



Università  
Ca' Foscari  
Venezia

Corso di Laurea magistrale (*ordinamento ex D.M. 270/2004*)  
in Scienze Ambientali

Tesi di Laurea

# Analisi dell'applicabilità della certificazione MSC all'attività di pesca in Mediterraneo, con particolare riferimento alla situazione italiana

—

Ca' Foscari  
Dorsoduro 3246  
30123 Venezia

## **Relatore**

Dott. Fabio Pranovi

## **Co - Relatore**

Dott. Luigi Mazzaglia

## **Laureanda**

Alice Grigoletto

Matricola 835676

## **Anno Accademico**

2011/2012

# INDICE

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>1</b>
<b>2. IL CONCETTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE.....</b>	<b>5</b>
<b>3. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Sistema di Gestione Ambientale (SGA).....</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Certificazioni.....</b>	<b>9</b>
3.2.1 Regolamento Comunitario EMAS.....	10
3.2.2 ECOLABEL.....	12
3.2.3 ISO 14000.....	13
3.2.4 ISO ed EMAS: differenze e similarità.....	14
<b>4. CERTIFICAZIONI “SC” .....</b>	<b>15</b>
4.1 La certificazione FSC.....	17
4.2 La Certificazione ASC.....	18
<b>5. LA CERTIFICAZIONE MSC.....</b>	<b>19</b>
5.1 Certificazione della Catena di Custodia.....	21
5.2 Certificazione per la Pesca Sostenibile.....	22
5.2.1 Evoluzione dello Standard.....	22
5.2.2 Principi e Criteri.....	24
5.2.3 Chi può certificarsi MSC.....	28
5.2.4 Le fasi della Certificazione.....	29
5.2.5 Il Punteggio.....	31
5.2.6 RBF: Risk Based Framework.....	32
<b>6. LA PESCA IN MEDITERRANEO.....</b>	<b>34</b>
6.1 La Situazione in Mediterraneo.....	34
6.1.1 Specie Pelagiche.....	37
6.1.2 Specie Demersali.....	41
6.2 Discussioni Finali.....	49
<b>7. LO STANDARD MSC NELLA MITILICOLTURA NELL’ALTO ADRIATICO....</b>	<b>51</b>
7.1 Principio 1: Stato dello Stock.....	53
7.2 Principio 2: Impatto dell’attività di pesca sull’ecosistema.....	57
7.3 Principio 3: Sistema di Gestione.....	63
7.4 Discussioni Finali.....	67
<b>8. CONCLUSIONI.....</b>	<b>68</b>
<b>9. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>71</b>
<b>ALLEGATI.....</b>	<b>76</b>

# 1. INTRODUZIONE

La pesca è stata da sempre considerata una tra le più importanti risorse alimentari per la popolazione, nonché fonte di occupazione e di profitto per chi è impegnato in questa attività. Negli ultimi decenni, a livello mondiale, per far fronte alla crescente domanda, questo settore ha subito un forte sviluppo. Gli Stati costieri hanno investito in moderne flotte da pesca e stabilimenti di trasformazione con l'obiettivo di massimizzare i profitti. Ben presto, però, a fronte di evidenti segni di sovrasfruttamento e collasso degli stock, ci si è resi conto del totale fallimento delle politiche gestionali fino ad ora adottate. Dalla seconda metà degli anni '80 è divenuto chiaro che le risorse della pesca non erano in grado di sostenere un tale rapido e spesso incontrollato sfruttamento. Per questo risulta necessario implementare nuove strategie di gestione basate su un approccio ecosistemico, che tiene conto anche delle considerazioni ambientali e di conservazione (FAO, 1995).

Le catture globali tra pesca e acquacoltura hanno raggiunto circa 148 milioni di tonnellate nel 2010, di cui circa 128 milioni di tonnellate utilizzate per l'alimentazione umana. Nel 2011 si è avuto un aumento della produzione a 154 milioni di tonnellate, di cui 131 milioni di tonnellate destinate all'alimentazione. Per quanto riguarda solo la pesca marittima a livello globale, si è passati da 16,8 milioni di tonnellate nel 1950 ad un picco di 86,4 milioni di tonnellate nel 1996, per poi scendere e stabilizzarsi a circa 80 milioni di tonnellate (FAO, 2012).

Grazie alla crescita sostenuta della produzione dei prodotti ittici ed al miglioramento dei canali di distribuzione, l'offerta alimentare mondiale, per quel che concerne il settore pesca, è cresciuta negli ultimi cinque decenni, ad un tasso medio del 3,2% superando l'incremento dell' 1,7% annuo della popolazione mondiale. Il consumo mondiale pro-capite delle risorse ittiche come alimento è aumentato da una media di 9,9 kg (equivalente peso vivo) nel 1960 a 18,4 kg nel 2009, e le stime preliminari per il 2010 indicano un ulteriore aumento nel consumo a 18,6 kg (FAO, 2012).

A seguito della forte crescita dei consumi, ovviamente anche la percentuale di stock sovrasfruttati è aumentata: si è passati da valori del 10% nel 1974 a punte del 26% nel 1989. Dopo il 1990, il numero di stock sovrasfruttati ha continuato ad aumentare ma ad un ritmo più lento. Oggi si stima che circa il 30% degli stock sono sovrasfruttati, producendo rendimenti più bassi rispetto ai loro potenziali biologici ed ecologici. Inoltre, le popolazioni delle prime dieci specie più catturate, che rappresentano in totale circa 30% della produzione ittica mondiale (ovvero: Tonno albacora (*Tunnus albacares*), Pesce coltello (*Trichiurus lepturus*), Acciuga giapponese (*Engraulis japonicus*), Merlano blu (*Micromesistius poutassou*), Sgombro (*Scomber japonicus*), Chilean jack mackerel (*Trachurus murphyi*), Aringa (*Clupea harengus*), Tonnetto striato (*Katsuwonus pelamis*), Merluzzo d'Alaska

(*Theragra chalcogramma*), Acciuga (*Engraulis ringens*)) sono pienamente sfruttate, pertanto, se si mantiene l'attuale livello di sforzo, al momento non hanno alcun potenziale aumento della produzione, anzi sono fortemente a rischio di sovrasfruttamento (Cardone, 2011).

Risulta evidente che la ricostituzione degli stock può essere possibile solamente se vengono messi in atto piani di gestione efficaci e sostenibili con significative riduzioni dello sforzo applicato, per evitare il completo declino di questi. Una gestione corretta risulta fondamentale non solo per mantenere la pesca come risorsa alimentare ma anche come risorsa economica e sociale della popolazione mondiale.

Per fare fronte a questo problema, già dalla metà degli anni '70, sono state istituite delle zone economiche esclusive (EEZ) e nel 1982 è stata adottata la "Convenzione delle Nazioni Unite sulla Legge del Mare" (United Nations Convention on the Law of the Sea), che ha cercato di fornire una nuova struttura per una migliore gestione delle risorse marine. Questo nuovo regime normativo dell'oceano ha dato agli Stati costieri diritti e responsabilità per la gestione e l'uso delle risorse della pesca all'interno delle loro EEZ, che comprendono circa il 90% delle zone di pesca nel mondo. Un altro problema di crescente interesse era la pesca non regolata in alto mare, in alcuni casi comprendente più specie ittiche e migratrici, presenti dentro e fuori le EEZ. L'estensione della giurisdizione nazionale è stata un passo necessario, ma non sufficiente, verso una gestione efficiente e lo sviluppo sostenibile della pesca (FAO, 1995).

Il 31 Ottobre 1995, viene adottato il "Codice di Condotta per una Pesca Sostenibile" realizzato a seguito dalla Conferenza della FAO: questo fornisce la struttura necessaria agli sforzi nazionali ed internazionali, per assicurare uno sfruttamento sostenibile delle risorse acquatiche viventi in armonia con l'ambiente. Il Codice riconosce l'importanza nutrizionale, economica, sociale, ambientale e culturale della pesca, e l'interesse di tutto coloro che sono coinvolti in questo settore. Vengono inoltre tenute conto le caratteristiche biologiche delle risorse e del loro ambiente, gli interessi dei consumatori e degli altri utenti.

Si può quindi notare come il mondo della pesca e anche dell'acquacoltura stia cercando di affrontare queste questioni in modo sostenibile anche se ad oggi gli sforzi sembrano non bastare: il piano di attuazione di Johannesburg, come risultato del Vertice mondiale sullo sviluppo sostenibile, tenutosi nel 2002, richiedeva che tutti gli stock risultati sovrasfruttati fossero ripristinati al livello di produzione di rendimento massimo sostenibile entro il 2015, obiettivo che, allo stato dell'arte, è lontano dall'essere raggiunto (UN, 2002).

Un passo sicuramente fondamentale è stato il passaggio ad un approccio gestionale basato sulla singola specie, ad uno ecosistemico: questo rappresenta il passaggio da una gestione che si concentrava solo sul prelievo sostenibile della specie bersaglio, ad un sistema che considera anche le componenti principali e caratterizzanti un ecosistema, nonché le parti sociali ed economiche e i benefici che possono essere derivati dal suo utilizzo.

L'importanza di tenere conto di tutti gli elementi essenziali della sostenibilità (ecologica, sociale ed economica) e il successo nell'attuazione di questo approccio richiede che ci sia una corretta gestione e lo sviluppo di un settore pubblico consono, oltre ad uno sforzo di coordinamento multisettoriale supportato dalla governance adeguata in cui si riconoscano dei ruoli sociali più ampi all'interno di un quadro globale di gestione delle risorse ittiche. Oltre agli sforzi delle istituzioni, che consentano lo sfruttamento sostenibile, è richiesto anche il pieno coinvolgimento anche della società civile e del settore privato. La parte del marketing e delle industrie può aiutare a sviluppare tecnologie e soluzioni, fornire gli investimenti necessari a raggiungere gli obiettivi prefissati (FAO, 2012). Ad esempio il settore della pesca dovrebbe cercare di ridurre ulteriormente il consumo di carburante e diminuire gli impatti ecosistemici. Nonostante un numero crescente di iniziative e la sperimentazione di tecnologie per la riduzione di energia, attualmente non esiste alcuna valida alternativa a combustibili fossili per pescherecci meccanicamente azionati dal motore. Tuttavia, è ben dimostrato che, tramite miglioramenti tecnologici, possibili grazie ad incentivi anche da parte di enti privati, la pesca può sostanzialmente ridurre il danno agli ecosistemi acquatici, le emissioni dei gas serra ed i costi operativi per il carburante, senza eccessivi impatti negativi sull'efficienza di pesca.

La società civile, le istituzioni internazionali e locali, quelle non governative e le organizzazioni devono fare in modo che i governi rispettino e mantengano la loro responsabilità agli obiettivi concordati, affinché le voci di tutte le parti interessate siano ascoltate e rappresentate. Gli sforzi per promuovere il buon governo per una pesca responsabile e sostenibile dovrebbero includere la diffusione e l'attuazione dei principi sanciti nel Codice di condotta per una pesca responsabile, nonché le disposizioni degli orientamenti internazionali.

Le certificazioni ambientali si inseriscono in questo contesto come strumenti per perseguire gli obiettivi di sostenibilità a cui aspirano le istituzioni locali, anche per conformarsi con le normative vigenti. In particolare, lo standard di certificazione per una Pesca Sostenibile, oggetto di questa tesi, redatto e promosso dall'organizzazione non governativa MSC (Marine Stewardship Council), può essere considerato come uno degli strumenti per la salvaguardia degli stock ittici e in generale dell'ecosistema in cui essi vivono. Lo standard trae le sue basi direttamente dal Codice di Condotta per una Pesca Responsabile promosso dalla FAO e adotta un approccio ecosistemico ed olistico come metodo per certificare le Fisheries. Non considera, infatti, solo lo stato dello stock della specie target, ma anche tutto l'ecosistema in cui questo si trova e gli impatti che la pesca può avere su specie accessorie, bycatch, habitat, nonché tutte le iterazioni con le parti interessate e il management.

L'obiettivo che si propone la presente tesi, è quello di valutare, per due diversi casi studio, la possibile applicazione dello standard di certificazione redatto da MSC in Mediterraneo e, successivamente, in Italia, in quanto nessuna fishery in quest'area risulta ancora certificata.

Per fare questo si è proceduto effettuando un confronto tra realtà di pesca europee ed extraeuropee già certificate, con situazioni simili, dal punto di vista di attrezzi utilizzati/specie pescate, nel Mar Mediterraneo. Lo scopo è quello di far emergere il livello di gestione con il quale vengono condotti, quanto si può essere vicini e quali sono, invece, gli aspetti da implementare per ottenere la certificazione.

Inoltre, ci si è focalizzati su un caso studio quale la mitilicoltura in alto Adriatico. Anche in questo caso, è stato effettuato un confronto tra la situazione locale ed una realtà di mitilicoltura già certificata in Scozia. Come per l'esempio precedente, il fine è quello di stabilire quali siano gli aspetti di gestione già sufficientemente sviluppati e quali invece bisognerebbe implementare per ottenere la certificazione di pesca sostenibile.

## 2. IL CONCETTO DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Il concetto di Sviluppo Sostenibile si è evoluto a partire dal concetto economico di “crescita”. Gli economisti classici sono infatti stati i primi rendersi conto del fatto che la disponibilità di risorse naturali poteva costituire un fattore limitante alla crescita economica (Mebratu, 1988). Uno dei primi elaborati a testimonianza di questo concetto è il “Rapporto sui limiti dello sviluppo”, commissionato al MIT (Massachusetts Institute of Technology) dal Club di Roma - associazione no-profit di scienziati, economisti, attivisti, dirigenti - sorta nel 1968 con l'intento di analizzare e tentare di risolvere cambiamenti e problemi globali (Kaje, 1973). Nel rapporto viene messa in luce l'esistenza dei limiti alla crescita che la popolazione umana si apprestava a breve a superare attraverso undici scenari diversi, simulati mediante il modello World3, per determinare il possibile andamento di popolazione, produzione mondiale e altre variabili. Le tesi sostenute poggiavano su tre caratteri comuni del sistema globale: l'esistenza di risorse limitate ed erodibili, la costante tendenza alla crescita e il ritardo di risposte da parte della società di fronte a limiti ogni giorno più vicini (Meadows *et al.*, 1972).

Parallelamente, sempre in ambito mondiale, la comunità internazionale inizia a tenere sempre più conto delle crescenti problematiche ambientali connesse alla crescita della popolazione (Momtaz, 1996).

Prima, tra le tappe più importanti della riflessione globale su sviluppo e ambiente, è la Conferenza di Stoccolma tenutasi nel 1972. 113 nazioni si incontrano nell'ambito della Conferenza ONU sull'Ambiente Umano, e redigono un Piano d'azione e una Dichiarazione. Nel Piano d'Azione (*Action Plan for Human Environment*), comprendente 109 raccomandazioni, viene considerato il bisogno di prospettive e principi comuni con l'obiettivo di conservare e migliorare l'ambiente umano (Biswas e Biswas, 1985). Venivano identificate quattro aree principali di intervento: il rapporto tra sviluppo e ambiente, la gestione delle risorse, l'inquinamento, e gli aspetti sociali, culturali, educativi e informativi delle questioni ambientali (Vasseur, 1973). La Dichiarazione (*Declaration of the United Nation Conference on the Human Environment*), invece, recante 26 principi su diritti e responsabilità dell'uomo in relazione all'ambiente, pone come uno degli obiettivi fondamentali quello di “difendere e migliorare l'ambiente per le generazioni presenti e future” (Dichiarazione di Stoccolma, 1972).

Fino alla Conferenza di Rio de Janeiro del 1992, questa Dichiarazione è stata il principale punto di riferimento per la maturazione delle politiche e delle norme a protezione dell'ambiente, nonostante da essa traspariva un marcato approccio antropocentrico (Seyfang, 2003). A seguito della conferenza di Stoccolma il numero di istituzioni internazionali volte alla salvaguardia dell'ambiente nonché la ricerca di obiettivi e accordi a favore di questo è aumentato notevolmente (Jabbour *et al.*, 2012). Si deve a questi movimenti, ad esempio, la nascita dell'UNEP, ovvero il Programma per l'Ambiente delle Nazioni Unite che ha come

obbiettivo combattere i cambiamenti climatici a favore della tutela dell'ambiente e dell'uso sostenibile delle risorse naturali (Vallega, 1995).

E' però con il "Rapporto Brundtland", conosciuto anche come "*Our Common Future*", documento pubblicato nel 1987 dalla Commissione Mondiale sull'Ambiente e lo Sviluppo (WCED), che viene definito il concetto di sviluppo sostenibile: ovvero "uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni", inoltre "lungi dall'essere una definitiva condizione di armonia, è piuttosto processo di cambiamento tale per cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e i cambiamenti istituzionali siano resi coerenti con i bisogni futuri oltre che con gli attuali" (WCDE, 1987). La protezione dell'ambiente non viene più, quindi, considerata un vincolo allo sviluppo, bensì una condizione necessaria per uno sviluppo stesso (Redclift, 1990). Inoltre, la sostenibilità viene intesa come fattore integrato tra elementi ambientali, sociali ed economici. Il rapporto introduce, quindi, il concetto di sviluppo sostenibile come modello da seguire necessariamente e "come approccio integrato alla politica economica per i decenni a venire" (Pearce *et al.*, 1991). La soddisfazione di bisogni e aspirazioni umane costituisce il principale obiettivo dello sviluppo che può essere considerato "sostenibile" a condizione che:

- esso soddisfi i bisogni primari di tutti i popoli contemporaneamente, ovvero che sia estesa a tutti la possibilità di dare realtà alle proprie aspirazioni a una vita migliore;
- il ritmo di diminuzione delle risorse non rinnovabili precluda il meno possibile ogni opportunità futura (WCDE, 1987).

Altra tappa fondamentale, a vent'anni dalla Conferenza di Stoccolma, è stata il Vertice di Rio, nel 1992. Esso ha gettato le basi per l'istituzionalizzazione globale dello sviluppo sostenibile, impostando le prime linee guida di un piano d'azione mondiale per la tutela dell'ambiente. E' stato un evento senza precedenti anche in termini di impatto mediatico e sulle scelte politiche e di sviluppo che l'hanno seguito (Cicin-Sain, 1996). Vi hanno partecipato 172 governi e 108 capi di Stato o di Governo, 2.400 rappresentanti di organizzazioni non governative e oltre 17.000 persone aderirono al NGO Forum (Knecht e Cicin-Sain, 1993). Questo incontro ha ridefinito i problemi emersi a Stoccolma, ampliando il programma e ricoprendo sia questioni sociali che ambientali (Seyfang, 2003). I documenti più importanti prodotti sono stati: - la Dichiarazione di Rio sull'ambiente e lo sviluppo, che contiene i ventisette principi sullo sviluppo sostenibile;

- l'Agenda 21, ovvero un piano d'azione globale per lo sviluppo sostenibile per il ventunesimo secolo;
- la Convenzione sulla diversità biologica;
- la Convenzione sul cambiamento climatico per ridurre le emissioni di gas serra in vista del riscaldamento globale;
- i principi sulle foreste per la salvaguardia del patrimonio forestale (UN, 1992).



A seguito della Conferenza di Rio, l'Unione Europea ha recepito i principi introdotti, in particolare quelli di Agenda 21, attraverso il V° Programma d'azione a favore dell'ambiente per uno sviluppo duraturo e sostenibile per il periodo 1992-2000. Il Piano mirava ad un cambiamento dei modelli di comportamento della società promuovendo la partecipazione di tutti i settori, rafforzando lo spirito di corresponsabilità che si estende all'Amministrazione Pubblica, alle imprese e alla collettività. Si provvede, inoltre, all'ampliamento dei dispositivi per l'attuazione del programma, come strumenti legislativi, economici e finanziari (Pasterk, 1999).

La politica che segue l'Unione Europea è fondata sul "principio di precauzione", per il quale è fondamentale la definizione di programmi e azioni volti alla promozione dello sviluppo sostenibile (Sillani, 2012). Il principio di precauzione è una strategia di gestione cautelativa secondo la quale, nonostante non sia possibile svolgere un'analisi del rischio completa circa indicazioni di effetti negativi sull'ambiente o sulla salute di esseri umani, piante o animali, è comunque preferibile attuare preventivamente misure di gestione al fine di evitare un danno finale maggiore (UN, 1992).

Con il VI Programma Comunitario di Azione per l'Ambiente, valido per il decennio 2001-2010, l'Unione Europea ha sottolineato gli obiettivi e le priorità della politica ambientale, individuando come strumenti fondamentali per l'attuazione di questa politica la certificazione ambientale della serie ISO 14000, il regolamento comunitario EMAS e il nuovo regolamento ECOLABEL (CE, 2001). Dopo Rio, si è infatti ritenuto opportuno implementare strumenti di valutazione che superino il concetto di "comando e controllo" tipico delle leggi, puntando invece su politiche ambientali di salvaguardia, recupero e buona gestione delle risorse naturali.

Per quanto riguarda l'Italia, con il provvedimento CIPE del 28/12/93, viene emanato il "Piano nazionale per lo sviluppo sostenibile, in attuazione dell'Agenda XXI" (Coizet, 2010). Mentre con la Legge 488/92 viene deciso che ai fini della graduatoria per la concessione dei finanziamenti, venga assegnato un punteggio maggiore alle imprese che sono certificate EMAS o ISO 14001 (ANPA, 1997). Anche l'Italia si è resa conto dell'importanza delle certificazioni ambientali, come uno tra i possibili strumenti per ottenere il miglioramento della qualità dell'ambiente e della qualità della vita. Tuttavia, nonostante i molteplici meeting internazionali che si sono susseguiti negli anni volti all'implementazione dello sviluppo sostenibile e al contrasto dei cambiamenti climatici, trend negativi di crescita tendono comunque a prevalere (Drexhage e Murphy, 2010). L'aumento dei consumi, combinato con la crescita della popolazione, ha fatto sì che le richieste dell'umanità sul pianeta siano più che raddoppiate negli ultimi 45 anni (WWF, 2008), nel mentre la biodiversità globale continua a diminuire e molte specie sono sempre più vicine all'estinzione.

### 3. CERTIFICAZIONI AMBIENTALI

Il peso sempre più rilevante che la dimensione ambientale va assumendo, in particolar modo nelle scelte d'acquisto del consumatore, ha portato all'introduzione di normative sempre più stringenti che impongono alle imprese l'adozione di un sistema di gestione ambientale (SGA) e di pratiche di certificazione per la validazione degli interventi effettuati e dei risultati ottenuti in campo ambientale (Azzone *et al.*,1996).

La certificazione non è un requisito obbligatorio, ma rappresenta il traguardo finale nel processo di definizione e attuazione di un Sistema di Gestione razionale e codificato.

Le aziende, o meglio le organizzazioni in generale, possono decidere di adottare vari sistemi di gestione: Sistema di Qualità (SQ), sistema di gestione ambientale (SGA) oppure un sistema integrato Qualità-Sicurezza- Ambiente (QSA) (Pettenella *et al.*,1999).

#### 3.1 Sistema di Gestione Ambientale (SGA)

La crescente sensibilità verso i temi ambientali, sia da parte dell'economia mondiale che da parte dei consumatori che puntano su prodotti percepiti "sicuri" per la salute e anche per l'ambiente, fa in modo che vengano preferite le imprese che si dimostrano più attente a queste tematiche.

I Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) si focalizzano proprio sulla necessità di tenere controllate tutte le attività aziendali interne ed esterne (Domenichini, 2006), e richiedono la pianificazione di un sistema il cui obiettivo sia la prevenzione di eventuali inconvenienti che possono sorgere nello svolgersi delle attività all'interno dell'organizzazione, basandosi su di un programma di miglioramento continuo nei confronti di possibili impatti sull'ambiente (Rindone, 1998).

Il Sistema di Gestione Ambientale può essere quindi definito come il sistema di gestione generale che un'organizzazione (pubblica o privata) adotta e che comprende: la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto e riesaminare la Politica Ambientale (cioè i principi generali d'azione dell'organizzazione rispetto all'ambiente).

Nella pratica consiste in una serie di azioni e di strumenti di gestione ambientali, che dipendono gli uni dagli altri ed hanno come finalità la protezione dell'ambiente (Sillani, 2012).

Applicando e certificando un Sistema di Gestione Ambientale si attesta che:

- gli aspetti ambientali legati alle attività dell'organizzazione sono individuati e gestiti;

- gli impatti da essi derivanti sono tenuti sotto controllo;
- l'organizzazione ha attuato un programma per ridurre i propri impatti dotandosi di un programma di miglioramento ambientale continuo nel tempo.

Le norme di riferimento circa la gestione ambientale di aziende, e più in generale di organizzazioni, sono le norme della serie ISO 14000 e quelle definite nel regolamento comunitario per l'ecogestione ed audit ambientale, ovvero EMAS (Pettenella *et al.*, 1999).

### **3.2 Certificazioni**

La nascita e lo sviluppo, circa una trentina di anni fa, di SGA, non è avvenuta nel settore specificatamente ambientale, bensì legata alla crescita di industrie ed aziende multinazionali, con forti impatti non tanto ambientali (ancora poco percepiti), quanto piuttosto sociali (Morrow e Rondinelli, 2002).

