare ed analizzare i risultati economici della pesca dei ricci in Sardegna e i possibili effetti che l'applicazione di un regime di controllo delle catture può avere sulla redditività delle imprese dedite alla raccolta di questi echinodermi. In assenza di tali riscontri risulta evidente come le politiche di gestione della risorsa rischino di non essere pienamente efficaci e, in particolare, di mancare l'obiettivo indifferibile di coniugare sostenibilità e profittabilità dell'attività di prelievo.

Con l'intento di concorrere a colmare questo deficit conoscitivo, saranno successivamente illustrati gli esiti di uno studio finalizzato proprio a valutare la convenienza economica della pesca dei ricci in Sardegna, con riguardo sia agli aspetti meramente reddituali che a quelli relativi alla conservazione della risorsa. Lo studio, come verrà meglio chiarito in seguito, è stato condotto su un campione di imprese regionali scelte in modo da rappresentare i vari sistemi di pesca utilizzati dagli operatori e le varie opzioni commerciali cui gli stessi ricorrono. Preliminarmente all'illustrazione dei risultati dell'indagine saranno forniti un quadro descrittivo del settore e una schematica esposizione della normativa disciplinante la cattura dei ricci in Sardegna. Lo studio prosegue con la valutazione dei flussi di merce e la ricostruzione della catena del valore lungo la filiera. Un'analisi delle preferenze dei consumatori attraverso la metodologia degli esperimenti di scelta ed alcune raccomandazioni strategiche e normative concludono lo scritto.

1 - La pesca del riccio di mare in Sardegna

In Sardegna – ma lo stesso vale per molti altri paesi del Mediterraneo e per le parti di Spagna e Francia che si affacciano sull'Atlantico – il riccio che viene raccolto e consumato è il *Paracentrotus lividus*, altrimenti detto "riccio viola" per la diffusa presenza, nelle sue popolazioni, di esemplari i cui aculei mostrano, per l'appunto, un colore tendente al violetto. Il *Paracentrotus Lividus* è anche indicato con il nome di "riccio femmina" per distinguerlo da quello "maschio", di color nero, che, nella tradizione popolare, non sarebbe edibile. In realtà, i ricci "maschio" o "nero" altri non sono che esemplari di *Arbacia lixula*, vale a dire ricci appartenenti ad una specie differente dal *Paracentrotus lividus*. La credenza secondo cui si debbano consumare solo questi ultimi deriva dal fatto che il "riccio viola" presenta gonadi molto più sviluppate, e quindi assai più appetite, di quelle dell'*Arbacia*

lixula. Essendo poi gli Echinoidei animali gonocorici e mancando il *Paracentrotus lividus* di un apprezzabile dimorfismo sessuale ne discende che i ricci eduli, per l'appunto quelli appartenenti alla specie *Paracentrotus lividus*, sono costituiti tanto da soggetti femminili che da esemplari maschili.

Si è già detto come la pesca dei ricci vanti in Sardegna una consolidata tradizione (Lei Spano, 1977). La sua diffusione non appare tuttavia uniforme lungo i litorali dell'isola. Essa varia, infatti, in funzione della presenza degli echinodermi – i ricci, oltre a richiedere fondali rocciosi, non amano i substrati granitici e poveri di anfratti in cui trovano riparo dai predatori – della facilità del relativo prelievo (che risulta tanto più problematico quanto più la costa è alta e scoscesa) e dell'inclinazione storica delle singole popolazioni locali ad utilizzare le risorse del mare, che in Sardegna, come è noto, è molto meno intensa di quanto lo sviluppo dei suoi litorali potrebbe indurre a ritenere. Storicamente, pertanto, la pesca dei ricci si è concentrata soltanto su alcune aree, tra le quali spiccano il territorio di Cagliari, alcune zone del Sulcis-Iglesiente, l'area tra Terralba-Marceddì, Oristano e Cabras, il litorale di Alghero e, in parte, quello di Stintino e Castelsardo, qualche plesso compreso tra Santa Teresa di Gallura e Olbia e qualche comprensorio costiero del Sarrabus; minor diffusione ha invece avuto nella costa orientale (Baronie, Dorgali-Orosei e Ogliastra), così come nel bosano e in vaste zone della Gallura.

Il sistema di cattura più diffusamente praticato sino a qualche decennio fa consisteva nel prelevare i ricci manualmente, quando il fondale era molto basso, o, più diffusamente, per il tramite di un'apposita asta. Questa era normalmente costruita con una canna di fiume di sufficiente lunghezza che ad una estremità veniva intagliata longitudinalmente in tre-quattro parti e ampliata di diametro inserendovi un sasso trattenuto con una legatura: si formava, così, una sorta di cono flessibile con cui erano ghermiti e prelevati i ricci adagiati sugli scogli. Se il fondale era basso i pescatori raccoglievano i ricci immersi nell'acqua e muovendosi a piedi, mentre ricorrevano a piccoli barchini a chiglia piatta – normalmente utilizzati nella pescare in acque basse e con scogli affioranti – per allontanarsi dalla riva e pescare su fondali profondi anche qualche metro. Allo scopo di localizzare gli echinodermi con maggior precisione ci si serviva, tanto dalla riva quanto dalla barca, di un rudimentale batiscopio, mentre per migliorare la visibilità, qualora l'acqua fosse stata poco limpida o increspata, si soleva far cadere qualche goccia d'olio d'oliva sulla zona da esplorare.

Il periodo di raccolta si estendeva lungo tutta la stagione fredda, anche se il massimo dei prelievi si registrava in corrispondenza delle belle giornate di gennaio – le cosiddette "secche" – e febbraio. Contrariamente a quanto comunemente si ritiene, la concentrazione delle catture nei mesi freddi dell'anno non dipendeva da una presunta ipertrofia invernale delle gonadi, dato che queste possono presentare un buon sviluppo anche nei periodi caldi dell'anno. A determinare la supremazia delle catture invernali era invece il fatto che i raccoglitori fossero, per lo più, persone che, nel resto dell'anno, risultavano prevalentemente impegnate in altri tipi di pesca, cui, per contro, non potevano dedicarsi nei mesi freddi a causa delle avverse condizioni meteorologiche. La raccolta invernale dei ricci offriva perciò ai pescatori la possibilità di garantirsi un reddito accettabile anche in un'epoca dell'anno in cui, con la flotta in secco, sarebbero altrimenti rimasti inoccupati. Oltre ai pescatori, alla cattura dei ricci si dedicavano anche persone dall'incerta e instabile posizione lavorativa, ma pure per queste l'impegno massimo coincideva con i mesi invernali, dato che in estate cercavano impiego in altri settori più redditizi (ad esempio nella ristorazione o in alcuni servizi turistici).

L'utilizzo pressoché esclusivo dei ricci era quello del prodotto tal quale, solitamente accompagnato con pane e vino bianco. Una parte non piccola dei ricci prelevati era consumata dalle stesse famiglie dei pescatori, mentre il resto era venduto dai raccoglitori in forma ambulante porta a porta o, più spesso, presso chioschi, invero assai rudimentali, approntati lungo le strade dei centri abitati prossimi ai luoghi di raccolta. L'utilizzo fresco implicava che anche i consumi risultassero concentrati nei mesi freddi dell'anno. Nelle belle giornate d'inverno, in specie durante i fine settimana, per gli estimatori di questo prodotto era consuetudine recarsi presso i chioschi, provenendo anche dai centri retro-costieri, per acquistare e gustare gli echinodermi appena pescati.

La tipologia piuttosto rudimentale del sistema con cui si procedeva alla cattura dei ricci, la relativa brevità del loro periodo di raccolta-utilizzo e l'esclusivo consumo fresco del prodotto facevano sì che i prelievi risultassero sufficientemente contenuti e tali dunque da non incidere significativamente sui locali equilibri ecologici. Anche sul piano economico la pesca e la vendita degli echinodermi restavano attività di dimensioni piuttosto limitate, finalizzate principalmente ad integrare il reddito degli operatori e circoscritte territorialmente ai luoghi di cattura e/o a poche altre zone a questi limitrofe. Soltanto presso i centri più popolosi o vicini ad aree urbane di una certa dimensione (il territorio di Cagliari, l'area

di Alghero-Sassari, la zona di Olbia o quella di Cabras-Oristano) la pesca e la commercializzazione del riccio assumevano maggiore rilievo, senza però acquisire mai dimensioni eclatanti sul piano economico o su quello ecologico.

Il quadro appena descritto è andato, però, profondamente cambiando nel corso degli ultimi decenni. I mutamenti si sono verificati – e si sono reciprocamente sollecitati e condizionati – sia sul fronte della domanda che su quello dell'offerta.

Sul piano dei consumi, si è assistito ad una forte crescita quantitativa ma anche ad una significativa destagionalizzazione degli acquisti e ad un altrettanto rilevante ampliamento della modalità e delle occasioni di utilizzo dei ricci. Non si dispone di serie storiche attendibili e sufficientemente lunghe per quantificare l'aumento della domanda; si può solo ricordare che stime recenti (Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia - Università di Cagliari, 2007) – per via diversa ribadite anche in altra parte del presente lavoro – quantificano in circa 32 milioni il numero di esemplari pescati e consumati in Sardegna. Partendo da questa valutazione, ignorando gli acquisti di prodotti confezionati non catturati nell'isola e ipotizzando un peso per unità pari a 50/60 grammi, se ne ricava un consumo medio per residente di circa 1.1 Kg (Carboni *et al.*, 2012). In realtà, il dato andrebbe più correttamente calcolato includendo tra gli utilizzatori non solo gli abitanti locali ma anche i turisti, la cui domanda ha avuto, peraltro, un ruolo decisivo sia nel determinare l'aumento dei volumi che nell'ampliare l'epoca e le modalità di consumo del *Paracentrotus lividus* (Pais *et al.*, 2007). Difatti, è anche grazie al crescente apprezzamento riscosso presso i visitatori dell'isola che gli acquisti sono cresciuti e, soprattutto, si sono estesi a comprendere, oltre ai consueti mesi invernali, tutto il periodo primaverile ed estivo; è del pari al settore turistico che si deve in larga misura ricondurre lo spostamento dei canali di vendita dal tradizionale commercio ambulante alla ristorazione, nonché il successo di nuove proposte gastronomiche – ricci di mare utilizzati per la preparazione di paste, pizze, crostoni di pane, antipasti ecc. – al fianco del sempre ricercato ed apprezzato prodotto fresco.

Quanto ai consumatori sardi, pur conservando una certa affezione per formule e consuetudini appartenenti alla tradizione – non sono pochi, ad esempio, coloro che rimpiangono e rivendicano la possibilità di acquistare e consumare i ricci "sfusi" presso i chioschetti di strada, cosa che l'attuale normativa limita parecchio – non si può non rimarcare come

abbiano concorso anch'essi, e in misura cospicua, a produrre i cambiamenti quanti-qualitativi prima accennati.

Detti cambiamenti hanno inciso profondamente sul sistema di produzione dei ricci. Innanzitutto, al fine di fronteggiare con adeguati volumi di catture la cospicua espansione della domanda, si sono diffusi sistemi di raccolta assai più produttivi di quelli tradizionali. In particolare, si è affermata la pesca subacquea, che consente l'accesso a fondali più profondi, una più efficace capacità di perlustrazione dello spazio di mare prescelto e una maggiore rapidità di movimento/prelievo rispetto al vecchio metodo basato sull'uso della canna – dalla riva o dal barchino –, che si può considerare oramai quasi del tutto scomparso. Talora la pesca subacquea è effettuata in apnea; più spesso si adoperano i respiratori, che consentono, ovviamente, un rendimento notevolmente superiore delle operazioni di prelievo. Alcuni subacquei – sia che peschino in apnea o che si servano di bombole – si immergono dalla riva; sono molti, però, quelli che impiegano imbarcazioni, grazie alle quali possono esplorare più efficacemente e rapidamente ampie zone di mare.

Il passaggio dai metodi tradizionali alla pesca subacquea comporta, chiaramente, un maggiore investimento in equipaggiamento e attrezzature (maschere, mute, pinne, retini, ceste, respiratori ecc.), che può risultare assai consistente nel caso in cui si adoperi una barca (insieme a questa occorre prevedere uno o più motori marini, un carrello e un'autovettura per il trasporto, uno spazio per il rimessaggio ecc.). Agli oneri collegati al possesso di queste dotazioni le imprese di pesca devono poi aggiungere le maggiori spese di esercizio (ricarica bombole, carburante per vetture e imbarcazioni, acquisto materiali varie ecc.) e, di frequente, ulteriori oneri di lavoro per far fronte all'impiego persone che coadiuvino il pescatore nel condurre l'imbarcazione, nelle operazioni pre e post immersione, nella sorveglianza di mezzi e attrezzature ecc.. E' dunque chiaro che gli attuali costi di produzione dei ricci sono sensibilmente superiori a quelli del passato.

Insieme alle modifiche intervenute a carico dei sistemi di cattura si è registrato anche un cospicuo ampliamento della stagione di raccolta. Per rispondere a una domanda che, come si è detto, si è estesa a comprendere quasi tutto l'anno, anche la pesca dei ricci ha allargato il suo periodo di esercizio dai tradizionali mesi invernali sino a tutta la primavera e l'estate (questo almeno fino a quanto non è entrata in vigore la normativa regionale che vieta i prelievi tra la tarda primavera e l'autunno). Nel contempo si sono accresciuti gli

areali di cattura. La necessità di soddisfare le crescenti richieste di prodotto ha spinto i raccoglitori ad esplorare nuovi tratti di costa, che in parte hanno affiancato quelli tradizionali e in parte li hanno sostituiti quando quelli risultavano depauperati per l'eccessivo sfruttamento. In conseguenza di ciò, non è infrequente rinvenire pescatori che per raggiungere una zona di mare sufficientemente produttiva si trovino costretti quotidianamente a spostarsi per molte decine, se non per centinaia, di chilometri dalla loro base operativa. Tuttavia è bene ricordare che questa sorta di pendolarismo, e la continua ricerca di nuove aree di pesca che lo alimenta, è stato, ed è tuttora, all'origine di tensioni sociali – talvolta sfociate in fatti criminosi o, comunque, in episodi costituenti un problema di pubblica sicurezza – tra le popolazioni locali, che vedono minacciata un'importante risorsa economica ed ambientale del loro territorio, e i raccoglitori provenienti dall'esterno.

L'offerta di ricci si è infine modificata anche con riguardo alla tipologia di prodotto presentata agli utilizzatori. Da anni, ormai, insieme ai riccio tal quale, viene infatti proposta la cosiddetta "polpa di riccio", preparata conservando in determinati contenitori le gonadi prelevate dagli echinodermi. La "polpa di riccio" rappresenta una sorta di semilavorato che contiene in sé l'oneroso servizio della pulitura e che, per tale motivo, riesce a spuntare prezzi piuttosto elevati¹. Essa viene consumata tal quale, in sostituzione del prodotto fresco, e, soprattutto, come ingrediente qualificante alcune preparazioni gastronomiche, tra cui l'ormai nota pasta coi ricci e la sempre più diffusa pizza coi ricci. E' alla produzione di "polpa" che si deve la possibilità di consumare i prelibati echinodermi praticamente tutto l'anno. La sua preparazione avviene solitamente ad opera degli stessi pescatori che, aiutati da alcuni collaboratori, "puliscono" i ricci appena catturati raccogliendone le gonadi in contenitori di fortuna - bicchieri di plastica monouso, vasetti e bottiglie di vetro spesso riciclati ecc. - e di varie dimensioni che vengono poi venduti. Occorre dire che buona parte di questa attività, ma analoghe considerazioni possono estendersi a quelle imprese che si fermano alla vendita del prodotto fresco, si svolge al di fuori dei canali commerciali legalmente riconosciuti e in assenza di normali controlli igienico-sanitari, così come restano inadempiti gli obblighi fiscali, amministrativi e previdenziali cui tale attività dovrebbe

¹ In parti successive del lavoro saranno fornite indicazioni più dettagliate sui prezzi dei ricci freschi e della "polpa di riccio". Per il momento si può ricordare, a puro titolo indicativo, che un contenitore di "polpa" da 1 Kg viene pagato al raccoglitore tra i 70 e i 100 euro, mentre i ricci necessari ad ottenere il quantitativo suddetto di "polpa" si fermano, se venduti freschi, a 40-50 euro.

essere sottoposta. Il fatto è che il mercato dei ricci appare chiaramente condizionato dal segmento della ristorazione, cui si deve, come detto, la recente e forte crescita del settore e a cui afferisce un potere contrattuale che nessun altro componente la filiera detiene. In forza di questa posizione dominante, la ristorazione con le preparazioni a base di riccio può garantirsi margini di profitto talmente elevati da compensare ampiamente il rischio di incorrere in provvedimenti sanzionatori l'eventuale vendita di prodotto non controllato. Lo scarso interesse da parte della ristorazione verso i canali commerciali "legali" spinge, ovviamente anche gli operatori a monte a non far emergere la loro attività, siano essi dediti alla sola vendita del prodotto fresco o anche alla preparazione della "polpa". A questo si aggiunga l'oggettiva difficoltà ad attuare a controlli capillari e continui su un settore che, sia nei segmenti della pesca che in quelli della trasformazione e distribuzione, si presenta quanto mai parcellizzato e diffuso sul territorio, onde per cui appare obiettivamente difficile contrastare efficacemente la grossa quota di attività non autorizzata in esso presente.

2 - La disciplina regionale su pesca e commercializzazione del riccio di mare

La rapidità e l'intensità con cui l'attività di prelievo è andata sviluppandosi negli ultimi anni hanno sottoposto la risorsa ad uno sfruttamento elevato. Come conseguenza si è assistito all'impoverimento di alcune aree presso cui si svolgeva storicamente la raccolta dei ricci, ad una continua ricerca di nuovi siti di pesca e alla progressiva riduzione delle dimensioni degli esemplari catturati ed avviati alla vendita. A tali problemi di sostenibilità si sono affiancati quelli di ordine igienico-sanitario, determinati dal massiccio innalzamento dei volumi di prodotto commercializzato e dal sempre più frequente ricorso a canali di vendita non ufficiali.

Per cercare di far fronte a questi problemi la Regione Sardegna, attraverso l'allora competente Assessorato alla Difesa dell'Ambiente ha messo a punto, fin dal 1994 (Decreto n. 276/1994), un sistema di regole ben definito con cui disciplinare la pesca del riccio di mare. Con il trasferimento all'Assessorato all'Agricoltura delle competenze in materia di pesca, le prescrizioni inerenti la raccolta del riccio sono state mantenute e rinforzate, tanto da rappresentare, oramai, il principale quadro di riferimento normativo per gli operatori del settore. Tale quadro è a sua volta riconducibile a quello delineato attraverso l'emanazione del Decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali n. 12 del 12

gennaio del 1995 (D.M. 12/1995), inerente la disciplina della pesca del riccio di mare e valido su tutto il territorio nazionale.

Il disposto attualmente vigente in Sardegna è quello riferibile al Decreto dell'Assessore all'Agricoltura e Riforma Agro-Pastorale n. 1967/DecA/67 del 29 ottobre 2013, valido per la stagione di pesca 2013/2014. Tale decreto, come peraltro le versioni dello stesso riferite alle annate precedenti e il D.M. 12/1995, assimila la raccolta degli echinodermi ad una forma di pesca, con ciò assoggettandola ai dettami stabiliti dalla Legge n. 963 del 14 luglio 1965 e s.m.i. sulla disciplina della pesca marittima².

In base al D.A. 1967/2013, l'esercizio dell'attività di pesca del riccio di mare è riservato alle seguenti categorie di operatori: *a)* pescatori marittimi professionali iscritti nel registro dei pescatori marittimi; *b)* pescatori professionali subacquei autorizzati alla pesca subacquea professionale; *c)* pescatori non professionali, marittimi o subacquei, esercitanti l'attività di pesca per fini sportivi o ricreativi. Ai pescatori marittimi, professionali o non professionali, è consentito il solo uso, quali attrezzi di pesca, dell'asta tradizionale e del coppo – con l'eventuale ausilio del batiscopio – dalla barca, mentre ai pescatori subacquei il prelievo dei ricci è permesso – in apnea o, per i soli pescatori professionali, con ricorso ad apparecchi ausiliari della respirazione – facendo uso delle sole mani o di strumenti corti atti a distaccare gli echinodermi dal fondale. E' inoltre espressamente vietato l'impiego o la sola detenzione di attrezzi meccanici trainati dall'imbarcazione o anche a mano (ad esempio rastrelli o altri strumenti in ferro) per i notevoli danni che potrebbero arrecare al substrato marino.

