



Le risorse naturali e i problemi di misura: il caso del progetto “PescaPlastica”



mipaaf
ministero delle politiche
agricole alimentari e forestali



FEAMP
PO 2014-2020
Fondo europeo per gli
affari marittimi e la pesca



Progetto finanziato dalla misura 1.40 lettera a del PO FEAMP 2014-2020



LUMSA
UNIVERSITÀ

DIPARTIMENTO
DI GIURISPRUDENZA
(PALERMO)



GREENERTECH
ENERGY & ENVIRONMENTAL ADVANCED TECHNOLOGY



IPCB

ISTITUTO PER I
POLIMERI
COMPOSITI E
BIOMATERIALI



CSR
CENTRO RICERCA PER I SISTEMI
SISTEMI E STRUTTURE ALLA PESCA



TRAPANI E ISOLE EGADI
SISTEMI E STRUTTURE ALLA PESCA E ALLA VITA GOLA

Chiara Messineo, Irene Bosco, Stefania Bertolazzi, Stefania Russo, Marilena Di Natale

Istituto di Studi sul Mediterraneo, S.S. di Palermo, Via F. Parlatore, 65 90145 Palermo

marilena.dinatale@ismed.cnr.it

Indice

Sommario

1. Introduzione	3
2. Il Progetto PescaPlastica	4
3. Work planning	5
4. Materiali e metodi	7
4.1 I metodi di valutazione dell’ambiente	7
4.2 Metodi diretti e metodi indiretti per la valutazione economica	8
5. La caratterizzazione della filiera di raccolta della plastica	10
5.1 Il questionario e la sua struttura	11
6. Stima della DAP	12
6.1 Modello teorico e stime	12
7. Risultati	15
8. Conclusioni	16
Ringraziamenti	17

1. Introduzione

Osservando un mappamondo si nota che il nostro Pianeta è per la maggior parte costituito da mari e oceani. Soltanto questo dato può essere ritenuto essenziale per sottolineare l'importanza della sua tutela. Come evidenziato dall'Obiettivo 14, dell'Agenda 2030, l'acqua che beviamo, il nostro clima o l'ossigeno che respiriamo vengono regolati dal mare.

Nonostante vi sia una piena consapevolezza del ruolo svolto dal mare per la vita stessa dell'intero pianeta, circa il 40% degli oceani continua a subire pesantemente l'impatto dall'attività umana: inquinamento, perdita di habitat naturali lungo le coste, esaurimento delle riserve ittiche.

L'analisi affrontata in questo elaborato si inserisce all'interno del Progetto pilota “PescaPlastica”, finanziato dalla Regione Siciliana – Dipartimento della Pesca. Il Progetto ha lo scopo di identificare un modello efficiente ed innovativo di gestione dei rifiuti marini e di trasformazione dei rifiuti plastici in risorsa per la produzione di energia.

Trattandosi di un progetto pilota, le attività progettuali fanno riferimento all'area compresa tra le Isole Egadi e la costa occidentale della Sicilia (Trapani, Marsala).

Poiché il mare e le sue risorse sono beni collettivi, ossia beni rivali ma non escludibili, il mercato concorrenziale non è in grado di esprimere prezzi che rappresentano il reale livello di scarsità delle risorse. Per tale motivo, al fine di poter valutare economicamente le risorse, si impone l'utilizzo di metodologie di stima alternative. Metodologie che costituiscono oggetto del presente elaborato.

2. Il Progetto PescaPlastica

Grazie alle opportunità offerte dal DEL PO FEAMP 2014/2020, MISURA A TITOLARITA' 1.40 lettera a), il Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea, con l'emissione di un bando nel 2018, ha intrapreso il progetto PESCAPLASTICA che ha come fine la raccolta del marine litter, mediante il coinvolgimento delle marinerie, e l'individuazione e attuazione di un modello virtuoso di gestione e utilizzo dei rifiuti marini, secondo la nozione di economia circolare. Beneficiari della misura sono i Consorzi di Gestione della Pesca artigianale (Co.Ge.P.A.) e altre Organizzazioni di Pescatori.