Gli strumenti di gestione ambientale più conosciuti ed utilizzati, in grado di consentire una gestione complessiva delle tematiche ambientali, sono, allo stato attuale, la certificazione ambientale ISO 14001:2004, codificata e approvata a livello mondiale, il Regolamento comunitario EMAS, sistema realizzato dall'unione europea tramite uno strumento legislativo ed il nuovo regolamento ECOLABEL (Sillani, 2012).

Tutti sono considerati un approfondimento, secondo criteri analoghi ma con procedure particolari, della certificazione generale di qualità ISO 9000 e la caratteristica comune a tutti i diversi schemi è quella di essere adottati su base volontaria.

Con il termine certificazione, si intende la dichiarazione di una parte terza indipendente che un sistema produttivo, un servizio o un prodotto è conforme ai requisiti stabiliti da una norma o da una regola di riferimento (ICILA, 1997). Esso è dunque un riconoscimento assegnato alle aziende che hanno adottato un sistema di gestione che permette loro di controllare e ridurre nel tempo gli impatti ambientali dei processi che si svolgono all'interno. Pertanto, la Certificazione ambientale rappresenta non solo una garanzia di affidabilità e serietà dell'azienda, ma anche della qualità ambientale del prodotto stesso, ovvero la certezza che questo venga realizzato nel rispetto dell'ambiente (Cusinato, 1999).

Per certificazione di parte terza, viene inteso il sistema di controllo basato sulla presenza di un organismo terzo indipendente che ha il compito di valutare, in base alle norme adottate, le dichiarazioni rese da parte dell'organizzazione che si vuole certificare. Il soggetto certificatore attesta, a seconda dei casi, che l'organizzazione abbia raggiunto uno standard pre-definito (è il caso di FSC ed MSC) oppure che questa abbia correttamente seguito gli obiettivi preposti per una corretta gestione ambientale, come accade adottando la norma Iso 14001 (Pettenella *et al.*, 1999).

E' possibile distinguere diversi tipi di certificazione in base a cosa queste vanno a certificare oppure a seconda dell'approccio usato. Si possono trovare quindi certificazioni di "processo" o di "prodotto":

- Certificazione di prodotto: regole precise secondo le quali un prodotto viene ottenuto. Differentemente dalle norme di processi, ogni disciplinare è associato ad un prodotto (Zanuttini, 1998).
- Certificazione di processo: ingloba la certificazione di prodotto, aggiungendo però l'intera valutazione del processo produttivo, ovvero le risorse necessarie a svolgere le attività e tutte le relazioni interne ed esterne dell'azienda. Si attesta quindi che il Sistema di Gestione opera secondo le norme di riferimento. E' il caso delle norme ISO, che assicurano i requisiti necessari all'azienda per mantenere i livelli di performance ambientale attesi dai clienti.

E' possibile, inoltre, delineare due diversi tipi di approccio alla certificazione, un approccio di sistema e un approccio di performance.

L'approccio di sistema è basato sul livello di organizzazione gestionale dell'impresa nella realizzazione della propria politica di Qualità o di politica ambientale. Viene valutato che gli obiettivi prefissati per la tutela dell'ambiente siano perseguiti, nel quadro di una norma di riferimento. Certificazioni di tipo ISO ed EMAS seguono questo tipo di approccio, in cui non è richiesto il raggiungimento di uno standard pre-definito ma solo un continuo miglioramento delle prestazioni.

L'approccio di performance, invece, è basato sul raggiungimento di determinati criteri di gestione e parametri oggettivamente misurabili e pre-definiti. E', ad esempio, il caso delle certificazioni di tipo "SC", che richiedono una valutazione in termini di punteggio su tutti gli aspetti dell'organizzazione: dalla valutazione delle risorse al sistema di management (Lannelongue e Gonzàles-Benito, 2012).

### **3.2.1 Regolamento comunitario EMAS**

Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) è uno strumento volontario creato dalla Comunità Europea, al quale possono aderire le organizzazioni (aziende, enti pubblici, ecc.) per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire, al pubblico e ad altri soggetti interessati, informazioni sulla propria gestione ambientale. Esso rientra tra gli strumenti volontari attivati nell'ambito del V Programma d'azione a favore dell'ambiente, tenutosi subito dopo la Conferenza di Rio, a recepimento dei principi introdotti da quest'ultima (Andriola *et al.*, 1999). Scopo prioritario dell'EMAS è contribuire alla realizzazione di uno sviluppo economico sostenibile, ponendo in rilievo il ruolo e le responsabilità delle imprese. La procedura per l'accreditamento dell'organizzazione è la seguente: elaborazione di una politica ambientale; analisi ambientale iniziale; elaborazione

di un S.G.A.; attività di audit interno; dichiarazione ambientale e la sua convalida da parte di un verificatore; registrazione da parte dell'organismo competente dello Stato membro in cui è situata l'organizzazione (De Rosa, 2010).

Ad oggi, EMAS è al suo terzo aggiornamento: la prima normativa è stata pubblicata con il Regolamento 1836 nel 1993. La seconda versione, EMAS II, è stata pubblicata dalla Comunità Europea con il Regolamento 761/2001, modificato successivamente dal Regolamento 196/2006 (TUV Italia s.r.l., 2006). La terza versione, EMAS III, è stata pubblicata dalla Comunità Europea il 22/12/2009, con il Regolamento 1221/2009 che abroga e sostituisce il precedente regolamento (ISPRA, 2012).

I cambiamenti più importanti a seguito dell'evoluzione delle norme sono stati; il passaggio dal concetto di sito al concetto di organizzazione, in quanto viene data la possibilità non solo alle aziende, ma anche ad enti pubblici o a fornitori di servizi, di ottenere una certificazione (Petrosillo *et al.*, 2012), l'incoraggiamento alla certificazione delle Piccole Medie Imprese, nonché il recepimento della norma ISO 14001.

Il Regolamento EMAS fa infatti esplicito richiamo, al proprio interno, alla norma internazionale ISO 14001:2004 in relazione al Sistema di Gestione Ambientale (SGA). Attraverso tale incorporazione si è superata la situazione quasi conflittuale tra i due sistemi e sono state introdotte le procedure ed i requisiti della ISO 14001:2004 all'interno di EMAS (Sillani, 2012).

L'obiettivo di EMAS consiste nel promuovere miglioramenti continui delle prestazioni ambientali delle organizzazioni anche mediante:

- l'introduzione e l'attuazione da parte delle organizzazioni di un sistema di gestione ambientale e della performance ambientale senza imposizioni di limiti o soglie prefissate;
- l'informazione sulle prestazioni ambientali e un dialogo aperto con il pubblico ed altri soggetti interessati anche attraverso la pubblicazione di una dichiarazione ambientale (Peccolo, 1999).

Per ottenere (e mantenere) il riconoscimento Emas, le organizzazioni devono sottoporre il proprio sistema di gestione ambientale ad una valutazione di conformità da parte di un Verificatore Accreditato, e far validare dal medesimo la Dichiarazione Ambientale (e successivi aggiornamenti, solitamente annuali). La procedura di registrazione prevede che la Dichiarazione venga esaminata anche dall'organo competente nazionale per l'Emas (il Comitato nazionale per l'Ecolabel e l'Ecoaudit detto "Comitato EMAS"), oltre ad un controllo, richiesto dal medesimo organo competente, da parte delle autorità ambientali locali (le ARPA), per il nulla osta legislativo (rispetto delle leggi, autorizzazioni, ecc.) (Delogu, 1995). A seguito dell'iscrizione dell'organizzazione nell'elenco nazionale, questa ha la possibilità di utilizzare il logo comunitario.

La dichiarazione ambientale è uno dei caratteri distintivi rispetto alla certificazione ISO ed ha lo scopo di comunicare al pubblico, e a tutti i soggetti interessati, i programmi ambientali e le problematiche affrontate dall'azienda (Cleaver, 1999).

### 3.2.2 ECOLABEL

Il marchio Ecolabel, fa parte del gruppo di etichette ecologiche volontarie, basate su un sistema "multicriterio" che prende in considerazione l'intero ciclo della vita del prodotto. Le procedure per l'assegnazione dell'Ecolabel sono stabilite dal Regolamento comunitario 1980/2002. Per quanto concerne l'Italia, l'organo competente per il rilascio del marchio è il Comitato Ecolabel ed Ecoaudit, mentre l'ANPAT si occupa della verifica del rispetto dei requisiti (Tagliabue, 2006). Ecolabel ha la finalità di promuovere prodotti che, durante l'intero ciclo di vita, presentino un minore impatto sull'ambiente, ovvero siano in grado di ridurre gli impatti ambientali negativi .

La valutazione della *performance* ecologica del prodotto comprende, come detto, l'intero ciclo di vita del medesimo. Ciò significa valutare: la fase di pre-produzione, il processo di produzione, i modelli di imballaggio e distribuzione, le modalità di utilizzo, le possibilità di riutilizzo, riciclaggio e smaltimento. Tale procedura viene chiamata *Lyfe Cycle Assessment* (De Rosa, 2010).

Per favorire lo sviluppo del sistema è previsto che gli Stati membri e la Commissione, in collaborazione con il CUEME (Comitato dell'Unione europea per il marchio di qualità ecologica), concordino un piano d'azione specifico per promuovere l'uso del marchio Ecolabel mediante: azioni di sensibilizzazione e campagne d'informazione ed educazione del pubblico rivolte a consumatori, produttori, fabbricanti, grossisti, fornitori di servizi, acquirenti pubblici, commercianti, nonché al pubblico in generale. In seguito all'adozione dei criteri, le parti interessate che vogliano richiedere l'Ecolabel devono contattare l'organismo competente nazionale e fornire le prove che i prodotti rispettano i criteri ecologici e prestazionali, secondo la procedura di assegnazione del marchio (Calabrò, 2004).

Il logo prevede l'inserimento dell'acronimo EU, l'indirizzo del sito *web* di ecolabel europeo e l'etichetta facoltativa con il numero di registrazione del marchio. L'ambito di applicazione del marchio Ecolabel è esteso a tutti i beni e i servizi destinati alla distribuzione, al consumo o all'uso sul mercato comunitario, escludendo medicinali, bevande ed alimenti (Montanari, 2001).

### 3.2.3 ISO 14000

ISO, ovvero l'organizzazione internazionale per la normazione (International Organization for Standardization) è la più importante organizzazione a livello mondiale per la definizione di norme tecniche. Fondata il 23 febbraio 1947, ha il suo quartier generale a Ginevra ed ha come missione la promozione e lo sviluppo di standard volontari per facilitare il commercio internazionale. Membri dell'ISO sono gli organismi nazionali di standardizzazione di 162 Paesi del mondo. In Italia le norme ISO vengono recepite, armonizzate e diffuse dall'UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione), che partecipa in rappresentanza dell'Italia all'attività normativa dell'ISO.

Anche se l'ISO si definisce organizzazione non governativa, la sua capacità di stabilire standard che diventano leggi attraverso accordi e trattati la rende molto più potente di molte ONG e, in pratica, agisce come consorzio, con forti legami con i governi. Tra le più note norme vi sono quelle della serie ISO 9000 per i Sistemi di Qualità, e quelle della serie ISO 14000 per i sistemi di gestione ambientale (Gabriel, 1999).

La serie ISO 14000 comprende norme relative a procedure di audit ambientali, analisi del ciclo di vita dei prodotti, assegnazione di label ambientali e valutazione di performance ambientali. Queste provengono, di fatto, da una precedente norma inglese, BS 7750 "Specification for Environmental Management", tuttora usata dalle aziende. La norma BS 7750 risale al 1992 ed è stata rivista nel 1994 alla luce dell'entrata in vigore del regolamento CEE n° 1836/93 (regolamento EMAS) (Azzone e Noce, 1997).

La serie ISO 14000 è stata pubblicata nel 1996 e successivamente aggiornata nel 2004 e recepita in Italia dall'UNI. Essa adotta un approccio sistemico, che definisce i requisiti necessari all'adozione di un SGA); non sono fissati criteri specifici di prestazione ambientale e, differentemente da EMAS, non prevede certificazione, marchi o etichettature di prodotto. Necessita di un'organizzazione che specifichi i requisiti necessari ad una corretta definizione e attuazione del SGA, oltre a specificare gli obiettivi di salvaguardia, tenendo conto delle prescrizioni legislative vigenti e delle informazioni sugli aspetti ambientali significativi delle attività, prodotti e servizi che la riguardano. Il processo di miglioramento continuo del suo SGA porta come diretta conseguenza il miglioramento della prestazione ambientale globale dell'organizzazione stessa. Per ottenere la certificazione l'azienda/organizzazione interessata deve dotarsi di tre documenti: l'Analisi ambientale iniziale; un Manuale di gestione ambientale; un documento che testimoni la verifica interna affinché sia rispettata la normativa (De Rosa, 2010).

Vi sono numerose norme ISO della serie 14000: in particolare, ISO 14001 (così come EMAS) va a certificare un sistema di gestione ambientale, mentre ISO 14020 o ISO 14040 certificano un processo o un prodotto. Da evidenziare che non hanno un logo identificativo (Tagliabue, 2006). Queste norme hanno natura giuridica di norma tecnica, ovvero una specifica tecnica, approvata da un organismo riconosciuto, per applicazione ripetuta o continua, la cui osservanza non sia obbligatoria.

L'implementazione di un Sistema di Gestione ambientale, realizzato secondo i criteri della ISO 14000:2004, si fonda sui principi operativi del *Ciclo di Deming* composto da quattro fasi (Sillani, 2012):

- 1- Plan: una volta identificati gli aspetti ambientali delle proprie attività e determinato quali aspetti hanno, o possono avere, impatti negativi, l'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere diverse procedure al fine di gestire questi impatti. Inoltre, deve documentare gli obiettivi e i traguardi ambientali raggiunti o da raggiungere;
- 2- Do: attuazione o esecuzione del programma assicurandosi la disponibilità delle risorse per attuare e migliorare il sistema di gestione. Ruoli, responsabilità e autorità devono essere definiti e deve essere assicurata la comunicazione interna tra i diversi livelli e funzioni dell'organizzazione;
- 3- Check: verifica per studio dei feedback, attività di sorveglianza e misurazione delle principali caratteristiche degli interventi che possono avere impatti ambientali significativi. L'organizzazione deve anche valutare e risolvere eventuali non conformità, azioni correttive e azioni preventive;
- 4- Act: definizione o miglioramento del processo produttivo attraverso il riesame del sistema di gestione ad intervalli prefissati (UNI, 2004) .

Pertanto, i requisiti del sistema di gestione ambientale sono: la politica ambientale, la pianificazione, l'attuazione e il funzionamento del sistema di gestione ambientale, le azioni di verifica e di controllo, il riesame della direzione.

Punto chiave è dunque la definizione di una politica ambientale. E' dalla delineazione di una politica ambientale, infatti, che può partire il Ciclo di Deming (Verdesca e Falorni, 2003).

### *3.2.4 ISO 1400 ed EMAS: differenze e similarità*

I due principali schemi di certificazione conosciuti e utilizzati a livello comunitario o internazionale, nonché spunto e modello di riferimento per altri standard di certificazione, hanno diversi punti di contatto che li accomunano, così come delle divergenze. Due delle caratteristiche fondamentali comuni, sono che entrambi si basano su di un Sistema di Gestione Ambientale, recentemente unificato dopo l'entrata in vigore dell'ultima versione di EMAS III nel 2009 anche se in quest'ultimo risulta più restrittivo (Sillani, 2012), e che sono assolutamente a base volontaria, ovvero le singole organizzazioni hanno facoltà di decidere liberamente se certificarsi o meno.

Le differenze maggiori, invece, si riscontrano nel fatto che, mentre ISO 14000 è progettata su base privatistica, il Regolamento EMAS coinvolge i soggetti pubblici dei singoli stati e opera in base a quanto prevede la legge dello stato in questione. EMAS inoltre ha come punto fondamentale per ottenere la certificazione, la redazione di una dichiarazione ambientale, non richiesta obbligatoriamente da ISO 14000 (Pettenella, 2007).



## 4. CERTIFICAZIONI DI TIPO 'SC'

Accanto agli schemi di certificazione ambientale precedentemente analizzati, e sicuramente maggiormente sviluppati a livello comunitario e mondiale, ne esistono molti altri esempi favore tutti legati all'implementazione della sostenibilità ambientale.

Lo standard di certificazione oggetto della presente Tesi, è quello sviluppato dal Marine Stewardship Council (MSC), che si basa sulla definizione di Principi e Criteri da adottare per la gestione sostenibile degli stock ittici ([www.msc.org](http://www.msc.org)).

Le certificazioni di tipo "SC" comprendono gli standard redatti da MSC, FSC (Forest Stewardship Council) e ASC (Aquaculture Stewardship Council) e si rivolgono alla gestione sostenibile delle risorse rinnovabili. In tutti e tre i casi, si tratta di organizzazioni non governative e no-profit che hanno sviluppato degli standard di certificazione di parte terza indipendente, validi a livello internazionale. Il loro compito è quello di delineare i principi, i criteri e le procedure di certificazione per una "gestione sostenibile" rispettivamente della pesca, delle foreste e dell'acquacoltura, attraverso un programma di accreditamento per gli enti di certificazione, in modo tale che venga assicurato sia il rispetto di detti principi, sia che le valutazioni degli enti accreditati siano valide e riconosciute internazionalmente (Pettenella *et al.*, 1999). La certificazione non è di tipo sistemico, ma è basata su misure di performance da verificarsi in campo e da valutare tramite un punteggio, e prevede la partecipazione e il consenso delle parti interessate.

Oltre alla certificazione che prevede una valutazione vera e propria dell'organizzazione e del Sistema Operativo, è stato sviluppato anche uno standard relativo alla Catena di Custodia, per la tracciabilità dei prodotti. Ogni prodotto certificato ha un suo marchio identificativo in modo tale da poter differenziarsi da prodotti non certificati e di essere riconosciuto dal consumatore finale. L'importanza nell'avere un marchio sta nel fatto che il consumatore può richiedere e preferire i prodotti certificati rispetto ad altri, permettendo così una spinta di tipo "bottom up" al fine di indirizzare e spronare sempre più organizzazioni alla richiesta della certificazione, migliorando così le pratiche di gestione delle risorse rinnovabili.

## Certificazioni “SC”, ISO ed EMAS a confronto

Con riferimento agli schemi precedentemente trattati, le differenze principali tra certificazione ISO/EMAS e standard MSC/FSC/ASC sono:

<b>Certificazioni ISO ed EMAS</b>	<b>Certificazioni di tipo “SC”</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Non sono specificati i livelli di performance ambientale da raggiungere, ma è richiesto solo un <b>miglioramento continuo</b> del Sistema di Gestione; quindi le certificazioni possono essere adottate e implementate da molteplici organizzazioni indipendentemente dal “livello di impatto” di partenza. Non è quindi detto, ad esempio, che un’organizzazione certificata ISO 14001 o EMAS produca impatti minori di una non certificata.</li> <li>- E’ garantito il rispetto da parte dell’organizzazione delle norme vigenti nello Stato in cui ha sede. E’ possibile quindi, ad esempio, che aziende certificate in altri Stati debbano seguire norme diverse, più o meno restrittive.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Viene richiesto che l’organizzazione che vuole certificarsi raggiunga dei livelli di performance predefiniti in base allo standard di riferimento. E’ quindi necessario adattare il Sistema di Gestione affinché tutti i Performance Indicators, usati per valutare l’organizzazione, siano soddisfatti. In questo modo si certifica non solo la sostenibilità del Sistema di Gestione ma anche del prodotto ottenuto.</li> <li>- Lo standard da seguire e a cui conformarsi è valido ugualmente per ogni Stato. La certificazione è riconosciuta a livello internazionale.</li></ul>

Fondamentale è quindi, per quanto concerne le certificazioni di tipo “SC”, la necessità di una vera e propria valutazione qualitativa dell’azienda che vuole certificarsi, secondo uno standard e delle richieste precise e puntuali. È necessario che tutti i punti dello standard siano soddisfatti con un punteggio adeguato. Inoltre, in questo modo, non viene certificata la sostenibilità solo del Sistema di Gestione ma anche del prodotto ottenuto. Il consumatore che vede nel prodotto applicato il marchio FSC, o MSC, o ASC può contare sul fatto che questo sia stato ottenuto, dalla raccolta al confezionamento, seguendo norme che perseguono non solo una sostenibilità ambientale, ma anche sociale ed economica.

## **4.1 La Certificazione FSC**

Il Forest Stewardship Council è stato fondato nel 1993 in Canada, da rappresentanze di gruppi ambientalisti e da enti per la difesa dei diritti umani, professionisti forestali, organizzazioni indigene, imprese commerciali di distribuzione di prodotti legnosi, enti di certificazione forestale. Oggi la principale sede operativa è a Oxaca, in Messico.

Gli impegni di FSC sono: la definizione su scala mondiale dei principi di Gestione Forestale Sostenibile, l'accreditamento delle organizzazioni che certificano la conformità ai 10 principi di gestione forestale, l'assistenza per l'elaborazione di standard globali e regionali di certificazione, la promozione di una gestione forestale economicamente valida nel rispetto dell'ambiente e dei valori sociali e culturali. Procedure di accreditamento e linee guida sono entrambe basate sulle norme della serie ISO 45000, viene mantenuta così la credibilità di questo sistema a livello internazionale e nei diversi settori (Pettenella *et al.*, 1999). Come già esplicitato precedentemente, è prevista la certificazione sia della gestione forestale che della 'catena di custodia', dalla materia prima al prodotto semilavorato o finito. Una volta emesso il certificato di conformità, il proprietario o il gestore forestale è autorizzato ad utilizzare il logo FSC. Lo Standard della gestione forestale è composto da 10 Principi e 56 Criteri che assicurano che la foresta, o piantagione certificata, sono gestite in modo rispettoso, in base a standard sociali, ambientali ed economici. La valutazione consiste nell'assicurarsi che ogni step del processo sia gestito in modo sostenibile e conforme ai Principi e Criteri, partendo sin dalle prime fasi di pianificazione. Solo se si raggiunge un minimo punteggio previsto, è possibile ottenere la certificazione, altrimenti è necessario che l'organizzazione si adoperi al fine di riuscire a conformarsi allo standard in tutte le sue richieste ([www.fsc-italia.it](http://www.fsc-italia.it)).

Per quanto riguarda lo standard della Catena di Custodia, questo è volto alla certificazione dei materiali provenienti da foreste già certificate FSC ed è fondamentale per poter applicare il label FSC ai prodotti. Una volta ottenuta la possibilità di utilizzo del label, l'organizzazione può garantire il mercato sulla provenienza dei materiali utilizzati.

FSC ha avuto un grande successo internazionale, soprattutto a partire dagli anni 2008/2009, in cui si è assistito ad una vera e propria esplosione di certificazioni; a maggio 2012, si sono raggiunte le 1125 certificazioni a livello mondiale per un totale di circa 150 milioni di ettari di foresta certificata ([www.fsc.org](http://www.fsc.org)).

## **4.2 La Certificazione ASC**

ASC, acronimo di Aquaculture Stewardship Council, è stato fondato nel 2010 da WWF e dall'ente tedesco IDH (Duch Sustainable Trade Initiative), a seguito di un progetto denominato Aquaculture Dialogues. L'organizzazione ha come obiettivo quello di lavorare con gli acquacoltori, con l'industria di trasformazione del prodotto, con le aziende di vendita al dettaglio o ristorazione, scienziati e tutti gli stakeholders coinvolti, al fine di promuovere le migliori prestazioni sociali e ambientali dell'acquacoltura.

I tre punti chiave su cui si basa sono:

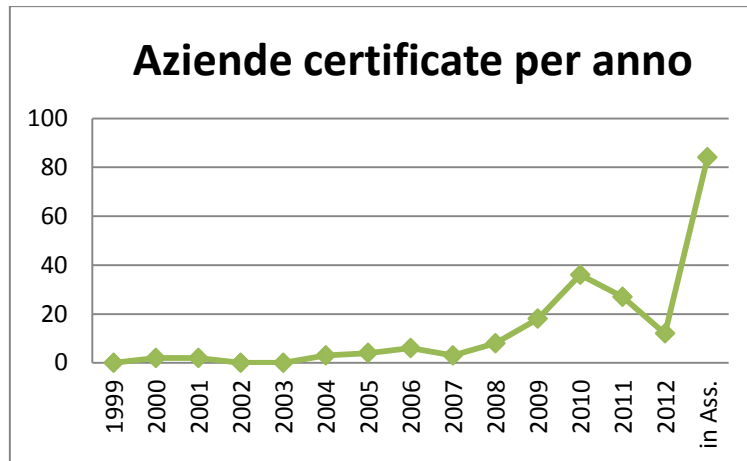
- **Credibilità:** gli standard sono sviluppati secondo le norme ISEAL (International Social and Environmental Accreditation and Labeling) e a seguito di studi scientifici, trasparenti, tenendo conto di tutti gli stakeholder;
- **Efficacia:** obiettivo di minimizzare gli impatti sociali ed ambientali delle imprese di acquacoltura;
- **Valore aggiunto:** collegare le aziende di acquacoltura al mercato attraverso l'etichettatura dei prodotti certificati.