La normativa regionale prescrive, per la stagione 2013/14, che il periodo di raccolta sia compreso tra il 1° novembre e il 4 maggio dell'anno successivo, mentre la detenzione, il trasporto e la commercializzazione dei prodotti sono consentiti sino al 6 maggio. Al riguardo, il D.M. 12/1995 è, invece, meno restrittivo, limitandosi a proibire i prelievi nei soli mesi di maggio e giugno. Sotto questo profilo, il disposto regionale appare senza dubbio più adeguato di quello nazionale ad ostacolare eventuali azioni negative a carico delle colonie di *Paracentrotus lividus* durante tutto il periodo estivo, nel corso del quale, occorre ricordarlo, i mari della Sardegna sono sottoposti alla forte pressione antropica legata al

² E' bene ricordare che la Legge 963 del 1965 è stata abrogata con la promulgazione del Decreto Legislativo n. 4 del 9 gennaio 2012 ("Misure per il riassetto della normativa in materia di pesca e acquacoltura, a norma dell'articolo 28 della Legge 4 giugno 2010).

massiccio afflusso di turisti. Sempre il D.A. 1967/2013 stabilisce che, durante l'epoca consentita, i prelievi possano svolgersi dall'alba sino alle ore 16.00, mentre oltre tale limite sono permesse le sole operazioni di sbarco. Un successivo Decreto Assessoriale, il n. 325/DecA/19 emanato il 26 marzo 2014, riduce la scadenza delle operazioni di pesca e di sbarco alle ore 14.00.

Gli operatori professionali del settore, sia marittimi che subacquei, hanno l'obbligo di registrare giornalmente i dati relativi alla loro attività – giornata di pesca, zona di cattura, volume prelevato, anche se nullo – in una apposita scheda di prelievo, da lasciarsi costantemente a disposizione degli organi di vigilanza e da trasmettere mensilmente al Servizio pesca dell'Assessorato dell'Agricoltura e all'Autorità marittima di competenza. Il modello del cosiddetto “Giornale di pesca del riccio di mare” nella sua versione definitiva, che sarà adottato a partire dalla campagna 2014-2015, è definito nel suddetto Decreto Assessoriale del 26 marzo 2014.

Circa i quantitativi di echinodermi prelevabili, il D.A. 1967/2013 conferma i limiti delle annate precedenti: per i pescatori professionali marittimi e subacquei un massimo di 3 ceste giornaliere alte 35 cm, lunghe 60 cm e larghe 50 equivalenti a circa 1.500 unità, elevabili a 6 ceste (3.000 esemplari) qualora il pescatore sia accompagnato da un assistente. Rispetto al dettato del D.M. 12/1995, che fissa in 1.000 il numero massimo di prelievi per persona e per giorno, tali limiti risultano, perciò, sensibilmente superiori. Nel caso invece di operatori non professionali, entrambi i dispositivi di legge stabiliscono in 50 l'entità massima di ricci asportabili da una singola persona in un singolo giorno.

In tutti i casi, gli esemplari raccolti non possono avere dimensioni, esclusi gli aculei, inferiori ai 50 millimetri, onde evitare che i prelievi colpiscano animali giovani che non hanno ancora espletato la loro attività riproduttiva. Eventuali catture di echinodermi con dimensioni inferiori al limite suddetto, anche se avvenute occasionalmente, devono essere immediatamente seguite dal rilascio in mare. I piccoli esemplari non possono, ovviamente, essere detenuti o commercializzati.

Il mancato rispetto di quanto previsto nel D.A. 1967/2013, ivi compresi gli obblighi di compilazione e consegna delle schede di prelievo, è punito con l'applicazione di una serie di sanzioni, mentre la reiterazione delle violazioni comporta la revoca delle autorizzazioni alla pesca. La pena della revoca è comminata anche nel caso in cui gli adempimenti riguardanti la scheda di prelievo non siano rispettati per l'intera stagione di pesca.

In ordine agli aspetti igienici e sanitari associati alla distribuzione e al consumo del *Paracentrotus lividus* la normativa regionale non fornisce prescrizioni specifiche, limitandosi a richiamare i pescatori professionali, subacquei e marittimi, all'osservanza delle vigenti disposizioni di legge comunitarie, nazionali e regionali in materia di detenzione, conservazione, commercializzazione e somministrazione al pubblico dei prodotti della pesca.

A tale proposito è bene precisare che la raccolta degli echinodermi edibili, di cui il *Paracentrotus lividus* rappresenta la specie economicamente e commercialmente più importante, è assimilata dalla legge alla cosiddetta "produzione primaria" di origine animale. In particolare, al riccio di mare vanno applicate le medesime norme che regolano, in termini igienico-sanitari, la produzione e la distribuzione dei molluschi bivalvi vivi destinati al consumo umano. Tali prescrizioni sono racchiuse nel cosiddetto "Pacchetto igiene", rappresentato dai regolamenti comunitari: *a)* n. 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari; *b)* n. 853/2004 che istituisce norme specifiche in materia di igiene per gli alimenti di origine animale; *c)* n. 854/2004 che stabilisce norme specifiche per l'organizzazione di controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano.

Il Reg. CE n. 852/2004 è rivolto agli operatori del settore alimentare e fissa le norme generali di igiene cui questi devono attenersi nella produzione degli alimenti. In particolare il regolamento stabilisce, tra l'altro, che:

- la responsabilità principale per la sicurezza degli alimenti è in capo all'operatore del settore alimentare;
- la sicurezza degli alimenti deve essere garantita lungo tutta la catena alimentare, a cominciare dalla produzione primaria;
- deve essere mantenuta la catena del freddo per gli alimenti che non possono essere immagazzinati a temperatura ambiente in condizioni di sicurezza, in particolare per quelli congelati;
- l'applicazione di procedure basate sul sistema HACCP, unitamente all'applicazione di una corretta prassi igienica, dovrebbe accrescere la responsabilità degli operatori del settore alimentare.

Questi ed altri principi si applicano a tutte le fasi della produzione, della trasformazione e della distribuzione degli alimenti. Essi non trovano viceversa applicazione: *a)* alla

produzione primaria destinata ad uso domestico privato; *b*) alla preparazione, manipolazione e conservazione domestica di alimenti destinati al consumo domestico privato; *c*) alla fornitura diretta di piccoli quantitativi di prodotti primari dal produttore al consumatore finale o a dettaglianti locali che forniscono direttamente il consumatore finale. Qualora la raccolta e la vendita degli echinodermi rientrino in un delle precedenti fattispecie, ne consegue che ad esse non andranno applicate le prescrizioni imposte dal regolamento.

Il Reg. CE n. 853/2004 è di grande importanza laddove, alla Sezione VII dell'allegato III al regolamento, equipara gli echinodermi ai molluschi bivalvi vivi, di modo che ciò che è statuito per questi ultimi deve considerarsi esteso, con l'eccezione di quanto disposto in materia di depurazione, anche ai ricci di mare. Tra gli aspetti normati dal Reg. CE n. 853/2004 merita di essere ricordato quello relativo all'individuazione delle aree costiere in cui è possibile effettuare la raccolta degli echinodermi. Il regolamento impone infatti che il prelievo dei ricci sia consentito solo in zone preventivamente individuate dall'Autorità competente in base a quanto prescritto dal Reg. CE n. 854/2004.

A tale proposito si ricorda che il Reg. CE n. 854/2004 – allegato II, capo II, paragrafo A – prevede che le aree costiere suscettibili di utilizzo per la raccolta e la stabulazione dei molluschi bivalvi vivi – e per analogia degli echinodermi – siano suddivisibili, sulla base del grado di inquinamento fecale, in tre categorie:

- zone di classe A: da cui possono essere raccolti molluschi bivalvi (ed echinodermi) vivi da destinare direttamente al consumo umano;
- zone di classe B: il prelievo dei molluschi bivalvi vivi (e degli echinodermi) è consentito, ma la loro immissione sul mercato ai fini del consumo umano può aversi solo dopo trattamento in un centro di depurazione o previa stabulazione;
- zone di classe C: i molluschi bivalvi vivi (e gli echinodermi) possono essere raccolti, ma la vendita dovrà essere preceduta da una fase di lunga stabulazione.

Va da se che la pesca dei ricci di mare, non potendo questi ultimi essere sottoposti a depurazione, è praticabile solo nelle zone di classe A. Con riguardo a questo aspetto, occorre aggiungere che la Regione Sardegna ha promosso un piano di campionamento delle sue acque costiere al fine di acquisire tutti i necessari elementi oggettivi atti ad avviare la classificazione delle stesse sulla base di quanto statuito dal Reg. CE n. 854/2004. Nel 2009 sono state inoltre emanate le linee guida per la classificazione di dette aree (Deliberazione della

Giunta n. 26/9 del 2009). Relativamente alle zone di classe A, le uniche, ripetiamo, rilevanti per la raccolta degli echinodermi, tali linee guida prevedono, nel rispetto di quanto fissato dal Reg. CE n. 2073/2005, l'osservanza dei seguenti limiti microbiologici:

- Escherichia coli: concentrazione minore o uguale a 230 MPN/100 g di polpa;
- Salmonella spp.: assente in 25 g di polpa.

E' altresì stabilito che il mancato rispetto di tali standard in un solo campione analizzato determini la non ammissione dell'area nella classe A richiesta.

La direttiva regionale precisa altresì che in presenza di aree marine sottoposte a misure particolari di tutela, la pesca dei ricci sarà consentita nei luoghi e secondo le modalità fissate dall'ente (Parco, Area marina protetta, ecc.) di gestione di tali aree.

Essendo assimilati, come detto, ai prodotti alimentari di origine animale, gli echinodermi avviati al consumo umano, oltre a provenire da zone di raccolta rispondenti alle caratteristiche di cui sopra, devono rispettare una serie di requisiti di natura sanitaria (ex Reg. CE n. 853/2004, Allegato III, Sezione VII, Capitolo V, Capitolo VI). In particolare, gli echinodermi:

- devono presentare caratteristiche organolettiche tipiche del prodotto fresco e vitale (assenza di sudiciume, aculei diritti e mobili);
- non devono contenere biotossine di origine marina in quantità superiori ai seguenti limiti:
 - o PSP ("Paralytic Shellfish Poison"): 800 µg/kg;
 - o ASP ("Amnesic Shellfish Poison"): 20 mg/kg di acido domoico;
 - o acido okadaico, dinophysitossine e pectenotossine complessivamente: 160 µg di equivalente acido okadaico/kg;
 - o yessotossine: 1 mg di equivalente yessotossine/kg;
 - o azaspiracidi: 160 µg di equivalente azaspiracido/kg.

Successivamente alla raccolta, gli echinodermi – si veda il Reg. CE n. 854/2004, allegato III, Sezione VII, capitolo II, paragrafo B – devono essere manipolati in modo da non provocare una contaminazione ulteriore del prodotto o danni eccessivi ai gusci o ai tessuti. In particolare gli operatori del settore alimentare:

- a) devono proteggere in modo adeguato i ricci da compressioni, abrasioni o vibrazioni;
- b) non devono esporre gli echinodermi a temperature eccessive;
- c) non devono immergere nuovamente i ricci in acqua che potrebbe contaminarli ulteriormente;
- d) il trasporto dei ricci deve avvenire su mezzi atti a garantire un adeguato drenaggio ed attrezzati in modo da assicurare le migliori condizioni di sopravvivenza e di protezione efficace contro la contaminazione.

L'immissione sul mercato degli echinodermi per la vendita al dettaglio può avvenire, sempre in base a quanto fissato dal Reg. CE n. 854/2004 (allegato III, Sezione VII, Capitolo I) solo attraverso un cosiddetto "Centro di spedizione", vale a dire lo stabilimento a terra o galleggiante, riservato al ricevimento, alla rifinitura, al lavaggio, alla pulitura, alla calibratura, al confezionamento e all'imballaggio degli echinodermi idonei al consumo umano, presso il quale deve essere apposto un marchio di identificazione al prodotto da commercializzare.

Infine, qualora gli echinodermi non siano immessi vivi sul mercato, sempre a condizione che siano stati raccolti e trattati in ossequio alle prescrizioni precedenti (sezione VII dell'allegato III al Reg. CE n. 854/2004), devono essere assimilati ai cosiddetti prodotti della pesca e quindi sottoposti agli obblighi igienico-sanitari validi per questa categoria alimentare.

Il quadro che emerge dall'ancorché sintetica descrizione dello scenario normativo che disciplina la raccolta, la detenzione, la distribuzione e il consumo del riccio di mare rivela un sistema di regole certamente rigoroso e sufficientemente adeguato a garantire una buona gestione ecologica ed igienico-sanitaria dell'intera filiera.

L'unico appunto che in questa sede si può muovere a tale impianto nella parte relativa all'uso equilibrato della risorsa, riguarda l'assenza di flessibilità in merito agli standard quanti-qualitativi che regolano la raccolta. Con particolare riferimento ai volumi di echinodermi prelevabili, alle loro dimensioni ed alla stagione di pesca, la norma pare infatti imporre vincoli troppo stringenti circa la possibilità che i parametri di legge inerenti tali aspetti siano adattati alla molteplicità di situazioni pratiche ed operative che contraddistinguono

la realtà regionale. La grande variabilità ecosistemica delle coste sarde e dei contesti più o meno antropizzati in cui esse sono inserite suggerirebbero, viceversa, modalità di prelievo modulate sulle singole specificità territoriali, opportunità che, tuttavia, la norma regionale di fatto non contempla.

Per quanto invece concerne gli aspetti igienico-sanitari, non si può non sottolineare come la loro applicazione abbia determinato un radicale cambiamento dell'intero assetto organizzativo della filiera e dei rapporti tra distributori e consumatori finali. L'entrata in vigore del "Pacchetto igiene" ha infatti imposto profondi adattamenti di tipo strutturale e funzionale agli operatori – si pensi solo agli obblighi relativi al controllo della temperatura del pescato o alla necessità che lo stesso transiti per un centro di spedizione ove viene etichettato e certificato – e reso più razionale e sicura la delicata fase di vendita del prodotto. Per contro, v'è chi lamenta come ciò abbia determinato l'espulsione dalla filiera degli operatori più piccoli e meno attrezzati - che in questo tipo di pesca trovavano una discreta fonte di reddito – ed abbia indebolito notevolmente gli aspetti di questo mercato più legati al costume e alla tradizione, per renderlo un puro ed asettico fatto commerciale. Non ci sentiamo di biasimare questa presa di posizione, ed anzi riteniamo che debba essere forte l'impegno volto a recuperare questa componente, cercando di abbinare soluzioni che ricalchino il vecchio sistema di vendita ambulante con il pieno rispetto dei dettati legislativi in materia di igiene e sanità (Terrosu *et al.*, 2011). Infatti, come tutti i prodotti a forte valenza territoriale, anche il riccio di mare ripone nei propri requisiti immateriali buona parte delle potenzialità di successo. Un eccessivo contenimento di tali requisiti, in nome di una interpretazione della tutela igienico-sanitaria che non lascia spazio a tutte le soluzioni percorribili, rischia pertanto di indebolire considerevolmente le suddette potenzialità, così offrendo opportunità, come peraltro è già accaduto in altri settori, a prodotti non originari della nostra regione.

3 - I risultati economici della pesca del riccio di mare

Come si è già scritto nell'introduzione a questa parte del lavoro, a fronte del massiccio sviluppo avuto dal settore del riccio negli ultimi anni, le verifiche sui vari aspetti economici connessi a questa attività sono piuttosto limitate. In particolare, non pare siano stati condotti studi sulla redditività della pratica di pesca né sulle relazioni tra questa e l'applicazione

oramai consolidata del regime di controllo dei prelievi. Ciò è da considerare una mancanza piuttosto seria se rapportata alla possibilità di predisporre politiche di gestione del comparto fondate su un'oggettiva conoscenza, anche economica, della realtà sulla quale si va ad intervenire.

Il contributo che si presenta nelle pagine seguenti concorre a colmare almeno parzialmente questa mancanza. Esso risulta volto a valutare la redditività della pesca del riccio di mare e ad analizzare gli effetti prodotti sulle performance economiche da una serie di elementi attinenti alla struttura e all'organizzazione delle imprese, nonché alle tecniche produttive e alle soluzioni commerciali da queste adottate. Quanto acquisito in merito agli esiti economici dell'attività di pesca sarà inoltre analizzato in relazione alle implicazioni che possono generarsi sull'uso della risorsa che, come si vedrà, rischia di essere, in prospettiva, non sostenibile.

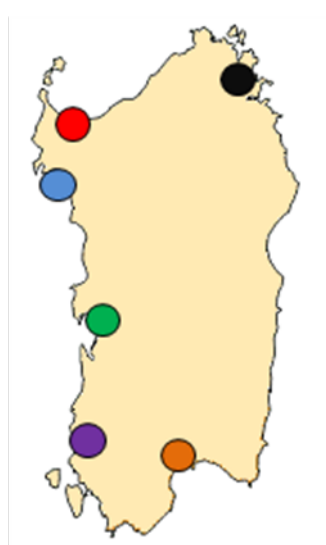
3.1 Le aziende esaminate: criteri di selezione e principali caratteristiche produttive

Lo studio che viene qui presentato si incentra sui dati economici, strutturali e gestionali di 32 imprese sarde dedite alla pesca del riccio. La scelta delle imprese da sottoporre a rilevazione è avvenuta avvalendosi del contributo di alcuni testimoni privilegiati, di modo che il campione predisposto può definirsi di tipo "ragionato"; nella sua costruzione si è cercato di dare adeguata rappresentazione ai vari sistemi di pesca impiegati in Sardegna, ai principali modelli organizzativi adottati e alle diverse soluzioni commerciali utilizzate. In particolare, il campione include imprese che pescano esclusivamente con l'uso della barca, che praticano la sola immersione dalla riva o che fanno ricorso ad entrambi i sistemi; imprese che agiscono su areali di raccolta prossimi alla loro base esecutiva o che, viceversa, operano a grandi distanze da questa; imprese che commercializzano soltanto il riccio "fresco", oppure che vendono questo prodotto insieme alla cosiddetta "polpa di riccio".

Le unità di indagine sono state inoltre scelte presso quei territori dell'isola in cui la pesca e il consumo del riccio risultano più consolidati e diffusi (Figura 1). Per tale motivo, la rilevazione si è concentrata lungo la costa occidentale dell'isola, nell'area di Cagliari e nella zona di Olbia, mentre non è stata toccata buona parte della costa orientale dove la pesca e l'utilizzo dei ricci sono meno presenti che altrove.

Alle imprese incluse nel campione è stato somministrato un questionario, preliminarmente testato su un piccolo gruppo di unità. La compilazione è avvenuta nel corso del 2012 attraverso intervista degli operatori ed è stata materialmente effettuata dal personale di LAORE.

Figura 1 - Localizzazione delle imprese di pesca dei ricci costituenti il campione



Località	n.
Stintino	2
Alghero	5
Oristano-Cabras	10
Buggerru	2
Cagliari	7
Olbia	6
Totale	32

Esaminando le imprese con riferimento alle modalità di prelievo dei ricci, si può verificare come, abbandonato definitivamente l'uso della canna e del batiscopio, la raccolta avvenga esclusivamente per via subacquea e pressoché unicamente con l'ausilio del respiratore (solo in 3 casi viene praticata la pesca in apnea); il sistema di cattura, viceversa, è quasi equamente ripartito tra quello che prevede l'immersione dalla riva (Inn-shore) e quello che fa ricorso all'uso di un'imbarcazione (Off-shore), soluzione, quest'ultima che consente, ovviamente, maggiori libertà e rapidità di spostamento nella ricerca delle zone migliori di battuta; sono altresì rilevati casi in cui vengono adottati entrambi i sistemi (Tabella 1).

La massima parte delle imprese (23 su 32) opera su un'area piuttosto contenuta e prossima alla principale base di residenza operativa. Un certo numero di operatori (9) sono tuttavia soliti compiere spostamenti piuttosto ampi – da Cagliari ad Oristano, da Buggerru ad Alghero, da Cagliari a Sant'Antioco, ecc. – che li portano a percorrere anche qualche centinaio di chilometri per ogni battuta di pesca (Tabella 1).