I rifiuti plastici, come vengono definiti dal Dipartimento, sono una risorsa preziosa nella produzione energetica. Nello specifico i processi che hanno come obiettivo la trasformazione delle plastiche in carburante, attraverso impianti a pirolisi su piccola scala abbastanza economici e molto versatili, costituiscono uno stimolante campo di ricerca delle potenzialità di sviluppo delle filiere della "pesca delle plastiche".

Obiettivi specifici del progetto sono:

- 1 - sensibilizzare ed informare gli operatori della pesca e le istituzioni territoriali in merito alle problematiche connesse alla diffusione delle plastiche e delle microplastiche in mare e sulle opportunità connesse allo sviluppo delle filiere della "pesca delle plastiche";
- 2 - potenziare le conoscenze, le abilità e le competenze degli operatori della pesca coinvolti nelle attività di creazione, gestione e promozione delle filiere della "pesca delle plastiche";
- 3 - individuare mediante il coinvolgimento di operatori della pesca le aree di accumulo delle plastiche e delle microplastiche anche nell'ottica di quantificare i detriti potenzialmente prelevabili mediante le attività di pesca;
- 4 - impostare sistemi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle aree a diverso grado di contaminazione di plastiche progettando / ottimizzando / ingegnerizzando le modalità di prelievo;
- 5 - ottimizzare ed ingegnerizzare le fasi di gestione a bordo (stivaggio, manipolazione, classificazione) dei rifiuti pescati in mare e quelle di raccolta / smaltimento a terra per renderle compatibili con le attività di riciclo / recupero già presenti sul territorio;
- 6 - sperimentare la valorizzazione delle plastiche derivanti dalla pesca in mare mediante l'attivazione di un impianto a pirolisi su piccola scala monitorandone la sostenibilità economica ed ambientale e valutando gli accorgimenti necessari all'integrazione con le prassi di governance dei rifiuti attuata a livello comunale.

3. Work planning

Il progetto si articola in sette fasi o attività:

Fase 1 Analisi delle aree di accumulo.

Questa fase prevede la gestione e l'organizzazione di un tavolo tecnico multidisciplinare finalizzato all'individuazione delle aree di accumulo delle plastiche e microplastiche. Nello svolgimento di questa attività verrà posta attenzione a tutte le potenziali zone di accumulo non solo a quelle incontrate durante le fasi convenzionali di pesca. Il tavolo avrà inoltre lo scopo di confrontare le valutazioni effettuate sulle aree di accumulo con quelle già disponibili relative allo stato dell'arte in ambito locale circa la gestione dei rifiuti.

Fase 2 Caratterizzazione della "filiera di raccolta".

Questa fase prevede la realizzazione di una specifica attività di quantificazione dei detriti plastici potenzialmente prelevabili mediante le attività di pesca. Questa valutazione quantitativa si pone l'obiettivo di verificare le condizioni di continuità che caratterizzano il potenziale flusso minimo di approvvigionamento derivante dall'attività di prelievo ordinario nelle zone di pesca e le modalità di smaltimento realizzate a livello comunale. In questa fase verranno valutate le modalità di integrazione delle prassi di gestione dei rifiuti sbarcati e conferiti coi sistemi di tracciabilità dei rifiuti eventualmente già attive a livello territoriale.

Fase 3 Progettazione manutenzione aree marine.

Questa fase sarà dedicata all'impostazione di sistemi di manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle aree a diverso grado di contaminazione delle plastiche. Questa fase verrà inoltre rivolta alla progettazione/ottimizzazione/ingegnerizzazione di modalità di prelievo delle plastiche utili a garantire l'approvvigionamento continuo dei processi di valorizzazione.

Fase 4 Prassi di gestione a bordo.

Questa fase sarà dedicata all'ottimizzazione ed all'ingegnerizzazione delle principali fasi di gestione a bordo (stivaggio, manipolazione, classificazione) dei rifiuti pescati in mare. In questa fase si identificheranno inoltre i sistemi di raccolta/smaltimento da attuare in banchina utili a rendere compatibili le attività di prelievo delle plastiche in mare con i sistemi di recupero/riciclo eventualmente già presenti sul territorio.

Fase 5 Potenziamento delle competenze.

In questa fase verrà realizzata una specifica azione formativa finalizzata a potenziare le conoscenze, le abilità e le competenze di 40 operatori della pesca coinvolti nelle attività di creazione, gestione e promozione delle filiere della "pesca delle plastiche".