La strategia di ASC è quella di elaborare un programma di marketing per creare una forte domanda di prodotti con il label ASC sul mercato, al fine di trasformare l'acquacoltura. Lo standard di certificazione per le attività di Acquacoltura comprende 7 Principi e 40 Criteri, secondo i quali vengono formulati i parametri per assegnare i punteggi. Mentre Principi e Criteri rimangono uguali, gli standard sono diversi a seconda delle specie certificate. Essendo un'organizzazione molto recente, ad oggi sono certificabili solo: l'orecchia di mare, il salmone, il pangasio, alcune specie di bivalvi (vongole, cozze, capesante, ostriche), la tilapia. Si sta lavorando per la messa a punto di standard per: il gambero, la trota, la seriola, la cobia. Allo stato attuale, sono certificate solo attività di allevamento di tilapia e pangasio, per un totale di circa una ventina di certificazioni tra Vietnam, Indonesia, Equador, Honduras, Malesia e Costa Rica ([www.asc.org](http://www.asc.org)).

## 5. LA CERTIFICAZIONE MSC

MSC, acronimo di Marine Stewardship Council, è stato fondato nel 1997 dal WWF e dalla multinazionale Unilever, in risposta alla drammatica riduzione del patrimonio ittico mondiale. Dal 1999 MSC è un'organizzazione no-profit indipendente, il cui marchio garantisce una pesca effettuata con pratiche che si conformano con i criteri di sostenibilità e pertanto risultano maggiormente rispettose dell'ecosistema marino e della sua biodiversità. MSC ha sviluppato, seguendo l'esperienza di FSC, uno standard sia per la pesca sostenibile che per la tracciabilità dei prodotti pescati, basato principalmente sul Codice di Condotta per una Pesca Responsabile, proposto dalla FAO nel 1995, e su altri strumenti internazionali di tutela. Questi si applicano solo ai prodotti ittici pescati in mare aperto, qualunque sia la specie, la taglia e la zona di pesca; mentre, non si applicano al prodotto ittico allevato con criteri intensivi (vedi ASC).

Al momento, la certificazione riguarda da un lato i prodotti ittici sfruttati secondo criteri di sostenibilità (durata di 5 anni), dall'altro, la catena di custodia (durata di 3 anni) che, assicurando la tracciabilità dei prodotti pescati, offre la garanzia che venga venduto con l'etichetta MSC solo prodotto realmente proveniente da una pesca sostenibile. Entrambi gli standard sono basati su valutazioni effettuate da parte terza, pertanto indipendente, attraverso certificatori riconosciuti. Il servizio di accreditamento, Accreditation Services International GmbH (ASI), assicura, infatti, che MSC sia completamente indipendente dal processo di certificazione poiché fornisce ai certificatori la licenza di eseguire le sorveglianze MSC. L'obiettivo di MSC è di indirizzare le scelte dei consumatori finali, utilizzando la procedura di eco-labelling ed il programma di certificazione allo scopo di premiare e di incentivare pratiche sostenibili di sfruttamento delle risorse ittiche, lavorando con i diversi stakeholders per trasformare il mercato ittico in un mercato basato su reali principi sostenibili. Fondamentale risulta quindi una spinta di tipo "bottom up" da parte del consumatore finale che andrebbe a creare maggiore consapevolezza nelle organizzazioni circa il prodotto da andare a vendere, incentivandole alla certificazione. Esattamente come per quanto è successo con la certificazione di FSC, nonostante una diffusione iniziale molto lenta si sta assistendo, a livello mondiale, ad un boom di certificazioni, soprattutto a partire dagli anni 2010/2011, con un crescente numero di fishery in fase di assessment nel 2012 (V. Fig 1):

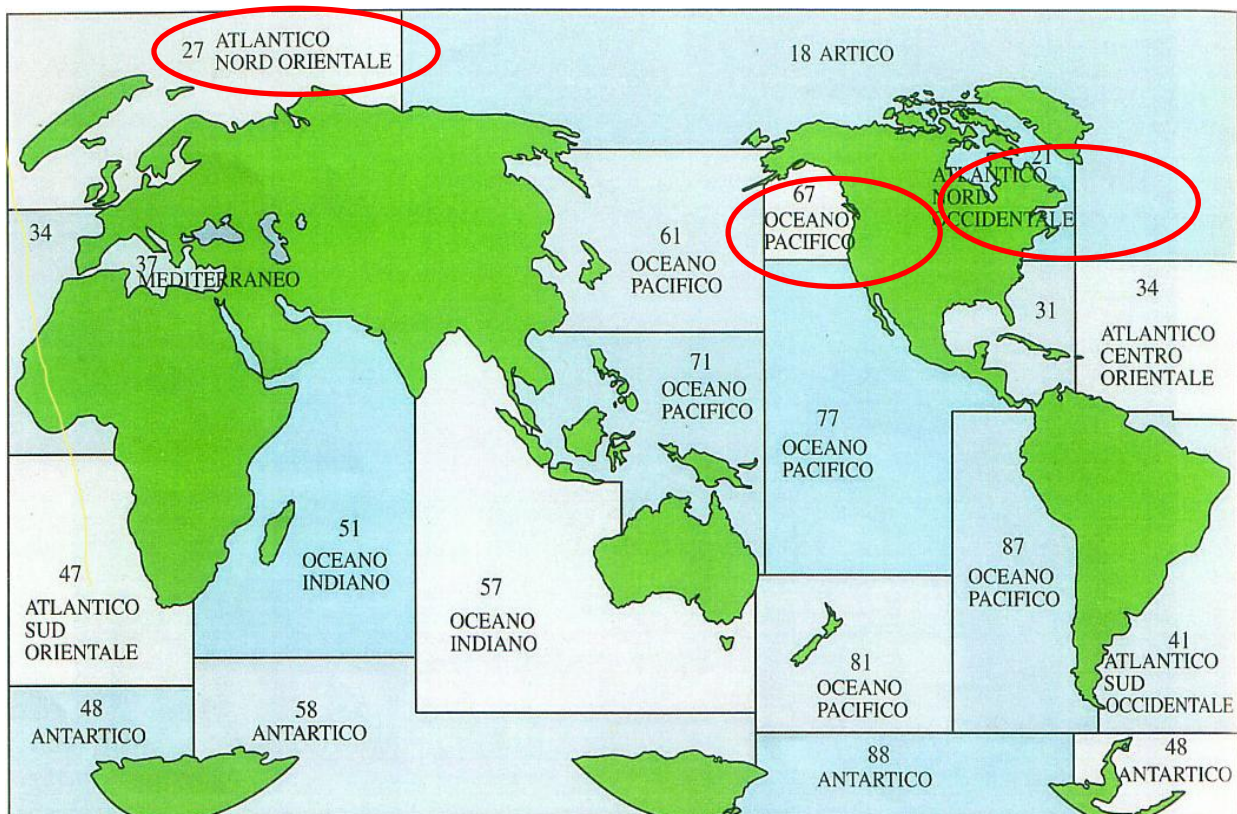


(Figura 1: Trend delle aziende certificate MSC dalla nascita della certificazione a inizi 2012. Elaborazione personale dei dati reperibili nel sito [www.msc.org](http://www.msc.org))

Nel mondo, sono presenti 184 realtà certificate, 104 sono in fase di assessment ed altre 40/50 si dimostrano molto interessate alla certificazione. Globalmente possiamo trovare fisheries certificate MSC in 52 Paesi: in Italia nessuna fishery è attualmente certificata MSC.

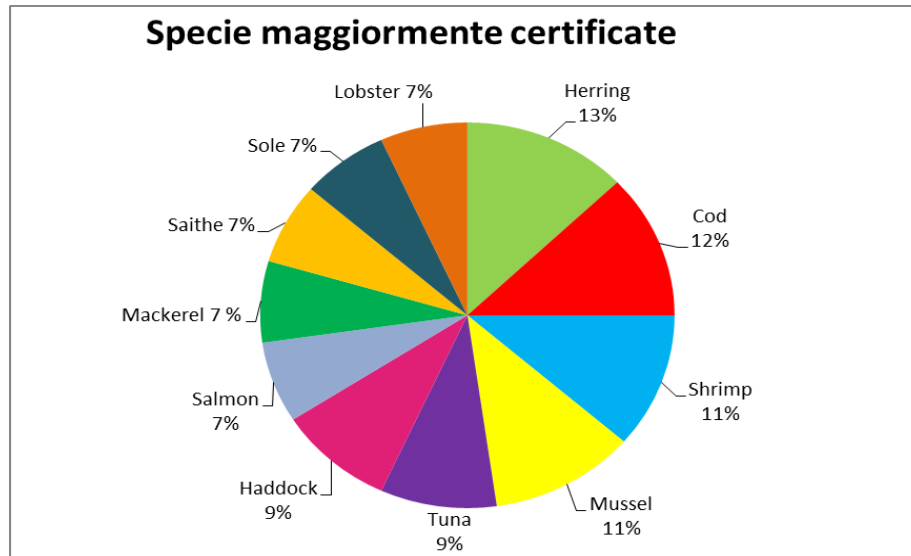
Le aree di pesca più sfruttate, tra fisheries certificate e in assessment, sono (V. Fig 2):

- Area di pesca FAO 27 (Nord Est Atlantico): 52,2%
- Area di pesca FAO 21 (Nord Ovest Atlantico): 12,2%
- Area di pesca FAO 67 (Nord Est Pacifico): 9,4%



(Figura 2: Aree di pesca FAO in cui pescano la maggior parte delle fisheries certificate MSC. [www.asdomar.it](http://www.asdomar.it))

Delle 46 specie che risultano nel programma, quella con il maggior numero di certificazioni, è l'aringa: con 17 fisheries certificate copre il 13% delle certificazioni. A seguire troviamo il merluzzo, con 16 fisheries certificate, il gambero e le cozze con 15 fisheries certificate, e via via tutte le altre specie con percentuali minori (V. Fig 3).



(Figura 3: Specie ittiche con il maggior numero di certificazioni MSC. Elaborazione personale di dati reperibili nel sito [www.msc.org](http://www.msc.org))

Infine, tra tutte le fisheries, il 92% sono single target e solo l'8% multi target.

### 5.1 Certificazione della Catena di Custodia

La certificazione della catena di custodia per la tracciabilità dei prodotti pescati, una volta ottenuta ha durata 3 anni e le sue principali caratteristiche sono:

- La procedura implementata da fisheries e altre entità che trattano il pescato e prodotti di pesca fa in modo che si abbia la sicurezza che i **prodotti provenienti da fishery certificate non siano mischiati con prodotti non certificati**;
- I prodotti sono completamente **rintracciabili** durante la lavorazione, conservazione, distribuzione e vendita;
- Lo Standard è applicabile a **qualsiasi** attore del mercato (singole organizzazioni o gruppi) incluse le aziende che si occupano della lavorazione e del confezionamento, fra cui grossisti, ristoratori e commercianti.

L'obiettivo è quindi quello di assicurare che i prodotti marchiati con il label MSC provengano solo ed esclusivamente da fisheries certificate. La certificazione si avvale di 4 Principi e 11 Criteri e l'ottenimento di questa avviene solo nel momento in cui tutti siano soddisfatti, in seguito alla procedura mediante la quale una parte terza dà assicurazione scritta, o equivalente, che un prodotto, processo o servizio è conforme ai requisiti specificati. La MSC Chain of Custody per la tracciabilità dei prodotti è stata istituita nel dicembre 1999,

sulla base di standard delle migliori pratiche esistenti per la tracciabilità. Nell'agosto del 2005, è entrata in uso la seconda versione dello standard, mentre la terza, ovvero quella su cui ci si basa oggi, è stata pubblicata nell'agosto 2011. In questa ultima versione, vengono riviste le norme in base alla Procedura di impostazione dello standard MSC che assicura che il processo sia in conformità con il Codice di buona pratica dell'ISEAL per la fissazione degli Standard Sociali e Ambientali. Ad oggi si contano oltre 17000 prodotti marchiati MSC Chain of Custody nel mondo.

## **5.2 Certificazione per la Pesca Sostenibile**

In tutto il mondo della pesca si cercano di utilizzare buone pratiche di gestione per la salvaguardia degli stock ittici, per garantire il futuro e contribuire a proteggere l'ambiente marino. I fondamenti scientifici su cui si basa lo standard MSC per la pesca sostenibile offrono un modo per confermare la sostenibilità delle pratiche di pesca, con un processo credibile e indipendente (perché di terza parte) di valutazione. Ciò vuol dire che una pesca sostenibile può essere riconosciuta e premiata sul mercato, e dà una garanzia agli acquirenti e ai consumatori che il prodotto proviene da una fonte ben gestita e sostenibile.

### *5.2.1 Evoluzione dello standard*

La norma ambientale MSC è stata sviluppata a seguito di una consultazione a livello internazionale con tutte le parti interessate, tra gli anni il 1997 e il 1999. Questa consultazione ha compreso otto seminari regionali e due sessioni di redazione di esperti e ha coinvolto più di 300 organizzazioni in tutto il mondo. Lo standard è basato su:

- The Code of Conduct for Responsible Fishing (UN FAO), il codice di condotta per la pesca responsabile;

- Guidelines for the Ecolabelling of Fish and Fishery Products from Marine Capture Fisheries (UN FAO), Linee guida per il marchio di qualità ecologica dei pesci e prodotti della pesca di stock ittici di mare;

- The Code of Good Practice for Setting Social and Environmental Standards (ISEAL), Il Codice di buona pratica per la definizione di standard sociali e ambientali;

- World Trade Organisation Technical Barriers to Trade Agreement, Organizzazione mondiale del commercio.

Prima dello sviluppo dello standard usato oggi (l'ultima versione risale al 2010), la certificazione basava la valutazione delle fisheries con documenti quali: Fishery Certification Methodology (FCM), Fishery Assessment Methodology (FAM), e su di una serie di direttive



associate (TAB) e Policy Advisory. Prima dell'introduzione della FAM, i certificatori indipendenti che valutavano la pesca erano tenuti a definire le caratteristiche specifiche di ciascun tipo di pesca che sarebbe stata valutata rispetto allo standard MSC. Sulla base di questi dovevano poi andare ad esplicitare i seguenti elementi per ciascuna valutazione della fishery:

- Indicatori di performance: indicatori chiave di performance relativi a ogni elemento dello standard MSC, in base alle caratteristiche specifiche della fishery da valutare dal certificatore allo standard MSC;

- Una Guida per l'attribuzione del punteggio: Una guida di come si articola il punteggio durante la valutazione. Questi definiscono i livelli di performance necessari per ottenere un certo punteggio.

Insieme, questi indicatori di performance, la guida alla valutazione e "l'Albero di valutazione", andavano a definire come una pesca doveva essere valutata rispetto allo standard MSC. I certificatori sviluppavano il proprio Albero di valutazione per ciascun tipo di fishery, che veniva poi reso pubblico per dare la possibilità alle parti interessate di valutarlo. MSC aveva previsto una molteplicità di Alberi di valutazione, avendo comunque considerato la varietà di caratteristiche tra le diverse fisheries. In seguito però, ci si è resi conto dell'enorme varietà Alberi differenti che si stavano sviluppando da diversi certificatori, anche per fisheries sostanzialmente simili.

Si è quindi deciso di formulare uno schema di valutazione predefinito e degli indicatori di prestazione standardizzati come base per tutte le valutazioni future. I certificatori possono ancora richiedere ad MSC di cambiare lo schema di valutazione per un tipo di pesca particolare, ma tali modifiche devono essere giustificate in base alle caratteristiche specifiche di tale attività. Mentre la FAM forniva una guida dettagliata su come lo standard MSC deve essere interpretato nel corso delle valutazioni della pesca, FCM comprendeva tutti i passaggi che dovevano essere seguiti per valutare la fishery in base allo standard MSC. Ciò includeva i requisiti per la consultazione con le parti interessate, la presentazione di progetti di relazione in fasi specifiche, procedure di opposizione, e così via.

Nel 2009 è stata pubblicata la seconda versione della FAM, che ha incorporato il Risk-Based Framework (RBF) nella metodologia principale. Questa versione ha anche tenuto conto delle osservazioni formulate nel corso di una consultazione pubblica sia sul FAM e RBF. Oltre all'incorporazione del RBF, le modifiche apportate sono principalmente minori. L'ultima versione dello standard su Principi e Criteri per una pesca sostenibile risale al 2010, mentre la Guida per come valutare e ottenere la certificazione sia di Pesca Sostenibile che la Catena di Custodia è datata gennaio 2012.

### 5.2.2 Principi e Criteri

La certificazione MSC per la Pesca Sostenibile si basa su 3 Principi, sostenuti da 21 Criteri, a cui poi sono associati 31 Performance Indicators.

Questi principi riflettono il riconoscimento del fatto che una pesca sostenibile deve essere basata su:

- *Il mantenimento e il ripristino della salute delle popolazioni di specie bersaglio*
- *Il mantenimento dell'integrità degli ecosistemi;*
- *Lo sviluppo e il mantenimento di sistemi efficaci di gestione della pesca, tenendo conto di tutti gli aspetti pertinenti ovvero biologici, tecnologici, economici, sociali, ambientali e commerciali;*
- *La conformità con le leggi locali e nazionali, le norme e gli standard locali, gli accordi internazionali.*

I Principi e Criteri sono, inoltre, progettati per riconoscere e sottolineare che gli sforzi di gestione hanno più probabilità di avere successo nella realizzazione degli obiettivi di conservazione e nell'uso sostenibile delle risorse marine, quando vi è piena collaborazione tra tutte le parti interessate nel settore della pesca, comprese quelle che sono dipendenti dalla pesca per il loro cibo e sostentamento.

Su base volontaria, le fisheries conformi a tali Principi e Criteri otterranno la certificazione da certificatori MSC indipendenti accreditati. Gli addetti alla trasformazione del pescato, i commercianti e i rivenditori saranno incoraggiati a prendere impegni pubblici per l'acquisto di prodotti di pesce solo da fonti certificate. In questo modo, i consumatori sceglieranno prodotti ittici con la sicurezza che provengono da stock gestiti in modo sostenibile. Sarà anche vantaggio dei pescatori e dell'industria della pesca, che dipendono dall'abbondanza degli stock ittici, fornire gli incentivi di mercato per lavorare in modo sostenibile. Gli addetti alla trasformazione del pesce, i commercianti e i rivenditori che acquistano da fonti sostenibili certificate, possono a loro volta beneficiare della garanzia di continuità della fornitura futura e, quindi, della stabilità delle proprie imprese.

MSC riconosce la necessità di osservare e rispettare gli interessi a lungo termine di tutte le persone che dipendono dalla pesca per il cibo e sostentamento nella misura in cui siano in linea con il principio di sostenibilità ecologica; ma riconosce anche l'importanza che la gestione della pesca e le operazioni vengano condotte in modo coerente con leggi e standard locali, nazionali e internazionali, nonché nel rispetto dei principi e criteri MSC.

## Principi:

• **Principio 1:** *La fishery deve essere gestita in modo tale da non causare un over-fishing o un depauperamento della popolazione sfruttata e, per quelle popolazioni che sono esaurite, deve dimostrare che si stia lavorando per un loro recupero.*

### Intento:

L'intento di questo principio è quello di garantire che le capacità produttive delle risorse siano mantenute a livelli elevati e non vengano sacrificate a favore di interessi a breve termine. In questo modo, le popolazioni sfruttate sarebbero mantenute a livelli elevati di abbondanza per conservare la loro produttività, sarebbero forniti margini di sicurezza in caso di errore e di incertezza, così da ripristinare e mantenere le loro capacità per i rendimenti a lungo termine.

### Criteri:

1. Le attività di pesca devono attenersi a livelli di cattura che mantengano l'alta produttività della popolazione target e la relativa comunità ecologica rispetto alla sua potenziale produttività.

2. Se le popolazioni pescate sono troppo sfruttate, la pesca sarà eseguita in modo da provvedere al recupero e ricostruzione coerentemente con i principi di un approccio precauzionale e con la capacità delle popolazioni di produrre rendimenti potenziali a lungo termine entro un periodo di tempo specificato.

3. La pesca deve essere condotta in modo tale da non alterare la struttura per classi di età, o struttura genetica o il sex ratio a un livello che danneggi la capacità riproduttiva.

• **Principio 2:** *Le operazioni di pesca dovrebbero consentire il mantenimento della struttura, produttività, funzione, diversità dell'ecosistema (incluso l'habitat e le specie associate ecologicamente correlate) in cui la fishery opera.*

### Intento:

L'intento di questo principio è quello di favorire la gestione della pesca da un punto di vista dell'ecosistema, nell'ambito di un sistema progettato per valutare e limitare gli impatti della pesca sull'ecosistema.

### Criteri:

1. La pesca è condotta in modo da preservare le naturali relazioni funzionali tra le specie e non deve portare a modifiche nei livelli trofici o allo stato degli ecosistemi.

2. La pesca si svolge in modo tale da non mettere a repentaglio la diversità biologica a il livello genetico, di specie o di una popolazione e di evitare o ridurre la mortalità, o le lesioni

a specie a rischio di estinzione, minacciate o protette.

3. Dove le popolazioni coinvolte sono troppo sfruttate, la pesca sarà eseguita in modo tale da consentire il recupero e la ricostruzione a un livello specificato entro determinati tempi, in linea con l'approccio precauzionale e in considerazione della capacità della popolazione di produrre rendimenti potenziali a lungo termine.

• **Principio 3:** *La fishery è soggetta ad un piano di gestione che rispetta le leggi locali, nazionali e internazionali e gli standard, e un quadro operativo che richieda un uso responsabile e sostenibile della risorsa.*

Intento:

L'intento di questo principio è quello di garantire che vi sia un quadro istituzionale e operativo per l'attuazione dei Principi 1 e 2, a seconda del formato e la scala della fishery.

A. Criteria di gestione del sistema:

1. Le attività di pesca non devono essere eseguite senza tener conto degli accordi internazionali.

Il sistema di gestione deve:

2. dimostrare chiaramente gli obiettivi coerenti con i Principi e i Criteri di MSC con un processo di consultazione che sia trasparente e coinvolga tutte le parti interessate in modo da prendere in considerazione tutte le informazioni pertinenti, compresa la conoscenza locale. Per quanto riguarda gli impatti delle decisioni di gestione della pesca, non vengono considerati come parte del processo solo tutti coloro che dipendono dalla pesca per il proprio sostentamento, ma anche le comunità artigianali, e la pesca-dipendente;

3. essere adeguato al contesto culturale, alla scala e all'intensità dell'attività di pesca riflettendo obiettivi specifici, incorporando i criteri operativi, i contenenti e le procedure di attuazione, un processo di monitoraggio, la valutazione delle prestazioni e agendo sui risultati.

4. rispettare i diritti legali e consuetudinari e gli interessi a lungo termine delle persone dipendenti dalla pesca per il cibo e sostentamento, coerentemente con la sostenibilità ecologica;

5. dotarsi di un meccanismo adeguato per la risoluzione delle controversie all'interno del sistema.

6. fornire incentivi economici e sociali che contribuiscono alla pesca sostenibile e non possono operare con sussidi che contribuiscono alla pesca non sostenibile;

7. agire in modo tempestivo e flessibile sulla base delle migliori informazioni disponibili utilizzando un approccio precauzionale in particolare quando si tratta di incertezza scientifica;

8. includere un piano di ricerca appropriato alla scala e l'intensità della pesca che risponda alle esigenze di informazione sulla gestione e che provveda alla diffusione dei risultati della ricerca a tutte le parti interessate in modo tempestivo;

9. assicurarsi che le valutazioni sullo stato biologico della risorsa e gli impatti della pesca sono stati e vengono condotti periodicamente,

10. specificare le misure e le strategie che controllano il grado di sfruttamento della risorsa, includenti, ma non limitati a:

a) fissazione dei livelli di cattura che mantengono la popolazione target ad un livello ecologico di elevata produttività rispetto al suo potenziale, tener conto delle specie non bersaglio (dimensione, età, sesso) catturate e sbarcati in associazione con, o come conseguenza di, pesca di specie bersaglio;

b) l'individuazione di metodi di pesca adeguati che minimizzino gli impatti negativi sull'habitat, soprattutto nelle zone critiche o sensibili, come nell'area di deposizione delle uova e nelle nursery;

c) prevedere il recupero e la ricostruzione delle popolazioni ittiche sfruttate rispetto a quanto previsto nei tempi presi in considerazione;

d) meccanismi in atto per limitare o chiudere la pesca dove i limiti di cattura vengono raggiunti;

e) stabilire una "no-take zone", se appropriato;

11. dotarsi di procedure appropriate per l'effettiva osservanza, monitoraggio, controllo, sorveglianza ed esecuzione che garantiscono il rispetto dei limiti stabiliti per lo sfruttamento affinché non vengano superati, e specificare le azioni correttive da intraprendere nel caso in cui lo siano.