Il prodotto prevalentemente commercializzato dalle unità censite è il riccio tal quale – il cosiddetto riccio fresco – che viene venduto al consumatore finale, alla ristorazione o anche a dettaglianti (pescherie). Un certo numero di operatori – esattamente 9 – provvede anche alla trasformazione del riccio, vale a dire all'estrazione delle gonadi e al loro confezionamento in contenitori di vario tipo e pezzatura che vengono venduti anch'essi ai consumatori finali e, soprattutto, agli operatori della ristorazione, che utilizzano la cosiddetta "polpa di riccio" per la preparazione di vari piatti. Vale la pena sin d'ora sottolineare che questa opzione in genere garantisce una maggiore profittabilità rispetto alla vendita del riccio tal quale (Tabella1).

Tabella 1 - Numero di imprese per tipo, sistema, area e prodotto dell'attività di pesca del riccio

<i>Tipo di pesca</i>		<i>Sistema di pesca</i>		<i>Areale di pesca</i>		<i>Prodotto commercializzato</i>	
Subacquea in apnea	3	Inn-shore (dalla riva)	14	Prossimo base operativa	23	Fresco	23
Subacquea con respiratore	29	Off-shore (imbarcazione)	13	Lontano base operativa	9	Fresco e trasformato	9
-		Entrambi	5	-		-	
Totale	32	Totale	32	Totale	32	Totale	32

Sulla base di quanto dichiarato dagli intervistati, le giornate di raccolta si sono attestate, nel 2012, su un numero medio di 67.7, il che equivale a dire che, sempre come dato medio, le imprese hanno sfruttato poco più di un terzo delle date potenzialmente utili previste dal calendario regionale (Tabella 2). Il dato medio nasconde, tuttavia, una variabilità piuttosto elevata, posto che si va da un minimo di 15 uscite annue sino ad un massimo di 120. Il motivo di tale divario è verosimilmente da ricondurre al diverso grado di specializzazione delle imprese: per quelle che vivono la raccolta dei ricci come una pratica complementare ad altre e prevalenti attività, le uscite a mare tendono a ridursi, mentre queste si mostrano in crescita nelle imprese che su questa pesca hanno investito maggiori risorse e concentrato il loro massimo impegno.

La forte variabilità del dato sulle uscite giornaliere si riflette, come è ovvio, su quello inerente il relativo numero di catture. Nella media delle 32 unità rilevate, i prelievi per uscita risultano essere 1.669, mentre il numero di esemplari raccolti da ciascuna impresa nel

corso dell'annata viene dichiarato pari a 111.608. E' d'obbligo tuttavia precisare che il numero di ricci effettivamente catturati potrebbe superare il massimo giornaliero riportato nel questionario, in specie nel caso in cui questo valore coincida con il limite fissato dalla normativa regionale. Non si può infatti ignorare che le risposte fornite potrebbero essere state in qualche modo filtrate da una certa diffidenza degli intervistati a dichiarare il vero riguardo all'entità dei loro prelievi e dalla preoccupazione di non fare emergere trasgressioni alle regole regionali, che pure, come è ben noto, esistono e sono anche piuttosto consistenti.

Tabella 2 - Giornate di pesca, catture giornaliere e catture annuali per sistema e areale di pesca (dati medi)

	<i>Sistema di pesca</i>				<i>Areale di pesca</i>		
	Giornate di pesca	Prelievi per giornata	Prelievi per stagione		Giornate di pesca	Prelievi per giornata	Prelievi per stagione
Inn-shore (dalla riva)	67.9	1.029	62.571	Prossimo base operativa	66.9	1.540	97.207
Off-shore (imbarcazione)	68.8	2.650	188.250	Lontano base operativa	69.4	2.167	166.389
Entrambi	66.0	1.250	82.000	-			
Totale	67.7	1.669	113.608	Totale	67.7	1.669	113.608

Sulle due grandezze appena descritte incide significativamente il sistema di pesca utilizzato e l'ampiezza dell'areale di raccolta. Nel primo caso, infatti, l'uso della barca, pur non modificando apprezzabilmente il numero di uscite giornaliere, induce una maggiore produttività per battuta di pesca (una media di 2.650 prelievi al giorno contro i 1.029 del sistema Inn-shore) e, quindi, per stagione (188.250 ricci raccolti con l'uso della barca contro 62.571 prelevati immergendosi dalla riva). Tale effetto è chiaramente riconducibile alla maggiore efficacia nella ricerca delle migliori aree di battuta e nell'espletamento delle varie operazioni di raccolta conseguibile con l'uso della barca rispetto alla pesca Inn-shore. Nel secondo caso, invece, appare premiante la scelta di spostare il proprio raggio d'azione verso località anche molto distanti dalla propria sede operativa, visto che, in tale circostanza, i rilievi sul campione indicano un prelievo medio giornaliero di 2.167 esemplari contro i 1.540 dell'opzione opposta, e una raccolta stagionale di 166.389 ricci contro i poco più di 97 mila riscon-

trati nelle imprese che operano presso il luogo di residenza. I diversi rendimenti quotidiani e annuali abbinati alle due opzioni non possono essere imputati, come nel caso precedente, a differenze nelle tecniche produttive, ma semplicemente al fatto che i superiori costi generati dai maggiori spostamenti – o almeno la parte di quelli cui corrispondono spese effettivamente sostenute – devono essere compensati da maggiori catture.

3.2 Il risultati economici della pesca dei ricci

Con i dati raccolti attraverso il questionario somministrato agli intervistati si è redatto il conto economico relativo a ciascuna delle 32 imprese del campione. Il bilancio è stato compilato in forma semplificata, ovvero senza considerare gli aspetti finanziari connessi all'attività di impresa né gli eventuali proventi e oneri straordinari. Si può tuttavia ritenere che, date le caratteristiche strutturali e le modalità organizzative prevalenti presso le unità rilevate, tale omissione non influisca in misura apprezzabile sul totale dei risultati economici delle imprese e che pertanto i valori di seguito proposti siano pressoché uguali a quelli complessivi. I dati quantitativi e di valore impiegati per la compilazione del conto economico sono riferiti all'annata 2012.

La quantificazione del *valore della produzione* si è effettuata sommando due voci: a) i ricavi provenienti dalla vendita dei ricci e, qualora l'impresa provveda alla trasformazione del pescato, della cosiddetta "polpa di ricci"; b) le eventuali entrate aggiuntive conseguenti, per esempio, a contributi di origine pubblica.

Nella sezione dei costi le poste prese in considerazione sono le seguenti:

- *oneri da lavoro*: vi si trovano inclusi i salari pagati per l'impiego di manodopera utilizzata nelle varie fasi della pesca e dell'eventuale lavorazione dei ricci, ivi compreso quanto corrisposto per funzioni accessorie quali, ad esempio, compiti di preparazione e guardiania dei mezzi di trasporto utilizzati per gli spostamenti e i compensi destinati a remunerare il lavoro svolto dall'imprenditore e da suoi eventuali soci o familiari. Mentre i valori del primo tipo sono noti in quanto identificabili attraverso precise uscite di cassa, i secondi, che sono invece impliciti, si sono imputati ricorrendo ai costi della manodopera stabiliti dai contratti collettivi di lavoro nel settore pesca per tipologie di mansioni analoghe a quelle espletate nelle imprese esaminate;

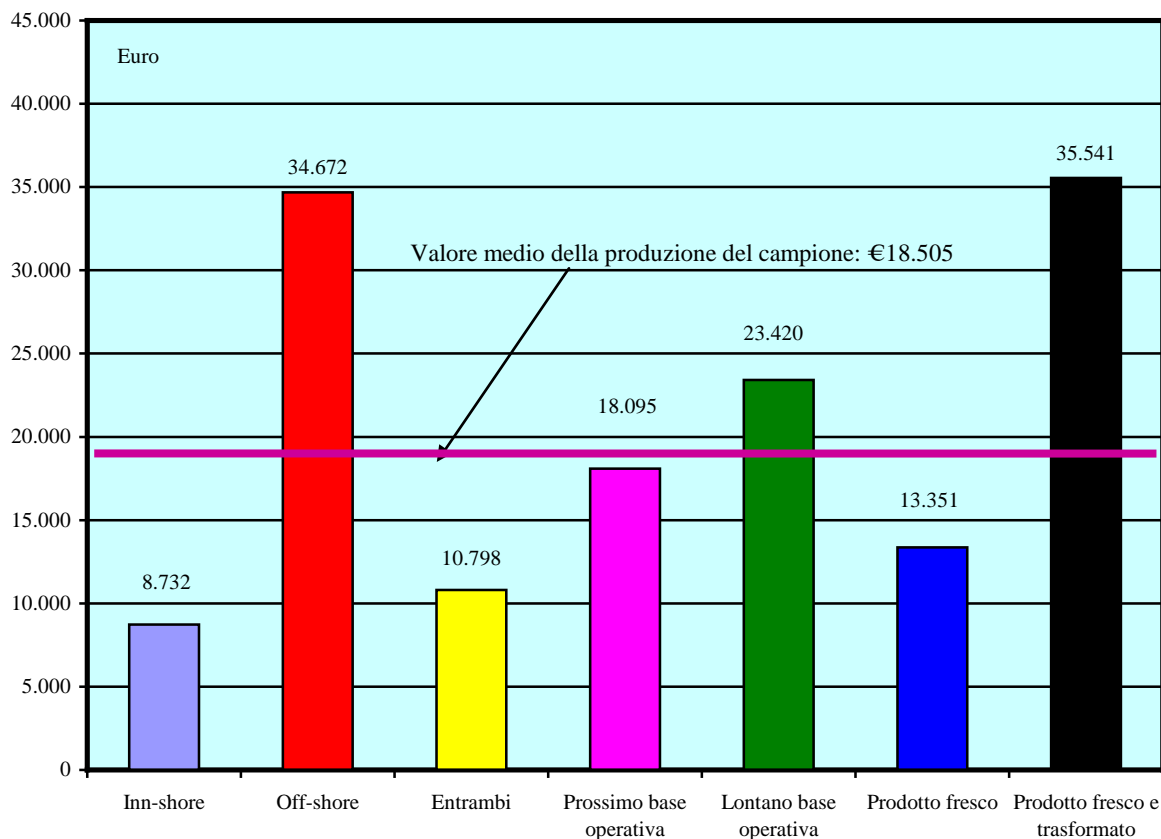
- *spese per materiali e servizi*: comprendono i costi, tutti esplicitamente determinati attraverso flussi di cassa in uscita, dovuti all'esercizio dell'attività di pesca, quali, per esempio, le spese di acquisto dei carburanti e lubrificanti necessari per l'uso di autovetture e imbarcazioni, quelle dovute per la ricarica dei respiratori, spese per eventuali servizi quali alloggio, telefonia, spese postali ecc. In questa categoria di costo sono incluse le spese per assicurazioni e per eventuali materiali impiegati nel confezionamento del prodotto trasformato;
- *oneri di ammortamento*: sono i costi impliciti determinati dall'obsolescenza dei capitali in dotazione alle imprese, vale a dire vetture, imbarcazioni, carrelli, attrezzature varie (respiratori, mute, pinne, maschere, batiscopi, ceste, attrezzi usati per la pulizia e il confezionamento dei ricci ecc.);
- *imposte*: si tratta degli importi versati all'erario o ad altre autorità pubbliche sotto forma di imposte vere e proprie (IRPEF e IVA), di oneri previdenziali o, ancora, di corrispettivi dovuti per ottenere l'autorizzazione alla pesca;
- *altre spese*: sono spese relative all'utilizzo di servizi di consulenza professionale o di assistenza tecnica.

L'attivo del bilancio

I ricavi ottenuti dalle imprese si sono calcolati moltiplicando i quantitativi di echinodermi venduti annualmente per il relativo prezzo ponderato medio di vendita. Riguardo alla quantificazione di quest'ultimo occorre dire che le quotazioni dichiarate dagli operatori e registrate per via diretta da coloro che hanno effettuato la rilevazione sono piuttosto varie. Esse infatti dipendono da una serie di parametri che non sempre sono di facile individuazione e corretta quantificazione. Oltre al fatto che il prodotto sia ceduto fresco oppure trasformato – scelta che determina, come detto, un forte incremento delle quotazioni per il servizio di pulizia incorporato nella cosiddetta "polpa" – i prezzi possono variare, per esempio, a seconda del tratto di costa da cui provengono i ricci, della loro qualità, del rapporto fiduciario che sussiste tra pescatore e acquirente, del periodo dell'anno, della presenza di una domanda più o meno intensa e finanche del luogo o della specifica zona in cui sono commercializzati. Volendo comunque fornire delle indicazioni di massima si può dire che,

nel 2012, il prezzo dei ricci freschi ha oscillato da un minimo di 3 ad un massimo di 5-6 euro per 12 esemplari e da un minimo di 60 ad un massimo di 100 euro se venduti in ceste contenenti 400-500 ricci; i prezzi medi per la "polpa" si sono invece attestati attorno ai 70-100 euro per confezioni da 750-1000 grammi e su valori proporzionalmente maggiori per la "polpa" venduta in contenitori più piccoli.

Figura 2 - Valore totale della produzione delle imprese del campione



Sulla base di questi dati si è registrato un valore medio della produzione per le 32 imprese pari a 18.505 euro (Figura 2). Considerando le unità indagate con riferimento ai tre criteri di ripartizione prima trattati – sistema di pesca, ampiezza dell'areale di raccolta e tipologia di prodotto commercializzato – le opzioni che appaiono premianti sotto il profilo dei ricavi sono quelle del sistema di pesca Off-shore e della vendita del prodotto trasformato, cui corrispondono valori del venduto uguali, rispettivamente, a 34.672 e 35.541 euro. Tra i sistemi di pesca, la soluzione Off-shore risulta vincente in quanto consente, come si è sottolineato in precedenza, volumi di catture assai più elevati di quelli conseguibili immergendosi dalla riva o praticando l'uno e l'altro sistema, mentre la scelta di proporre alla ven-

dita sia ricci freschi che trasformati risulta ricompensata con un prezzo della "polpa" sensibilmente superiore all'equivalente prezzo del riccio tal quale.

Relativamente alla decisione di circoscrivere la pesca ad un areale prossimo alla sede operativa dell'impresa oppure di ampliarlo a zone anche piuttosto distanti, i dati acquisiti indicano una apprezzabile prevalenza della seconda possibilità sulla prima – i valori della produzione sono uguali, nell'ordine, a 18.095 e 23.420 euro – anche se lo scarto non appare così marcato da indurre a preferire indiscutibilmente gli spostamenti alla "sedentarietà". Palesemente ed assolutamente penalizzate sono infine le imprese che non fanno ricorso all'impiego dell'imbarcazione o che ne alternano l'uso con le immersioni dalla riva, nonché quelle che vendono esclusivamente il riccio "fresco", i cui ricavi sono marcatamente inferiori alla media, a motivo, nel primo caso, del numero non elevato di echinodermi pescati e, nel secondo caso, della minore remunerazione del prodotto in rapporto a quella della "polpa".

Ai fini di una migliore interpretazione dei risultati precedenti è utile riportare i dati relativi al valore medio per singola unità di prodotto (Tabella 3).

Tabella 3 - Valore unitario dei ricci per sistema, area e prodotto dell'attività di pesca (€/riccio)

<i>Sistema di pesca</i>		<i>Areale di pesca</i>		<i>Prodotto commercializzato</i>	
Inn-shore (dalla riva)	0.13	Prossimo base operativa	0.15	Fresco	0.13
Off-shore (imbarcazione)	0.19	Lontano base operativa	0.16	Fresco e trasformato	0.22
Entrambi	0.13	-	-	-	-
Totale	0.16	Totale	0.16	Totale	0.16

Come detto, tale importo, oltre ad essere condizionato dai numerosi altri fattori influenti sul prezzo cui si è fatto accenno poc'anzi, dipende soprattutto dalla proporzione con cui i ricci sono commercializzati freschi oppure confezionati sotto forma di "polpa": in quest'ultimo caso, infatti, i dati raccolti consentono di registrare un valore per echinoderma pari a 0.22 euro contro 0.13 euro dell'equivalente non trasformato.

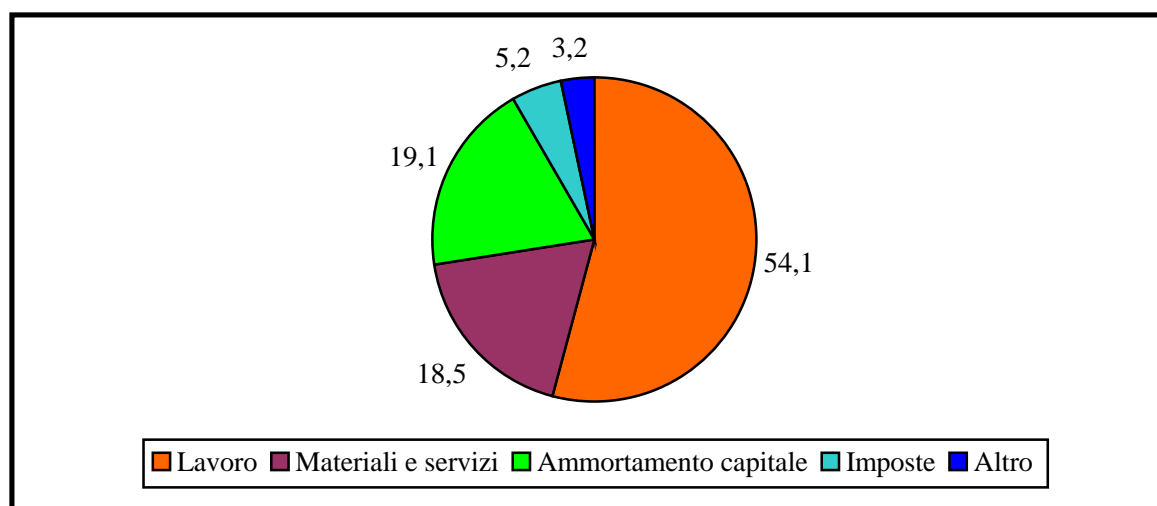
Appare interessante notare come esista un'apprezzabile vantaggio in termini di ricavi per esemplare qualora l'impresa ricorra alla pesca Off-shore (0.19 euro per esemplare) piuttosto che alla raccolta con immersione dalla riva (0.13 euro per riccio). Atteso che tale scarto non può, con evidenza, essere attribuito alla diversità dei sistemi di cattura utilizzati

– così come alcun collegamento può essere posto tra valore unitario e ampiezza dell'areale di raccolta – sembra viceversa verosimile ritenere che l'opzione Off-shore implichi, in qualche modo, la ricerca di una soluzione commerciale più remunerativa, vale a dire di un prodotto e di un canale di vendita che garantiscano un premio di prezzo adeguato a remunerare i maggiori investimenti in capitali e i maggiori costi di esercizio che tale sistema implica.

Il passivo del bilancio

I risultati sul versante dei costi di produzione ricavati dall'indagine fanno registrare un valore medio complessivo uguale a 11.798 euro. Rispetto all'importo totale, la componente che incide maggiormente è il lavoro, che da sola copre oltre la metà dei costi (Figura 3); ad essa seguono quelle dell'ammortamento dei capitali e delle spese per materiali e servizi, con un peso, rispettivamente del 19.1 e del 18.5%; molto più contenute risultano invece le imposte ed altre categorie di spesa non specificate (5.2 e 3.2%).