Fase 6 Valorizzazione energetica delle plastiche.

In questa fase verrà installato a titolo sperimentale e dimostrativo, un impianto a pirolisi su piccola scala per la valorizzazione in chiave energetiche delle plastiche raccolte in mare. Questa fase pilota avrà lo scopo di aggregare le principali eccellenze e attori nei diversi campi di competenza. Sarà inoltre accompagnata dallo svolgimento di apposite rilevazioni utili al monitoraggio della sostenibilità economica ed ambientale della suddetta attività sperimentale. Il coinvolgimento dei diversi portatori di interesse territoriali garantirà una migliore "fattibilità" inserendo la sperimentazione nelle prassi e nelle normative già attuate sul territorio. Parallelamente saranno identificati in accordo con le istituzioni locali gli accorgimenti necessari all'integrazione di questa azione sperimentale con le prassi di governance dei rifiuti già attuate a livello comunale.

Fase 7 Diffusione e sensibilizzazione.

In questa fase verranno realizzate le attività necessarie a garantire una adeguata sensibilizzazione dei principali stakeholders in merito alle tematiche ed agli obiettivi del progetto. Al riguardo oltre all'utilizzo dei tradizionali mass media verrà progettato, realizzato e monitorato un apposito piano di comunicazione basato sull'utilizzo dei principali social media. Nell'ambito di questa fase è prevista la realizzazione di apposite iniziative di follow up finalizzate alla diffusione dei principali risultati del progetto"

4. Materiali e metodi

4.1 I metodi di valutazione dell'ambiente

Anzitutto è utile dare una definizione di ambiente.

Nel Libro verde sul risarcimento dei danni all'ambiente, esso viene definito come un bene fondamentale per la collettività, comprendente le risorse naturali biotiche e abiotiche (quali fauna, flora, aria, acqua, suolo) e i beni costituenti il patrimonio dei luoghi. L'ambiente, essendo un bene intangibile non scambiato sul mercato, non è rappresentato da un prezzo di mercato quindi il suo valore da un punto di vista economico è rappresentato dalla disponibilità a pagare, willingness to pay (WTP), o dalla disponibilità ad accettare, willingness to accept (WTA). La disponibilità a pagare è un prezzo teorico attraverso cui i soggetti valutano un dato bene, coincide con il prezzo di mercato se non si fosse in presenza di esternalità negative.

Il valore economico totale (VET) di un bene ambientale è costituito da vari elementi: i valori d'uso e i valori di esistenza. I valori d'uso riguardano l'utilizzo presente o futuro di un dato bene o l'adesione presente o futura ad una data attività. I valori d'uso possono essere distinti in:

- valori d'uso diretto e indiretto. I valori d'uso diretto hanno le caratteristiche di escludibilità e rivalità, e formano dunque, dei valori di mercato. I valori d'uso indiretto possono dare origine a valori di mercato oppure possono non avere un valore monetario.
- Valori on-site e off-site. In base al luogo dove avviene la consumazione dei servizi associati alla risorsa, se nello stesso luogo o meno dove si trova la risorsa.
- Valori depauperanti o non depauperanti. I valori depauperanti, o anche consumptive use, implicano la rivalità nel consumo tra gli individui. I valori non depauperanti, o anche non consumptive use, non implicano la rivalità nel consumo, rendendo disponibile il bene anche per gli altri soggetti.
- Surplus atteso e valore di opzione. Il surplus atteso, o expected surplus, indica il valore d'uso futuro sicuro della risorsa. Il valore di opzione, o option value, indica il valore d'uso futuro in condizioni di rischio. Il prezzo di opzione, o option price, rappresenta la somma tra i due valori precedenti. Si inserisce tra questi valori inoltre il valore di quasi opzione, o quasi option price, che indica il valore che viene attribuito alla posticipazione del consumo di una data risorsa, quando questo coinvolga effetti irreversibili in casi di incertezza.

I valori di esistenza sono invece quelli che non derivano dall'uso della risorsa ma da atti altruistiche e in base ai quali vengono distinti:

- Il valore ereditario scaturisce dall'aspirazione di preservare la risorsa per le generazioni future, altruismo intergenerazionale o bequest value.
- Il valore intrinseco scaturisce dall'altruismo interpersonale o da altruismo di tipo "q", in quanto fa riferimento agli attributi quali-quantitativi della risorsa. Tale valore si riferisce all'esistenza del bene indipendentemente che questo abbia o meno un effetto sulla vita dei soggetti.