## B. Criteri operativi:

L'operazione di pesca deve:

12. fare uso di attrezzi da pesca e di pratiche volte a evitare la cattura di specie non-target (e individui fuori taglia, età e sesso della specie target); ridurre la mortalità delle catture dove non possono essere evitate, ridurre lo scarto di ciò che non può essere rilasciato in vita;

13. implementare metodi di pesca adeguati intesi a ridurre al minimo gli impatti negativi sugli habitat, soprattutto nelle zone critiche o sensibili, come nelle zone di deposizione delle uova e nelle nursery;

14. Non utilizzare pratiche di pesca distruttive come la pesca con veleni e esplosivi;

15. ridurre al minimo i residui operativi come ad esempio attrezzature da pesca perse, fuoriuscite di petrolio, i residui della lavorazione del pescato a bordo, ecc;

16. essere condotta in conformità con il sistema di gestione della pesca, alle leggi e ai requisiti amministrativi;

17. assistere e cooperare con le autorità di gestione nella raccolta delle catture, scarto e altre informazioni importanti per una gestione efficace delle risorse e della la pesca.

### *5.2.3 Chi può certificarsi MSC*

La certificazione è aperta a tutti i tipi di pesca di popolazioni selvatiche, sia marine che d'acqua dolce, indipendentemente dalla dimensione, scala, ecologia, geografia e tecnologie utilizzate.

Le tipologie di pesca, ad oggi certificate, sono: - Pesca d'acqua dolce e marina;

- Pesca inshore e offshore;

- Pesca di specie pelagiche o demersali;

- Pesca a traino, con palangari, con nasse, con rastrello manuale;

- Single target species e multi target species.

Non è ammessa la pratica dell'acquacoltura, per la quale sono stati realizzati standard a parte da ASC, come menzionato precedentemente, ma alcune tipologie di pesca definite Enhanced Fisheries possono accedervi.

Queste si distinguono in:

1) **Catch and Grow** - basata sulle catture. Per esempio, nella pesca di mitili in cui i pescatori raccolgono il seme per farlo poi crescere su apposite strutture poste in ambiente naturale. Il fattore importante che separa questo dall'acquacoltura è l'approvvigionamento del seme ed il fatto che non vi sia alimentazione .

2) **Hatch e Catch** - In questo tipo di pesca, i pescatori introducono uova, larve o giovani esemplari dalla natura ad incubatori, per poi ricatturarli in natura, quando sono cresciuti.

3) **Habitat di pesca modificata** - ad esempio, fornire corde per la mitilicoltura.

Per rientrare nel campo di applicazione del programma di MSC, devono essere soddisfatti i criteri in ciascuna delle seguenti tre sezioni:

*1. Mantenimento di uno stock selvaggio:*

- i. lo stock deve avere origine da un ambiente naturale. Gli individui possono essere prelevati in qualsiasi momento della loro vita tra cui uova, larve, pesci giovani e adulti. Per “ambiente selvaggio” si include un ecosistema marino o di acqua dolce e ogni altro ambiente acquatico.
- ii. La specie devono essere originarie della regione geografica di pesca.
- iii. Lo stock a cui la pesca è legata deve essere mantenuto da incroci naturali e non dover essere artificialmente ricostruito ogni anno.
- iv. Nel settore della pesca Hatch e Catch, non si possono utilizzare i 'nati' per ricostituire uno stock selvatico troppo sfruttato.

*2. Considerare come i pesci sono nutriti e curati:*

- i. Non è possibile aumentare notevolmente il cibo del pesce. Nel settore della pesca Hatch e Catch, si può solo nutrire i pesci fino ad una certa dimensione prima di rilasciarli in natura. La maggior parte della loro crescita avviene poi in natura.
- ii. Nel settore della pesca di Catch and Grow, non è possibile somministrare farmaci.

*3. L'impatto della pesca sugli habitat e gli ecosistemi naturali:*

- i. Cambiare l'habitat della pesca può includere cambiamenti fisici al fondo del mare o al corso del fiume o l'aggiunta di strutture artificiali. Qualsiasi modifica all'habitat non deve causare danni gravi per l'ecosistema naturale. Deve inoltre essere possibile annullare le modifiche agli habitat o all'ecosistema naturale.

## *5.2.4 Le fasi della certificazione*

Possiamo suddividere le fasi della procedura di certificazione in tre fasi principali:

### **FASE 1: Contatto iniziale con il cliente**

Solitamente l'interesse alla certificazione nasce dal cliente che va a contattare l'ente di accreditamento. Questo si assicura di fornire al cliente una copia dell'ultima versione dello standard di certificazione, il contratto, informazioni circa l'utilizzo del marchio MSC, il sito di MSC dove poter trovare tutte le informazioni base per avere un quadro generale su che cosa consiste la certificazione.

### **FASE 2: Pre - Assessment**

La fase di pre – assessment è fondamentale in quanto è possibile valutare se la fishery può essere più o meno pronta per la fase di assessment vero e proprio, e quindi evitare il

passaggio alla fase successiva nel caso in cui sia evidente che la fishery non risulta pronta a proseguire l'iter. Ciò che si andrà ad evidenziare in questo step saranno:

- Una panoramica delle informazioni base della fishery (ex background storico, governance e problemi di stabilità politica, consumi interni ed esterni di pescato...)
- i potenziali ostacoli o problemi che possono interferire nella certificazione;
- lo scopo della certificazione ed il sito da valutare, quindi si andrà a definire la tipologia di fishery da certificare;
- legami con tutti i possibili stakeholder (enti di gestione, gruppi ambientalisti, i settori pertinenti gruppi di pesca commerciale e non commerciale) per assicurarsi che conoscano il processo di certificazione MSC e le implicazioni (compresi i costi e le vantaggi della certificazione).

Infine, una volta determinata la possibilità della fishery di proseguire l'iter, si andrà a pianificare il full assessment.

### **FASE 3: Full assessment**

La fase di Full Assessment, ovvero la fase di valutazione vera e propria, comprende 7 steps:

- 1) *Annuncio dell'intenzione della fishery di certificarsi e formazione del team di valutatori.* Il certificatore ha il compito di comunicare a tutte le parte interessate, l'intenzione della fishery di passare al full assessment. Il team comprende dai 2 ai 5 soggetti nominati dal certificatore per effettuare la valutazione ed attribuire i punteggi.
- 2) *Costruzione dell'assessment tree.* La valutazione viene effettuata secondo uno schema di valutazione predefinito da MSC, al quale sono aggiunti gli indicatori di performance e i punti chiave di riferimento in base alla fishery da certificare.
- 3) *Raccolta di informazioni, meeting tra le parti interessate e attribuzione del punteggio.* La squadra di valutazione analizza tutte le informazioni necessarie e pertinenti al fine di essere a conoscenza di tutti gli aspetti della fishery per poi passare a valutarla secondo i tre principi.
- 4) *Prima bozza del report.* Il team di valutazione deve creare un report sulla valutazione della fishery che delinea una sintesi sull'attività di pesca, l'ambiente in cui opera e il suo sistema di gestione oltre che ai punteggi e le motivazioni sull'assegnazione di questi, nonché le eventuali condizioni volte a migliorare le prestazioni dell'attività di pesca per il periodo di certificazione.
- 5) *Revisione pubblica del progetto e relazione valutativa.* Viene fornito ad MSC il "Public Comment Draft Report" affinché possa essere pubblicato nel sito ed essere letto e commentato da tutti gli stakeholder.
- 6) *Relazione finale.* Dopo aver esaminato, considerato e risposto a tutte le obiezioni, il certificatore rivede il progetto di relazione e determina se l'attività di pesca deve



essere certificata al rispetto degli standard ambientali MSC per la pesca sostenibile. Il certificatore fornisce la relazione al MSC per la pubblicazione sul sito web di MSC.

- 7) *Relazione di certificazione pubblica ed emissione del certificato.* Se non sono state sollevate obiezioni nel corso del periodo di 15 giorni lavorativi di 'intenzione di opporsi', la fishery può essere certificata. Il certificatore pubblicherà una relazione pubblica di certificazione, che comprende anche le sorveglianze annuali ed eventuali impegni del piano d'azione.

La fishery è ora certificata per un periodo massimo di 5 anni e soggetta a verifiche annuali di sorveglianza.

### 5.2.5 Il punteggio

Viene attribuito un punteggio alla fishery in base ai Performance Indicators (31 in tutto). Il punteggio parte da un minimo di 60 fino ad un massimo di 100, con 80 come punteggio intermedio, e può crescere di 5 in 5 punti. Inoltre, ogni punteggio deve essere giustificato da una descrizione del perché è stato assegnato. La fishery non può ottenere la certificazione qualora:

- ci siano dei Performance Indicators che non raggiungono il punteggio di 60;
- la media dei punteggi per ogni Principio (anche solo per uno) non raggiunge il punteggio di 80. L'ente di certificazione può valutare la possibilità di certificazione qualora per ogni PI la fishery non abbia raggiunto gli 80 punti ma sia sopra i 60.

All'Allegato 1 è stata riportata la tabella completa di tutti i 31 Performance Indicators con relativa attribuzione dei punteggi.

### 5.2.6 RBF : Risk Based Framework

Qualora il Team di valutazione evidenzi un'insufficienza di informazioni per alcuni dei Performance Indicators (indicati nella Tab. 1), è necessario approfondire la valutazione effettuando anche un'analisi del rischio.

Performance Indicators	SICA	PSA
1.1.1 Stato dello stock	si	si
2.1.1 Retained species outcome	si	si
2.2.1 Bycatch species outcome	si	si
2.3.1 ETP species outcome	si	si
2.4.1 Habitats outcome	si	no
2.5.1 Ecosystem outcome	si	no

(Tabella 1 : Performance Indicators per i quali, in deficit di informazioni, è necessario applicare il Risk Based Framework)

Come si può notare dalla tabella sovrastante, è composto da due livelli:

- Livello1 : Analisi qualitativa SICA (Scale Intensity Consequence Analysis), applicabile a tutti i Performance Indicators;
- Livello2 : Analisi semi-quantitativa PSA ( Productivity Susceptibility Analysis), non applicabile per valutare habitat ed ecosistema in quanto si basa sulla suscettibilità delle specie impattate.

Prima di procedere all'RBF è necessario giustificare questa scelta ed informare MSC pubblicando sul sito la richiesta dell'uso dell' RBF. In seguito è richiesto un tempo minimo di attesa di 30 giorni per eventuali commenti ed obiezioni da parte degli stakeholders, in base ai quali si potrà scegliere di proseguire o meno al suo utilizzo.

#### 1- SICA

L'analisi SICA prevede sei diversi step, che vanno a valutare il rischio qualitativo degli impatti della fishery sullo stock in questione e sull'ecosistema in generale. Suo compito è determinare i "peggiori effetti possibili" che può avere la pesca sull'ecosistema. I diversi passaggi di cui è composta sono

Step 1: Determinare la combinazione più possibile tra le attività di pesca e gli elementi da valutare;

Step 2: assegnazione di una scala spaziale, secondo la quale è possibile che si verifichino gli impatti;

Step 3: assegnazione di una scala temporale, entro la quale è possibile che si verifichino gli impatti;

Step 4: Valutazione dell'intensità delle attività;

Step 5: identificare la subcomponente più vulnerabile tra i vari indicatori e dare un punteggio;

Step 6: convertire il punteggio SICA in punteggio MSC.

## 2- PSA

L'analisi PSA prevede quattro distinti step ed effettua un'analisi semi-quantitativa il cui scopo è quello di valutare la produttività della specie in base alla suscettibilità di questa agli impatti derivanti dall'attività di pesca.

Step 1: Valutare le specie in base alla produttività

- Età di maturazione,
- Età massima,
- Fecondità,
- Taglia massima,
- Taglia alla maturità,
- Strategie di riproduzione,
- Livello trofico;

Step 2: Valutare le specie in base alla suscettibilità;

Step 3: Calcolare il livello di rischio in base al plot PSA;

Step 4: Convertire il punteggio PSA nel punteggio MSC.

Sia per la valutazione SICA che per PSA è prevista una tabella di conversione dei punteggi per poterli rendere congrui con la valutazione MSC. Qualora non si raggiunga il punteggio globale di 80, per la valutazione della fishery non bisogna utilizzare RBF.

## 6. PESCA IN MEDITERRANEO

Nonostante la certificazione in esame si stia sviluppando ampiamente in Europa, resta prevalentemente legata alla realtà Atlantica. Per quanto riguarda il bacino Mediterraneo infatti, non esiste ad oggi nessuna fishery certificata MSC o in via di certificazione.

A questo proposito, il primo obiettivo che ci si propone nella presente della tesi, è quello di determinare l'applicabilità di una certificazione nell'ambito del bacino del Mediterraneo. L'analisi prevede di individuare gli aspetti che andrebbero maggiormente approfonditi al fine di poter essere conformi ai tre principi fondamentali dello standard MSC per la pesca sostenibile, e alle singole richieste dei Performance Indicators, per la valutazione completa delle fisheries. In questo modo dovrebbe essere possibile descrivere quali siano le informazioni e studi necessari per riuscire a valutare le fisheries.

### 6.1 *La situazione in Mediterraneo*

Il Mar Mediterraneo è un bacino semi chiuso, con scarso ricambio di acqua rispetto ad una situazione oceanica. Secondo il punto di vista dei biologi marini, le sue caratteristiche principali sono la presenza di una larga varietà di specie e l'assenza di grandi stock "monospecifici" paragonabili a quelli in acque aperte (Farrugio, 1993).

La tipologia di pesca sviluppata in questo contesto è quasi totalmente di tipo artigianale e costiero: le imbarcazioni sono per lo più di lunghezza inferiore ai 12 m (circa l'80%) e le uscite in mare raramente superano la mezza giornata (12 ore). La tradizione di pesca si tramanda di generazione in generazione diventando quasi un "affare di famiglia" (CE, 2008). La pesca artigianale è molto difficile da valutare per una serie di motivi tra i quali: la quantità e la diversificazione di attrezzi utilizzati, la grande varietà di specie target e per l'elevato numero di piccole realtà di pesca che ne fanno parte (Matic-Skoko *et al*, 2010). In aggiunta, i punti di sbarco sono piccoli, numerosi, e sparsi lungo chilometri di coste, questo rende ancora più difficoltose le pratiche di controllo (COSVAP, 2011). Data la complessità e la diversità di questo tipo di pesca, quasi totalmente multitarget, risulta quindi quasi impossibile l'applicazione di quote e sistemi di controllo per lo sforzo di pesca (Papaconstantinou e Farrugio, 2000).

Accanto alla realtà artigianale, sono ovviamente presenti, anche se in minoranza, delle realtà di pesca industriale, soprattutto in relazione alla pesca con cianciole e alla pesca a strascico. I conflitti tra pesca artigianale ed industriale sono molteplici visto che le zone di pesca sono sovrapposti, e questo ha portato anche ad un depauperamento delle risorse aliutiche considerato l'alto sfruttamento (CE, 2008). Ad aggravare la situazione, vista la limitata estensione delle acque comunitarie, spesso in una stessa zona di pesca operano flotte di

nazionalità differente. A partire dagli anni '90, nonostante la non accuratezza di informazioni, si è comunque evidenziata una significativa diminuzione degli stock di specie demersali e di piccoli pelagici, nonostante siano pochi quelli dichiarati quasi totalmente esauriti.

Inoltre, considerato che la pesca si svolge principalmente nei pressi dell'area costiera, impatti a livello ecosistemico sono avvertiti in particolar modo per quanto concerne biodiversità e habitat: dall'impatto delle draghe sul comparto bentonico, a quello di reti a strascico su tartarughe e uccelli marini (COSVAP, 2011).

A questo scopo, è stata condotta un'analisi comparativa tra sei fishery già certificate MSC a livello mondiale, e stock della stesse specie o specie simili localizzati e sfruttati nel Mediterraneo. Delle sei specie prese in esame, due sono pelagiche e le rimanenti quattro sono demersali. La scelta di queste è stata basata innanzi tutto sui dati reperiti, successivamente sul paragone tra tipologie di pesca simili: o per specie pescata, o per le loro caratteristiche, come ad esempio attrezzi utilizzati. Per quanto concerne i dati sugli stock sfruttati nel Mediterraneo, ci si è avvalsi del rapporto della Commissione Europea del 2004 "European Union Mediterranean Fisheries and exploited resources": il suddetto report è stato richiesto da STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) al fine di fornire una conoscenza generale dell'attività di pesca e degli stock presenti in Mediterraneo per cercare di controllare lo sforzo di pesca e migliorare i modelli di sfruttamento.

I dati utilizzati comprendono le informazioni circa la pesca dei tre principali paesi comunitari che sfruttano le risorse del Mediterraneo, ovvero: Spagna, Francia e Italia.

Per quanto riguarda invece le informazioni relative alle fisheries certificate prese in esame, ci si è avvalsi del database consultabile nel sito di MSC, in cui sono dettagliatamente descritte le attività di pesca e tutto il percorso di certificazione può essere ricostruito seguendo i diversi report.

Gli elementi considerati per stimare quanto le informazioni circa la gestione degli stock del Mediterraneo siano accurate e quanto invece siano distanti dallo standard MSC, sono i tre principi fondamentali su cui questo fa perno, ovvero:

- 1) Stato dello stock: si è cercato di stimare quanto gli stock presi in esame stiano andando incontro, o meno, a sovrasfruttamento e le eventuali misure messe in atto per limitarlo;
- 2) Impatto della pesca sull'ecosistema in cui si trova lo stock: impatti sull'intero ecosistema dovuti a tipologia di pesca e attrezzi da pesca utilizzati;
- 3) Sistema di gestione dello stock in questione: quali strategie e attività siano implementate per la gestione.

Per tutti i casi studio mediterranei considerati, si vedrà che la gestione è affidata, oltre che ai singoli Paesi con le proprie normative, alla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM) che cerca di tracciare delle linee comuni di gestione delle risorse alieutiche e alla Politica Comune per la Pesca, valida per tutta l'unione Europea. Le politiche

di gestione della pesca che governano l'area mediterranea, sono quelle delineate dalla Politica Comune della Pesca (PCP), e dalle norme della Commissione Generale per la Pesca nel Mediterraneo (CGPM) (Tabacchini, 2012).

Secondo entrambi, di importanza fondamentale è la gestione sostenibile della pesca, in modo tale da assicurare un approvvigionamento alimentare stabile nonché il rispetto per l'ambiente marino. Ci si prefigge, infatti, di applicare un approccio di tipo ecosistemico e precauzionale per limitare gli impatti (CE, 2012). In questo contesto potrebbe quindi inserirsi la certificazione di pesca sostenibile proposta da MSC, come uno dei modelli di gestione per perseguire gli ideali su cui punta sia la Politica Comune della Pesca che la Commissione Generale per la Pesca nel Mediterraneo.

### 6.1.1 Specie Pelagiche

L'analisi comparativa tra fisheries mediterranee e fisheries certificate per quanto riguarda le specie pelagiche, si è focalizzata su *Engraulis anchoita* con *Engraulis encrasicolus*; *Clupea harengus* con *Sardina pilchardus*.

- 1) Pesca di *Engraulis anchoita* (Acciuga argentina) , ubicata nell'area FAO 41, corrispondente al Sud – Ovest Atlantico. L'unica fishery nel programma MSC certificata per la pesca di questa specie è "Argentine anchovy", con sede in Argentina, certificata nel 2011. La fishery si avvale di 5 imbarcazioni e gli strumenti da pesca usati sono reti da traino semi pelagiche. Lo sforzo medio di pesca stimato, al 2010, è stato di 1,871 tonnellate in totale.

Pesca di *Engraulis encrasicolus* (Acciuga europea): attività diffusa in Spagna, in Francia ed Italia. Le zone di pesca oggetto dell'analisi sono il Mare di Alboran, ovvero l'estrema sezione occidentale del Mar Mediterraneo, e il Golfo del Leone. Gli attrezzi da pesca prevalentemente utilizzati sono reti a circuizione. Per quanto concerne la Spagna, si stima che circa l'80% degli sbarchi di pescato siano basati su questa specie, a testimonianza della grande importanza economica che riveste per il Paese.

	<i>Engraulis anchoita</i> (Argentine anchovy)	<i>Engraulis encrasicolus</i>
<b>Stato dello Stock</b>	Ci sono diversi programmi di ricerca per valutare lo stato dello stock. Dagli anni '90 ad oggi c'è stato un decremento ma dal 2010 ci sono evidenze di ripresa.	Per quanto riguarda dati di pesca di Francia e la Spagna, studi dimostrano che lo stock è in aumento (2001). Anche nel caso Italiano ci sono segni di incremento dopo una forte crisi alla fine degli anni '80. E' stato comunque suggerito di contenere lo sforzo di pesca per mantenere una certa stabilità dello stock.
<b>Impatto ambientale</b>	Per minimizzare gli impatti si segue la normativa sulle limitazioni stabilite da FFC (Federal Fishery Council), con l'obiettivo di evitare l'eccessivo sfruttamento e prevenire danni su ambiente ed ecologia.	Pesca multispecifica effettuata con reti a circuizione o reti da traino pelagiche. Lo scarto può quindi essere elevato. Non ci sono studi specifici e completi che determinano in modo puntuale e completo gli impatti all'ecosistema della pesca.

<b>Piano di gestione</b>	Le decisioni di gestione adottate da Argentine ñ Uruguayan Common Fisheries Zona (ZCPAU) da parte della Commissione tecnica congiunta dell'Organizzazione marittima Anteriore (CTMFM) sono coerenti con le disposizioni del trattato di Rio de la Plata e il suo Fronte Marittimo (TRPFM) e altri standard internazionali, nonché con le raccomandazioni dei suoi organismi tecnici, composti da ricercatori del settore della pesca di ricerca di entrambi gli istituti.	Le politiche di gestione si basano sulla Politica comune della pesca (PCP) valida per tutta l'Unione Europea (da attivare con partner locali, regionali, nazionali ed internazionali), assieme ad un altro importante strumento di gestione delle risorse ittiche costituito dalla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM).
--------------------------	---	---

Analizzando le differenze tra la fishery certificata e la situazione mediterranea, per quanto concerne la valutazione dello stato dello stock nel caso Mediterraneo possiamo affermare che alcune informazioni sono già disponibili ma che sicuramente c'è bisogno di un aggiornamento ed una maggiore completezza, nonché un'integrazione dei dati tra i Paesi insistenti sul bacino. Questo risulta ancora più evidente nella valutazione degli impatti della pesca sull'ecosistema: mentre per la fishery certificata ci sono chiare misure per il controllo degli impatti della pesca sull'ecosistema, mancano completamente, o comunque sono superficiali, informazioni che indicano quanto la pesca mediterranea ed in particolare gli attrezzi che usa, vadano a creare possibili danni su altre specie o sull'habitat in cui essa insiste.

A livello di sistema di gestione, come affermato inizialmente, i principi cardine su cui si basano Francia, Italia e Spagna sono quelli istituiti della Politica Comune della Pesca e della Commissione Generale per la Pesca in Mediterraneo, oltre alle norme interne delle singole nazioni. Da sottolineare l'assenza di quote che potrebbero essere uno strumento molto valido per il controllo dello stock.



- 2) Pesca di *Clupea harengus* (Aringa atlantica), ubicata nella zona di pesca FAO 27, ovvero Mare del Nord e Canale della Manica orientale, praticata dalla fishery “Pelagic Freezer-Trawler Association North Sea herring”. Questa ha sede in Olanda ed è stata certificata la prima volta nel 2006, per poi rinnovare la certificazione nel 2011. In base alle quote, la fishery comprende 18 imbarcazioni che utilizzano come strumento da pesca reti traino pelagiche. Nel 2011, le catture sono state di 70000 tonnellate.

Pesca di *Sardina pilchardus* (Sardina) in Mediterraneo: anche in questo caso la pesca di queste specie è diffusa principalmente tra Spagna, Francia e Italia, in particolar modo nel Golfo del Leone, Adriatico settentrionale e Centrale, Mare di Alboran. Gli attrezzi da pesca utilizzati sono principalmente reti a circuizione e a traino pelagiche. I dati di catture al 2004 sono stati di 11000 tonnellate nel Golfo del Leone e di 19000 tonnellate in Adriatico.

	<i>Clupea harengus</i> (Pelagic Freezer-Trawler Association North Sea herring)	<i>Sardina pilchardus</i>
<b>Stato dello stock</b>	La valutazione dello stock effettuata nel 2010, dimostra che la biomassa di individui riproduttori e la quantità totale di individui adulti è superiore al valore sia di reference che di target point. Regolamentazione con quote.	Per quel che riguarda la Spagna, questa specie ha il più alto numero di catture e, tenendo conto del livello attuale della biomassa e delle catture, nonché il basso livello di reclutamento rilevato negli ultimi due anni, si sarebbe raccomandato di non aumentare il livello dello sforzo di pesca. In Francia, la biomassa risulta invece moderatamente sfruttata e non si ritengono necessarie ulteriori misure di controllo per il suo sfruttamento. In Italia, a partire dal 2002, si può notare una ripresa dello stock a seguito di un forte decremento. E' richiesto il maggior controllo dello scarto soprattutto di individui sotto taglia. Sono tutte pesche multispecifiche, per le quali non si utilizzano le quote.