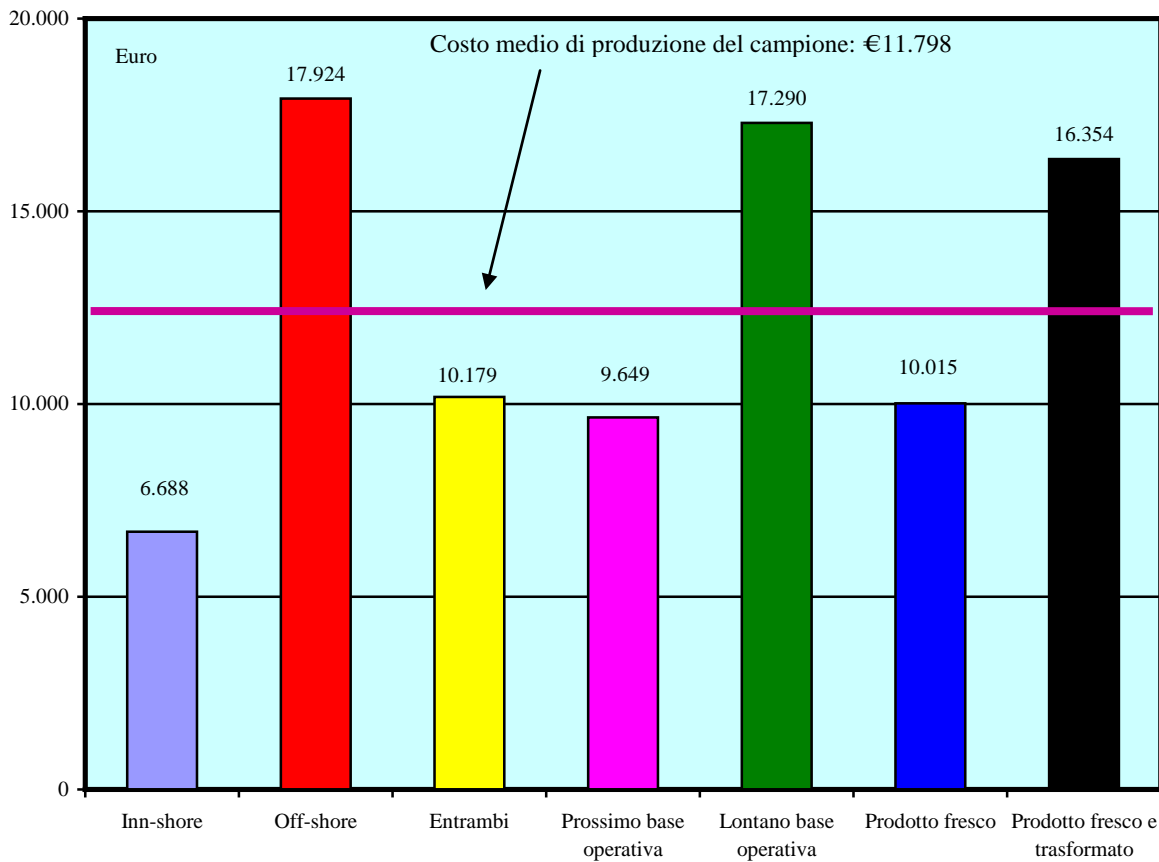
Figura 3 - Composizione del costo di produzione delle imprese del campione (%)



Una lettura più analitica dei costi rivela, come era logico attendersi, oneri maggiori per le imprese che ricorrono all'uso della barca, per le unità che operano su una zona molto ampia di pesca e per quelle che procedono alla trasformazione del prodotto (Figura 4).

Nel primo caso, ad incidere significativamente sono i costi connessi alla maggiore dotazione di mezzi e attrezzature, ma anche le superiori spese di esercizio dovute all'uso di tali dotazioni. Nelle imprese che pescano lontano dalla loro base operative a pesare considerevolmente sono invece gli oneri di trasporto, mentre in quelle che lavorano i ricci per ricavarne la cosiddetta "polpa" i costi sono accresciuti dal valore della manodopera e dei materiali necessari ad eseguire detta trasformazione.

Figura 4 - Costo totale di produzione delle imprese del campione



Gran parte delle differenze che in termini assoluti si rinvennero tra le varie soluzioni tecniche, organizzative e commerciali adottate dalle imprese del campione, si riducono considerevolmente esaminando i dati relativi ai costi di produzione per esemplare pescato (Tabella 4). In particolare, tale costo risulta uguale tanto nel caso in cui i ricci siano venduti freschi quanto in quello in cui si proceda alla trasformazione, segno evidente che gli oneri dovuti a questa operazione sono compensati attraverso il gran numero di esemplari lavorati. Permane invece un sovra-costi a carico della opzione Off-shore rispetto a quella Inn-shore

e della scelta di pescare lontano dalla base operativa rispetto a quella "stanziale", anche se i maggiori costi unitari risultano contenuti al 20% contro, rispettivamente, il 168% e il 70% dei costi totali di produzione.

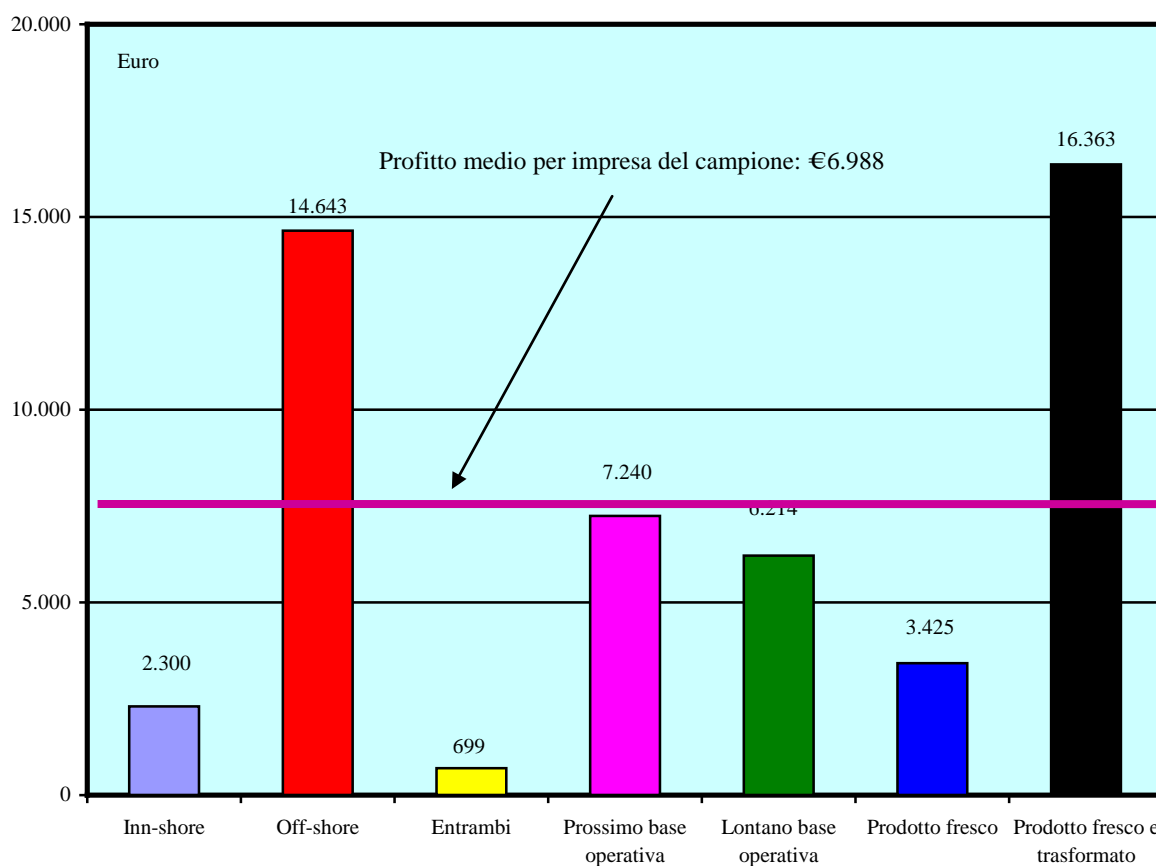
Tabella 4 - Costi unitari di produzione per sistema, area e prodotto dell'attività di pesca (€/riccio)

<i>Sistema di pesca</i>		<i>Areale di pesca</i>		<i>Prodotto commercializzato</i>	
Inn-shore (dalla riva)	0.10	Prossimo base operativa	0.10	Fresco	0.11
Off-shore (imbarcazione)	0.12	Lontano base operativa	0.12	Fresco e trasformato	0.11
Entrambi	0.13	-	-	-	-
Totale	0.11	Totale	0.11	Totale	0.11

Profitti e redditi

L'esposizione dei dati ricavati dal conto economico delle 32 imprese si completa con il confronto ricavi/costi, con la verifica della profittabilità e della redditività dell'attività di pesca. Nella media del campione risulta che la pesca dei ricci produce un utile quantificato in poco meno di 7 mila euro annui per impresa (Figura 4a). La variabilità dei singoli valori attorno alla media risulta piuttosto ampia (d.s. 11.193 euro), con un dato massimo pari a 45.297 euro e un minimo a -8.563 euro. Le scelte che si rivelano di gran lunga più profittevoli si confermano quelle di vendere i ricci trasformati e di procedere alla pesca mediante l'impiego di imbarcazioni, dalle quali si ottengono, rispettivamente e in media, un utile misurato in 16.363 e in 14.643 euro. Non appare altrettanto conveniente la scelta di pescare senza l'uso della barca (profitto medio per impresa di 2.300 euro), giacché la ridotta onerosità non è sufficiente a compensare gli effetti della contenuta produttività di questo sistema. Svantaggiosa si rivela anche la decisione delle imprese di ampliare l'area di raccolta dei ricci in rapporto a quella di pescare in prossimità della propria base operativa (6.214 euro di utili contro 7.240), segno evidente che nel primo caso il maggior volume di catture in precedenza rilevato non riesce a controbilanciare in modo soddisfacente le superiori spese di esercizio (soprattutto spese di trasporto). Relativamente e decisamente penalizzate sono infine le unità che si dedicano esclusivamente alla vendita dei ricci freschi.

Figura 4a - Profitto medio delle imprese del campione



Ad analoghe conclusioni si giunge osservando i profitti generati da ciascun esemplare catturato (Tabella 5). Ogni riccio venduto previa trasformazione o pescato immergendosi con l'impiego dell'imbarcazione produce un volume di ricavi che supera i costi di 11 e 10 centesimi di euro rispettivamente, contro una media complessiva del campione pari a 0.05 euro. Attorno al dato medio di profittabilità si posizionano le opzioni relative all'ampiezza dell'area di raccolta, mentre decisamente sfavorite sono la pratica della pesca dalla riva (0.01 euro di profitto per riccio) e di vendita del fresco (0.02 euro).

Tabella 5 - Profitti unitari per sistema, area e prodotto dell'attività di pesca (€/riccio)

<i>Sistema di pesca</i>		<i>Areale di pesca</i>		<i>Prodotto commercializzato</i>	
Inn-shore (dalla riva)	0.01	Prossimo base operativa	0.05	Fresco	0.02
Off-shore (imbarcazione)	0.10	Lontano base operativa	0.04	Fresco e trasformato	0.11
Entrambi	0.00	-	-	-	-
Totale	0.05	Totale	0.05	Totale	0.05

Posto che le unità rilevate fanno capo ad imprenditori che si dedicano in prima persona alla pesca dei ricci e alle varie attività a questa connesse, ivi comprese quelle facenti capo alle eventuali trasformazione e confezionamento degli echinodermi, si è ritenuto utile determinare – per l'intero campione e per i gruppi in cui questo può essere suddiviso in rapporto al sistema di pesca adoperato, all'areale di prelievo battuto e alla tipologia di prodotto commercializzato – il cosiddetto reddito da lavoro. Questo è ottenuto sommando al profitto il costo della manodopera interna all'impresa, vale a dire quella fornita dall'imprenditore, dai suoi familiari e da quanti altri partecipano alla gestione dell'attività. Il reddito da lavoro rappresenta, pertanto, ciò che a costoro rimane una volta sottratti dai ricavi gli oneri, impliciti ed espliciti, di capitale, le spese di esercizio, le imposte e quando dovuto per la remunerazione del lavoro extra-imprenditoriale.

Il dato medio ricavato dal campione indica un reddito che sfiora i 113 euro per una giornata lavorativa di 8 ore (Tabella 6).

Tabella 6 - Reddito da lavoro per giornata (8 h) di pesca (euro)

<i>Sistema di pesca</i>		<i>Areale di pesca</i>		<i>Prodotto commercializzato</i>	
Inn-shore (dalla riva)	105.97	Prossimo base operativa	126.46	Fresco	94.40
Off-shore (imbarcazione)	143.70	Lontano base operativa	78.48	Fresco e trasformato	160.41
Entrambi	52.66	-	-	-	-
Totale	112.97	Totale	112.97	Totale	112.97

Rispetto a questo valore appaiono assai meglio remunerate le soluzioni che prevedono la vendita del prodotto trasformato in luogo di quello fresco e l'impiego del sistema Off-shore in alternativa alle immersioni dalla riva; decisamente penalizzate risultano invece le scelte di praticare entrambi i sistemi di pesca (reddito da lavoro inferiore a 53 euro per giornata) e di effettuare i prelievi di ricci su aree lontane da quelle di residenza abituale. La distribuzione dei singoli redditi aziendali attorno al valore medio risulta inoltre molto ampia: il massimo raggiunge infatti i 361.89 euro mentre il dato minimo risulta addirittura negativo (-23.21 euro), a significare che quell'unità non riesce a garantire alla manodopera interna una remunerazione almeno pari a quella che si otterrebbe svolgendo mansioni simili fuori dalla propria azienda.

La grande variabilità del reddito da lavoro, ma analoga considerazione potrebbe farsi con riguardo al profitto e alle altre grandezze economiche cui si è fatto cenno in precedenza, rispecchia la molteplicità di modi e situazioni attraverso cui la pesca dei ricci è praticata in Sardegna, la quale a sua volta rispecchia una gamma assai varia di contesti sociali e ed economici che fungono da sfondo a questo tipo di attività. Non si può non ricordare, infatti, che alla raccolta dei ricci si dedicano imprese di cospicue dimensioni, adeguatamente dotate di capitali ed efficacemente inserite in consolidati e ben individuabili circuiti commerciali, ma anche molte unità di piccola o piccolissima ampiezza (di fatto formate da un solo soggetto che assomma in se tutte le funzioni e le fasi della produzione), con scarse e rudimentali dotazioni ed improntate su una certa approssimazione nella pesca e nella vendita dei prodotti.

Nonostante questa forte variabilità, ai cui effetti andrebbero sommati quelli dovuti – anche se difficilmente quantificabili – alla quota di unità che pescano abusivamente o che non rispettano le prescrizioni stabilite dalla legislazione nazionale e regionale, appare comunque lecito concludere che la remunerativa della pesca dei ricci in Sardegna è chiaramente correlata ad una scala produttiva non inferiore a determinate dimensioni minime, ad una non irrilevante dotazione di capitali – indispensabile a praticare sistemi di pesca più produttivi – e a una scelta commerciale che "trattenga" in azienda la trasformazione del prodotto e il notevole valore aggiunto che da questa viene generato.

La naturale conseguenza di questa conclusione è che sussiste un forte legame tra redditività della pesca ed elevati livelli di sfruttamento della risorsa. Infatti, i dati di bilancio indicano in modo inequivocabile che solo i sistemi di prelievo a più alta intensità di capitale e solo le imprese che raggiungono elevati volumi di catture riescono a raggiungere livelli soddisfacenti di reddito. Questo pone però seri interrogativi in ordine alla sostenibilità di questo tipo di pesca e alla possibilità di gestire l'uso della risorsa nel rispetto dei limiti e delle prescrizioni fissati dalle norme nazionali e regionali. La stretta correlazione tra redditività e livelli di cattura dei ricci che emerge dall'indagine presentata in queste pagine può infatti condurre a scelte che nel lungo periodo possono rivelarsi compromettenti per la vitalità della risorsa e, con essa, la tenuta economica del comparto.

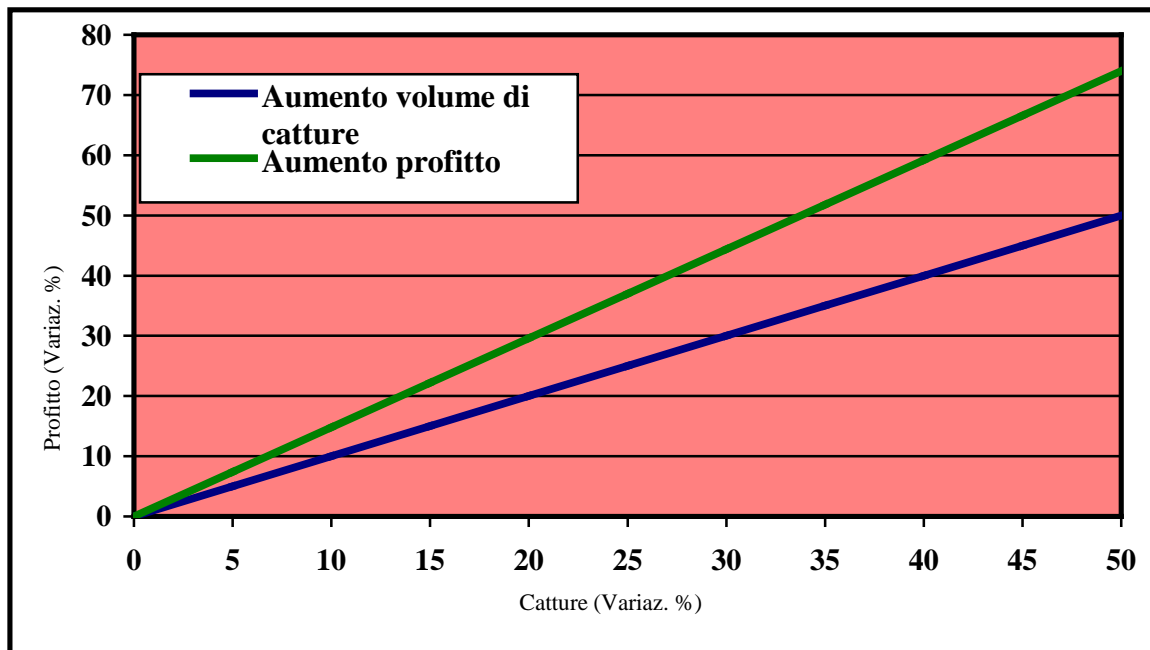
Che sussista un delicato equilibrio tra redditività e sostenibilità è confermato anche dall'analisi del *break even point*. Dai bilanci aziendali emerge che il punto in cui costi e

ricavi si eguagliano è raggiunto, nella media del campione, pescando 49.497 ricci, vale a dire il 43.6% degli echinodermi che, sempre in media, le 32 imprese del campione dichiarano di aver raccolto nel corso del 2012. Oltre a sottolineare la misura relativamente contenuta della soglia di catture oltre la quale le imprese registrano degli utili, è interessante verificare come evolvono questi una volta superata quella soglia, cioè a dire quantificare l'entità della relazione che unisce catture e profitti. A questo fine si è preventivamente determinata l'elasticità di questi ultimi rispetto alle prime, il cui valore, sulla base dei dati raccolti e assumendo di mantenere costanti i prezzi dei fattori produttivi e dei prodotti, è stato stimato pari a 1.48.

Si tratta, come si vede, di una misura piuttosto elevata – in pratica, ogni incremento nel numero di ricci raccolti produce un aumento dei profitti pari ad una volta e mezzo quello delle catture – che si spiega considerando che gli unici costi variabili aggiuntivi che l'impresa deve sostenere per far fronte ad un maggior numero di prelievi sono quelli relativi al lavoro e, in misura relativamente contenuta, quelli riguardanti alcuni mezzi tecnici (es. carburante per imbarcazione). Per contro, con l'incremento dei prelievi le imprese hanno la possibilità di ripartire i rilevanti costi fissi da cui sono gravate (primi fra tutti quelle legati alle cospicue dotazioni di capitali) su un maggiore quantitativo di ricci e/o di uscite a mare, riducendo in questo modo i costi unitari.

Quanto appena detto può essere efficacemente rappresentato riportando l'evoluzione del profitto rispetto al quantitativo di ricci pescati una volta superato il punto di pareggio (Figura 5). A motivo di quanto si ricordava in precedenza riguardo l'andamento dei costi variabili e dei costi fissi, la figura mostra molto chiaramente come le dinamiche delle catture e degli utili abbiano un andamento divergente. L'effetto pratico di ciò è che le imprese sono fortemente incentivate a catturare volumi sempre maggiori di ricci, visto che ciò comporta, a parità dei prezzi degli input e dei prodotti, un aumento dei ricavi più che proporzionale rispetto all'incremento dei costi. Tale incentivo è peraltro contrastato, almeno in linea teorica, dai vincoli ai prelievi giornalieri imposti dalla normativa regionale (1.500 esemplari per pescatore professionista, elevabili a 3.000 nel caso in cui gli operatori siano 2), anche se non si può non tenere conto del fatto che, come riportano sistematicamente le cronache, questi limiti sono sovente superati.

Figura 5 - Evoluzione dei profitti in relazione al volume di catture una volta superato il break even point.