Sono dunque molte le difficoltà individuabili nel calcolo del VET tramite le stime di tutti i suoi elementi.

4.2 Metodi diretti e metodi indiretti per la valutazione economica

Vi sono diverse metodologie di valutazione economica degli elementi che compongono il VET delle risorse naturali. Essi si dividono in metodi diretti e metodi indiretti.

I metodi di valutazione indiretta ricorrono a interviste dirette, nelle quali si cerca di far emergere le informazioni che riflettano le preferenze dei soggetti mediante la simulazione di un mercato ipotetico. Questi metodi possono essere applicati solo se esiste una complementarità debole fra bene ambientale e beni privati; ovvero a seguito di variazioni nella disponibilità della risorsa naturale i soggetti reagiscono direttamente con incrementi o decrementi nella domanda o nel prezzo di beni complementari o sostituibili con la risorsa naturale.

In particolare sono tre i metodi indiretti più utilizzati:

- Il metodo del costo di viaggio o delle spese di viaggio, Travel Cost Model-TCM. Tale metodo valuta l'ambiente tramite le spese che i soggetti sosterranno per andare in località preservate dall'azione dell'uomo e per soggiornare in esse.
- Il metodo delle spese difensive. Il valore dell'ambiente viene dedotto dal costo al quale deve far fronte la società per circoscrivere gli effetti del degrado. A un aumento dell'inquinamento segue un aumento delle malattie, per la cura delle quali la società sostiene un costo che rappresenta il valore delle spese difensive, quindi dell'ambiente.
- Il metodo del prezzo edonico, Hedonic Price Model-HCM. Tale metodo attribuisce un valore all'ambiente mediante la spesa che i soggetti sono disposti a sostenere per cercare di beneficiare di quegli elementi che li soddisfano. Il valore della qualità dell'aria o del paesaggio è dato dal maggior prezzo delle case in quei posti nei quali tali caratteristiche siano ancora garantite.

I metodi diretti, attraverso l'uso di interviste, cercano di rilevare il valore dell'ambiente mediante le preferenze che i soggetti esprimono direttamente attraverso la simulazione di un mercato ipotetico o contingente.

Il metodo più utilizzato è quello della valutazione contingente o ipotetica, tale metodo è caratterizzato da una serie di tecniche volte a individuare il valore economico della variazione di benessere dovuta a una variazione della quantità, in questo caso, dell'ambiente.

Tra le tecniche utilizzate:

- La tecnica dell'open-ended. Mediante la quale si richiede ai soggetti la loro disponibilità a pagare o accettare rispetto a un ipotetico cambiamento della situazione iniziale.
- La tecnica dell'iterative bidding game. Attraverso reiterate offerte da parte dell'intervistatore si cerca di far emergere la massima disponibilità a pagare o ad accettare dei soggetti intervistati.
- La tecnica del payment card. Viene chiesto ai soggetti di esprimere la propria disponibilità a pagare per la risorsa dopo essere venuti a conoscenza dell'ammontare di denaro che ogni individuo sulla base del proprio reddito paga mediante l'imposizione fiscale.
- La contingent ranking technique. I soggetti in questo caso classificano in base alle proprie preferenze un insieme composto da beni di mercato e beni senza prezzo, il valore economico del bene senza prezzo è stimato con un'inferenza statistica in base ai prezzi dei beni di mercato.
- La tecnica del close-ended dichotomous choice. Al soggetto intervistato viene proposto un valore monetario al quale potrà rispondere solo con sì o no, cioè in maniera binaria. È opportuno prestare molta attenzione nell'uso delle varie tecniche per limitare valutazioni distorte.

5. La caratterizzazione della filiera di raccolta della plastica

Il responsabile di questa attività, il CSR Pesca, unitamente ai partner coinvolti, ISMed - CNR e LUMSA, mediante la somministrazione di un questionario alle marinerie, agli operatori della filiera e ai pescatori; si attribuiscono il compito di ottenere quanti più dati possibili essenziali per la comprensione della tipologia e del quantitativo dei rifiuti plastici prelevati con le diverse operazioni di pesca. Nel questionario inoltre sono state inserite domande aventi il fine di valutare l’impatto economico della plastica pescata.