<b>Impatto ambientale</b>	Impatti trascurabili su specie ETP, mammiferi e uccelli. La distribuzione stagionale delle operazioni di pesca viene regolarmente mappata; i fattori ambientali e le interazioni con l'habitat sono sempre monitorati.	Catture di altre specie commerciali e no. Non ci sono informazioni esaustive circa il livello di possibili pressioni su altre specie viventi nello stesso habitat, né su possibili impatti ambientali.
<b>Piano di gestione</b>	La gestione della fishery è basata sull'“EC-Norway Fisheries Agreement”, sulla politica comune della pesca europea e sulle leggi nazionali. Coinvolge scienziati, stakeholder e manager nel settore della pesca in un processo che definisce in modo esplicito e spiega i rispettivi ruoli di tutte le parti. I pareri scientifici del il Consiglio internazionale per l'esplorazione del mare (CIEM) costituiscono il nucleo della conoscenza del sistema di gestione, a livello locale si cerca il coinvolgimento di. Consigli consultivi regionali e del comitato consultivo per la pesca degli affari nella gestione dei processi.	Le politiche di gestione si basano sulla Politica comune della pesca (PCP) valida per tutta l'Unione Europea (da attivare con partner locali, regionali, nazionali ed internazionali), assieme ad un altro importante strumento di gestione delle risorse ittiche costituito dalla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM).

Possiamo affermare che lo stato dello stock di *Sardina pilchardus*, nonostante sia nei limiti di sfruttamento, ha comunque bisogno di una gestione più rigorosa e sostenibile, in quanto lo stock è sempre a rischio di sovrasfruttamento, vista l'alta richiesta del mercato per questa specie. Diversamente rispetto alla pesca di *Clupea harengus*, controllata con quote, in questo caso risulta pressochè impossibile applicarle come strumento di gestione in quanto la pesca è multispecifica. Come nel caso studio precedente, c'è una forte mancanza di informazioni circa gli impatti sull'ecosistema in cui operano le differenti fisheries, nonché una carenza di programmi atti al continuo monitoraggio dei possibili impatti. A livello di gestione, diversamente alla fishery certificata, possiamo notare che si dà meno importanza al coinvolgimento di tutti gli stakeholders che ruotano attorno all'attività di pesca.

### 6.1.2 Specie Demersali

L'analisi comparativa tra fisheries mediterranee e fisheries certificate per quanto riguarda le specie pelagiche, si è focalizzata su: *Merluccius paradoxus* e *Merluccius merluccius*, *Melanogrammus aeglefinus* e *Mullus barbatus*, *Solea solea* e *Solea vulgaris*, *Pandulus borealis* e *Norway lobster*.

- 1) Pesca di *Merluccius paradoxus* (Merluzzo), ubicata nella zona di pesca FAO 47, ovvero Oceano Atlantico del Sud, da parte della fishery "South Africa hake trawl fishery". La fishery ha base in Sud Africa, la prima certificazione è stata ottenuta nel 2004, poi si è re-certificata nel 2010. È composta da 2 imbarcazioni, che come attrezzi di pesca utilizzano reti a strascico.

*Merluccius merluccius* (Merluzzo europeo): pescato in tutto il Mediterraneo, è una delle risorse più importanti a livello commerciale. Gli attrezzi da pesca utilizzati sono reti a strascico e la media delle catture annuali in totale, si attesta sulle 30000 tonnellate.

	<i>Merluccius paradoxus</i> South Africa hake trawl fishery	<i>Merluccius merluccius</i>
<b>Stato dello stock</b>	Lo stato dello stock rientra nei limiti di sovra sfruttamento. Regolamentazione con quote.	Questa specie è la più importante risorsa di pesca Mediterranea. Aumento dello scarto di individui sotto taglia. C'è un forte rischio di sovrasfruttamento sia degli individui giovani che degli adulti. Per questo si è puntato alla modifica nella dimensione delle maglie delle reti, e ad evitare le zone in cui il novellame è più abbondante. Pesca multispecifica senza quote.
<b>Impatto ambientale</b>	Sono state prese tutte le misure necessarie per ridurre il bycatch attraverso il Deep-Sea bycatch management Plan. Le catture accidentali di uccelli marini sono repentinamente diminuite.	Ci si è resi conto dell'importanza di ridurre il sovrasfruttamento della specie per evitare il collasso dello stock. Pesca altamente multispecifica con possibili impatti, non però quantificati, su altre specie.

<b>Piano di gestione</b>	Tutte le parti interessate hanno firmato il Codice di Condotta, accettando di impegnarsi in pratiche di pesca sostenibili.	Le politiche di gestione si basano sulla Politica comune della pesca (PCP) valida per tutta l'Unione Europea (da attivare con partner locali, regionali, nazionali ed internazionali), assieme ad un altro importante strumento di gestione delle risorse ittiche costituito dalla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM).
--------------------------	--	---

Anche il merluzzo risulta una specie abbondantemente sfruttata in Mediterraneo: per quanto si stia cercando di diminuire il livello di scarto, soprattutto degli individui sotto taglia, è necessario attuare misure di gestione più ferree in modo tale da riuscire a controllare lo stock in modo migliore. Questo ad oggi non risulta ancora fattibile con un sistema di quote poiché, vista la multispecificità della pesca, risulta complicato riuscire ad amministrare singolarmente la specie. Lo stesso vale per quanto concerne gli impatti sull'ecosistema: anche in questo caso non ci sono dati puntuali disponibili circa le conseguenze della pesca sull'ambiente, nonostante ci si renda conto che una pesca multispecifica può portare danni ad altre specie presenti nello stesso ecosistema. Il sistema di gestione si coordina attraverso la PCP la CGPM, più le singole normative regionali, viene meno sottolineata l'importanza del coinvolgimento di tutti gli stakeholder.

- 2) Pesca di *Melanogrammus aeglefinus* (Eglefino): area di pesca FAO 27, ovvero Artico Settentrionale e Orientale. La fishery, con sede in Inghilterra, è la “UK Fisheries Ltd/DFFU/Doggerbank Northeast Arctic cod, haddock and saithe”, certificata nel 2012 ed uno degli esempi di fishery certificata multispecifica. Comprende 8 imbarcazioni per un totale di catture, al 2009, di 3410 tonnellate. Gli attrezzi da pesca utilizzati sono reti a strascico.

*Mullus barbatus* (Triglia di fango): specie di elevato livello di importanza commerciale, soprattutto per quanto concerne il mercato italiano, una delle principali aree di pesca è infatti il Canale di Sicilia. Gli attrezzi da pesca utilizzati sono reti a strascico.

	<i>Melanogrammus aeglefinus</i> UK Fisheries Ltd/DFFU/Doggerbank Northeast Arctic cod, haddock and saithe	<i>Mullus barbatus</i>
<b>Stato dello stock</b>	Gli ultimi dati disponibili hanno evidenziato un aumento dello stock. Tra il 2005 e il 2010 si è infatti abbassato il tasso di mortalità, arrivando a 0.25. La pesca è multispecifica.	Specie considerata sfruttata e dimensioni minime di cattura troppo basse. Non è però attestato un reale sovrasfruttamento. Pesca multispecifica senza quote.
<b>Impatto ambientale</b>	C'è una strategia accurata e valida per la gestione di specie accessorie e bycatch. Lo scarto è bandito e ci sono misure per evitarlo. La pesca è a strascico ma le reti hanno accorgimenti tali da diminuire gli impatti sull'ecosistema.	Particolare attenzione verso gli individui sotto taglia. Pesca a strascico, quindi con impatti anche su altre specie.
<b>Piano di gestione</b>	Gestione controllata dal Joint Norwegian-Russian Fisheries Commission (JNRFC). ICES fornisce consulenza scientifica. EU coordina le parti interessate attraverso il “Long Distance Regional Advisory Council”.	Le politiche di gestione si basano sulla Politica comune della pesca (PCP) valida per tutta l'Unione Europea (da attivare con partner locali, regionali, nazionali ed internazionali), assieme ad un altro importante strumento di gestione delle risorse ittiche costituito dalla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM).

In questo caso studio abbiamo un esempio di come anche una pesca multispecifica possa essere comunque certificata e quindi gestita in modo sostenibile. Passando al caso mediterraneo, lo stock di *Mullus barbatus* è considerato, se non ancora esaurito, comunque in stato di alto sfruttamento. Risulta necessario quindi puntare su una gestione sostenibile in modo tale da non arrivare al completo collasso dello stock, evitando in primis la pesca di individui sotto taglia. A riguardo degli impatti sull'habitat, anche in questo caso le informazioni a riguardo non sono certamente esaustive per comprendere il grado e le tipologie di pressioni che può portare la pesca, a paragone ad esempio della fishery certificata che segue una ferrea strategia ed un rigido controllo soprattutto sullo scarto.

- 3) Pesca di *Solea Solea* (Sogliola comune) ubicata nella zona di pesca FAO 27, ovvero nel Mare del Nord, pescata dalla fishery tedesca “Dutch Fishery Organisation gill net sole”. La fishery è stata certificata nel 2009 e comprende 44 imbarcazioni per un totale di catture, al 2008, di 168 tonnellate. Gli attrezzi di pesca usati sono reti da posta.

*Solea vulgaris* (Sogliola): specie pescata soprattutto in contesto italiano, in Adriatico Centrale e Settentrionale, e francese, nel Golfo del Leone. Gli attrezza da pesca più comunemente usati sono reti a strascico e ramponi.

	<i>Solea solea</i> Dutch Fishery Organisation gill net sole	<i>Solea vulgaris</i>
<b>Stato dello stock</b>	Strategia di raccolta che adotta un approccio precauzionale. Vengono considerati tutti i fattori di incertezza e le ricerche ancora in corso.	Specie sfruttata e sensibile alla variazione dello sforzo di pesca, nonostante non si attestino particolari diminuzioni dello stock.
<b>Impatto ambientale</b>	Chiara strategia per evitare il bycatch. Uso di attrezzi da pesca selettivi per limitare i danni all’ecosistema.	Pesca a strascico molto impattante, nonostante il miglioramento della selettività.
<b>Piano di gestione</b>	In linea con le normative UE. Le procedure di consultazione e comunicazione sono molto sviluppate.	Le politiche di gestione si basano sulla Politica comune della pesca (PCP) valida per tutta l’Unione Europea (da attivare con partner locali, regionali, nazionali ed internazionali), assieme ad un altro importante strumento di gestione delle risorse ittiche costituito dalla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM).

Nonostante la pesca di *Solea vulgaris* in Mediterraneo sia abbastanza sviluppata, ad ora lo stock non presenta forti segni di sovrasfruttamento. Si è consci del fatto che la metodologia di pesca utilizzata sia molto impattante a livello ecosistemico e per questo si è cercato di migliorare la selettività delle reti, ma la strategia seguita sembra portare solo parziali miglioramenti, rispetto al caso della fishery certificata con una chiara strategia per evitare il bycatch. E’ fondamentale pertanto un miglioramento nella gestione della pesca in modo tale

da ottenere un quadro complessivo più preciso circa stato dello stock ed impatti sull'ecosistema visto che le informazioni reperibili sono abbastanza superficiali e frammentate. Anche per quanto concerne questa attività, non sono presenti quote che regolano i quantitativi pescati.



- 4) Pesca di *Pandalus borealis* (Gamberetto boreale), ubicata nella zona di pesca FAO 21, canale Esquiman, dalla fishery canadese “ Gulf of St. Lawrence northern shrimp trawl fishery”, certificata nel 2008. Questa è composta da una sola imbarcazione, per un totale di catture, al 2007, di 8867 tonnellate. Gli attrezzi da pesca utilizzati sono reti a strascico.

Pesca di *Norway lobster* (Scampo): specie abbondantemente pescata in particolare nelle coste Italiane, attraverso reti a strascico. Nel report non sono stati indicati i quantitativi di catture annuali.

	<i>Pandalus borealis</i> Gulf of St. Lawrence northern shrimp trawl fishery	<i>Norway lobster</i>
<b>Stato dello stock</b>	Lo stock è attentamente monitorato e i dati vengono periodicamente aggiornati. Non presente sovrasfruttamento.	Specie considerata molto sfruttata nella maggior parte delle zone di pesca. La taglia di cattura è comunque adeguata.
<b>Impatto ambientale</b>	Ci sono informazioni disponibili su tutte le specie non bersaglio e programmi di monitoraggio per verificare l'efficacia dei sistemi di gestione e migliorare le pratiche di pesca qualora l'impatto sull'ecosistema inizi a diventare critico.	Tecnica di pesca che cerca di selezionare la specie target, le catture accessorie sono presenti ma non troppo impattanti e vengono rigettate in mare.
<b>Piano di gestione</b>	Pesca attentamente monitorata e in linea con la legislazione regionale, nazionale ed internazionale.	Le politiche di gestione si basano sulla Politica comune della pesca (PCP) valida per tutta l'Unione Europea (da attivare con partner locali, regionali, nazionali ed internazionali), assieme ad un altro importante strumento di gestione delle risorse ittiche costituito dalla Commissione Generale per la pesca nel Mediterraneo (CGPM). Visto l'eccessivo sfruttamento si è modificata l'ampiezza delle maglie delle reti e si sono limitati i giorni di caccia.

La pesca di *Norway lobster* risulta sfruttata e per questo è necessario una gestione più attenta, nonostante si sia andato a limitare lo sforzo di pesca modificando l'ampiezza delle maglie e limitando i giorni di caccia. Per quanto riguarda gli impatti sull'habitat, si cerca di prestare attenzione sulle catture accessorie in modo tale da rigettarle in mare ancora vive, ma manca una visione globale degli impatti sull'ecosistema com'è invece presente nella fishery certificata che presta un accurato monitoraggio affinché non si raggiungano livelli critici di impatto sull'ecosistema.

## 6.2 Discussioni finali

Il confronto tra fishery già certificate e stock sfruttati in Mediterraneo, evidenzia che, in generale, le parti critiche su cui è assolutamente necessario approfondire le conoscenze, per avere informazioni più precise e dettagliate, sono quelle legate alla gestione degli stock e al monitoraggio degli impatti.

La gestione delle singole specie, nella situazione Mediterraneo, risulta globalmente di difficile applicazione in quanto si tratta quasi sempre di attività di pesca multispecifiche e legate a realtà artigianali: la raccolta dei dati su sforzo di pesca per singole specie è quindi più macchinosa e rischia di essere imprecisa (CE Affari marittimi e pesca, 2012). Per questo, si è visto come mancano anche dei sistemi di quote per la regolazione degli stock, presenti invece in tutte le fisheries già certificate. Oltre a ciò, necessari sono anche studi più specifici e organici sullo stato degli stock e sulle misure per evitare il sovrasfruttamento. Tuttavia qualcosa si sta attuando, come ad esempio la messa in atto di accorgimenti per evitare la pesca di individui sottotaglia, problema evidente nel caso della pesca di *Mullus barbatus* (caso studio n.2 di specie demersali), in cui è attestata una pesca eccessiva di individui sottotaglia.

Informazioni ancora minori, a livello Mediterraneo, si hanno circa la stima degli impatti delle singole tipologie di pesca sull'ecosistema. I maggiori impatti della pesca sull'ecosistema sono ritenuti essere proprio in Mediterraneo, questo in base a molteplici fattori: l'enorme diversità di attrezzi e metodologie di pesca usati, l'elevato sforzo di pesca, l'ampia diversità di habitat, a partire dalle zone di acque basse al mare profondo, e la diversità biologica. Inoltre, in queste acque vivono diverse specie considerate vulnerabili e protette da accordi internazionali, ovvero squali, tartarughe, balene, foche, oltre che ad avifauna e specie bentoniche, comprese le fanerogame acquatiche (Tudela, 2004). Per fare un esempio, si ritiene che la drastica diminuzione di foche monache sia stata determinata da una parte dagli attrezzi da pesca utilizzati da fisheries artigianali, dall'altra dalla scarsità di cibo dovuta all'overfishing, ovvero agli eccessivi sforzi di pesca (Tudela, 2004). I dati mancanti riguardano dunque una quantificazione specifica per tipologia di pesca degli impatti che essa provoca all'ecosistema in generale: la certificazione MSC richiede infatti, entrando nello specifico del secondo principio dello standard, che ci sia un monitoraggio costante circa gli impatti e gestione di bycatch, specie accessorie, specie protette, habitat ed ecosistema. E' necessario quindi che vengano implementate misure di ricerca per avere una visione olistica su tutti gli effetti delle differenti attività di pesca prese in esame, ponendo attenzione a tutte le possibili specie bersaglio e all'habitat.

A livello di Comunità Europea, esistono diverse misure di gestione delle risorse alieutiche, che stanno mirando in modo sempre più spinto ad una gestione sostenibile della pesca (CE, 2010); in particolare: la Politica Comune della Pesca (PCP), le norme redatte dalla Commissione Generale per la Pesca nel Mediterraneo, basate principalmente sul Codice di Condotta per una Pesca Sostenibile promosso dalla FAO. Accanto a queste norme valide per tutti gli stati della Comunità, sono ovviamente affiancate quelle istituite all'interno di ogni

singolo Stato. Per tutte, risulta di fondamentale importanza l'adozione di misure per prevenire o eliminare l'eccessivo sforzo di pesca in modo tale che risulti sostenibile al mantenimento dello stock (Caucad, 2005). Ad oggi le misure adottate, o che ci si prefigge di adottare, sono diverse: limitazione delle licenze, subentro di TAC (Totale Ammissibile di Catture) o quote, limiti sul numero di giorni in mare (CE, 2012).

Concludendo, quindi, possiamo affermare che per quanto concerne le richieste del Principio 3 dello Standard MSC, riguardante il Sistema di Gestione, può essere considerato il più vicino al livello per ottenere la certificazione, in quanto esistono diversi organismi di controllo della pesca, che puntano soprattutto ad una gestione sostenibile di questa risorsa. Manca però un'integrazione tra tutti gli stakeholders, ovvero una piattaforma di dialogo più vasta e completa che tenga in considerazione le richieste dei vari portatori d'interesse legati alle differenti unità di pesca.

Più problematica risulta invece la valutazione degli stock mediterranei, secondo il Primo ed il Secondo Principio dello Standard MSC: il sistema è assolutamente lontano dal livello di gestione e monitoraggio richiesti, e quindi necessario integrare la politica di gestione degli stock e degli impatti con progetti di ricerca e recupero informazioni presenti nei singoli Paesi, Comunitari o a livello Internazionale. Un esempio di progetto di ricerca Internazionale nato per promuovere la cooperazione scientifica circa la gestione delle risorse alieutiche è il Progetto ADRIAMED (Cooperazione Scientifica a Supporto della Pesca Responsabile nel Mare Adriatico), nato per volere della FAO e finanziato dal Ministero Italiano per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MiPAAF). Questo è stato sviluppato tra Italia, Croazia, Albania, Montenegro e Slovenia, coerentemente con il Codice di Condotta per la Pesca Responsabile, al fine di condividere le informazioni circa le risorse di pesca in Mar Adriatico ([www.faoadriamed.org](http://www.faoadriamed.org)). È necessario sviluppare progetti sulla linea di questo in modo integrato in tutto il Mediterraneo affinché si possano ottenere le informazioni necessarie al fine di gestire nel modo più sostenibile possibile gli stock.

Sicuramente la pesca di specie pelagiche si presta più "facilmente" ad un approccio alla certificazione, soprattutto per il fatto che risulta meno impattante rispetto ad una pesca di tipo demersale (Tudela, 2004) e quindi è più fattibile, in tempi brevi, uno studio a livello ecosistemico. Resta comunque il fatto che manca una solida struttura gestionale che faccia fronte alle esigenze dello Standard e abbia una visione integrata ed olistica sulla risorsa sfruttata.

## 7. LO STANDARD MSC NELLA MITILICOLTURA IN ALTO ADRIATICO

Entrando in un caso di studio più specifico, il secondo obiettivo della presente tesi è stato quello di tentare un primo approccio all'applicazione dello standard di valutazione MSC alla mitilicoltura italiana nell'Alto Adriatico. La molluschicoltura in Italia, e in particolare nell'area Nord adriatica, ha tradizioni molto antiche e ad oggi rappresenta una parte importante della produzione italiana, soprattutto per quanto riguarda mitili (*Mytilus galloprovincialis*), vongole veraci filippine (*Ruditapes philippinarum*), e, in quantità minore, vongole veraci (*Ruditapes decussatus*) ed ostriche (*Crassostrea gigas* e *Ostrea edulis*) (Prioli, 2008).

A livello nazionale, la mitilicoltura è diffusa in diverse località, quali Liguria, Friuli – Venezia Giulia, Marche, Abruzzo, Emilia Romagna, Campania, Puglia, Sardegna, ma è in Veneto che si concentra la maggior parte della produzione (Veneto Agricoltura, 2008). Esistono tre tipi di impianti secondo i quali viene esercitata questa pratica (Cautadella e Bronzi, 2011):

- su fondale: praticata solo in alcune aree lagunari del delta padano, consiste nello spostamento di novellame, raccolto in natura, in zone in cui viene lasciato crescere fino ad arrivare alla taglia commerciale (5 cm);
- su pali fissi: disposizione di pali, in zone lagunari, collegati tra loro mediante alcuni cavi, ai quali vengono appese delle reti tubolari plastiche che contengono i mitili;
- longline: metodo che ora sta avendo il maggior sviluppo, in quanto prevede lo spostamento off-shore degli impianti. Questi sono costituiti da due corpi di ancoraggio, disposti ad una distanza di 100/200 m, collegati da cavi sostenuti da una serie di galleggianti. Il numero di cavi in sospensione, a cui vengono appese le reste di mitili, può variare da uno (long-line monoventia; V. Fig 4) a tre (long-line bi/triventia o "triestino"; V. Fig 5) (Carillo, 2008).



Figura 4: Esempio di impianto di mitilicoltura longline monoventia nel Golfo di Trieste (Solidoro *et al.*, 2010)



Figura 5: Esempio di impianto di mitilicoltura longline biventia nel Golfo di Trieste (Solidoro *et al.*, 2010)

Per quanto riguarda il ciclo produttivo, questo ha inizio nel periodo tardo primaverile (maggio- giugno). Il seme utilizzato ha origine per lo più selvatica, ovvero viene raccolto presso le diverse strutture del vivaio, tuttavia il 50% delle imprese ricorre anche all'acquisto esterno di giovanili (sempre di provenienza naturale). Con il seme vengono poi preparate le reste, lunghe dai 2,5 ai 6 metri, che verranno sospese ad una distanza che va dagli 80 cm ai 2 metri l'una dall'altra. Durante il ciclo produttivo vengono effettuate operazioni di pulizia, scelta e spostamento delle reste, che vengono sostituite anche due o tre volte (Minocci, 2010).

Il ciclo produttivo dei mitili varia dagli 8 ai 14 mesi, a seconda delle caratteristiche idrologiche e trofiche delle zone di produzione. I mitili presentano una qualità migliore nel periodo estivo, quando le temperature sono più elevate. È per questo che la stagione di commercializzazione del prodotto varia, lungo la penisola italiana, ed è collegata al progressivo raffreddamento delle acque: la commercializzazione di mitili in Veneto prende il via nella parte del Rodigino, per spostarsi verso nord, nelle zone di Caorle e Venezia, e infine in Friuli Venezia Giulia.

Il mercato di prima destinazione più frequente è quello nazionale, ma il prodotto viene esportato anche in Spagna e Francia (Veneto Agricoltura, 2008).

La mitilicoltura risulta sicuramente un'attività più facilmente controllabile rispetto allo sfruttamento di stock demersali e pelagici. Per questo, ci si è proposto di attuare una comparazione tra la realtà di mitilicoltura off-shore in Nord Adriatico, con una realtà di mitilicoltura certificata in Scozia, la "Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery". Gli impianti sono assolutamente paragonabili per metodologia di allevamento, tecniche di raccolta ed impatti, quindi risulta più indicativo attuare un parallelismo tra i due sistemi.

Diversamente dai casi studio precedenti, si è provata a valutare la mitilicoltura Nord Adriatica attraverso tutti i 31 Performance Indicators, ipotizzando anche un punteggio, in modo tale da dimostrare più specificamente quali sono gli aspetti già sufficienti e quali invece quelli da implementare in vista di un reale approccio alla certificazione MSC.

È possibile fare rientrare la mitilicoltura come attività di pesca e non come acquacoltura (per la quale ci si dovrebbe riferire ad ASC), poiché fa parte, per definizione, della categoria delle "enhanced fisheries", proposte da MSC. Allo scopo di attuare questo confronto ci si è avvalsi di una serie di informazioni tra cui alcuni dati riportati da Veneto Agricoltura (Veneto Agricoltura, 2008) e il report redatto a seguito di un approfondito studio sulla mitilicoltura triestina, sostenuto dal progetto SosteMiTs - progetto di ricerca voluto dalla regione del Friuli Venezia Giulia e condotto nel periodo 2008 – 2009 (Solidoro *et al.*, 2010).

## 7.1 Principio 1: Stato dello Stock

“La fishery deve essere gestita in modo tale da non causare un over-fishing o un depauperamento della popolazione sfruttata e, per quelle popolazioni che sono esaurite, deve dimostrare che si stia lavorando per un loro recupero.”