Si ripropone dunque con forza il netto dualismo che contrappone la naturale ricerca di redditività da parte delle imprese all'altrettanto legittima aspirazione dell'autorità pubblica a tutelare la risorsa per fini ambientali e per fruizioni economiche future. Quale che sia la strada che il legislatore potrà scegliere per cercare di conciliare queste contrastanti aspirazioni, non pare azzardato affermare che gli esiti del lavoro presentato in queste pagine potranno costituire un dato di fatto oggettivo da cui muovere per rendere tale scelta la più responsabile e coerente con la realtà operativa di cui si è sin qui discusso.

4 – Flussi e catena del valore lungo la filiera del riccio di mare

4.1 Una stima dei prelievi

Le precarie condizioni in cui versa l'assetto strutturale e funzionale della filiera regionale consigliano estrema cautela nel formulare ipotesi circa l'entità dei volumi di prodotto pescato, trasformato e scambiato nelle fasi commerciali intermedie e finali. Allo stesso modo, non può ritenersi scevra di approssimazione qualunque ricostruzione della catena del valore del riccio di mare nell'isola, dalla quale si possano ricavare utili indicazioni circa la ripartizione della ricchezza prodotta e, soprattutto, una mappatura del potere

negoziale esercitato dalle diverse categorie di attori coinvolti nelle attività produttive e distributive. Tuttavia, il presente studio offre parametri oggettivi di riferimento che possono rappresentare punti fermi sui quali si può provare a formulare ipotesi sufficientemente plausibili e fondate in merito a tali aspetti. Oltre a quanto rivelato dall'analisi dei risultati economici delle aziende di pesca, infatti, sono state condotte rilevazioni per intervista presso pressoché la totalità delle imprese della trasformazione e del confezionamento che operano nell'isola. Le informazioni raccolte hanno consentito di tracciare i tratti essenziali di un quadro di insieme che qui si proverà a ricostruire.

Iniziando dall'entità dei prelievi, un primo elemento di giudizio è stato fornito dallo studio, citato poc'anzi, condotto dai ricercatori dell'Università di Cagliari (2007). Secondo le loro ipotesi, sarebbero **32.550.000** gli esemplari prelevati annualmente ad opera dei pescatori dalle popolazioni che proliferano nei mari dell'isola. Tale volume, determinato sulla base dell'entità delle licenze concesse e delle giornate medie annue di pesca, corrisponderebbe ad un valore di circa **9 milioni di euro**, che costituisce una prima stima del giro di affari generato in via primaria dall'attività qui analizzata. Gli stessi autori riconoscono che si tratta di una stima da considerarsi per difetto, tenuto conto, da un lato, della possibilità che i contingenti assegnati non siano rispettati dai titolari delle licenze e, dall'altro, della diffusa e non facilmente quantificabile incidenza della piaga dell'abusivismo, che riguarda coloro che, a fini reddituali o per motivazioni edonistiche, praticano la pesca del riccio pur non disponendo di titoli che li autorizzino a farlo.

Il campione di aziende pescherecce rilevate ed analizzate nel precedente paragrafo può essere ritenuto a tutti gli effetti rappresentativo dell'intero universo delle 189 imprese titolari di licenza che operavano nel 2012. Alcuni parametri rilevati possono dunque essere utilizzati ai fini di una ricostruzione di volumi e valori che interessi l'intero comparto della pesca del riccio regionale. Partendo dal dato medio dei prelievi giornalieri e dal numero delle giornate di pesca dichiarate dalle imprese, risultano circa **113.000** gli esemplari pescati annualmente da ciascuna impresa ogni anno. Estendendo il dato medio all'universo delle **189** imprese autorizzate si giunge ad un'entità di prelievi annui che ammonta a **21.357.000** esemplari. Considerando il prezzo medio di vendita di **13 centesimi** di euro per esemplare, così come dichiarato dagli intervistati, e facendo astrazione delle vendite di prodotto trasformato artigianalmente per considerare esclusivamente i ricci venduti tal quali, si giunge

ad un valore di **2.776.410 euro**, che rappresenterebbe il giro d'affari “legale” ascrivibile alla pesca del riccio nella regione.

A questo punto entrerebbe in gioco il valore del prodotto pescato illegalmente. Su questa entità si possono formulare solo ipotesi quanto mai arbitrarie e scarsamente corroborate da qualunque valenza di scientificità. Nella tabella che segue sono riportati volumi e valori degli esemplari pescati complessivamente ogni anno nei mari della Sardegna sotto l'ipotesi di diverse incidenze dell'attività illegale sulla dimensione complessiva del fenomeno.

Tabella 7 – Volumi e valori annui della pesca del riccio di mare in Sardegna sotto diverse ipotesi di incidenza dell'illegalità

<i>Incidenza illegalità</i>	<i>Totale esemplari pescati</i>	<i>Valore pescato (Euro)</i>
20%	26.696.250	3.470.513
25%	28.476.000	3.701.880
30%	30.510.000	3.966.300
35%	32.856.923	4.271.400
40%	35.595.000	4.627.350
45%	38.830.909	5.048.018
50%	42.714.000	5.552.820

Lo spettro di volumi e valori stimati è talmente ampio da non giustificare alcuna preferenza all'interno del range proposto. Si può rilevare come, solo per quel che riguarda il numero di esemplari pescati, la valutazione a suo tempo formulata dai ricercatori dell'Università di Cagliari si approssimi a quella che postula un'incidenza dell'illegalità dei prelievi pari al 35% del totale pescato. La non corrispondenza dei valori può farsi risalire alla mancata considerazione, in questa sede, del valore aggiunto generato dalla trasformazione artigianale che diversi pescatori praticano allo scopo di offrire alla clientela della merce pronta all'uso quale condimento di pietanze. La scelta ha inteso privilegiare la valutazione del riccio tal quale, ovvero così come risulta appena pescato e eventualmente ceduto alle fasi successive della filiera.

Qualunque ipotesi venga formulata al riguardo, comunque, rivela la non trascurabile entità degli esemplari pescati, di cui occorrerebbe comunque valutare la relazione con gli stock da cui sono stati prelevati. Allo stesso modo, non appare affatto ridotto nemmeno il

volume d'affari generato presso il settore produttivo, anche se considerazioni più circostanziate dovranno essere svolte solo a seguito dell'analisi della catena del valore.

4.2 Alcune considerazioni sulle dichiarazioni dei pescatori autorizzati

Le ipotesi formulate in questo studio non trovano adeguato riscontro nelle dichiarazioni rilasciate dagli operatori titolari di licenza nella stagione 2009/10, unica di cui si dispone di una documentazione accurata presso il Servizio Pesca e Acquacoltura dell'Assessorato Regionale dell'Agricoltura e della Riforma Agro-Pastorale. La tabella 8 riporta l'entità dei prelievi dichiarati in quella stagione, ripartiti per area di pesca e sistema di pesca.

Tabella 8 – Prelievi di ricci di mare dichiarati dai titolari di licenza in Sardegna nella stagione 2009/10 (n. esemplari)

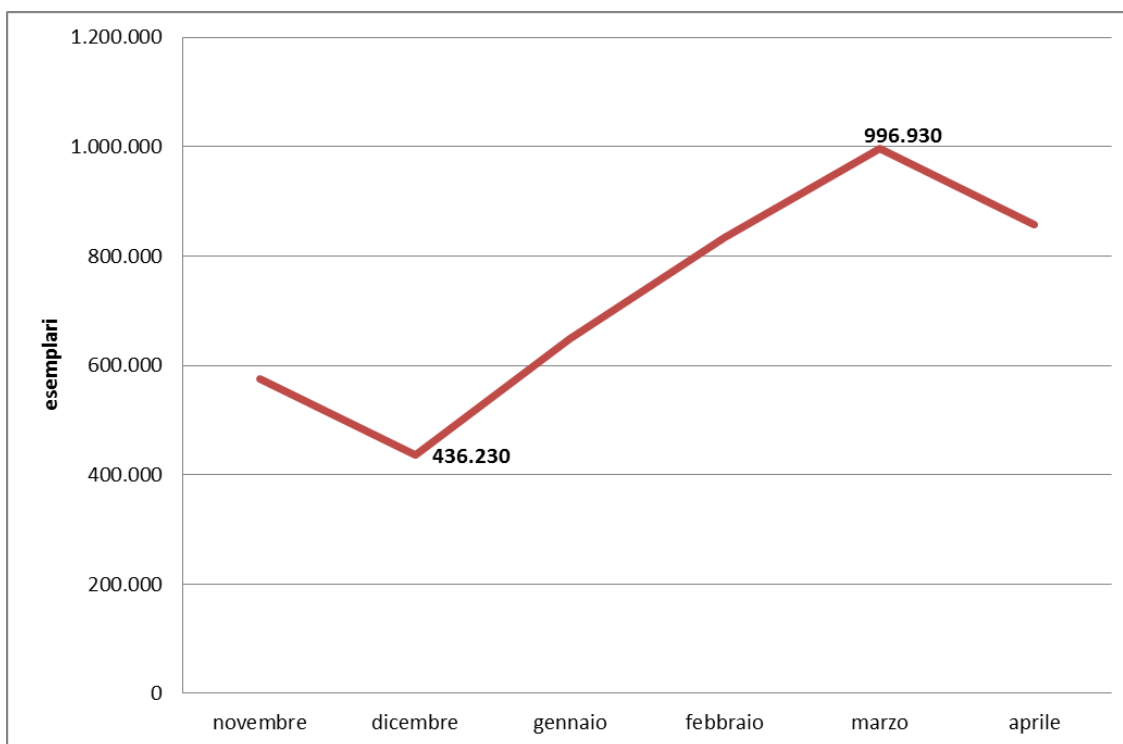
<i>Area di pesca</i>	<i>Unità appoggio</i>	<i>Terra</i>	<i>Imbarcazione</i>	<i>Totale</i>
1A	500	97.250	630	98.380
1B	0	3.960	0	3.960
1C	1.500	6.100	0	7.600
Totale 1	2.000	107.310	630	109.940
2A	13.000	25.290	0	38.290
2B	66.000	7.800	0	73.800
2D	10.500	10.000	0	20.500
Totale 2	89.500	43.090	0	132.590
3NS	0	44.500	1.000	45.500
3A	14.900	2.500	0	17.400
3B	165.750	31.450	6.300	200.500
3C	40.200	2.350	0	42.550
Totale 3	220.850	80.800	4.300	305.950
4NS	22.500	0	0	22.500
4A	58.400	25.750	2.950	87.100
4B	523.150	122.196	11.300	656.646
Totale 4	604.050	147.946	14.250	766.246
5NS	424.000	16.000	0	440.000
5A	218.750	46.800	0	265.550
5B	679.500	337.100	90.800	1.107.400
5BP	0	217.830	500	218.330
5C	384.300	233.290	84.600	702.190

Totale 5	1.706.550	851.020	175.900	2.733.470
NC	115.000	121.100	64.100	300.200
TOTALE	2.737.950	1.351.266	259.180	4.348.396

Fonte: RAS – Ass. Agricoltura – ns elab.

Come si può notare, siamo ben lontani dai volumi di prelievi stimati qui e, a suo tempo, dai ricercatori di Cagliari. Tale discrepanza può essere dovuta, tra l'altro, ad un sistema di rilevazione e certificazione non ancora ben rodato. A prescindere dai limiti insiti nella natura dei dati dichiarati, alcune interessanti indicazioni possono essere tratte comunque da essi, specialmente se si presuppone che non vi siano motivi sufficienti per postulare differenziazioni territoriali negli scostamenti dalla realtà operativa. Innanzitutto, appare nettamente prevalente il prelievo operato nelle aree 4 e 5, ovvero nelle coste occidentali, mentre di scarso rilievo risultano le attività condotte in quelle del nord e della costa orientale. Particolarmente intensa appare la pesca nell'area 5, che si estende da Capo Pecora a Porto Tangone, con specifico riferimento alle sub-aree 5B e 5C, presso le quali si concentra oltre il 40% degli esemplari dichiarati all'Assessorato.

Figura 6 – Dinamica mensile dei prelievi dichiarati nella stagione 2009/10

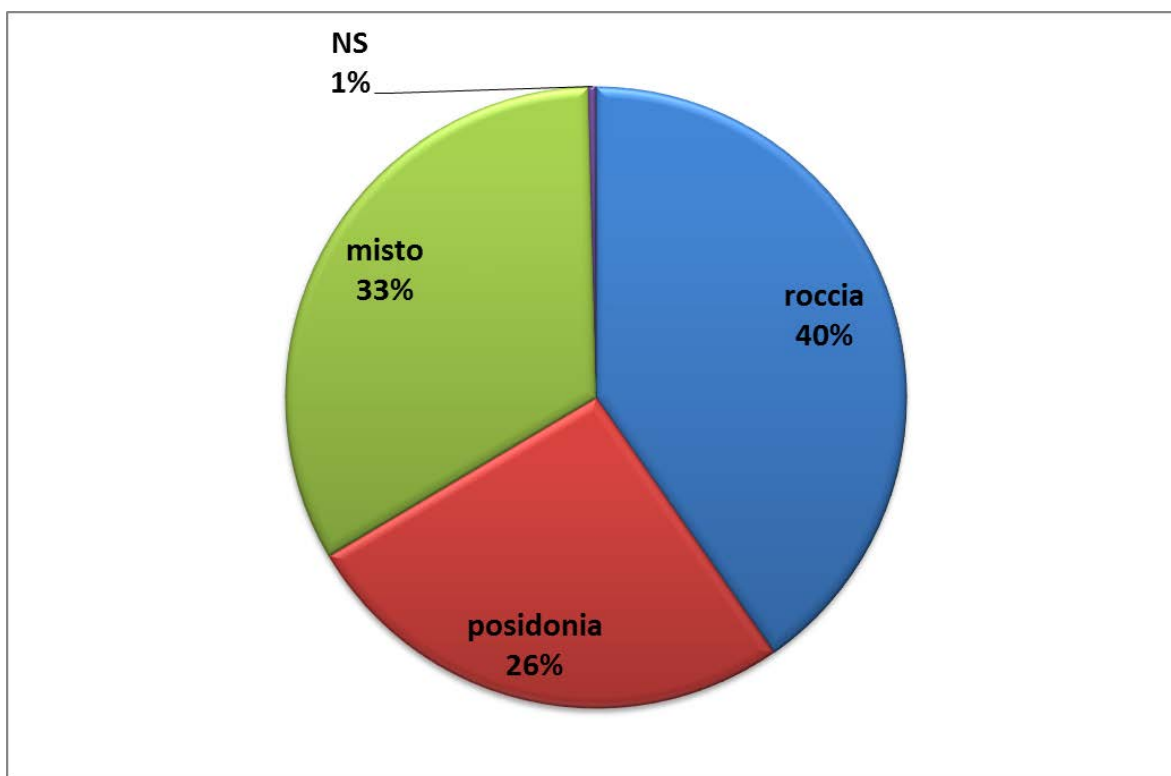


Fonte: RAS Ass. Agricoltura – ns. elab.

Ma le dichiarazioni rivelano altri interessanti particolari. Innanzitutto la figura 6 rivela che l'attività, dopo un minimo nel mese di dicembre, cresce continuamente fino a raggiungere il culmine nel mese di marzo: appare evidente l'influenza esercitata dall'andamento climatico sull'intensità della pesca. La concentrazione dei prelievi in un periodo limitato può peraltro avere evidenti ripercussioni, da un lato, sulla dinamica dei prezzi e, dall'altro, dello stato dello stock di popolazione interessato. Non si dispone d'altra parte di riscontri sufficienti per suffragare tale ipotesi che rimane pertanto solo sulla carta e costituisce esclusivamente spunto di riflessione per chi legge.

Altrettanto indicativa appare la ripartizione dei prelievi per substrato (figura 7), che indica la prevalenza della pesca su roccia e misto, mentre la posidonia interessa solo un quarto degli esemplari dichiarati.

Figura 7 – Ripartizione per substrato dei prelievi dichiarati nella stagione 2009/10

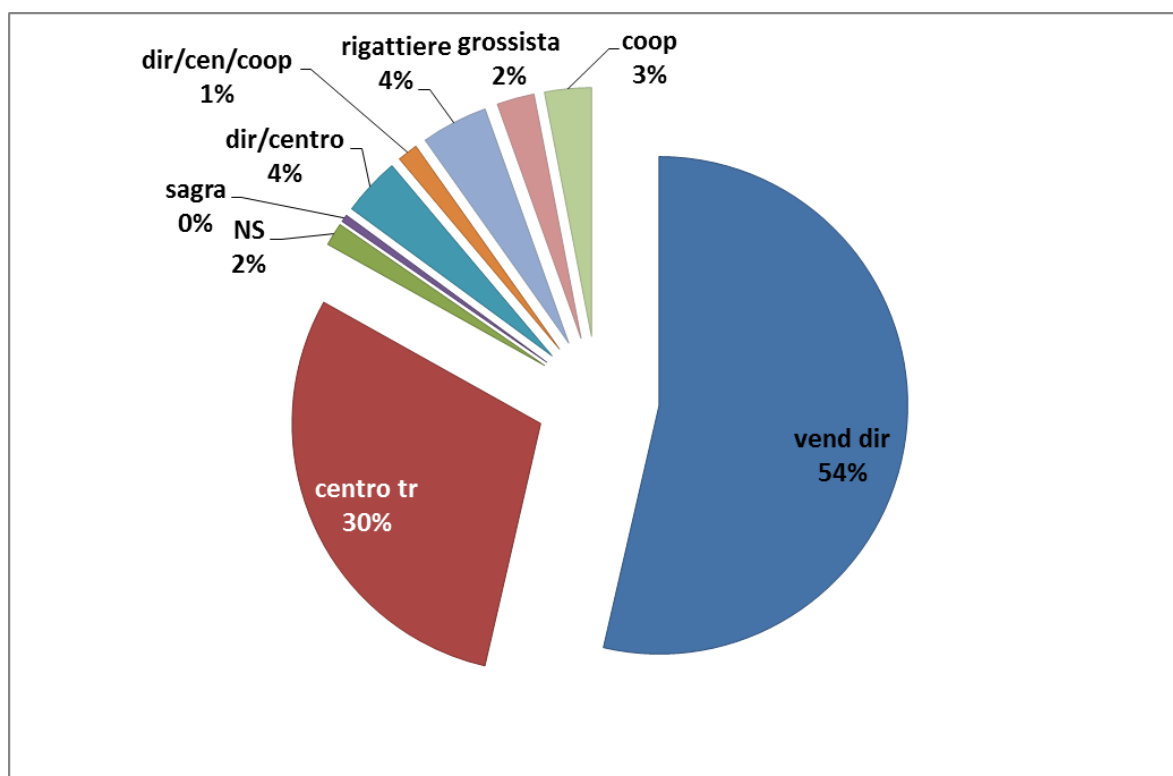


Fonte: RAS Ass. Agricoltura – ns. elab.

Di assoluta rilevanza, invece, deve essere ritenuta la dichiarazione relativa ai canali commerciali praticati dai pescatori che hanno compilato le schede di rilevazione nella

stagione 2009/2010. Dalla figura 8 si deduce che circa la metà degli esemplari viene esitata direttamente, anche se non è possibile quanta parte di essa interessi i consumatori finali e quanta invece riguardi gli esercenti di ristoranti. Emerge, tra l'altro, una rilevante posizione dei centri di confezionamento e di trasformazione, mentre risulta del tutto priva di significato la frazione di pescato collocata tramite intermediari dell'ingrosso. Ciò che risulta maggiormente evidente dal quadro commerciale è l'inesistenza pratica di una qualunque propensione dei pescatori all'associazionismo o al cooperativismo a fini commerciali. Ciò inevitabilmente rende la pesca la componente più debole della catena di offerta, che la colloca – come vedremo – ai margini della ripartizione del valore prodotto lungo la filiera.