Obiettivi specifici dell’attività sono:

- Analisi qualitativa e quantitativa volta a verificare le condizioni di continuità che caratterizzano il potenziale flusso minimo di approvvigionamento della plastica derivante dall’attività di prelievo ordinario nelle zone di pesca e le modalità di smaltimento realizzate a livello comunale.
- Analisi sulle normative attualmente vigenti sul territorio regionale ed altre aree costiere europee che regolamentano la raccolta, lo stoccaggio e il trattamento di questo tipo di rifiuti. Viene svolta al fine di valutare le modalità di integrazione delle buone pratiche di gestione dei rifiuti sbarcati e conferiti con sistemi di tracciabilità degli stessi eventualmente già attiva a livello territoriale. È inoltre valutata la normativa sulle emissioni in atmosfera, nell’ottica di realizzare in futuro un impianto di grandi dimensioni.

Il seguente paragrafo è dedicato alla descrizione del suddetto questionario somministrato ai pescatori, agli operatori della filiera e alle marinerie.

5.1 Il questionario e la sua struttura

La finalità principale del questionario è quello di fornire informazioni utili all'analisi qualitativa e quantitativa della plastica raccolta dai vari operatori della filiera, nell'area compresa tra le isole Egadi e la costa occidentale della Sicilia (Trapani, Marsala).

Per mezzo delle varie domande sottoposte, si è cercato di evidenziare il pensiero dei diversi intervistati sul problema delle plastiche in mare, l'impatto economico che produce sul loro lavoro e le possibili politiche applicabili volte alla salvaguardia della risorsa comune. Dal momento che lo scopo del progetto è individuare e introdurre un modello virtuoso di gestione e utilizzo dei rifiuti marini, in ciascuna sezione si indaga circa le aree di accumulo delle plastiche in mare, la natura di tale plastica, l'impatto economico prodotto, le ripercussioni che tale esternalità negativa ha sulle attività di pesca e sull'ecosistema marino e la disponibilità dei vari soggetti a svolgere attività in favore della protezione dell'ambiente marino dalla plastica.

Per quanto concerne la struttura del questionario, esso si articola in quattro sezioni:

- ✓ la prima sezione è dedicata all'analisi delle caratteristiche socio-demografiche degli intervistati e dei mezzi e modalità di svolgimento del loro lavoro;
- ✓ la seconda sezione si occupa di raccogliere informazioni sui rifiuti marini raccolti;
- ✓ la terza è dedicata agli effetti prodotti dalle plastiche sull'attività economica esercitata dagli intervistati e sull'ecosistema marino;
- ✓ la quarta e ultima sezione mira a valutare la propensione degli operatori della filiera rispetto alle possibili politiche che si potrebbero adottare, volte alla salvaguardia dell'ambiente marino dalle plastiche.

Il questionario è stato redatto attraverso la formulazione di domande chiuse, tale scelta deriva da una duplice finalità, semplificare il compito dell'intervistatore ed evitare divagazioni dell'intervistato, in maniera tale da favorire la concentrazione dei soggetti sulle tematiche oggetto delle domande e da ridurre al minimo il rischio di risposte lunghe non facilmente esprimibili attraverso l'uso di dati.

Le domande sono determinate con diverse modalità:

- ✓ una scelta più o meno ampia di risposte pre-codificate;
- ✓ comprendenti o meno una voce "Altro";
- ✓ multiple con più possibilità di risposta;
- ✓ indirette "Alcuni studi dicono che... Lei aderirebbe?"

6. Stima della DAP

6.1 Modello teorico e stime

Il modello teorico sul quale si basa questa ricerca è il cosiddetto modello di scelta stocastica, nell'interpretazione proposta da McFadden.

In base a questo, si assume che i soggetti siano eterogeni a causa di differenti caratteristiche socioeconomiche e culturali, e per differenti reazioni a shock stocastici nelle scelte che massimizzano la loro utilità. Vi è dunque diversità nelle disponibilità a pagare (willingness to pay) dei vari soggetti in base a fattori sistematici e a una legge di distribuzione di probabilità.