### 1.1 OUTCOME

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
1.1.1 STATO DELLO STOCK Lo stock è sfruttato in modo tale da mantenere un’alta produttività e una bassa probabilità di overfishing.	E’ stata applicata l’analisi del rischio RBF. Score:98.9	Dal 2005 si è registrato un aumento della produzione di <i>Mytilus galloprovincialis</i> a testimonianza che lo stock non si trova di fronte a particolari problematiche di produttività. Score: 90
1.1.2 REFERENCE POINTS I limiti e i target reference point sono appropriati per lo stock.	Reference point appropriati; Limite impostato ad un livello tale da essere lontani dal rischio di compromettere la capacità riproduttiva; Stock mantenuto a livelli coerenti con $B_{MSY}$ ; Si tiene conto del ruolo ecologico delle specie a basso livello trofico. Score:80	Non sono presenti valutazioni di reference point appropriati per lo stock. Tuttavia, il fatto che l’approvvigionamento avvenga esclusivamente da seme naturale, lascia pensare che, qualora dei reference point fossero indicati, questi sarebbero sicuramente rispettati. Score:<60 (precauzionale)
1.1.3 RICOSTITUZIONE DELLO STOCK C’è un’evidente ricostituzione dello stock laddove questo sia impoverito.	N/A	Dopo la flessione registrata nel 2005, c’è stato un aumento dello stock. Score:90

## 1.2 STRATEGIE DI RACCOLTA

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
<p>1.2.1 STRATEGIE DI RACCOLTA E' presente un piano robusto e precauzionale di raccolta</p>	<p>Gli elementi delle strategie di raccolta sono coordinati al fine di raggiungere gli obiettivi di gestione. Piani legislativi: National planning guidance, Scottish planning policy. Sistema di licenze che in termini ambientali include: aree di produzione per loch, numero di linee per area. Le strategie di raccolta non sono ancora state testate, ma il monitoraggio in atto comprova che si stanno raggiungendo gli obiettivi. C'è un aumento della produzione di mitili. Score:80</p>	<p>Strategie di raccolta basate sull'ottenimento di un prodotto di qualità in modo tale da essere competitivi sul mercato. Score: 60</p>
<p>1.2.2 NORME PER LE STRATEGIE DI CONTROLLO Ci sono norme per le strategie di controllo ben definite</p>	<p>Ben definite regole di controllo date dalle licenze. I principali aspetti considerati sono gli impatti sull'habitat e la carrying capacity. Le incertezze relative all'impatto che un allevamento di mitili può avere sull'habitat e sulla capacità di carico sono contabilizzate prima di rilasciare una licenza per la produzione di cozze.</p>	<p>C'è un sistema di licenze basato sulla concessione di aree per l'impianto di mitilicoltura, ma spesso manca una reale pianificazione territoriale. Non sono presenti strategie di valutazione di carrying capacity, ma ci sono valutazioni sull'impatto ambientale. Score: &lt;60</p>



	Le licenze come principale strumento di gestione sono appropriate ed efficaci per il raggiungimento dei livelli di sfruttamento desiderati. Score:80	
1.2.3 INFORMAZIONE/MONITORAGGIO A supporto delle strategie di raccolta	Sufficienti informazioni relative allo stock, alla produttività dello stock, alla composizione della flotta e di altri dati per sostenere le strategie di raccolta. L'indagine sulla produzione fornisce informazioni precise sulla raccolta dei mitili e sullo sfruttamento dello stock. Score: 80	Sono presenti informazioni relative allo stock, produttività, metodologie di raccolta. Score:80
1.2.4 VALUTAZIONE DELLA VALUTAZIONE DELLO STATO DELLO STOCK	Punteggio attribuito a seguito dell'analisi di rischio RBF. Score: 80	N/A

Per quel che riguarda le richieste del Primo Principio, ovvero sulla gestione sostenibile dello stock in modo da non causare overfishing, possiamo affermare di trovarci in una situazione abbastanza monitorata. Sicuramente, in una realtà di mitilicoltura è ben chiaro quale sia il livello di sfruttamento massimo dello stock, infatti solitamente non ci sono casi di sovrasfruttamento ma solo leggere flessioni nella produzione. Flessioni che possono essere dovute anche a tossine presenti nell'acqua che vanno ad avvelenare il mollusco, e quindi non direttamente causate dalla pressione antropica.

Ciò che fondamentalmente manca, rispetto alla fishery certificata, sono innanzi tutto la delimitazione dei "reference point" e delle chiare strategie di pianificazione delle attività tenendo conto anche della carrying capacity dell'ecosistema. Bisogna poi considerare che per la valutazione della carrying capacity è possibile ad esempio applicare modelli di valutazione della "production carrying capacity", che sono già disponibili (Brigolin et al, 2006).

Come possiamo notare nella figura sottostante (Fig. 6), che mostra la localizzazione degli impianti di mitilicoltura lungo la costa Veneta, risulta abbastanza evidente che se nell'area cerchiata, corrispondente alle zone antistanti Pellestrina e il Lido, si accolgono tutte le richieste presentate per la costituzione di nuovi impianti, molto probabilmente si andrebbe contro la capacità portante di quella zona vista l'alta concentrazione che verrebbe a generarsi.



(Figura 6: impianti di mitilicoltura già presenti nel litorale veneto e domande di nuove licenze presentate. Veneto Agricoltura, 2008)

Assolutamente da implementare, quindi, le strategie di gestione e pianificazione delle aree adibite alla coltivazione di mitili. Infine, manca del tutto una valutazione sullo stato dello stock, necessaria per completare l'attribuzione del punteggio.

## 7.2 Principio 2: Impatto dell'attività di pesca sull'ecosistema

*“Le operazioni di pesca dovrebbero consentire il mantenimento della struttura, produttività, funzione, diversità dell’ecosistema (incluso l’habitat e le specie associate ecologicamente correlate) in cui la fishery opera.”*

### 2.1 RETAINED SPECIES

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
2.1.1 STATO La fishery non deve recare un rischio serio o irreversibile per le specie accessorie.	Non ci sono altre specie impattate a parte i mitili. Score: 100	Oltre ai mitili non ci sono altre specie impattate dall'attività. Score: 100
2.1.2 STRATEGIE DI GESTIONE	Tutte le specie pescate eccetto i mitili sono adeguatamente scartate e gestite come bycatch. (v. 2.2.2) Score: 100	Tutte le specie pescate oltre ai mitili hanno una bassa incidenza e vengono scartate e gestite come bycatch. Un aspetto da valutare è l'impatto potenziale sulle uova di seppia che vengono deposte sulle strutture e sulle reste. Score: 80
2.1.3 INFORMAZIONE/MONITORAGGIO	Ci sono informazioni qualitative e alcune quantitative sulle specie accessorie catturate dalla fishery. Oltre ai mitili non ci sono altre specie ritenute per scopi commerciali. La mitilicoltura è fortemente monitorata dagli ispettori della fishery e da istituti di ricerca. Score: 100	Oltre ai mitili non ci sono altre specie ritenute per scopi commerciali. Unico potenziale problema legato alle seppie (vedi punto precedente). Score: 60

## 2.2 BYCATCH

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
2.2.1 STATO	<p>Le catture accessorie sono entro i limiti di base biologica o se al di fuori di tali limiti vi sono misure di mitigazione.</p> <p>Le maggiori catture accessorie in questo tipo di pesca sono: alghe, balani, ascidie, alcuni granchi, stelle marine, vermi.</p> <p>Tranne le alghe, tutte le specie che crescono sulle corde mitili comprendono meno del 5% del raccolto. Principalmente alghe kelp rappresentano più del 5% del raccolto e sono considerate qui come specie principali delle catture accessorie.</p> <p>Score: 80</p>	<p>Non ci sono analisi che indicano la percentuale di bycatch, e neppure, nello specifico, di che individui si sta trattando.</p> <p>Score: &lt;60</p>
2.2.2 STRATEGIE DI GESTIONE	<p>Ci sono delle strategie parziali per gestire il bycatch. La strategia di gestione dei mitilicoltori ha lo scopo di ridurre al minimo l'insediamento di specie incrostanti, come uova di mare e cirripedi sulle corde e le cozze.</p> <p>Ci sono evidenze che le strategie di gestione abbiano un discreto successo.</p> <p>Score: 80</p>	N/A
2.2.3 INFORMAZIONE/MONITORAGGIO	<p>Ci sono informazioni qualitative e in parte quantitative sul bycatch, sufficienti per rispettare i limiti biologici e per gestirlo.</p> <p>Score: ottanta</p>	N/A

## 2.3 ENDANGERED, THREATENED AND PROTECTED (ETP) SPECIES

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
2.3.1 STATO	Considerati i possibili impatti su mammiferi marini e uccelli, ritenuti come possibili specie protette impattate dalla fishery. Valutati sia gli impatti diretti che quelli indiretti. Score: 80	Non sono stati presi in considerazione possibili impatti su specie ETP presenti nell'Alto Adriatico che potrebbero avere relazioni con la mitilicoltura. Score: <60
2.3.2 STRATEGIE DI GESTIONE	Strategie di gestione per specie ETP che seguono anche normative nazionali e internazionali. Ci sono evidenze che le strategie sono implementate con successo. Score: 80	N/A
2.3.3 INFORMAZIONE/MONITORAGGIO	Informazioni sufficienti per determinare come la fishery adotta misure di protezione per le specie ETP. Ci sono dati sufficienti sugli impatti e la mortalità di queste specie. Score: 70	N/A

## 2.4 HABITAT

PERFORMANCE INDICATORS	<b>Shetland &amp; Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery</b>	<b>Caso studio italiano: Nord Adriatico</b>
2.4.1 STATO	E' molto improbabile che la pesca alteri in modo grave la struttura e la funzionalità dell'habitat, in particolare dell'ambiente bentonico. Applicata l'analisi SICA. Score: 80	La pesca non altera in modo grave la struttura e la funzionalità dell'habitat. Trattandosi di colture 'estensive', inoltre, non ci sono particolari impatti sul sedimento dovuti alla sedimentazione di alimento non consumato. Score: 80
2.4.2 STRATEGIE DI GESTIONE	Ci sono strategie per la tutela dell'habitat. Non sono necessarie valutazioni di impatto ambientale ma le autorizzazioni per la coltivazione dei mitili sono rilasciate solo in seguito ad un giudizio delle autorità competenti, che delineano la presenza di eventuali habitat sensibili. C'è una locazione esatta e precisa di dove si trova la fishery. Score: 80	C'è l'intenzione di sviluppare strategie per una Valutazione di Impatto Ambientale anche in vista della possibilità di rilasciare concessioni. Score: 60
2.4.3 INFORMAZIONE/MONITORAGGIO	La natura, distribuzione, vulnerabilità di tutti gli habitat dell'area di pesca sono conosciuti e ci sono dati sufficienti per valutare sia la natura degli impatti che eventuali rischi futuri. Score: 80	Ci sono diversi progetti tutt'oggi in atto per la valutazione degli impatti della mitilicoltura su habitat ed ecosistema (ECASA project) Score: 70

## 2.5 ECOSISTEMA

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
2.5.1 STATO	<p>Possibili impatti sono sul fondo marino e sulla colonna d'acqua. Molto difficilmente la pesca potrebbe apportare impatti seri o irreversibili alla struttura dell'ecosistema.</p> <p>Score: 80</p>	<p>I risultati dello studio SosteMiTs ,per gli anni 2008/2009, hanno evidenziato che le mitilcolture possono alterare le caratteristiche biogeochimiche della colonna d'acqua ma in modo modesto e non irreversibile. Può esserci anche un'alterazione dell'ecosistema bentonico a seguito della deposizione di feci e pseudofeci che vanno a modificare la struttura della comunità e il ciclo biogeochimico della sostanza organica.</p> <p>Score: 80</p>
2.5.2 STRATEGIE DI GESTIONE	<p>Misure per ridurre gli impatti sono date da 2.3.2 e 2.4.2, inoltre ci sono norme per valutare numero e grandezza degli impianti di mitilcoltura. Si sono sviluppate politiche per far fronte a questi limiti e ci sono evidenze del successo di queste.</p> <p>Score: 80</p>	<p>Spinta verso una gestione sostenibile degli impianti.</p> <p>Score: 60</p>
2.5.3 INFORMAZIONE/MONITORAGGIO	<p>Ci sono informazioni adeguate per conoscere le funzioni degli elementi chiave dell'ecosistema tramite modelli. Gli impatti della fishery non sono però valutati in dettaglio. I dati sono sufficienti.</p> <p>Score: 80</p>	<p>La maggior parte degli studi è rivolta alla conoscenza di possibili modificazioni a livello di macrobenthos e sull'applicazione di modelli matematici per ottimizzare la mitilcoltura. Mancano studi integrati che valutano l'intero ecosistema.</p> <p>Score: 60</p>

Oltre ai mitili, non sono presenti altre specie commerciali accessorie che vengono raccolte durante la loro cattura, quindi tutte le altre specie accidentalmente raccolte vengono gestite come bycatch. In questo caso, risultano assenti sistemi di gestione e monitoraggio sia per quanto riguarda le catture accessorie, sia per il bycatch, che per i possibili impatti su specie a rischio che interagiscono con la mitilicoltura.

Nonostante gli impatti su habitat ed ecosistema non siano così accentuati, risultano comunque scarse le misure di gestione e monitoraggio anche se ci sono stati degli studi a riguardo: ad esempio a livello di habitat, grazie al progetto ECASA, co-finanziato dalla Comunità Europea con il VI Programma d'azione (FAO, 2011). Mancano però informazioni più precise ed integrate che vadano a definire puntualmente lo stato di habitat ed ecosistema al fine di dare punteggi sufficienti, nonché strategie di gestione con una visione più ecosistemica.

Un metodo per migliorare gli studi sugli impatti può ad esempio essere l'applicazione di modelli matematici che valutano l'ecological carrying capacity, come Ecopath e Depomod (Brigolin *et al*, 2006) in modo tale da riuscire a quantificare gli impatti ed, eventualmente, agire con una gestione migliore



### 7.3 Principio 3: Sistema di Gestione

*“La fishery è soggetta ad un piano di gestione che rispetta le leggi locali, nazionali e internazionali, gli standard, e un quadro operativo che richieda un uso responsabile e sostenibile della risorsa.”*

#### 3.1 GOVERNANCE & POLICY

<b>PERFORMANCE INDICATORS</b>	<b>Shetland &amp; Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery</b>	<b>Caso studio italiano: Nord Adriatico</b>
3.1.1 QUADRO GIURIDICO Sistema di gestione in linea con i principi 1 e 2 dello standard MSC, ed è dotato di un quadro per la risoluzione delle controversie	Il sistema di gestione è conforme ai principi dello standard, le norme locali, nazionali e internazionali. Score: 95	Sistema di gestione in linea con le norme locali, nazionali ed internazionali. È percepita un'attenzione per una gestione sostenibile che potrebbe essere in linea con i principi 1 e 2 dello standard. Score: 60
3.1.2 CONSULTAZIONE, RUOLI, RESPONSABILITA' Il sistema di gestione è un processo consultivo che prende in considerazione tutte le parti interessate	C'è una chiara divisione tra le responsabilità internazionali europee e le autorità nazionali. I ruoli e le responsabilità sono definiti per ogni area. Score: 95	I ruoli di gestione sono ben definiti, si punta ad una regionalizzazione della governance. Con la nascita del Distretto dell'Alto Adriatico c'è maggiore probabilità di instaurare un dialogo con le Istituzioni Europee, difficilmente ottenibile da singoli operatori o Regioni. Score: 90
3.1.3 OBIETTIVI A LUNGO TERMINE Obbiettivi a lungo termine coerenti con i principi MSC e incorporano il principio precauzionale	Sono delineate chiare politiche sia europee che nazionali per la gestione delle fisheries. Score :100	Politiche, sia a livello comunitario che nazionale, volte alla gestione delle fisheries anche in un contesto sostenibile. Nel 2005 il Distretto dell'Alto Adriatico ha redatto l'Agenda Strategica "Sviluppo Sostenibile del settore ittico dell'Alto Adriatico" in cui si segue un approccio di integrazione tra istanze biologiche, ambientali ma anche reddituali delle imprese, oltre a portare attenzione alle tradizioni e alle pratiche a basso impatto. Score: 80

<p>3.1.4 INCENTIVI PER LA PESCA SOSTENIBILE</p>	<p>Sussidi possono trovarsi tra gli European Fishery Fund inoltre ci sono progetti di ricerca locali. Score: 80</p>	<p>L'obiettivo della politica Comune della Pesca (PCP) è quello di promuovere lo sviluppo sostenibile delle risorse acquatiche. La programmazione 2007-2013 cofinanziata dal Fondo Europeo per la Pesca (FEP) punta al finanziamento di azioni per lo sviluppo sostenibile ed il miglioramento della qualità della vita nelle aree dipendenti dalla pesca: tali azioni si inseriscono nell'Asse 4 - Misura 4.1 "Sviluppo sostenibile delle zone di pesca" del FEP e sono attuate mediante Piani di Sviluppo Locale (PSL) a favore delle aree costiere, promossi da Gruppi di Azione Costiera (GAC). Con la pubblicazione da parte della Regione Veneto (DGR n. 2111/2011) del bando di attuazione dell'Asse 4 – Misura 4.1 del FEP 2007/2013 è stata avviata la selezione dei PSL e dei GAC sul territorio costiero veneto. Score: 90</p>
---	---	---

### 3.2 SISTEMA DI GESTIONE SPECIFICO DELLA FISHERY

PERFORMANCE INDICATORS	Shetland & Scottish Mainland Rope Grown mussel enhanced fishery	Caso studio italiano: Nord Adriatico
<p>3.2.1 OBIETTIVI DELLA FISHERY La fishery ha obiettivi chiari e specifici per essere conformi ai Principi 1 e 2 di MSC</p>	<p>Obiettivi per quel che riguarda la carrying capacity e l'ambiente. Score :80</p>	<p>Sono presenti valutazioni sull'ambiente ma non sulla carrying capacity. Score: 60</p>

<p>3.2.2PROCESSO DECISIONALE Volto a trovare strategie per perseguire gli obiettivi</p>	<p>Ci sono procedure chiare sulla pianificazione di acque scozzesi in relazione alla qualità di queste. Tuttavia, non esiste un piano di gestione o la pianificazione di contingenza per la pesca nel suo complesso che specifica come le questioni connesse con gli obiettivi P1 e P2 saranno affrontate. Score: 70</p>	<p>Esiste una forma di pianificazione data dalle licenze, ma non sempre adeguatamente controllata e valutata. Nel litorale veneto, dove è già presente un alto numero di impianti, si sta valutando il rilascio di ulteriori concessioni od espansioni senza tenere in considerazione, ad esempio, la carrying capacity complessiva. Score: &lt; 60</p>
<p>3.2.3 CONFORMITA' E APPLICAZIONI Il monitoraggio e il controllo della gestione della fishery danno la certezza che questa persegua tutte le conformità</p>	<p>Monitoraggio e sorveglianza sono ad una scala adeguata per la pesca e il rischio posto da questa. Le autorità locali monitorano il numero e la posizione delle corde per garantire il rispetto delle condizioni di licenza. Ci sono sanzioni per i casi di mancato rispetto. La consultazione con i responsabili della marina presso l'autorità locale indica livelli alti di conformità. Score: 95</p>	<p>Monitoraggio delle fisheries soprattutto per quel che concerne l'impatto ambientale e la valutazione del rischio. Score: 60</p>
<p>3.2.4 PIANO DI RICERCA Piano di ricerca per le informazioni necessarie per la gestione</p>	<p>ASSG(Association of Scottish shellfish Growers) lavora in stretto contatto sia con SNH(Scottish Natural Heritage) che con WWF per delineare le aree di interesse comune, stabilire un progetto di lavoro associato su questioni di interesse comune, e fornire un quadro non vincolante per la cooperazione e la comunicazione. Non vi è però un piano di ricerca globale con un approccio strategico legato al piano di gestione. Score: 70</p>	<p>Veneto Agricoltura comprende alcuni progetti che prevedono la realizzazione di diversi studi sul settore ittico delle singole Regioni che compongono l'area Alto Adriatica di competenza dell'Osservatorio della pesca soprattutto volti all'aspetto economico della pesca. Sono inoltre presenti progetti UE che vedono coinvolta anche UNIVE, come ECASA project ed EUROSHELL. Score: 60</p>

3.2.5 VALUTAZIONE DEL MONITORAGGIO E DELLA GESTIONE	Nel 2009 è stato pubblicato "A Fresh Start", a dimostrazione che c'è una revisione periodica sul sistema di gestione. Non è presente però un controllo completa per tutte le parti del sistema di gestione Score: 70	N/A
---	---	-----

Oltre ad essere conforme alle norme Nazionali ed Internazionali, la mitilicoltura nel Nord Adriatico si avvale anche di un importante strumento per la gestione ovvero il Distretto di Pesca Nord Adriatico. Nato nel 2001 e costituito dalle Regioni: Veneto, Emilia Romagna, Friuli Venezia-Giulia, assieme a Slovenia e Crozia, ha come obiettivo la gestione sostenibile delle risorse alieutiche, grazie anche al documento programmatico su cui fa perno, ovvero l'Agenda Strategica "Sviluppo Sostenibile del settore ittico nell'Alto Adriatico" (Veneto Agricoltura, 2002). I diversi ruoli di gestione risultano perciò globalmente definiti, così come gli obiettivi a lungo termine per la gestione della pesca. Esistono anche degli incentivi per perseguire la pesca sostenibile, co-finanziati dal Fondo Europeo per la Pesca, che possono aiutare le fisheries ad implementare misure di gestione volte al raggiungimento di questi obiettivi (Bollettino Ufficiale della Regione Veneto, 2012).

Per quanto riguarda invece la gestione dell'attività nello specifico, si può notare che mancano pianificazioni di aspetti gestionali specifici, sia per quanto riguarda la valutazione della conformità ai primi due Principi dello Standard, che a livello di strategie, monitoraggio e controllo delle attività. Per quanto concerne, invece, i piani di ricerca volti al miglioramento della gestione, esistono sicuramente diversi progetti che interessano anche l'Università di Venezia, come il progetto ECASA ed EUROSHELL, ma è necessario attribuire maggiori fondi ed importanza alla ricerca per migliorare le prestazioni delle fisheries. Non sono infine previste delle misure di valutazione del monitoraggio e della gestione che quindi è necessario aggiungere.

#### **7.4 Discussioni finali**

A seguito dell'analisi sulla mitilicoltura nel Nord Adriatico, in base ai Performance Indicators utilizzati per valutare le fisheries al fine del raggiungimento della certificazione MSC di Pesca Sostenibile, si può certamente notare che si è di fronte ad una situazione molto più monitorata, rispetto ai casi analizzati precedentemente di stock di specie demersali e pelagiche nel Mediterraneo. Questo sicuramente dovuto alla tipologia di pesca molto più controllata quale può essere l'impianto di mitilicoltura.

Nonostante siano presenti degli aspetti di gestione ancora carenti, in particolare per quanto concerne gli impatti sull'habitat in generale e degli aspetti gestionali specifici delle attività, si può comunque affermare che per la molluschicoltura off-shore, la via per l'ottenimento della certificazione potrebbe risultare meno difficoltosa.

Ciò che manca è una messa a sistema delle informazioni necessarie per fare in modo che le fisheries possano essere valutate secondo tutti i Performance Indicators, ma strutturalmente si è molto vicini all'approccio della certificazione, in quanto formalmente le informazioni ci sono.

## 8. CONCLUSIONI

Come emerge dalla trattazione effettuata nel presente lavoro di tesi, lo standard sviluppato da MSC per la Gestione Sostenibile della risorsa ittica, può essere definito molto complesso e articolato. Certamente, l'essere così rigoroso, se da una parte può portare maggiore credibilità, dall'altra può essere visto anche come una caratteristica deterrente per le fisheries con l'idea di percorrere l'iter di certificazione. La fase di Assessment può infatti richiedere dai 15 ai 18 mesi, con costi che variano da 15.000 fino a 120.000 €, senza contare i costi dei controlli annuali ([www.msc.org](http://www.msc.org)).

Se però ci si basa sulle statistiche, è certo che MSC sta andando incontro ad una crescita esponenziale di certificazioni, sia di Pesca Sostenibile che di Catena di Custodia sulla tracciabilità dei prodotti pescati. A partire dal 2010 si è assistito, infatti, ad un vero e proprio "boom" di certificazioni e di richieste di certificazioni, passando da 44 attività certificate nel 2009 a 101 all'inizio del 2012, con altre 104 fisheries in fase di Pre-Assesment.

Nonostante questo incremento di interesse verso la certificazione, dovuto anche ad un aumento dell'attenzione verso le problematiche ambientali e un sempre più preoccupante sovrasfruttamento di risorse ittiche, esistono pareri contrastanti circa la sua credibilità. Nel 2010, in un articolo pubblicato dalla rivista scientifica Nature, viene contestato ad MSC di aver parzialmente tradito le premesse originarie, divenendo poco rigoroso e via via sempre più accomodante.