Figura 8 – Ripartizione per canale commerciale dei prelievi dichiarati nella stagione 2009/10

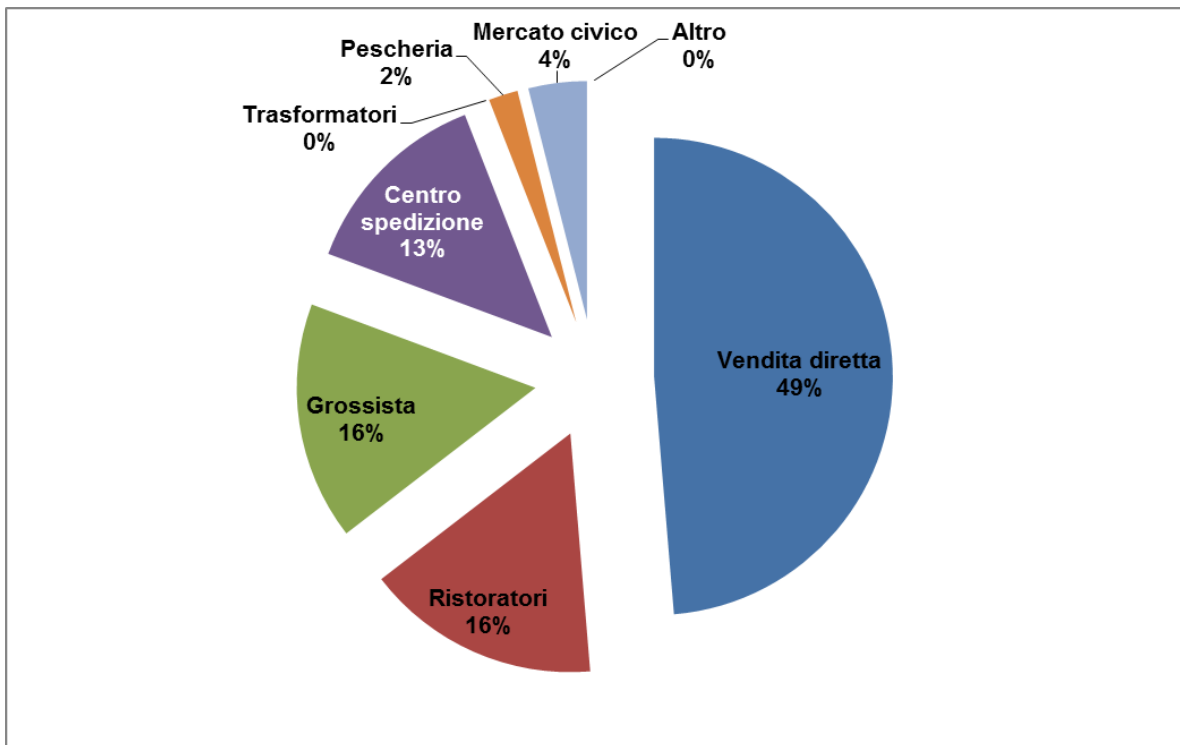


Fonte: RAS Ass. Agricoltura – ns. elab.

Appare interessante confrontare il ventaglio di canali commerciali così come appare nelle dichiarazioni rilasciate nella stagione 2009/2010 con quello che risulta dal campione di aziende rilevate ai fini della determinazione dei risultati economici delle unità produttive riportati nella parte precedente di questo scritto. La natura ed i criteri di campionamento delle aziende rilevate, così come il tipo di questionario somministrato, inducono a ritenere più affidabili e aderenti alla realtà le informazioni riportate in figura 9.

Alcune differenze con le dichiarazioni rilasciate all'autorità regionale appaiono sostanziali. Tralasciando la vendita diretta, anche qui predominante e di cui si evince il ruolo non secondario dei ristoratori, appare ridimensionato il peso dei centri di spedizione, mentre quello dei grossisti assume qualche significato. Anche nel campione di aziende rilevate risulta del tutto assente la collocazione della merce attraverso cooperative, a conferma dell'inesistenza sostanziale del fenomeno e della natura marcatamente individuale dell'attività peschereccia del comparto. In realtà, come si vedrà più avanti, alcune imprese cooperative attive nella filiera sono rilevate: si tratta però di realtà marginali rispetto al volume di flussi di merce che scorre dall'origine al consumatore finale. Simili considerazioni al riguardo verranno formulate nel momento in cui sarà ricostruita la catena del valore lungo la filiera. Già fin da ora si può anticipare che la cooperazione consentirebbe un più efficiente ed equo funzionamento degli scambi, oltre che un più responsabile sfruttamento della risorsa.

Figura 9 – Ripartizione per canale commerciale dei prelievi dichiarati dalle imprese intervistate



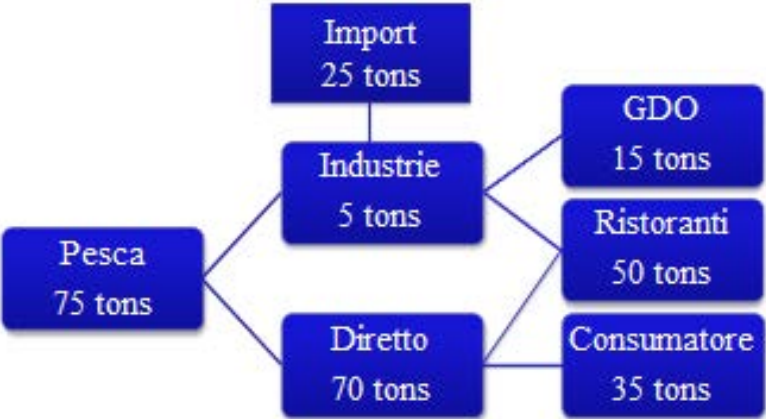
4.3 La ricostruzione dei flussi e dei valori lungo la filiera

L'indagine sul campo condotta nell'ambito del progetto è stata integrata con informazioni rilevate direttamente presso la pressoché totalità degli operatori dell'intermediazione

commerciale e trasformativa-distributiva. La natura dei dati osservati è tale da non consentire alcun tipo di elaborazione puntuale di parametri reddituali o comunque di tipo economico-finanziario. Le interviste condotte hanno d'altra parte consentito di ricostruire un quadro approssimativo dei flussi di merce che scorrono lungo la filiera. La figura che segue dà conto di tale ricostruzione, da intendersi di valore puramente indicativo al di là dei valori arrotondati forniti, che ha lo scopo di offrire degli ordini di grandezza assoluti e relativi dei ruoli assolti dalle diverse figure di attori in campo.

L'entità del pescato è compatibile con l'ipotesi intermedia dei prelievi di circa 33.000.000 di esemplari riportata nella tabella 7. Il volume lavorato dalle industrie e l'entità delle importazioni sono dedotti dalle interviste ai diretti interessati, così come l'entità delle consegne alla grande distribuzione. La ripartizione del residuo tra vendita diretta e ristorazione ha tenuto conto delle indicazioni degli intermediari intervistati e delle dichiarazioni dei pescatori rilasciate ufficialmente alla regione Sardegna e in via informale ai rilevatori impiegati nel presente studio.

Figura 10 – Ricostruzione dei flussi lungo la filiera di riccio di mare della Sardegna



Dalla ricostruzione emerge un quadro piuttosto chiaro di una filiera decisamente sconnessa, nella quale il ruolo dell'intermediazione trasformativa/distributiva è ridotto al margine e la massima parte del pescato transita attraverso una filiera corta che si avvale di canali di conoscenze dirette impostate prevalentemente sulla fiducia personale che l'acquirente – sia esso consumatore finale o ristoratore – riversa sul pescatore/fornitore. Di diversa natura è invece la relazione tra ristoratore e consumatore: in questo caso, infatti, oltre alla reputazione dell'esercizio che serve le pietanze, a costituire il cardine del rapporto di fiducia che si instaura alla base dello scambio è la consapevolezza di un quadro generale di riferimento nel quale si può contare su un'abbondante disponibilità di materia prima locale, che rappresenta requisito essenziale dell'apprezzamento, e soprattutto sull'assenza conclamata di episodi eclatanti di danni a persone riconducibili direttamente al consumo di ricci. Considerata la limitata conservabilità del prodotto fresco, non è dato sapere quanto questa sensazione generale sia dovuta al caso e quanto invece ad una corretta gestione del prodotto da parte della categoria degli esercenti. Resta il problema di una filiera fortemente condizionata dall'assenza di figure istituzionali di garanzia della provenienza, della qualità e della salubrità del prodotto. Ciò vale in particolare per la merce esitata direttamente dai pescatori dopo un artigianale processo di confezionamento in bottiglie o vasetti di diversa capacità, sulle quali il consumatore deliberatamente sceglie di non avvalersi di alcun tipo di garanzia, se non quella della fiducia personale. Francamente, alla luce della crescita esponenziale delle dimensioni del comparto, quale si può desumere dall'esperienza diretta, una simile carenza di garanzie istituzionali è da ritenersi non più accettabile e rappresenta una priorità politica per il riassetto della filiera, fermo restando che l'implementazione di un sistema di assicurazione della qualità del prodotto non potrà e non dovrà tradursi esclusivamente in un appesantimento delle procedure burocratico-amministrative a carico delle imprese, salvaguardando le esigenze operative di immediatezza e rapidità che dovranno caratterizzare i passaggi di mano della merce.

Un breve cenno, in questa parte dell'analisi della filiera, meritano le imprese cooperative, il cui peso nella complessiva movimentazione del prodotto appare assolutamente marginale. Dati alla mano, le due imprese cooperative che hanno manifestato disponibilità a fornire informazioni dettagliate sul loro operato, tralasciandone una terza prevalentemente dedita all'ittiturismo e rivelatasi non particolarmente interessata a condividere gli scopi del presente studio, hanno complessivamente lavorato nel 2012 non più di 750 ceste di ricci,

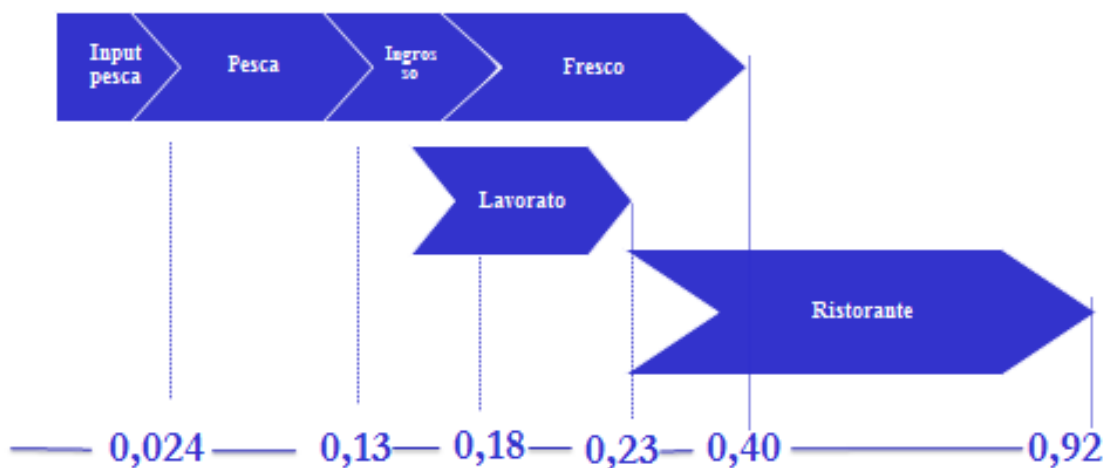
per un totale presunto di 375.000 esemplari. Il dato, confrontato con i volumi sopra riportati, conferma la pressoché totale assenza del fenomeno cooperativo nella funzionalità del comparto a cui si era già fatto cenno in precedenza a proposito dei canali commerciali praticati dai pescatori.

Un simile assetto strutturale del sistema di offerta non può che ripercuotersi nella catena del valore (Kaplinsky e Morris, 2002). Questo strumento analitico ricostruisce i progressivi incrementi di valore che il prodotto considerato registra nei successivi passaggi di mano lungo la filiera. Si tratta, in altri termini, di determinare il valore aggiunto associato al prodotto per ogni fase della catena di offerta. Tale valore va a remunerare i salari, le rendite ed i profitti appannaggio degli operatori di ciascun anello della catena. La determinazione del valore aggiunto nella fase della pesca si è avvalsa dell'esito delle elaborazioni dei risultati economici delle imprese rilevate e riportati nel capitolo 3. Quella delle fasi all'ingrosso e della trasformazione ha fatto riferimento a quanto emerso dalle interviste condotte presso i diretti interessati. Il valore finale relativo al prodotto servito in ristorante concerne esclusivamente la combinazione del prodotto all'interno della pietanza che rappresenta il principale vettore di esitazione del prodotto, ovvero gli spaghetti (De Simone Niquesa, 2003). Tenuto conto della ricetta, dell'incidenza dei costi di gestione dell'esercizio relativi ad un simile preparato, si è giunti alla determinazione finale riproposta nella figura 11.

La ricostruzione rende evidente, da un lato, il ruolo predominante della ristorazione nella costruzione del valore del prodotto. Dall'altro, appaiono limitati i contributi della pesca e dell'intermediazione all'ingrosso. Appare altrettanto evidente la pressione esercitata dal mercato sui pescatori affinché provvedano direttamente alla trasformazione o alla vendita diretta del prodotto fresco, assicurandosi in tal modo ulteriori componenti di valore aggiunto. Il consumo attraverso gli spaghetti, tuttavia, rappresenta però il principale vettore che esalta l'apprezzamento del consumatore e costruisce valore lungo la filiera. Il capitolo che segue approfondirà tale aspetto; tuttavia, già fin da ora appare evidente come una simile distribuzione dei redditi tra gli operatori della catena non possa essere spiegata esclusivamente attraverso aspetti fisiologici e logistici, ma richiede una valutazione accurata delle posizioni di potere contrattuale che caratterizzano gli scambi. Considerato che, come si vedrà più avanti, il riccio di mare esige circostanze di impiego nelle quali ad esso sia riservato un ruolo principale e non subalterno nella costruzione dell'esperienza di consumo, non si spiega altrimenti come mai a coloro che provvedono alla fornitura di tale materia prima

sia riservata una quota limitata rispetto al valore finale riconosciuto al dettaglio. Ritorna in questa occasione il richiamo all'opportunità di una migliore organizzazione dell'offerta dei pescatori, magari proprio attraverso organismi cooperativi, i quali, oltre ad assecondare le già citate esigenze di programmazione responsabile dei prelievi e di certificazione della qualità, potrebbero consentire all'offerta locale migliori margini reddituali.

Figura 11 – La catena del valore globale della filiera di riccio di mare della Sardegna (€/es.)



Occorre, d'altra parte, che la categoria dei ristoratori non venga considerata alla stregua di una controparte, ma anzi di un partner commerciale che già in questa fase sta assolvendo un ruolo decisivo nella promozione del consumo e nella valorizzazione del riccio di mare. A questo proposito, l'organizzazione di sagre del riccio e di manifestazioni simili, pur se di importanza ed efficacia assolute, non possono essere più ritenute sufficienti al fine di un definitivo salto di qualità del comparto. Appare necessario condividere una strategia organica di sviluppo per l'intera filiera del riccio di mare, nella quale trovino spazio la programmazione temporale e territoriale dei prelievi, una contrattazione collettiva equa ed

efficiente, efficaci politiche di marketing del prodotto e del territorio in ambiti di mercato più ampi di quelli attuali. Si tratta, è evidente, di obiettivi ambiziosi che richiedono l'impegno di tutte le componenti della filiera, nonché del supporto dell'operatore pubblico, al quale si richiede di andare oltre la mera funzione regolamentatrice per passare ad una più attiva di garanzia della legalità e della qualità e di sostegno logistico ed infrastrutturale alle attività commerciali.

5 – Le preferenze dei consumatori: un'indagine sul campo con il metodo dell'esperimento di scelta

La diffusione di scambi di merce non dichiarata, a cui si è fatto ripetutamente cenno nelle pagine precedenti, rende inefficace il mercato nella sua funzione di creazione e distribuzione di valore. In particolare, si ha motivo di ritenere che il valore di mercato potenziale del prodotto sia decisamente superiore a quello effettivamente verificato. Tale differenza suggerisce un percorso di ricerca mirato a determinare il valore attribuito dai consumatori al riccio di mare. Si tratta, in altri termini, di disegnare una mappa delle preferenze dei consumatori finalizzata alla determinazione dei prezzi potenzialmente attribuibili al riccio di mare nella fase finale della filiera.

Per far ciò si è proceduto ad un'indagine sul campo condotta attraverso la procedura metodologica degli esperimenti di scelta. Tale metodo ha consentito di valutare le preferenze rivelate dei consumatori nei confronti del riccio di mare sulla base del confronto di diverse pietanze. È ormai ampiamente noto che i metodi di esperimento di scelta derivano dalla teoria classica delle caratteristiche di Lancaster (1966) e dell'utilità casuale (Thurstone, 1927; Manski, 1977). L'idea di base è che qualunque bene può essere descritto in termini di presenza ed intensità di suoi specifici attributi, tra i quali rientra il prezzo. Una volta identificati i diversi attributi e, per ciascuno di essi, dei relativi livelli, attraverso un disegno sperimentale teorico si procede alla generazione di diversi profili del bene, ciascuno caratterizzato dalla combinazione di diversi livelli degli attributi eventualmente presenti. I profili sono poi assemblati in insiemi di scelta combinati in cards da mostrare agli intervistati. Ad essi è stato richiesto di selezionare uno dei diversi panieri di beni, ciascuno caratterizzato da presenza/assenza e specifici livelli degli attributi rilevanti considerati.

Lo studio è stato condotto con riferimento ad alcune pietanze della tradizione mediterranea di cui i ricci di mare costituiscono ingredienti tipici. Esse sono confrontate con piatti alternativi in cui i ricci sono sostituiti dai frutti di mare. Ciò implica che in ciascuna delle cards sottoposte nell'esperimento di scelta siano proposte tre opzioni agli intervistati:

- a) pietanza a base di ricci di mare;
- b) pietanza a base di frutti di mare;
- c) nessuna scelta (opzione di riferimento).

Inoltre, sono stati considerati tre diversi tipi di pietanze a base di ricci e frutti di mare: spaghetti, pizza e prodotto fresco (con una fetta di pane). Questo allo scopo di mettere in evidenza il ruolo della pietanza proposta nel condizionare le scelte del consumatore. Ciascuna alternativa – ricci/frutti di mare – è stata caratterizzata da diversi livelli o modalità di tre attributi:

- i. certificazione di origine (presenza/assenza);
- ii. luogo di consumo (a casa/al ristorante);
- iii. prezzo (7, 10, 15 e 20 euro).

L'attributo *certificazione* è stato inserito allo scopo di valutare il ruolo esercitato dalla tracciabilità dell'origine del prodotto nei confronti della disponibilità a pagare dei consumatori. Riteniamo, infatti, che tale attributo sia determinante nel pianificare politiche di marketing mirate a migliorare le prestazioni del mercato dei ricci di mare. Tale attributo poteva assumere due livelli (ingrediente certificato o non certificato).

L'attributo *luogo di consumo* è stato considerato allo scopo di tener conto della rilevanza delle circostanze di consumo nell'influenzare la disponibilità a pagare dei consumatori. Anche questo attributo poteva assumere due livelli (casa/ristorante).

Infine, il range dei *prezzi* è stato fissato sulla base di prezzi usualmente praticati per questo tipo di pietanze in Sardegna, con l'aggiunta di un bid più alto allo scopo di tener conto di possibili preferenze di consumatori che intendano pagare prezzi molto alti per le pietanze proposte. I prezzi potevano assumere quattro differenti livelli: 7, 10, 15 e 20 euro.

La figura 12 riporta un esempio di card sottoposta agli intervistati.

Dopo una fase preliminare mirata a verificare l'efficacia del questionario, si è proceduto ad intervistare un campione casuale di 475 consumatori in diversi luoghi della Sardegna. Il pre-test ha consentito, tra l'altro, di ridimensionare il *range* di prezzi, che originariamente era stato posto nell'intervallo compreso tra 10 e 25 euro. Inoltre, si è deciso di

escludere dall'analisi coloro che non conoscono o non consumano ricci di mare. Per favorire l'elicitazione della disponibilità a pagare dei consumatori per ogni attributo e tipo di pietanza le interviste sono state precedute da una breve descrizione del problema. Per lo stesso motivo, i rilevatori qualificati di Laore, che hanno condotto la ricerca sul campo, si sono accertati che gli intervistati avessero compreso il significato delle domande e avessero consapevolezza delle scelte che erano chiamati a formulare.