Il valore della risorsa ambientale può essere calcolato come somma tra la disponibilità a pagare per la risorsa e il suo valore di opzione.

La disponibilità a pagare viene rilevata attraverso domande precedute da un quesito di entrata di tipo dicotomico e inoltre si arriva alla domanda di un contributo monetario solo dopo aver chiesto all'intervistato la disponibilità a rinunciare a dei giorni di lavoro per dedicarsi alle attività collegate alla tutela della risorsa.

Ad esempio la domanda riportata nel questionario: Immagini che un gruppo di cittadini delle Isole Egadi decida di costituirsi in un comitato per sostenere la raccolta della plastica presente in mare. Se al gruppo aderisce più della metà dei pescatori delle Isole Egadi, il governo concede un finanziamento specifico per la raccolta di plastica. In caso contrario, il governo non finanzia l'iniziativa. Per aderire al comitato è necessario garantire la propria partecipazione alle attività del gruppo, ciò significa rinunciare a delle giornate di pesca a favore del comitato.

Lei aderirebbe al comitato?

- Sì
- No

Se ha risposto Sì, quanti giorni di lavoro sarebbe disposto a dedicare alle attività del comitato?

n. giorni _____

Se per aderire al comitato non fosse necessario garantire la propria presenza, ma bisognasse sottoscrivere una quota di iscrizione. Lei aderirebbe al comitato?

- Sì
- No

Se ha risposto Sì, quanto sarebbe disposto a pagare per entrare a far parte del comitato? in euro

Per identificare la probabilità che l'intervistato attribuisce a diversi eventi che potrebbero accadere, come la diminuzione del pescato, sono state inserite le seguenti domande: Supponga adesso che sulla base di studi effettuati, a seguito della presenza della plastica in mare, vi è la certezza che nei

prossimi due anni il pescato si ridurrà del 15%. Data questa informazione, sarebbe disposto a rinunciare a delle giornate di pesca a favore del comitato?

- Si
- No

Supponga adesso che non vi sia la certezza che nei prossimi due anni il pescato si ridurrà del 15%. Supponga invece che da studi effettuati in altre aree marine si è riscontrato che 4 volte su 10 la plastica ha prodotto una riduzione del pescato del 7,5%, mentre in 6 casi su 10 il pescato si è ridotto del 20%.

Data questa informazione, sarebbe disposto a rinunciare a delle giornate di pesca a favore del comitato?

- Si
- No

Il valore di opzione è stato quindi calcolato come differenza tra DAP dichiarata nello scenario certo e DAP dichiarata in quello incerto o probabilistico.

Per determinare il tasso di preferenza intertemporale e il coefficiente di avversione al rischio gli intervistati sono stati posti di fronte una situazione ipotetica nella quale risultavano vincitori di una lotteria del valore di 100.000€ e dovevano effettuare delle scelte rispetto a come e quando riscuotere la vincita.

Per il tasso di preferenza intertemporale:

Immagini di aver vinto 100.000 euro alla lotteria, ma di poterli riscuotere solo fra un anno.

Un suo amico le propone di darle subito 90.000 euro.

Accetterebbe lo scambio?

- Si
- No

Per il coefficiente di avversione al rischio:

Immagini ora di possedere un biglietto della lotteria e di avere 70 possibilità su 100 di vincere 100.000 euro.

Un suo amico le propone di acquistare il biglietto per 70.000 euro.

Accetterebbe?

- Si
- No

Lo studio effettuato ha l'obiettivo di identificare le variabili che condizionano la disponibilità a pagare. Per stimare tale effetto sulla DAP dei pescatori è stato impiegato un modello logit ordinato, mediante l'uso del pacchetto statistico STATA. La regressione logistica ordinata utilizza la stima di massima probabilità che è una procedura iterativa.

Poiché il logit ordinato prevede che la variabile dipendente sia suddivisa in classi è stata creata una nuova variabile, chiamata WTP group, basata sulla scomposizione in quartili della variabile disponibilità a pagare.

7. Risultati

Tenuto conto del modello logistico e di tutti i risultati ottenuti si evince che la disponibilità a pagare dei pescatori per poter eliminare la plastica presente in mare è positivamente correlata con le variabili: età dei pescatori, attrezzo da pesca utilizzato, numero di pescatori coinvolti nell’attività di pesca per imbarcazione, numero di giorni di pesca, numero di ore di una giornata lavorativa.