A volte, le norme sembrano essere interpretate liberamente dai certificatori, inoltre viene accusato il sistema di certificazione, che sembra creare un potenziale conflitto di interesse economico: i certificatori che interpretano in modo più indulgente i criteri, potrebbero farlo per ricevere più lavoro e profitto nel corso controlli annuali. Inoltre, viene contestata l'arbitrarietà sull'attribuzione di alcune certificazioni quando ci sono evidenze che lo stock è eccessivamente sfruttato: esempi segnalati sono quelli della pesca di Merluzzo giallo, nel Mare di Bering e del Merluzzo del Pacifico. Per entrambi i casi, nonostante la pesca sia certificata, si è evidenziato un calo dello stock, fatto che non è stato preso in considerazione dagli enti certificatori (Jaquet et al, 2010).

A fronte di queste critiche, MSC è stato però considerato uno dei migliori marchi di qualità ecologica per la pesca, tanto che i prodotti certificati sono richiesti da alcune delle più grandi catene di fornitori e di distribuzione, sia europee che internazionali come: Sainsbury, il più grande fornitore di cibo fresco della Gran Bretagna, le catene di supermercati Marks & Spencer sempre in Gran Bretagna; Whole Foods, il più grande rivenditore al mondo di alimenti naturali e biologici, i supermercati Shaw e Trader Joe negli Stati Uniti; Migros, che è il più grande rivenditore in Svizzera e Coop svizzera (Diamond, 2005).

Un'ulteriore prova della credibilità di MSC e delle validità dei suoi standard è stata ottenuta a seguito di uno studio, promosso nel 2009 da WWF, tra i più conosciuti schemi di certificazione per la Pesca Sostenibile ovvero: Alaskan Seafood Marketing Institute, Friend of the Sea, Iceland Responsible Fisheries e Marine Stewardship Council. L'obiettivo dello studio, commissionato all'ente "Accenture Development Partnerships (ADP)", era duplice: da una parte si proponeva di fornire una descrizione chiara dei quattro programmi considerati, dall'altra voleva valutarli in base al loro grado di sostenibilità e credibilità nell'applicazione. È emerso che nessuna delle norme analizzate nella presente relazione sono in regola con i criteri individuati e definiti dal WWF, considerate come cruciali per un marchio di qualità ecologica o di un programma di certificazione, a parte il Marine Stewardship Council, unico schema considerato conforme (WWF, 2012).

Oltre alla contestazione degli aspetti strutturali, ciò che ad oggi effettivamente manca allo standard per essere vincente, è la creazione di un mercato che lo richieda in modo massiccio e spingente: per ora sono solo alcuni grandi sistemi di distribuzione che pressano ad avere i prodotti certificati, ma manca una spinta di tipo bottom up, da parte quindi del consumatore finale, che andrebbe sicuramente ad aumentare esponenzialmente le richieste. Risulta necessaria quindi una sensibilizzazione verso le problematiche ambientali, ed in particolare sul sovrasfruttamento delle risorse alieutiche, nonché una maggiore informazione del consumatore sulla certificazione e sul suo significato. Quest'ultimo può essere uno dei motivi per il quale MSC è ancora poco conosciuto e per niente applicato non solo nel caso specifico italiano, ma nell'intero bacino del Mediterraneo.

Oltre ai problemi di mancanza di una struttura formale nella gestione degli stock di pesca e degli impatti, già precedentemente evidenziati caso per caso, probabilmente la reticenza delle fisheries mediterranee alla certificazione è data poiché al momento, diversamente per quanto accade nel Nord Europa in cui è molto sviluppata, non c'è un'incentivazione tale da spingerle a richiederla.

Una possibile risoluzione a questo punto è che la grande distribuzione inizi, attraverso la certificazione della Catena di Custodia, ad importare ed introdurre nel mercato prodotti a marchio MSC. In questo modo il consumatore ha la possibilità di entrare via via in contatto con questa realtà, con la possibilità poi di creare una richiesta sempre maggiore. Pressando quindi la grande distribuzione anche le fisheries da cui questa si rifornisce, se non certificate, avrebbero l'incentivo a farlo.

Parallelamente alla creazione della domanda di prodotti certificati, è necessario però, preso il caso Mediterraneo, iniziare a puntare ad una gestione più rigorosa e controllata degli stock se si vuole tentare l'approccio allo standard MSC: com'è stato sottolineato nei capitoli precedenti, ci sono molti punti della gestione della pesca mediterranea da sviluppare e approfondire per riuscire a soddisfare le richieste dello standard. Si è visto che manca soprattutto una formalizzazione della struttura di gestione, che potrebbe essere risolta ad esempio attraverso l'utilizzo di quote benché, come già sottolineato, per le caratteristiche

della pesca mediterranea, vista in particolare la sua multispecificità, risultano di difficile applicazione.

Importante è inoltre creare una maggiore integrazione delle informazioni sulle catture tra i Paesi che svolgono l'attività di pesca in Mediterraneo: la Commissione Generale per la Pesca nel Mediterraneo, nonostante non incorpori tutti i paesi del bacino, potrebbe già essere un buon punto d'inizio per questo studio. Certamente raggruppare tutte le informazioni risulta un'operazione lunga e difficoltosa ma, a fronte di riconosciuti e sempre più repentini cali degli stock, è di fondamentale importanza creare un flusso di informazioni tra gli stakeholders poiché è di vantaggio per tutti poiché è nell'interesse del profitto ricavato dall'attività di pesca.

Tutti gli elementi utili ad avviare un processo di certificazione sembrano invece esserci già nel caso della mitilicoltura in Nord Adriatico: essendo una realtà molto più controllata le informazioni da integrare, richieste dallo standard, com'è stato visto sono più esigue rispetto ai casi mediterranei e più "facilmente" reperibili in tempi contenuti. Si potrebbe quindi partire da questa attività per iniziare a sviluppare lo standard anche in Italia, ovviamente con le dovute incentivazioni.

Sicuramente la certificazione MSC, così come in generale le certificazioni ambientali, può far nascere pareri contrastanti circa la loro credibilità e utilità come strumenti per perseguire uno sviluppo sostenibile. Alla lunga potrebbero effettivamente essere viste più come uno strumento per aumentare il business ed i profitti, sia delle aziende che degli enti certificatori. A fronte però degli effettivi problemi che stanno sorgendo in questi ultimi anni circa la sempre minore disponibilità di alcune risorse visto un massiccio sfruttamento, potrebbero essere dei più che validi strumenti di controllo della gestione. L'importante a questo punto è creare una coscienza critica nei consumatori, affinché non richiedano semplicemente ma pretendano sia una prova che i prodotti consumati siano conformi alle norme di sostenibilità, sia che venga attestata la reale validità e credibilità dei diversi schemi di certificazione.

A questo punto allora, MSC potrebbe, se applicato in modo corretto, portare ad una gestione realmente sostenibile dello sfruttamento delle risorse alieutiche, marginalizzando sempre più i problemi di eccessiva pressione sulle popolazioni naturali.



## 9. BIBLIOGRAFIA

- Andriola L., Brunetti N., Caropreso G., Luciani R., Merelli A., 1999, *Il regolamento ambientale di ecogestione e audit: un'opportunità per le imprese*, ENEA, Roma, 20pp.
- ANPA, 1997, *Principali agevolazioni previste dalla normativa europea- nazionale-regionale e provinciale*, Circolare n. 234363 del 20/11/1997 e succ. mod.
- Azzone G., Noci G., 1996, *Certificazione ambientale: schemi a confronto*, Tessile di Como, Vol. 5 N. 2, pp. 11-14.
- Azzone G., Noci G., 1997, *La certificazione: una sfida alle imprese*, Camera di Commercio Milano, Impresa & Stato n°39.
- Biswas M. R., Biswas A. K., 1985, The global environment: Past, present and future, *Resources Policy*, Volume 11, Issue 1: 25-42;
- Bollettino Ufficiale della Regione del Veneto n. 57 del 20 luglio 2012, Deliberazione della Giunta Regionale n. 1225 del 25 giugno 2012, *Interventi nel settore della pesca e dell'acquacoltura cofinanziati dal Fondo Europeo per la Pesca - FEP (Regolamento CE n. 1198 del 27.7.2006). Asse 4 - Misura 4.1 - Sviluppo sostenibile delle zone di pesca. Selezione dei Gruppi di Azione Costiera (GAC) e finanziamento dei relativi Piani di Sviluppo Locale (PSL). Approvazione graduatoria.*
- Brigolin D., Pastres R., Pranovi F., Prioli G., Cornello M., Boscolo R., Giani M., Giovanardi O., 2006, Sviluppo sostenibile della mitilicoltura lungo la fascia costiera adriatica: rassegna di studi e modelli per la valutazione di impatto ambientale, *Biol. Mar. Med.* 13: 288-293.
- Calabrò G., 2004, L'EU-Ecolabel ai servizi, *De Qualitate*: 43-49.
- Cardone M., 2011, Che pesci pigliare, *L'Indro* n°11, Torino.
- Carillo C., 2008, *SIT sulla mitilicoltura in Campania: analisi e prospettive*, Università degli studi di Napoli, Dottorato di ricerca in Scienze e Tecnologie delle produzioni Agro-Alimentari, Ciclo XXI.
- Cataudella S. , Bronzi P., 2001, *Acquacoltura Responsabile*, Ed. Unimar-Uniprom, Roma, 683 pp.
- Caucad P., 2005, *Fisheries Laws and Regulations in the Mediterranean: a comparative study*, General fisheries commission for the Mediterranean, Studies and reviews n°75, 40 pp.
- CE, 2001, *"Ambiente 2010: il nostro future, la nostra scelta". VI Programma di azione per l'ambiente*, Bruxelles, 2001/0029 (COD).
- CE, 2004, Report of the subgroup on the Mediterranean sea (SGMED) of the scientific, technical and economic committee for fisheries (STECF), *European Union Mediterranean Fisheries and exploited resources*, Bruxelles, 505 pp.
- CE, 2008, *Speciale Mediterraneo :Gestire la pesca in Mediterraneo*, Pesca e Acquacoltura in Europa, n°39, 12pp.
- CE, 2010, *Documento di lavoro dei servizi della Commissione, Sintesi della consultazione sulla riforma della politica comune della pesca*, Bruxelles, 40 pp.

- CE, 2012, *La riforma della Politica Comune della Pesca (PCP), Costruire un futuro migliore per i pesci e i pescatori*, 10pp.
- CE, 2012, *Possibilità di pesca per il 2013: migliorano le prospettive per il 2013*, Comunicato stampa, Bruxelles, 3 pp.
- Cicin-Sain B., 1996, *Earth summit implementation: progress since Rio*, Marine Policy, Volume 20, Issue 2: 123-145.
- Cleaver B., 1999, *La gestione ambientale ISO 14000 per le piccole e medie imprese*, Ed. UNI, Bologna, 143 pp.
- Coizet R., 2010, *Ambiente: una cronologia (1976-2009)*, ED. Ambiente srl, Milano.
- COSVAP, 2011, *Patto per lo Sviluppo del Distretto Produttivo della Pesca Industriale del Mediterraneo*, Mazara del Vallo, 97 pp.
- Cusinato E., 1999, *La situazione italiana dei sistemi di gestione ambientale e la certificazione*, Convegno TecnaB, Padova.
- De Rosa M., 2010, *Le certificazioni ambientali e la responsabilità sociale del territorio*, IANUS n°2, 51 pp.
- Delagu B., 1995, *Il sistema di ecogestione e audit della Comunità Europea*, *Gestire l'ambiente*, Il Sole 24 Ore, Milano: 11-70.
- Diamond J., 2005 *Collapse: How Societies Choose to Fail or Survive*, Penguin, Londra, 575 pp.
- Domenichini D., 2006, *I Modelli di Certificazione Ambientale*, Pesaro, 57 pp.
- Drexhage J., Murphy D., 2010, *Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012*, United Nations Headquarters, New York.
- FAO, 1995, *Code of conduct for Responsible Fisheries*, 49pp.
- FAO, 2011, *World Aquaculture 2010*, Roma, 120 pp.
- FAO, 2012, *The state of world fisheries and aquaculture*, Roma.
- Farrugio H., Oliver P., Biagi F., 1993, *An overview of history, knowledge, recent and future research trends in Mediterranean fisheries*, *Scientia Marina*, Volume 57, Issue 2: 105-119;
- Gabriel O., 1999, *Certificato secondo la norma ISO 14001*, *Sherwood* n°49: 31-34.
- ICILA, 1997, *Glossario della qualità*, Editato a cura di federlegno.arredo.
- ISPRA, 2012, *Indagine conoscitiva sull'attuazione di EMAS nei distretti italiani*, rapporto 166/2012, Roma.
- Jabbour J., Keita-Ouane F., Hunsberger C., Sánchez-Rodríguez R., Gilruth P., Patel N., Singh A., Levy M.A., Schwarzer S., 2012, *Internationally agreed environmental goals: A critical evaluation of progress*, *Environmental Development*, Volume 3: 5-24
- Jacquet J., Pauly D., Ainley D., Holt S., Dayton P., Jackson J., 2010, *Seafood stewardship in Crisis*, *Nature* 467: 28-29.
- Kaje R., 1973, *The club of Rome*, *Technological Forecasting and Social Change*, Volume 5, Issue 4: 331-334.
- Knecht R. W., Cicin-Sain B., 1993, *Earth summit held: Stage set for new global partnership*, *Ocean & Coastal Management*, Volume 19, Issue 1: 75-86;

- Lannelongue G., Gonzàles-Benito J., 2012, Opportunism and environmental management systems: Certification as a smokescreen for stakeholders, *Ecological Economics*, Vol. 82: 11-22.
- Matic-Skoko S., Staglicic N., Pallaoro A., Kraljevic M., Dulcic J., Tutman P., Dragicevic B., 2010, Effectiveness of conventional management in Mediterranean type artisanal fisheries, *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Volume 91: 314-324;
- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., Behrens W.W. III., 1972, *The Limits to Growth*, Universe Books ,New York;
- Mebratu D. ,1998, Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review, *Environmental Impact Assessment Review*, Volume 18, Issue 6: 493-520;
- Minocci M., 2010, *Studio dell'alimentazione di Mytilus galloprovincialis (Lamarck, 1819) e del suo impatto sull'ecosistema pelagico del Golfo di Trieste*, Università degli studi di Trieste, Dottorato di ricerca in metodologie di biomonitoraggio dell'alterazione ambientale, Ciclo XXIII.
- Momtaz D.,1996, The United Nations and the protection of the environment: from stockholm to Rio de Janeiro, *Political Geography*, Volume 15, Issues 3–4: 261-271;
- Montanari F., 2001, *Sviluppo sostenibile, certificazione ed etichette: il ruolo della Comunità Europea*, Commercio internazionale, a cura di L.S. Rossi, Bologna, 189 pp.
- Morrow D., Rondinelli D.,2002, Sustainability and sustainable development: Historical and conceptual review, *European Management Journal*, Volume 20, Issue 2: 159-171;
- Papaconstantinou C., Farrugio H.,2000, Fisheries in the Mediterranean, *Marine Science*, Volume 1, Issue 1: 15-18;
- Pasterk M. P., 1999, The global environment: Past, present and future, *Experimental Gerontology*, Volume 34, Issue 3: 413-417;
- Pearce D., Markandaya A., Barbier E., *Progetto per un'economia verde*, Bologna, Il Mulino, 1991.
- Peccolo G.P., 1999, *Problemi e Prospettive di EMAS in Italia*, Convegno sulla Certificazione Ambientale, Padova.
- Petrosillo I., De Marco A., Botta S., Comoglio C., 2012, EMAS in local authorities: Suitable indicators in adopting environmental management systems, *Ecological Indicators*, Volume 13, Issue 1: 263-274.
- Pettenella D., 2007, *Certificazioni in campo ambientale*, Padova, 23 pp.
- Pettenella D., Secco L., 1999, *Indicatori di gestione forestale sostenibile e iniziative di certificazione*, Atti del convegno "Indicatori di Gestione Forestale sostenibile e sistemi di certificazione nel sistema foresta legno2, Fondazione Eni Enrico Mattei, WWF, CSQA, Milano.
- Prioli G., 2008, *La molluschicoltura in Italia*, FAO Actas de Pesca y Acuicultura, n. 12, Roma, pp 159-176.
- Redclift M., 1990, Post-Brundtland discussions, *Futures*, Volume 22, Issue 6: 657-660;

- Rindone P., 1998, *La Certificazione di Qualità e la Certificazione ambientale nelle industrie di trasformazione del legno*, Università degli studi di Torino, Tesi di laurea in Scienze Forestali e Ambientali.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2010, *Global Biodiversity Outlook 3*, Montreal, 94 pp.
- Seyfang G., 2003, Environmental mega-conferences—from Stockholm to Johannesburg and beyond, *Global Environmental Change*, Volume 13, Issue 3: 223-228;
- Sillani A., 2012, *Guida pratica alla certificazione ambientale*, Ed. Irnerio, 240 pp.
- Solidoro C., Del Negro P., Libralato S., Melaku Canu D., 2010, *Sostenibilità della mitilicoltura triestina*, Istituto nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – OGS, 88 pp.
- Tabacchini C., 2012, *La pesca italiana nel contesto della Politica Comunitaria, La legislazione comunitaria*, Sezione terza, Capitolo 8.
- Tagliabue A., 2006, *La responsabilità sociale d'impresa*, Chieti, 52 pp.
- Tudela S., 2004, Ecosystem effects of fishing in the Mediterranean: an analysis of the major threats of fishing gear and practices to biodiversity and marine habitats, *General fisheries commission for the Mediterranean*, Studies and reviews n°74, 44 pp.
- TUV Italia s.r.l., Divisione Akademie, 2006, *Corso per la Valutazione di parte II e III di Sistemi di Gestione Ambientale*, Vicenza.
- UN, 1972, *Dichiarazione delle Nazioni Unite sull'ambiente umano*, Stoccolma.
- UN, 1987, Report of the World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, 247 pp.
- UN, 1992, *Rapporto della conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, Allegato I: La dichiarazione di Rio sull'Ambiente e lo sviluppo*, A/CONF.151/26 (Vol. I), Rio de Janeiro.
- UN, 2002, *Dichiarazione di Johannesburg sullo sviluppo sostenibile*, Johannesburg, 4pp.
- UNI, 2004, *ISO 14001:2004, Environmental management system – Requirements with guidance for use*.
- Vallega A., 1995, Regional level implementation of Chapter 17: the UNEP approach to the Mediterranean, *Ocean & Coastal Management*, Volume 29, Issues 1–3: 251-278;
- Vasseur E., 1973, *United Nations Conference on the Human Environment: Stockholm, 5–16 June 1972*, Water Research, Volume 7, Issue 8: 1227-1233;
- Veneto Agricoltura, 2002, *Il distretto di pesca del Nord Adriatico – Analisi socio economica*, Chioggia, 23pp.
- Veneto Agricoltura, 2008, Osservatorio socio economico della Pesca dell'Alto Adriatico, *La mitilicoltura off-shore in Veneto*, 15 pp.
- Verdesca D., Falorni S., 2003, *La certificazione ambientale degli enti pubblici e del territorio*, Il Sole 24 ore, 334 pp.
- WWF, 2008, *Living Planet Report*, Svizzera, 48 pp.

- WWF, 2012, *Comparison of wild capture fisheries certification schemes*, Svizzera, 68 pp.
- WWF, 2012, *Smart Fishing initiative, Comparison of wild-capture fisheries certification schemes*, Svizzera, 68 pp.
- Zanuttini R., 1998, *Problematiche e opportunità connesse all'implementazione dei Sistemi di Qualità nell'industria del legno in Italia*, Sherwood n°39: 41-48.

## **SITOGRAFIA**

[www.asc.org](http://www.asc.org), 2012

[www.ec.europa.eu](http://www.ec.europa.eu), 2012

[www.faoadriamed.com](http://www.faoadriamed.com), 2012

[www.faoadriamed.org/Italy](http://www.faoadriamed.org/Italy), 2012

[www.fsc.org](http://www.fsc.org), 2012

[www.fsc-italia.it](http://www.fsc-italia.it), 2012

[www.msc.org](http://www.msc.org), 2012

## ALLEGATO 1: PERFORMANCE INDICATORS E PUNTEGGI

### 1. Performance Indicators per la valutazione del Principio 1

#### 1.1 Stato dello Stock:

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
1.1.1 Stato dello Stock	<p>a) Stato dello stock</p> <p>b) Stato dello stock in relazione ad un target di riferimento</p>	E' probabile che lo stock si trovi sopra il limite di sovrasfruttamento.	<p>E' altamente probabile che lo stock sia sopra il limite di sovrasfruttamento.</p> <p>Lo stock è ad un valore prossimo al suo target di riferimento.</p>	<p>Vi è un elevato grado di certezza che lo stock sia mantenuto oltre il limite di sovrasfruttamento.</p> <p>Vi è un elevato grado di certezza che lo stock è ad un valore superiore al suo target di riferimento.</p>
1.1.2 Reference Point appropriati per lo Stock	<p>a) Grado di coerenza dei Reference Point</p> <p>b) Limiti dei Reference Point</p> <p>c) Target dei Reference Point</p> <p>d) Reference Point per le specie target di basso livello trofico</p>	I target di riferimento si basano su valutazioni giustificate e ragionevoli, appropriate per la specie considerata.	<p>Reference Point appropriati per lo stock.</p> <p>I limiti dei Reference Point sono al di sopra del livello di sovrasfruttamento.</p> <p>Il Target dei Reference Point è mantenuto ad un livello coerente con <math>B_{MSY}</math> (Biomass Maximum Sustainable Yield).</p> <p>Viene tenuto conto dei Reference Point per specie a basso livello trofico.</p>	<p>Il limite dei Reference Point è al di sopra del livello di rischio per lo stock, a seguito della pertinente valutazione dei problemi.</p> <p>L'obiettivo dei Reference Point è mantenuto ad un livello coerente con <math>B_{MSY}</math>, e tiene conto, con un elevato grado di certezza, del ruolo ecologico dello stock.</p>

<p>1.1.3 Recupero dello Stock</p>	<p>a) Strategia di recupero</p> <p>b) Tempo di recupero</p> <p>c) Valutazione del recupero</p>	<p>Ci sono strategie per la ricostituzione dello stock.</p> <p>Tempistiche di recupero minori di 30 anni, o di 3 generazioni.</p> <p>Ci sono strategie efficaci, conformi alle tempistiche.</p>	<p>Tempistiche di recupero minori di 20 anni, o di 2 generazioni.</p> <p>E' altamente probabile che le strategie di recupero siano dentro le tempistiche.</p>	<p>Qualora lo stock risulti impoverito, ci sono strategie di gestione tali da avere una continua ricostituzione, che sarà completata entro uno specifico periodo di tempo.</p> <p>Ricostituzione entro una generazione.</p>
-----------------------------------	--	---	---	---

## 1.2 Strategie di gestione e di cattura:

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
1.2.1 strategie di cattura	<p>a) progettazione della strategia</p> <p>b) valutazione della strategia</p> <p>c) monitoraggio della strategia</p> <p>d) revisione della strategia</p>	<p>Le strategie di raccolta sono in linea con gli obiettivi di gestione dello stock.</p> <p>E' probabile che si basino su delle esperienze precedenti.</p> <p>Monitoraggio che valuta che le strategie di raccolta sono effettivamente applicate.</p>	<p>Strategie di raccolta coerenti con lo stato dello stock e i reference point.</p> <p>Le strategie di raccolta possono non essere effettivamente testate ma ci sono evidenze del fatto che sono coerenti con le strategie di gestione dello stock.</p>	<p>Le strategie di gestione sono sensibili allo stato dello stock, e progettate per raggiungere gli obiettivi previsti dalla sua gestione.</p> <p>Le performances delle strategie di raccolta sono state attentamente valutate e considerate coerenti con la gestione dello stock.</p> <p>Le strategie di raccolta sono frequentemente revisionate e, se necessario, implementate.</p>
1.2.2 norme e strumenti di controllo per la cattura	<p>a) progettazione e applicazione</p> <p>b) livello di incertezza</p> <p>c) valutazione delle norme</p>	<p>E' globalmente evidenziato che le strategie di controllo sono in linea con quelle di raccolta.</p> <p>C'è qualche prova che gli strumenti utilizzati per il controllo siano efficaci.</p>	<p>Ben definite strategie di controllo, coerenti con le strategie di raccolta.</p> <p>Le strategie di controllo tengono conto di eventuali incertezze.</p> <p>Ci sono prove certe che gli strumenti in uso per il controllo sono efficaci.</p>	<p>Ben definite strategie di controllo, coerenti con le strategie di raccolta.</p> <p>Le strategie di raccolta tengono conto di un'ampia gamma di incertezze.</p> <p>Prove mostrano chiaramente che gli strumenti di controllo sono efficaci.</p>