Figura 12 – Esempio di card impiegata nell'esperimento di scelta

Opzione A	Opzione B	Opzione C
<p><u>Pizza + ricci</u> Certificata Ristorante 15 €</p>	<p><u>Pizza + frutti di mare</u> Non certificata Casa 10 €</p>	<p>Nessuna scelta</p>

Considerata la dimensione del campione, si è optato per la somministrazione di 12 cards a ciascun rispondente. La distribuzione è stata tale da consentire che tutte le possibili opzioni venissero sottoposte nel complesso in misura eguale, in modo da garantire una loro rappresentazione egualitaria nell'ambito del campione. Inoltre, ogni intervista prevedeva la proposta di 4 cards per ciascun tipo di pietanza (spaghetti, pizza, fresco). Considerati questi vincoli combinatori, gli insiemi di scelta e gli attributi sono stati sottoposti all'attenzione degli intervistati in maniera del tutto casuale.

L'intervista prevedeva una parte finale in cui venivano richieste alcune caratteristiche individuali al fine di evidenziare eventuali eterogeneità nel campione. Tra tali caratteri sono stati rilevati la rilevanza attribuita al consumo di prodotto alimentare locale e la frequenza di consumo di ricci di mare. La tabella 9 riporta la distribuzione di frequenza delle risposte rilevate nel campione.

Sono state inoltre rilevate informazioni su sesso (63,8% maschi), grado di istruzione (circa il 70% è dotato di titolo di scuola superiore o laurea), età (47 anni di media) ed occupazione degli intervistati.

Tabella 9 – Alcune caratteristiche comportamentali dei consumatori intervistati

Rilevanza attribuita al consumo di cibi locali	Risposte	
	<i>n.</i>	%
Molto importante	304	64,0%
Importante	138	29,1%
Poco o per nulla importante	15	3,1%
Indifferente	16	3,4%
Nessuna risposta	2	0,4%
Totale	475	100,0%

Frequenza di consumi dei ricci di mare	Risposte	
	<i>n.</i>	%
Consumatore abituale	331	69,7%
Consumatore non abituale	142	29,9%
Nessuna risposta	2	0,4%
Totale	475	100,0%

Una prima interessante rassegna degli esiti della rilevazione deriva dalla ripartizione dei *premium prices* riconosciuti dai consumatori per le pietanze a base di ricci di mare. Le tabelle che seguono riportano le distribuzioni di frequenza relative a questi aspetti. Si potrà notare una considerevole variabilità intorno alla media per tutte e tre le pietanze proposte. Tuttavia, si può riconoscere fin da ora come vi sia una significativa concentrazione di risposte nella classe zero per la pizza, mentre negli altri due piatti si osservano rilevanti premi percentuali di prezzo. Le elaborazioni che seguono danno conto di queste difformità.

Tabella 10 – Premium price riconosciuto al piatto con ricci di mare – Spaghetti

Premium price (PP)	<i>n.</i>	%
Media	12,6%	
<i>d.s.</i>	13,6	
<i>Distribuzione</i>		
PP = 0	104	21,7%
0 < PP < 5%	70	14,6%
6% < PP < 10%	141	29,4%
11% < PP < 20%	102	21,3%
21% < PP < 30%	36	7,5%
31% < PP < 50%	21	4,4%
PP > 50%	4	0,8%
Risposte mancanti	1	0,2%
Totale	479	100,0%

Tabella 11 – Premium price riconosciuto al piatto con ricci di mare – Pizza

Premium price (PP)	n.	%
Media	8,1%	
<i>d.s.</i>	13,8	
<i>Distribuzione</i>		
PP = 0	232	48,4%
0 < PP < 5%	59	12,3%
6% < PP < 10%	96	20,0%
11% < PP < 20%	57	11,9%
21% < PP < 30%	14	2,9%
31% < PP < 50%	15	3,1%
PP > 50%	5	1,0%
Risposte mancanti	1	0,2%
Totale	479	100,0%

Tabella 12 – Premium price riconosciuto al piatto con ricci di mare – Fresco

Premium price (PP)	n.	%
Media	12,3%	
<i>d.s.</i>	15,2	
<i>Distribuzione</i>		
PP = 0	133	27,8%
0 < PP < 5%	64	13,4%
6% < PP < 10%	135	28,2%
11% < PP < 20%	80	16,7%
21% < PP < 30%	36	7,5%
31% < PP < 50%	24	5,0%
PP > 50%	6	1,3%
Risposte mancanti	1	0,2%
Totale	479	100,0%

Alcune regressioni tramite metodo dei minimi quadrati ordinari (OLS) hanno consentito di mettere in relazione l'importo del premium price riconosciuto ai ricci con alcune variabili socio-economiche e comportamentali che caratterizzano gli intervistati. Gli esiti

delle elaborazioni, riportati nelle tabelle che seguono, rivelano la generale rilevanza dell'abitudine al consumo del prodotto, mentre per spaghetti e prodotto fresco l'entità del premium price dipende in misura significativa anche dall'importanza attribuita al consumo di cibo locale. Il livello di istruzione, dal canto suo, favorisce il pagamento di cifre maggiori per spaghetti e pizza con ricci di mare.

Tabella 13 – Regressione OLS tra entità del premium price e alcune variabili socio-comportamentali – Spaghetti

Variabile	Coeff.	s.e.	p-value	Sign.
Costante	-8,311	4,634	0,073	*
Luogo di provenienza	0,988	1,264	0,434	
Età	-0,001	0,047	0,983	
Sesso	-0,782	1,344	0,561	
Livello di istruzione	2,260	0,892	0,011	**
Abitudine consumo ricci	6,727	1,614	0,000	***
Importanza consumo locale	3,211	0,619	0,000	***
R-square	0,127			
Adjusted R-Square	0,116			

* per $\alpha = 10\%$

** per $\alpha = 5\%$

*** per $\alpha = 1\%$

Tabella 14 – Regressione OLS tra entità del premium price e alcune variabili socio-comportamentali – Pizza

Variabile	Coeff.	s.e.	p-value	Sign.
Costante	-4,137	4,961	0,404	
Luogo di provenienza	0,342	1,322	0,795	
Età	-0,017	0,045	0,705	
Sesso	-1,252	1,433	0,383	
Livello di istruzione	3,502	0,961	0,003	***
Abitudine consumo ricci	4,032	1,665	0,015	**
Importanza consumo locale	0,905	0,608	0,134	
R-square	0,068			
Adjusted R-Square	0,057			

* per $\alpha = 10\%$

** per $\alpha = 5\%$

*** per $\alpha = 1\%$

Tabella 15 – Regressione OLS tra entità del premium price e alcune variabili socio-comportamentali – Fresco

Variabile	Coeff.	s.e.	p-value	Sign.
Costante	-0,320	4,723	0,946	
Luogo di provenienza	1,300	1,350	0,336	
Età	-0,064	0,052	0,218	
Sesso	-1,270	1,501	0,398	
Livello di istruzione	0,421	1,040	0,685	
Abitudine consumo ricci	5,674	1,769	0,000	***
Importanza consumo locale	3,288	0,757	0,000	***
R-square	0,074			
Adjusted R-Square	0,063			

* per $\alpha = 10\%$ ** per $\alpha = 5\%$ *** per $\alpha = 1\%$

Qualche indicazione aggiuntiva deriva dall'impiego di una regressione logistica nella quale la variabile dipendente è una dicotomica che assume valore 1 quando il consumatore si rivela disposto a pagare un premium price di qualunque entità per l'alternativa con i ricci e 0 altrimenti. In questo caso, dunque, si prescinde dall'ammontare del premium price e ci si concentra sulla preferenza assoluta per la variante della pietanza caratterizzata dalla presenza dei ricci di mare. Le tabelle sottostanti indicano che, oltre alle variabili evidenziate in precedenza, assumono rilevanza altri parametri. In particolare, la giovane età sembra giocare un ruolo decisivo nel condizionare le preferenze dei consumatori nei confronti dei ricci.

Tabella 16 – Regressione logistica tra disponibilità a pagare un premium price di qualunque entità e alcune variabili socio-comportamentali – Spaghetti

Variabile	Coeff.	s.e.	p-value	Sign.
Costante	-	-	-	
Luogo di provenienza	0,190	0,234	0,417	
Età	-0,024	0,008	0,005	***
Sesso	-0,297	0,223	0,184	
Livello di istruzione	0,294	0,130	0,023	**
Abitudine consumo ricci	1,433	0,295	0,000	***
Importanza consumo locale	0,171	0,158	0,279	***
LL	227,413			
LL ratio test	0,000			

* per $\alpha = 10\%$ ** per $\alpha = 5\%$ *** per $\alpha = 1\%$

Tabella 17 – Regressione logistica tra disponibilità a pagare un premium price di qualunque entità e alcune variabili socio-comportamentali – Pizza

Variabile	Coeff.	s.e.	p-value	Sign.
Costante	-	-	-	
Luogo di provenienza	-0,349	0,198	0,078	*
Età	-0,013	0,006	0,042	**
Sesso	-0,140	0,118	0,438	
Livello di istruzione	0,470	0,110	0,000	***
Abitudine consumo ricci	0,593	0,208	0,004	***
Importanza consumo locale	0,226	0,133	0,089	*
LL	-314,396			
LL ratio test	0.000			

* per $\alpha = 10\%$

** per $\alpha = 5\%$

*** per $\alpha = 1\%$

Tabella 18 – Regressione logistica tra disponibilità a pagare un premium price di qualunque entità e alcune variabili socio-comportamentali – Fresco

Variabile	Coeff.	s.e.	p-value	Sign.
Costante	-	-	-	
Luogo di provenienza	-0,054	0,217	0,801	
Età	-0,024	0,007	0,001	***
Sesso	-0,145	0,200	0,466	
Livello di istruzione	0,185	0,118	0,117	
Abitudine consumo ricci	1,275	0,260	0,000	***
Importanza consumo locale	0,157	0,139	0,259	
LL	-263,896			
LL ratio test	0.000			

* per $\alpha = 10\%$

** per $\alpha = 5\%$

*** per $\alpha = 1\%$

La determinazione della disponibilità a pagare si è avvalsa di un modello logit condizionale, che consente di stimare la probabilità di selezionare uno specifico insieme di scelta da parte dell'intervistato distinguendo gli attributi dalle caratteristiche individuali. Queste ultime sono state impiegate per tener conto dell'eterogeneità delle preferenze:

$$(1) \quad V_i = a_i + \sum \beta_k x_{ik} + \sum \delta_{hi} S_{hi}$$

Dove V_i è la componente deterministica osservabile della funzione di utilità, a_i è la costante specifica dell'alternativa, β_k è il vettore di parametri associati agli attributi k ($k=1, \dots, K$) delle alternative denotate (x_{ik}) , mentre δ_{hi} è il vettore di parametri delle h ($h=1, \dots, H$) caratteristiche individuali $n_i s_{(hm)}$. La variabile dummy ASC indica l'utilità associata al rifiuto dell'alternativa base. Detto in altri termini, il valore di ASC suggerisce l'esistenza di un effetto dotazione o di un bias associate all'alternativa base.

Nel nostro caso è stato adottato un modello con due ASC per tener conto di eventuali deviazioni da più condizioni di riferimento (Hanley *et al.*, 1998; Grisolia *et al.*, 2012). In particolare, le ASC sono state associate alla scelta di consumare una pietanza con ricci o con frutti di mare (tabella 19). Questa scelta di metodo ci ha consentito di valutare le disponibilità a pagare medie per pietanze a base di ricci e di frutti di mare.

Gli attributi (x_{ik}) sono la certificazione, il luogo di consumo ed il prezzo. La prima variabile assume il valore 1 (0) nel caso di presenza (assenza) di certificazione. La seconda può essere uguale a 1 (0) quando il prodotto viene consumato al ristorante (a casa). La terza variabile assume i quattro ricordati livelli di prezzo.

Tabella 19 – Variabili impiegate nel modello dell'esperimento di scelta

Variabile		Descrizione
ASC per ricci	ASC _U	Scelta dell'opzione con ricci di mare
ASC per frutti di mare	ASC _S	Scelta dell'opzione con frutti di mare
Certificazione	X ₁	0 = nessuna certificazione; 1 = certificazione
Luogo di consumo	X ₂	0 = consumato a casa; 1 = consumato al ristorante
Prezzo	P	7, 10, 15, 20 Euro
Spaghetti	SG	0 = pietanza alternativa; 1 = Spaghetti
Pizza	PZ	0 = pietanza alternativa; 1 = Pizza
Fresco	FR	0 = pietanza alternativa; 1 = Fresco
Cibo locale	LF	0 = indifferente; 1 = poco importante; 2 = importante; 3 = molto importante
Frequenza	FQ	0 = consumatore non abituale; 1 = consumatore abituale

Il ruolo della pietanza nel condizionamento della disponibilità a pagare è stato stimato tramite l'interazione tra il tipo di piatto e gli ASC. Sostanzialmente, tali parametri hanno consentito la determinazione dell'influenza dei piatti a base di ricci o frutti di mare sulla disponibilità a pagare. Infine, è stato valutato il ruolo delle due variabili socio-economiche (s_{hm}) ricordate poc'anzi sulla domanda di ricci di mare: si tratta della rilevanza attribuita

dagli intervistati nei confronti del consumo di cibo di provenienza locale e la frequenza di consumo di ricci di mare. Tale determinazione è stata resa possibile dall'introduzione dell'interazione tra tali variabili e l'ASC_U.

L'elaborazione dei dati è stata condotta con l'impiego del software N-logit. I risultati ottenuti dal metodo dell'esperimento di scelta sono riportati in tabella 20.

Il test di Hausman e McFadden (1984) ha verificato l'aderenza del modello logit condizionale ai dati. Tenuto conto che tale modello si basa sull'assunzione a priori dell'indipendenza delle alternative irrilevanti (IIA) (Hanley *et al.*, 1998), che implica che le probabilità relative a due specifiche alternative non sono influenzate dall'introduzione o dalla rimozione di altre opzioni (Ben-Akiva and Lerman, 1985), la statistica del test di Hausman e McFadden suggerisce che tale ipotesi di base non è violata dal modello adottato: infatti il valore delle statistiche – dato dal confronto tra i coefficienti stimati prima e dopo la rimozione di una delle alternative - sono uguali a 5,12 ed a 5,02 rispettivamente per la certificazione e per il cibo locale. Entrambi i valori sono inferiori alla soglia critica della distribuzione del chi quadro per 3 gradi di libertà al 99,5% di confidenza. Ciò significa che l'ipotesi nulla non può essere rigettata e che il modello logit condizionale aderisce bene ai dati. Inoltre, tutti i coefficienti stimati sono significativi.

Tabella 20 – Stima dei parametri del modello logit condizionale applicato all'esperimento di scelta

Variabile	Coefficiente	err.st.	p	DAP
ASC _U	2,073	0,094	0,000 ***	€ 11,65
ASC _S	1,414	0,092	0,000 ***	€ 7,94
Certificazione	1,522	0,512	0,000 ***	€ 8,55
Luogo di consumo	0,249	0,053	0,041 **	€ 1,40
Prezzo	-0,178	0,047	0,000 ***	
ASC _U * SG	0,222	0,085	0,009 ***	
ASC _U * PZ	-0,817	0,084	0,000 ***	
ASC _S * SG	0,392	0,097	0,001 ***	
ASC _S * PZ	-0,408	0,096	0,000 ***	
ASC _U * LF	0,122	0,046	0,010 **	
ASC _U * FQ	0,356	0,046	0,000 ***	
	-			
Log massima verosim.	4.798,3			
Chi quadro	0,000			
N. individui	475			
N. osservazioni	17.100			

*significativo al 90%

**significativo al 95%

***significativo al 99%

Come ci si attendeva, il coefficiente associato al prezzo è negativo, a rappresentare la relazione inversa con la probabilità di accettare il prezzo proposto. D'altra parte, i coefficienti di ASC e degli attributi sono positivi. In particolare, la disponibilità a pagare (DAP) per la certificazione della provenienza locale del prodotto ammonta a 8,55 euro, mentre il contributo del consumo al ristorante piuttosto che a casa è circoscritto a soli 1,40 euro.

Si tratta di due risultati interessanti per tutte le figure che operano nel comparto regionale. Si richiama in particolare l'attenzione sulla scala della DAP per consumare ricci o frutti di mare certificati: si tratta di un contributo molto significativo all'intero valore attribuito alle pietanze. Ciò può apparire un paradosso di fronte all'esiguità della frazione di ricci di mare certificati effettivamente consumati nei ristoranti, nei chioschi stradali e nelle abitazioni private dell'isola. In realtà, richiamando quanto affermato in precedenza sul livello di fiducia personale ed impersonale che caratterizza gli scambi nel sistema isolano, si può affermare che la forte esigenza di certificazione della provenienza manifestata dai consumatori intervistati è stata finora soddisfatta attraverso le relazioni personali con pescatori e ristoratori. Gli alti tassi di crescita osservati di recente nel consumo regionale di ricci di mare tende però a rendere sempre meno efficace questo legame, il che giustifica l'ormai palese domanda di certificazione di provenienza del prodotto consumato, specialmente in un mercato, come quello qui studiato, nel quale è predominante la presenza di consumatori regolari.

L'esperienza di consumo dimostrata da gran parte degli intervistati spiega la limitata DAP per la fruizione presso i ristoranti. Ciò nonostante, non si può ignorare il ruolo determinante giocato in questa fase storica dagli esercizi ristorativi nella promozione dell'introduzione e della maggiore frequenza di consumo di ricci e frutti di mare nelle abitudini alimentari dei sardi. Si tratta, infatti, di pietanze caratterizzate da alto valore aggiunto rispetto a quello degli ingredienti di base, sul quale i ristoratori possono contare per costruire interessanti margini di profitto per la loro impresa. Perciò, nonostante una tradizione radicata ad una limitata propensione al consumo fuori casa di ricci e frutti di mare, è in atto un'intensa, anche se non coordinata, campagna promozionale che sta in qualche modo modificando profondamente le abitudini alimentari dei consumatori isolani.

I coefficienti ASC suggeriscono che la DAP per una qualunque generica pietanza è superiore nel caso che questa sia a base di ricci (11,65 euro) piuttosto che di frutti di mare. Appare dunque evidente la capacità del prodotto nel creare valore nella pietanza che va a

caratterizzare con la sola sua presenza. Spingendoci oltre il significato letterale del risultato, possiamo formulare al proposito due ordini di ragionamenti.

Innanzitutto, i ricci di mare esercitano una forte attrattiva nei confronti dei loro affezionati consumatori: la loro caratteristica fragranza richiama infatti il vissuto del mare e rivolge l'esperienza al suo particolare ambiente. Inoltre, le caratteristiche del sistema di pesca e della compagine sociale che ad esso fa riferimento sono tali da mettere il consumatore in relazione diretta con un mondo caratterizzato da una forte identità e senso di appartenenza. Ciò fa sì che il riccio di mare sia da considerarsi un prodotto capace di vendersi da solo nel mercato regionale: la nostra analisi produce questo come primo risultato fondamentale ad uso dei decisori del comparto. Da esso deriva la necessità improcrastinabile di un'efficace strutturazione e governo dell'intero sistema produttivo-distributivo allo scopo di far fronte all'eventuale sovra sfruttamento della risorsa e di garantire il consumatore in merito alla provenienza ed alla salubrità della merce.

Questi obiettivi possono essere conseguiti esclusivamente con Piano regionale della pesca e del commercio del riccio di mare che possa connotarsi per coerenza ed organicità con il quale si possano superare le misure frammentarie ed inefficaci fin qui adottate. Ricade nella responsabilità specifica dei pescatori autorizzati trovare le soluzioni organizzative più adatte per controbilanciare il potere di mercato dei dettaglianti, ed in particolare dei ristoratori, e per redistribuire in maniera più equa il valore creato lungo la filiera. A questo proposito, un ruolo importante può essere assolto dalle imprese della fase trasformativa. I risultati qui riportati dimostrano che esiste spazio sufficiente per rendere operative tali strategie di sviluppo.

La nostra analisi si è spinta ben oltre la determinazione della DAP per il consumo di ricci di mare. Essa, infatti, si è anche dedicata all'influenza esercitata dal tipo di pietanza in cui il prodotto appare con maggior frequenza nelle abitudini alimentari dei consumatori sardi. Questo è il significato dei parametri ASC*SG e ASC*PZ. L'interazione tra ASC e prodotto fresco non è stata inclusa nel modello perché ridondante.