Va sottolineato che in alcune pre stime sono stati aggiunti (come variabili indipendenti) il tasso di preferenza intertemporale e il coefficiente di avversione al rischio, ma poiché essi non producevano alcun risultato statisticamente significativo non sono stati inclusi nell’ultima versione della stima.

La maggiore disponibilità a pagare è da ricondurre alle variabili: numero di giorni di pesca e numero di ore di una giornata lavorativa. Una situazione, questa, che appare intuitiva visto che all’aumentare delle ore dedicate all’attività di pesca, aumenta la probabilità di “pescare” plastica e, dunque, la percezione del danno che la plastica può produrre.

L’attrezzo da pesca utilizzato impatta positivamente sulla disponibilità a pagare dei pescatori. In particolare, l’uso del tremaglio aumenta la probabilità di raccogliere plastica durante le battute di pesca e ciò fa aumentare ulteriormente la percezione del danno e la disponibilità a pagare dei pescatori.

In modo contro intuitivo la disponibilità a pagare dei pescatori non risulta correlata alla scolarizzazione. Ciò significa che la sensibilità verso il problema ambientale, legato alle plastiche, è prevalentemente un problema economico.

Anche la potenza dell’imbarcazione non è correlata statisticamente alla disponibilità a pagare, come non lo è neanche il numero di mesi nei quali i pescatori vanno a pesca durante l’anno. Risulta invece statisticamente significativa la correlazione tra la disponibilità a pagare e il numero di pescatori coinvolti nell’attività di pesca all’interno della stessa imbarcazione. Un elemento, questo, che se combinato alle precedenti variabili lascia intendere che siamo davanti ad un problema puramente economico.

8. Conclusioni

Questo RT ha affrontato il problema delle plastiche presenti in mare, in particolare nell’area compresa tra le Isole Egadi e la costa occidentale della Sicilia (Trapani, Marsala). I

Il progetto PescaPlastica cerca di valorizzare le plastiche presenti in mare attraverso impianti a pirolisi che permettono di convertire i rifiuti plastici in polimeri pregiati da utilizzare per produrre energia e propulsione nei motori navali o per ottenere surrogati di benzina o gasolio.

Tale progetto è suddiviso in sette fasi, il punto di partenza di questa trattazione è la seconda fase, caratterizzazione da un’analisi economica di tipo quali-quantitativo.

Sulla base del modello teorico di scelta stocastica proposto da McFadden, è stata stimata la disponibilità a pagare dei pescatori per eliminare il problema delle plastiche presenti nei loro mari. Attraverso tale stima è stato possibile impiegare un modello logit ordinato e valutare le determinanti della disponibilità a pagare.

Dalle stime ottenute, sembra emerge che la disponibilità a pagare dei pescatori non sia condizionata da valutazioni di ordine morale o etico, ma da pure dimensioni economiche.

Ringraziamenti

Questo rapporto tecnico è frutto degli studi affrontati dalla dott.ssa Chiara Messineo nella sua tesi di Laurea alla Libera Università Maria SS. Assunta, Dipartimento di Giurisprudenza – Palermo. Corso di Laurea in Economia e Commercio – Classe L33.

Si ringrazia dunque il prof. Vito Pipitone professore della Cattedra di Microeconomia e Relatore di Laurea.

Per quanto riguarda il progetto si ringrazia l’Assessorato alla Pesca mediterranea e in particolare il direttore dott. Alberto Pulizzi.

Si ringrazia il responsabile scientifico dott.sa Angela Cuttitta, e tutto il gruppo di lavoro ISMed CNR (Vito Pipitone, Marianna Musco, Tiziana Masullo, CarmeloDaniele Bennici, Marco Torri, Donatella Spera) e tutti i partner che hanno collaborato.

Per l’ IPCB CNR la dott.ssa Sabrina Carroccio e il suo gruppo di ricerca;

per la Lumsa il professore G.B. Dagnino e le Prof.se Anna Minà e Donatella Romeo;

per CSR pesca Emilio Giacalone e Ignazio Piazza;

per la OP Piero Gianquinto;

per la Greenertech Luciano Falqui.