A tale proposito, si è riscontrato che la DAP tende ad essere maggiore quando ricci e frutti di mare sono veicolati dagli spaghetti (SG). D'altra parte, nonostante l'intensa attività promozionale condotta dai gestori di esercizi ristorativi, la pizza (PZ) non è considerata dagli intervistati una pietanza adatta ad accompagnare tali prodotti. Si tratta di un risultato interessante ed originale, specialmente perché in Sardegna è fortemente radicata la tradizio-

ne del consumo dei ricci di mare accompagnati da pane e vino ed è a tutti noto che la pizza affondi le sue origini proprio nella produzione del pane. È anche vero, però, che ormai la pizza è divenuta una pietanza globale, consumata in tutti gli angoli del mondo, dove viene servita con modalità ed interpretazioni che differiscono in funzione delle specifiche caratteristiche della cultura alimentare locale.

Le caratteristiche organolettiche peculiari descritte in precedenza rendono i ricci di mare difficilmente consumabili in un paniere complesso di sapori e fragranze quale si configura attualmente la pizza. La loro recente introduzione nella pizza sembra essere vissuta come una traumatica deviazione dalla loro collocazione tradizionale e considerata ideale nella cultura alimentare locale. Ciò induce a raccomandare ai pizzaioli la ricerca di ricette semplici per le loro proposte, magari rimuovendo ingredienti come il pomodoro e la mozzarella allo scopo di rendere i ricci i protagonisti assoluti della pietanza, così come avviene per gli spaghetti, nei quali la responsabilità del sapore e della qualità dell'esperienza del cibo ricade unicamente sulle proprietà organolettiche del prodotto.

Ciò che maggiormente appare rilevante nei risultati ottenuti dallo studio è che la presenza di ricci di mare crea valore ai piatti in cui è servito, ma allo stesso tempo il tipo di pietanza che li veicola condiziona l'apprezzamento del consumatore nei loro confronti. L'effetto positivo esercitato da spaghetti e pane, e quello negativo della pizza, è stato osservato solo grazie al particolare processo di elaborazione dati adottato in questa sede.

Infine, la DAP per i ricci di mare è legata positivamente alla frequenza individuale di consumo ed all'importanza attribuita dai consumatori nei confronti del cibo locale. Questi risultati comportano alcune conseguenze. Primo, i ricci di mare sono prodotti capaci di generare nei confronti dei loro fruitori una relazione di fedeltà solida, testimoniata dall'associazione tra frequenza di consumo e valore assegnato al cibo. Ciò è particolarmente vero per il campione rilevato in questa indagine, costituito da regolari consumatori di ricci di mare, e suggerisce una sorta di dipendenza nei confronti del prodotto. L'importanza assegnata dai consumatori al cibo locale è un'altra caratteristica fondamentale della domanda di ricci. Si tratta di un segnale inequivocabile della vera natura dell'esperienza del consumatore, nella quale il cibo è considerato a tutti gli effetti un'espressione tangibile delle qualità del territorio di provenienza. Inteso in questi termini, il riccio di mare diviene un vero e proprio paniere di valori strettamente legati alla cultura ed all'ambiente fisico e socio-economico della sua regione. Venditori e produttori possono allora far leva su questa

specifica caratteristica del prodotto nel momento in cui perseguono strategie atte ad ampliare lo spettro dei consumatori ben al di là di quelli residenti nella regione.

A questo proposito, si tenga ben presente che il modello turistico regionale, fortemente incentrato ancora sulle presenze estive nell'isola, non supporta la promozione del consumo di ricci di mare, dal momento che in tale stagione la pesca è preclusa dalla regolamentazione regionale. Ciò circoscrive al mercato isolano le dimensioni del mercato del prodotto. Qualcuno comunque pensa che questo non sia proprio un peccato.

6 – Alcune raccomandazioni strategiche e normative

L'indagine condotta sull'economia del riccio di mare in Sardegna ha fornito risultati originali e spunti di riflessione interessanti per i diversi portatori di interesse e decisori pubblici e privati coinvolti a diverso titolo nelle attività del comparto. In conclusione della presente nota si intende fornire un quadro schematico di insieme di tali argomentazioni ed alcune modeste proposte di carattere normativo scaturite dalla lettura di quanto emerso nelle pagine precedenti.

Innanzitutto, la stessa natura dell'analisi affidata dalla committenza evidenzia l'esistenza di una consapevolezza ormai diffusa della necessità di non circoscrivere le politiche del settore ad una mera enunciazione di obiettivi di carattere conservativo ed alle misure conseguenti, volte a tutelare la riproducibilità della risorsa nel lungo periodo, e di riconoscere pari dignità alle finalità di carattere socio-economico, legate al conseguimento di prestazioni reddituali ed occupazionali di rilevante interesse per le comunità pescherecce e distributive che gravitano intorno al riccio di mare dell'isola. La vera sfida che ci attende è proprio la ricerca di una sintesi tra due obiettivi – la conservazione e lo sfruttamento economico della risorsa – che possono confliggere reciprocamente se non se ne declina correttamente la loro accezione. In altre parole, una corretta gestione del patrimonio marino, supportata da adeguate politiche di regolamentazione e di marketing, potrebbe consentire il raggiungimento di buone performances aziendali pur nel rispetto degli equilibri complessi degli ecosistemi a cui fanno riferimento i ricci nei mari della Sardegna.

Messa in questi termini, la strategia di sviluppo del comparto esige il superamento di un approccio politico del tipo “comando e controllo”, qual è quello prevalentemente adotta-

to finora, e non solo nello specifico caso degli echinodermi da parte delle autorità regionali, per contemplare anche interventi di supporto alla gestione ed alla valorizzazione commerciale del prodotto. Non solo *regolamentazione*, dunque, ma anche *gestione* e *marketing* devono costituire i tre ambiti di azione politica e strategica a carico, ciascuno per propria competenza, dei soggetti pubblici e privati ai fini di un consolidamento sostenibile dell'attuale processo di crescita che sta interessando l'intero comparto.

Tali ragionamenti non disconoscono il ruolo che le politiche di *regolamentazione* continuano a ricoprire nella nuova fase politica. L'attuale corpus normativo appare tuttavia non più adeguato alle esigenze del comparto ed al nuovo patrimonio di conoscenze nel frattempo acquisito. Innanzitutto, è stato evidenziato che sul piano della garanzia sanitaria del prodotto la norma comunitaria assimila gli echinodermi ai molluschi, ignorandone le specificità funzionali. Tale distinzione non può esser più trascurata se si vuole favorire una più efficace azione a tutela di consumatori e operatori del settore. Una normativa sanitaria dedicata consentirebbe infatti più adatti ambiti di pesca e più efficaci protocolli di certificazione, a tutto vantaggio dei costi di transazione che aggravano la funzionalità della filiera, a parità di livelli di tutela della salute dei consumatori.

Passando alle competenze specifiche dell'autorità regionale, lo studio ha dimostrato ampiamente l'inefficacia assoluta dell'attuale apparato di controlli e del sistema di incentivi e sanzioni che sovrintende al rispetto delle prescrizioni previste per lo svolgimento dell'attività e la certificazione della provenienza del prodotto. La soluzione non rientra necessariamente nell'accentuazione del regime ispettivo, quanto piuttosto nell'intelligente individuazione delle principali criticità operative che mettono a repentaglio gli obiettivi della conservazione perseguiti dall'attuale regolamentazione e nell'adozione di contromisure efficaci che facciano uso anche delle leve degli incentivi, senza concentrarsi esclusivamente su un approccio sanzionatorio. Sul tema si tornerà più avanti per chiarire meglio il concetto, quando si passerà al novero delle misure di gestione. Resta comunque confermato, anzi consolidato – e sia ben chiaro che qui non viene affatto messo in discussione – il rispetto del principio della legalità, che si colloca alla base della convivenza civile e della tutela dei diritti e delle libertà individuali.

Uno degli aspetti della regolamentazione regionale delle attività di pesca del riccio di mare che necessita di un superamento è quello dell'omogeneità delle prescrizioni per l'intero universo degli operatori e dei territori isolani. Per quel che riguarda i pescatori, lo

studio qui presentato ha evidenziato la rilevanza della scala di produzione nella determinazione dei livelli di reddito e di profitto conseguibili dalle imprese. Un simile risultato suggerisce l'opportunità di valutare una differenziazione dei contingenti giornalieri in funzione della dimensione – professionale e non – dei titolari di licenza e del sistema di pesca adottato. È chiaro che finora tale distinzione non era stata supportata da risultati di valore scientifico che giustificassero misure conseguenti: da ora la questione si pone seriamente sul tavolo politico in attesa di essere valutata con sufficientemente discernimento.

Un ultimo aspetto di carattere regolamentare che merita di essere affrontato riguarda il calendario dell'attività di pesca così com'è attualmente concepito. La concentrazione di presenze turistiche nel periodo estivo preclude – come si è già detto – qualunque tentativo di promuovere il consumo di ricci di mare presso i visitatori extra-isolani, non tanto e non solo allo scopo di amplificare le occasioni di fruizione del prodotto, quanto piuttosto per introdurre un forte veicolo di promozione dell'agroalimentare del territorio sardo presso i mercati nazionali ed esteri, nei quali i consumatori ricercerebbero la merce una volta rientrati a casa dal soggiorno in Sardegna. La possibilità di aprire una finestra di autorizzazioni alla pesca del riccio di mare nel tardo periodo estivo, pur rimanendo nell'ambito dei 180 giorni complessivi annui attualmente previsti, potrebbe aprire al comparto questa interessante possibilità commerciale. Da questo punto di vista occorre avvalersi del supporto di conoscenze scientifiche in merito allo stock ed al ciclo riproduttivo della specie, rispetto alle quali si delega la responsabilità del pronunciamento ai colleghi specialisti della biologia e dell'ecologia marina.

Lo studio qui presentato ha evidenziato la necessità di affiancare alla regolamentazione efficaci misure di *gestione* della risorsa. Si è già parlato della natura indifferenziata delle disposizioni regolamentari della Regione Sardegna nei confronti dei soggetti e dei territori dell'isola. Il confronto con tutte le componenti del comparto ha intercettato la diffusa consapevolezza di una forte difformità degli stati degli stock locali, condizionati da specifiche condizioni dell'ambiente e del substrato su cui essi proliferano. Un'efficace politica gestionale esige una più puntuale conoscenza di tale differenziazione, sulla quale innestare un sistema di prescrizioni mirato a garantire lo sfruttamento delle potenzialità economiche della risorsa nel rispetto garantito e certificato delle sue capacità di riproduzione e conservazione nel lungo periodo. Politiche di gestione differenziate per bacini di pesca, dunque, caratterizzate da eventuali controlli degli ingressi e da rotazioni tra aree di sfruttamento

volte a supportare la rigenerazione dello stock. L'aspetto critico di tale politica è costituito dall'onerosità di un sistema di monitoraggio continuo ed affidabile dello stato degli stock regionali. Anche in questo caso, come in precedenza, si rinvia al necessario pronunciamento degli scienziati della vita.

Tuttavia, al di là degli aspetti tecnici finora trattati, lo studio qui presentato evidenzia la necessità di un rinnovamento profondo della filosofia gestionale che ha finora caratterizzato la politica del settore ittico nell'isola, e non solo. Si fa riferimento alla necessità non più procrastinabile di procedere al superamento di una concezione verticistica delle misure gestionali delle risorse marine per arrivare ad una condivisione delle responsabilità pianificatorie ed attuative con i protagonisti dell'attività di pesca. Si tratta, in altre parole, di sperimentare – magari proprio nel caso del riccio di mare – soluzioni istituzionali improntate al co-management della risorsa. Si dispone già di esempi illuminanti proprio nel comparto in questione: ad esempio, in Galizia (Fernández-Boàn *et al.*, 2012), dove l'esperienza è ormai consolidata e ha dato luogo ad interessanti risultati. La co-gestione della risorsa si inserisce nel ragionamento svolto poc'anzi in merito all'esigenza di rendere più efficace il sistema di controlli, incentivi e sanzioni che sostanzia l'attuale regime di regolamentazione, nel momento in cui l'affidamento di precise responsabilità ai pescatori professionisti in merito alla conservazione della risorsa ne agevolerebbe l'operativa funzionalità. Non vi è dubbio, infatti, che la partecipazione della comunità delle imprese pescherecce alla programmazione delle attività ed all'attuazione delle norme regolamentari potrebbe procurare diversi ordini di vantaggi: l'autoselezione degli operatori virtuosi e l'individuazione e l'isolamento di quelli meno propensi al perseguimento di politiche di mero sfruttamento della risorsa, creazione di opportunità di collaborazione tra gli operatori che potrebbero anche allargarsi ad altri ordini di iniziative gestionali, sociali e commerciali, a tutto vantaggio della funzionalità della filiera e dell'equità distributiva del valore creato nei diversi passaggi.

E qui si giunge al terzo ordine di suggerimenti normativi e strategici che si sottopone all'attenzione dei decisori pubblici e privati, ovvero a quelli di carattere *commerciale*. Un primo obiettivo da perseguire è quello del consolidamento della filiera, che in questa fase appare inadeguata a reggere l'urto la virulenta crescita del comparto, dando luogo alla proliferazione di sacche di illegalità e di inique distribuzioni del valore creato lungo la catena di offerta. Il consolidamento passa attraverso due passaggi da mettere in pratica in maniera contestuale. Il primo riguarda il supporto alla formazione di Organizzazioni di

Produttori (OP), alle quali potrebbero essere affidate, da un lato, parte delle responsabilità gestionali locali della risorsa e, dall'altro, la rappresentatività della categoria nella definizione delle norme istituzionali che dovranno caratterizzare le relazioni di filiera. Il secondo passaggio concerne proprio la ratifica dei rapporti funzionali tra le parti attraverso la sottoscrizione di veri e propri accordi interprofessionali che consentano di fare chiarezza, una volta per tutte, sui ruoli, le competenze e le modalità di ripartizione degli utili tra chi pesca, chi confeziona e conserva, chi vende e serve il prodotto finito. Regole certe e precise responsabilità favoriscono l'efficienza degli scambi, tutelano le posizioni di tutte le parti interessate ed i consumatori, eliminano gli sprechi di risorse pubbliche e private impiegate nella realizzazione delle transazioni, rendono più competitivo il sistema di offerta integrato nell'arena commerciale. Al soggetto pubblico sono da delegare le funzioni di supporto e di mediazione, indispensabili per la buona riuscita e la credibilità stessa dell'iniziativa istituzionale. Anche in questo caso, come per il co-management, il riccio di mare potrebbe costituire il laboratorio nel quale sperimentare soluzioni strategiche e organizzative che rivestono importanza generale per l'intero sistema ittico regionale.

A prescindere dalla formalizzazione delle relazioni funzionali tra gli operatori della filiera, appare imprescindibile garantire in maniera più efficace di quanto avvenga attualmente la tracciabilità dei requisiti di qualità del prodotto. Da questo punto di vista, l'attuale sistema regolamentare e la dotazione infrastrutturale in capo alla catena di offerta non appare adeguato a conseguire l'obiettivo. Si tratta, in altri termini, di mettere in grado gli operatori di rispettare le prescrizioni normative senza appesantire le procedure e gli oneri di loro competenza in maniera significativa. A questo proposito, una migliore dotazione di impianti dedicati al confezionamento appare imprescindibile.

Non ultimo, sul piano commerciale, appare il sostegno del ruolo della ricerca e dell'innovazione nel supportare la competitività del sistema di offerta, la creazione di valore e la conservabilità della risorsa. A questo proposito, si è venuti a conoscenza di brevetti relativi alla meccanizzazione della fase di apertura dei ricci, che sarebbe determinante al fine della produttività del lavoro nella fase della trasformazione del confezionamento. Qui si sottolinea, però, l'importanza di altri due filoni di ricerca che promettono sviluppi considerevoli sul piano della conservazione e della valorizzazione della risorsa. Il primo riguarda la possibilità di procedere ad una vera e propria attività di allevamento del riccio di mare, che è oggetto di valutazione nell'ambito di un progetto finanziato dalla regione Sardegna.

Gli esiti di tale ricerca potrebbero essere decisivi per lo sviluppo sostenibile dell'intero comparto. Il secondo filone riguarda l'impiego dei sottoprodotti della lavorazione, ed in particolare degli scheletri calcarei, che se trovassero opportunità di sfruttamento cesserebbero di essere rifiuti speciali in carico alla collettività per divenire vere e proprie risorse economiche. A questo proposito si segnalano i primi risultati ottenuti dai colleghi dell'ateneo sassarese sull'uso dei cosiddetti "gusci" nelle pratiche agronomiche di fertilizzazione e di ammendamento dei terreni (Garau *et al.*, 2012).

In conclusione, il mondo che ruota intorno al riccio di mare in Sardegna attraversa una fase di profondi cambiamenti che esigono di essere governati e supportati da un nuovo sistema istituzionale nel quale, oltre all'autorità pubblica, sono richiesti precisi ruoli ed inedite responsabilità agli operatori privati. Il senso della sfida che si prospetta è proprio quello di far sì che ogni parte interessata inizi a chiedersi cosa potrà fare, per quanto di propria competenza, per contribuire allo sviluppo sostenibile dell'intero comparto. Si tratta di un dilemma che dovrà interessare, in senso più ampio, l'intero settore ittico della regione. Pur con tutte le sue specificità, il riccio di mare non costituisce certo un'eccezione, ma anzi un comparto altamente significativo.

Riferimenti bibliografici

- Ben-Akiva M., Lerman S. (1985), *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand*, Cambridge MA, MIT Press.
- Carboni S., Addis P., Cau A., Atack T. (2012), Aquaculture could Enhance Mediterranean Sea Urchin Fishery, Expand Supply, *Global Aquaculture Advocate*, 15:44–45.
- De Simone Niquesa L. (2003), *Economia e direzione delle imprese ricettive e ristorative*, Milano, Franco Angeli.
- Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia - Università di Cagliari (2007), *Valutazione degli stocks del riccio di mare (Paracentrotus Lividus): dinamica di popolazione, reclutamento, valutazioni economiche, gestione sostenibile della risorsa*, Relazione Finale, Regione Autonoma della Sardegna.
- Fernandèz-Boàn M., Fernandèz L., Freire J. (2012), History and Management Strategies of the Sea Urchin *Paracentrotus lividus* Fishery in Galicia (NW Spain), *Ocean & Coastal Management*, 69: 265-272.
- Garau G., Castaldi P., Deiana S. A., Campus P., Mazza A., Deiana P., Pais A. (2012), Assessment of the Use Potential of Edible Sea Urchins (*Paracentrotus lividus*) Processing Waste within the Agricultural System: Influence on Soil Chemical and Biological Properties and Bean (*Phaseolus vulgaris*) and Wheat (*Triticum vulgare*) Growth in an Amended Acidic Soil, *Journal of Environmental Management*, 109: 12-18.
- Grisolia JM., Lopez F., Ortùzar J. de D. (2012), Sea urchin: From plague to market opportunity, *Food Quality and Preference*, 25: 46-56.
- Hanley N., Wright R.E., Adamovicz V. (1998), Use Choice Experiment to Value the Environment. Design Issue. Current Experience and Future Prospects, *Environmental and Resource Economics*, 11: 413-428.
- Hausman J., McFadden D. (1984), Specification Tests for the Multinomial Logit Model, *Econometrica* 52: 1219-1240.
- Kaplinsky R., Morris M. (2002), *A Handbook for Value Chain Research*, Institute of Development Studies, <http://www.ids.ac.uk/ids/global/pdfs/VchNov01.pdf>.
- Lancaster K. (1966), A New Approach to Consumer Theory, *Journal of Political Economics*, 74: 217-231.
- Lei Spano F. (1977), *Evoluzione storica dell'attività industriale agricola caccia e pesca in Sardegna*, Cagliari S.T.E.F. S.p.A.

- Manski C., 1977.: The Structure of Random Utility Models, *Theory and Decision*, 8:229-254.
- Pais A., Chessa L.A., Serra S., Ruiu A., Meloni G., Donno Y. (2007), The Impact of Commercial and Recreational Harvesting for *Paracentrotus lividus* on Shallow Rocky Reef Sea Urchin Communities in North-Western Sardinia, Italy, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 73:589–597.
- Terrosu G., Tedde T., Scarano C., Congiu S., Caria G., Uda M.T., Chessa G., Lorenzoni G., Virgilio S. (2011), *Proposte di gestione sanitaria della filiera degli echinodermi commestibili nella regione Sardegna*, A.I.V.I. on line, 1: 25-29.
- Thurstone L. (1927), A Law of Comparative Judgement, *Psychological Review*, 34:273-286.