<p>1.2.3 informazione/ monitoraggio a supporto delle strategie</p>	<p>a)abbondanza di informazioni  b)monitoraggio  c)livello di chiarezza delle informazioni</p>	<p>Ci sono alcune informazioni rilevanti a supporto delle strategie di raccolta e controllo (ex. Struttura e composizione dello stock, composizione della flotta).</p> <p>L'abbondanza dello stock e le attività di pesca sono monitorate e almeno un indicatore per sostenere le strategie di raccolta è frequentemente analizzato.</p>	<p>Ci sono sufficienti informazioni rilevanti a supporto delle strategie di raccolta.</p> <p>Abbondanza dello stock e attività di pesca frequentemente e accuratamente monitorati e sono coerenti con le strategie di controllo.</p> <p>Ci sono sufficienti informazioni su tutte le altre cause di rimozione dello stock.</p>	<p>Sono disponibili tutte le informazioni necessarie a supporto delle strategie di raccolta.</p> <p>Tutte le informazioni richiesto dalle strategie di raccolta sono monitorate con alta frequenza e un elevato grado di certezza.</p>
<p>1.2.4 Valutazione della valutazione dello stato dello stock</p>	<p>a)quanto è appropriata la valutazione  b)approccio di valutazione  c) livello di incertezza  d)valutazione  e) revisione</p>	<p>Valutazione che stima lo stato dello stock in base ai reference point.</p> <p>La valutazione identifica i maggiori punti di incertezza.</p>	<p>La valutazione è appropriata per lo stato dello stock e per le strategie di raccolta e controllo.</p> <p>La valutazione tiene in considerazione le incertezze.</p> <p>La valutazione dello stock è soggetta a revisione.</p>	<p>La valutazione tiene conto degli aspetti più rilevanti della biologia della specie e della tipologia di pesca. Inoltre tiene conto in modo probabilistico dello stato dello stock e dei reference point.</p> <p>La valutazione è stata testata, dando prova di credibilità. Altre ipotesi di approcci di valutazione sono attentamente esaminati.</p> <p>La valutazione è revisionata internamente ed esternamente.</p>

## 2. Performance indicators per la valutazione del Principio 2:

### 2.1 Retained Species

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
2.1.1 Stato	<p>a) Stato dello stock</p> <p>b) Target di riferimento</p> <p>c) recupero</p> <p>d) implementazione conoscenze</p>	<p>Specie accessorie mantenute entro i loro limiti biologici.</p> <p>Se le specie accessorie non sono mantenute nei limiti, ci sono misure per la ricostituzione dello stock.</p> <p>Se ci sono poche informazioni sullo stock, ci sono comunque misure che prevedono una limitazione degli impatti.</p>	<p>È altamente probabile che le specie siano mantenute entro i loro limiti biologici.</p> <p>Se le specie non sono mantenute entro i limiti, ci sono comunque parziali strategie di gestione, dimostrate efficaci per un loro recupero.</p>	<p>C'è un alto grado di certezza che le specie siano mantenute entro i loro limiti biologici.</p> <p>Ci sono Reference Point adeguati e definiti per queste specie.</p>
2.1.2 Strategie di gestione	<p>a) gestione in loco</p> <p>b) valutazione delle strategie di gestione</p> <p>c) implementazione delle strategie</p> <p>d) evidenza di successo delle strategie</p>	<p>Esistono misure, in loco, per la gestione delle specie accessorie.</p> <p>Le misure adottate sono conformi alla gestione.</p>	<p>Ci sono parziali strategie di gestione delle specie accessorie.</p> <p>Ci sono basi oggettive dell'efficacia delle strategie di gestione.</p> <p>Ci sono alcune evidenze del fatto che le strategie di gestione sono implementate correttamente.</p>	<p>Ci sono vere e proprie strategie di gestione delle specie accessorie.</p> <p>C'è la sicurezza che le strategie di gestione si basano su informazioni acquisite direttamente dalla fishery e/o delle specie coinvolte.</p>

<p>2.1.3 Informazione/ monitoraggio</p>	<p>a) qualità delle informazioni</p> <p>b) quanto sono adeguate per la valutazione dello stock</p> <p>c) quanto sono adeguate per le strategie di gestione</p> <p>d) monitoraggio</p>	<p>Informazioni qualitative e adeguate per la valutazione dello stato delle specie accessorie.</p> <p>Le informazioni sono sufficienti per gestire la maggior parte di specie accessorie.</p>	<p>Informazioni qualitative, e in parte quantitative, per la valutazione dello stato delle specie accessorie.</p> <p>Informazioni sufficienti per supportare una parziale strategia di gestione delle specie accessorie.</p> <p>Continuo recupero di informazioni per tenere monitorato il livello di rischio.</p>	<p>Ci sono informazioni accurate e verificate per il controllo delle specie accessorie.</p> <p>Le informazioni quantitative stimano lo stato delle specie accessorie con un elevato grado di certezza.</p> <p>Informazioni adeguate per supportare una specifica strategia di gestione di queste specie.</p> <p>Il monitoraggio è condotto in modo sufficientemente dettagliato, soprattutto per la valutazione della mortalità.</p>
---	---	---	--	--

## 2.2 Bycatch species

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
2.2.1 Stato	<p>a) stato dello stock</p> <p>b) valutazione dello stock</p> <p>c) implementazione delle conoscenze</p>	<p>Probabilità sufficiente che il bycatch sia mantenuto entro i limiti biologici. Se non è mantenuto nei limiti, ci sono misure per la ricostituzione.</p> <p>Se ci sono poche informazioni sullo stock, ci sono comunque misure che prevedono una limitazione degli impatti.</p>	<p>Alta probabilità che il bycatch sia mantenuto entro i limiti biologici nonostante gli impatti delle catture.</p> <p>È dimostrata una parziale strategia di recupero dello stock qualora sia fuori dai limiti biologici.</p>	<p>C'è un alto grado di certezza che il bycatch sia mantenuto entro i suoi limiti biologici.</p>
2.2.2 Strategie di gestione	<p>a) gestione in loco</p> <p>b) valutazione delle strategie di gestione</p> <p>c) implementazione delle strategie</p> <p>d) evidenza di successo delle strategie</p>	<p>Esistono misure, in loco, per la gestione del bycatch.</p> <p>Le misure adottate sono conformi alla gestione.</p>	<p>Ci sono parziali strategie di gestione del bycatch.</p> <p>Ci sono basi oggettive che provano l'efficacia delle strategie di gestione.</p> <p>Ci sono alcune evidenze del fatto che le strategie di gestione sono implementate correttamente.</p>	<p>Ci sono vere e proprie strategie di gestione del bycatch.</p> <p>C'è la sicurezza che le strategie di gestione si basano su informazioni acquisite direttamente dalla fishery e/o delle specie coinvolte.</p>
2.2.3 Informazione/monitoraggio	<p>a) qualità delle informazioni</p> <p>b) informazioni consone per la valutazione dello stock</p>	<p>Informazioni qualitative e adeguate per la valutazione dello stato del bycatch.</p>	<p>Informazioni qualitative, e in parte quantitative, per la valutazione dello stato del bycatch.</p>	<p>Ci sono informazioni accurate e verificate per il controllo del bycatch.</p>

	<p>c)quanto sono adeguate per le strategie di gestione</p> <p>d)monitoraggio</p>	<p>Le informazioni sono sufficienti per gestire la maggior parte del bycatch.</p>	<p>Informazioni sufficienti per supportare una parziale strategia di gestione del bycatch.</p> <p>Continuo recupero di informazioni per tenere monitorato il livello di rischio.</p>	<p>Le informazioni quantitative stimano lo stato del bycatch con un elevato grado di certezza.</p> <p>Informazioni adeguate per supportare una specifica strategia di gestione di queste specie.</p> <p>Il monitoraggio è condotto in modo sufficientemente dettagliato, soprattutto per la valutazione della mortalità.</p>
--	--	---	--	--

## 2.3 ETP species

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
2.3.1 Stato	<p>a)effetti della fishery</p> <p>b)effetti diretti</p> <p>c)effetti indiretti</p>	<p>Gli impatti della pesca sono entro i limiti nazionali ed internazionali per la protezione delle specie ETP.</p> <p>È improbabile che gli effetti diretti della pesca rechino effetti inaccettabili per le specie ETP.</p>	<p>C'è un' alta probabilità che gli impatti della pesca siano entro i limiti nazionali ed internazionali per la protezione delle specie ETP. È altamente improbabile che gli effetti diretti della pesca rechino effetti inaccettabili per queste specie.</p> <p>Vengono stimati anche gli effetti indiretti ed è improbabile che rechino impatti inaccettabili.</p>	<p>C'è un alto grado di certezza che gli impatti della pesca siano entro i limiti nazionali ed internazionali per la protezione delle specie ETP. C'è un' alto grado di certezza che non ci siano significativi impatti diretti ed indiretti dell'attività di pesca sulle specie ETP.</p>
2.3.2 Strategie di gestione	<p>a)gestione in loco</p> <p>b)valutazione delle strategie di gestione</p> <p>c)implementazione delle strategie</p> <p>d)evidenza di successo delle strategie</p>	<p>Esistono misure in loco per ridurre al minimo la mortalità specie ETP, e si prevede essere altamente probabile che vengano raggiunti i requisiti nazionale e internazionali per la protezione di queste.</p> <p>Le misure di gestione sono basate su esperienze passate o similitudini con</p>	<p>C'è una strategia di gestione delle specie ETP, e si prevede essere altamente probabile che vengano raggiunti i requisiti nazionale e internazionali per la protezione di queste.</p> <p>Ci sono dati oggettivi che confermano la corretta strategia adottata, basati su informazioni dirette sulla fishery o sulle specie coinvolte.</p> <p>Ci sono evidenze che la strategia di gestione sia</p>	<p>C'è una strategia globale di gestione degli impatti sulle specie ETP, incluse misure per ridurre la mortalità, progettate per raggiungere i requisiti nazionali ed internazionale per queste specie.</p> <p>La strategia è basata su dati diretti della fishery e /o sulle specie coinvolte, ed è supportata da un'analisi quantitativa.</p> <p>Ci sono chiare</p>

		altre fisheries.	implementata con successo.	evidenze che la strategia di gestione sia implementata con successo e che stia raggiungendo gli obiettivi previsti.
2.3.3 Informazione/ monitoraggio	<p>a) qualità delle informazioni</p> <p>b) quanto sono adeguate per la valutazione dello stock</p> <p>c) quanto sono adeguate per le strategie di gestione</p>	<p>Ci sono sufficienti informazioni per una stima qualitativa della mortalità delle specie ETP.</p> <p>Le informazioni sono adeguate per capire ampiamente gli impatti della fishery sulle specie ETP.</p> <p>Le informazioni sono adeguate per supportare misure di gestione degli impatti.</p>	<p>Ci sono informazioni sufficienti per stimare quantitativamente la mortalità e gli impatti della pesca sulle specie ETP.</p> <p>Le informazioni sono sufficienti per determinare come la pesca può essere una minaccia per le specie ETP.</p> <p>Le informazioni sono sufficienti per valutare i trend e supportare una strategia completa per gestire gli impatti.</p>	<p>Informazioni sufficienti per stimare con elevato grado di certezza lo stato delle specie ETP.</p> <p>Ci sono informazioni accurate e verificabili sulla magnitudine di impatti, mortalità, lesioni e conseguenze per lo stato delle specie ETP.</p> <p>Le informazioni sono adeguate per supportare una strategia che gestisce gli impatti, minimizza la mortalità e le lesioni delle specie ETP, e valuta con alto grado di certezza il progresso nel raggiungimento degli obiettivi previsti.</p>

## 2.4 Habitat

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
2.4.1 Stato	a)stato dell'habitat	È improbabile che l'attività di pesca determini impatti seri o irreversibili sulla struttura e le funzioni dell'habitat.	È altamente improbabile che l'attività di pesca determini impatti seri o irreversibili sulla struttura e le funzioni dell'habitat.	Ci sono evidenze del fatto che è altamente improbabile che l'attività di pesca determini impatti seri o irreversibili sulla struttura e le funzioni dell'habitat.
2.4.2 Strategie di gestione	a)gestione in loco b)valutazione delle strategie di gestione c)implementazione delle strategie d)evidenza di successo delle strategie	Ci sono misure adottate in loco per implementare le strategie di gestione al fine di raggiungere il punteggio di 80.  Le misure di gestione sono basate su dati indiretti come esperienze passate o similitudini con altre fisheries.	Ci sono parziali strategie in loco per implementare le strategie di gestione al fine di raggiungere il punteggio di 80.  Ci sono dati oggettivi che confermano la corretta strategia adottata, basati su informazioni dirette sulla fishery o sull'habitat coinvolto.  Ci sono evidenze che la strategia di gestione sia implementata con successo.	Ci sono strategie in loco per la gestione degli impatti della fishery sull' habitat.  La strategia è basata su dati diretti della fishery e /o sull' habitat coinvolto, ed è supportata da un'analisi quantitativa.  Ci sono chiare evidenze che la strategia di gestione sia implementata con successo e che stia raggiungendo gli obiettivi previsti.
2.4.3 Informazione/ monitoraggio	a)qualità delle informazioni b)adeguatezza delle informazioni c)monitoraggio	Ci sono informazioni sul tipo e sulla distribuzione di habitat nell'area circostante la fishery.  Le informazioni	La natura, distribuzione e vulnerabilità degli habitat presenti nell'area di pesca sono conosciuti ad un livello consono per la scala e l'intensità dell'attività di	La distribuzione dei diversi tipi di habitat è nota, con particolare attenzione a quelli vulnerabili.  Gli impatti fisici degli attrezzi da pesca sugli



		<p>sono adeguate per rilevare la natura degli impatti delle reti nell'habitat.</p>	<p>pesca considerata.</p> <p>Sono disponibili dati sufficienti per identificare la natura degli impatti della pesca nei diversi habitat e vi sono informazioni sull'interazione, tempistiche e locazione dell'uso degli attrezzi da pesca.</p> <p>Continuano ad essere raccolte informazioni su un eventuale implementazione del rischio.</p>	<p>habitat sono adeguatamente quantificati.</p> <p>Sono monitorati i cambiamenti nella distribuzione di habitat nel tempo.</p>
--	--	--	---	--

## 2.5 Ecosistema

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
2.5.1 Stato	a) stato dell'ecosistema	È improbabile che l'attività di pesca crei danni seri o irreversibili su struttura e funzione degli elementi chiave dell'ecosistema	C'è un alto grado di certezza che l'attività di pesca non crei danni seri o irreversibili su struttura e funzione degli elementi chiave dell'ecosistema	Ci sono evidenze di un alto grado di certezza che l'attività di pesca non crei danni seri o irreversibili su struttura e funzione degli elementi chiave dell'ecosistema
2.5.2 Strategie di gestione	a) gestione in loco b) delimitazione delle strategie di gestione c) valutazione delle strategie di gestione d) implementazione delle strategie	Ci sono misure in loco, se necessario, che tengono conto dei potenziali impatti della fishery sugli elementi chiave dell'ecosistema  Le misure sono basate su informazioni indirette come esperienze precedenti o comparazione con fisheries simili.	Ci sono parziali strategie di gestione che tengono conto delle informazioni disponibili e limitano gli impatti al fine di raggiungere il livello di performance con punteggio di 80.  Le parziali strategie di gestione sono basate su misure indirette come esperienze precedenti o comparazioni con fisheries simili.  Ci sono evidenze che le misure adottate sono implementate con successo.	C'è una strategia basata su un piano, che contiene le misure per affrontare tutti i principali impatti della pesca sull'ecosistema, per alcuni di questi ci sono già misure in atto.  Il piano prevede uno sviluppo completo della strategia che limita gli impatti sull'ecosistema per garantire che la pesca non provoca danni gravi.  La strategia si basa su dati diretti della fishery e dell'ecosistema considerato.  Ci sono evidenze che le misure adottate sono implementate con successo.

<p>2.5.3 Informazione/ monitoraggio</p>	<p>a) qualità delle informazioni</p> <p>b) valutazione degli impatti della fishery</p> <p>c) studio delle funzioni dei diversi componenti</p> <p>d) informazioni rilevanti</p> <p>e) monitoraggio</p>	<p>Ci sono informazioni adeguate per identificare gli elementi chiave dell'ecosistema</p> <p>Gli impatti della fishery sugli elementi chiave dell'ecosistema possono essere dedotti da informazioni esistenti, ma non sono specificati nel dettaglio.</p>	<p>Le informazioni sono adeguate per capire in generale quali sono gli elementi chiave dell'ecosistema</p> <p>Gli impatti della fishery sugli elementi chiave dell'ecosistema possono essere dedotti da informazioni esistenti, alcuni sono specificati in dettaglio.</p> <p>Le funzioni principali dei componenti dell'ecosistema sono conosciute.</p> <p>Le informazioni sulle componenti dell'ecosistema sono sufficienti per dedurre le principali conseguenze sull'ecosistema dell'attività di pesca.</p>	<p>Gli impatti sulle interazioni tra fishery e gli elementi dell'ecosistema sono dedotti dalle informazioni esistenti e sono specificati in dettaglio.</p> <p>Sono identificati e compresi gli impatti tra componenti e funzioni dell'ecosistema</p> <p>Le informazioni sugli impatti della pesca consentono di dedurre le principali conseguenze sull'ecosistema</p>
---	---	---	--	---

### 3. Performance indicators per la valutazione del Principio 3

#### 3.1 Quadro giuridico

Performance Indicators	Valutazione del punteggio	SG 60	SG80	SG 100
3.1.1 Governance e politica	<p>a) coerenza con leggi e standard</p> <p>b)risoluzione di dispute</p> <p>c)approccio alle controversie</p> <p>d)rispetto per le norme</p>	<p>Il sistema di gestione è generalmente in linea con leggi e standard locali, nazionali e internazionali. Questi mirano al raggiungimento di una gestione sostenibile della fishery, in accordo con i Principi 1 e 2 dello Standard MSC.</p> <p>Il sistema di gestione comprende meccanismi di risoluzione delle dispute.</p> <p>Sebbene la fishery o chi si occupa della gestione possano essere soggetti a continui attacchi dalle autorità, questo non indica che non seguono principi sostenibili di gestione.</p> <p>Il sistema di gestione, globalmente rispetta i principi istituiti per gli individui che dipendono dalla</p>	<p>Il sistema di gestione comprende meccanismi chiari e trasparenti di risoluzione delle dispute, considerati efficaci nel trattare i maggiori problemi che potrebbero sorgere in questo contesto.</p> <p>Il sistema di gestione stà resolvendo tempestivamente le questioni sorte a seguito di sfide legali.</p> <p>Il sistema di gestione osserva i principi istituiti per gli individui che dipendono dalla pesca per la loro sussistenza, in accordo con i Principi 1 e 2 dello Standard MSC.</p>	<p>Il sistema di gestione comprende meccanismi chiari e trasparenti di risoluzione delle dispute, e la loro efficacia è stata testata.</p> <p>Il sistema di gestione agisce in modo proattivo per evitare controversie legali.</p> <p>Il sistema di gestione si impegna formalmente per osservare i principi istituiti per gli individui che dipendono dalla pesca per la loro sussistenza, in accordo con i Principi 1 e 2 dello Standard MSC.</p>

		pesca per la loro sussistenza, in accordo con i Principi 1 e 2 dello standard MSC.		
3.1.2 Consultazione, ruoli e responsabilità	a) ruoli e responsabilità b) processo di consultazione c) partecipazione	Sono identificati sia l'organizzazione che gli individui coinvolti nel sistema di gestione. Funzioni, ruoli e responsabilità sono generalmente chiariti.  Il sistema di gestione comprende processi per i quali ottenere le informazioni necessarie dalle principali parti interessate.	Sono identificati sia l'organizzazione che gli individui coinvolti nel sistema di gestione. Funzioni, ruoli e responsabilità sono esplicitamente definiti e ben chiariti per le aree chiave.  Il sistema di gestione comprende processi che regolarmente si documentano sulle informazioni necessarie delle parti interessate, dimostrando che queste vengono prese in considerazione.  Il processo di consultazione da opportunità di partecipazione a tutte le parti interessate.	Sono identificati sia l'organizzazione che gli individui coinvolti nel sistema di gestione. Funzioni, ruoli e responsabilità sono esplicitamente definiti e chiariti per tutte le aree.  Il sistema di gestione comprende processi che regolarmente si documentano sulle informazioni necessarie delle parti interessate, dimostrando che queste vengono prese in considerazione e spiegando come queste vengano utilizzate o meno.  Il processo di consultazione da opportunità e incoraggia la partecipazione di tutte le parti interessate, in più facilita il loro effettivo coinvolgimento.
3.1.3 Obiettivi a lungo termine	a) obiettivi	Obiettivi a lungo termine, in linea con i	Chiari obiettivi a lungo termine, in linea con i Principi	Chiari obiettivi a lungo termine, in linea con i

		Principi e Criteri di MSC, sono impliciti nel sistema di gestione.	e Criteri di MSC, sono espliciti nel sistema di gestione.	Principi e Criteri di MSC, sono espliciti e richiesti nel sistema di gestione.
3.1.4 incentivi per la pesca sostenibile	a) incentivi	Il sistema di gestione prevede degli incentivi per perseguire le richieste dei Principi 1 e 2 dello Standard MSC.	Il sistema di gestione prevede degli incentivi per perseguire le richieste dei Principi 1 e 2 dello Standard MSC, e fa in modo che ci siano incentivi sicuri.	Il sistema di gestione prevede degli incentivi per perseguire le richieste dei Principi 1 e 2 dello Standard MSC, e li considera utili nella revisione periodica della gestione politica o delle procedure affinché garantiscano sempre la sostenibilità della pesca.

### 3.2 Processo decisionale

<b>Performance Indicators</b>	<b>Valutazione del punteggio</b>	<b>SG 60</b>	<b>SG80</b>	<b>SG 100</b>
3.2.1obiettivi della fishery	a)obiettivi rispetto ai Principi 1 e 2 dello Standard	Gli obiettivi, in linea con i Principi 1 e 2 dello Standard MSC, sono impliciti nel sistema di gestione.	Gli obiettivi a lungo e breve termine, in linea con i Principi 1 e 2 dello Standard MSC, sono espliciti nel sistema di gestione.	Ben definiti e misurabili obiettivi a lungo e breve termine, in linea con i Principi 1 e 2 dello Standard MSC, sono espliciti nel sistema di gestione.
3.2.2 processo decisionale	a)processo decisionale b)risposte al processo decisionale c)uso dell'approccio decisionale d)trasparenza nelle decisioni	Ci sono alcuni processi decisionali in loco, che fanno in modo che vengano prese misure e strategie per perseguire gli obiettivi della fishery.  I processi decisionali rispondono a problemi gravi identificati da ricerche, monitoraggio, valutazioni e consultazioni e tengono in conto di alcune implicazioni nelle decisioni.	Ci sono precisi processi decisionali in loco, che fanno in modo che vengano prese misure e strategie per perseguire gli obiettivi della fishery.  I processi decisionali rispondono agli importanti e gravi problemi identificati da ricerche, monitoraggio, valutazioni e consultazioni e tengono in conto delle implicazioni nelle decisioni.  Il processo decisionale si basa sul principio di precauzione ed è basato sulle migliori informazioni reperibili.	I processi decisionali rispondono a tutti i problemi identificati da ricerche, monitoraggio, valutazioni e consultazioni e tengono in conto delle implicazioni nelle decisioni.  Un report formale, indirizzato a tutte le parti interessate, descrive come il sistema di gestione risponde a risultati e raccomandazioni emersi dalla ricerca, monitoraggio, valutazioni e revisione di attività.

			<p>Sono disponibili informazioni per qualsiasi azione, o mancanza di azione, associate ai risultati e alle pertinenti raccomandazioni che emergono da ricerca, monitoraggio, valutazione e revisione di attività.</p>	
<p>3.2.3 conformità e applicazioni</p>	<p>a) implementazioni di MSC</p> <p>b) sanzioni</p> <p>c) conformità</p> <p>d) non conformità</p>	<p>Ci sono meccanismi di monitoraggio, controllo e sorveglianza, implementati durante la fase di assessment e ci sono ragionabili aspettative che siano effettivi.</p> <p>Ci sono sanzioni per i casi di non conformità, e qualche prova che sono stati applicati.</p> <p>Generalmente si ritiene che gli addetti alla pesca, per conformarsi al sistema di gestione della fishery durante l'assessment, forniscano informazioni dell'importanza dell'effettiva gestione della fishery.</p>	<p>Ci sono sistemi di monitoraggio, controllo e sorveglianza, implementati durante la fase di assessment, ed è stata dimostrata la capacità di applicare misure di gestione, strategie e regole.</p> <p>Ci sono sanzioni per le non conformità, e queste vengono costantemente applicate. Si pensa siano un efficace deterrente.</p> <p>Ci sono prove che dimostrano che gli addetti alla pesca sono in linea con il sistema di gestione della fishery durante la valutazione, e se richiesto provvedono a dare informazioni</p>	<p>C'è un globale sistema di monitoraggio, controllo e sorveglianza implementato dalla fishery durante l'assessment ed è dimostrato che questo è in grado di rafforzare le misure di gestione, le strategie, e le regole.</p> <p>Ci sono sanzioni per le non conformità, e queste vengono costantemente applicate. È dimostrato che sono un efficace deterrente.</p>



			sull'effettiva gestione della fishery. Non ci sono evidenze di non conformità.	
3.2.4 piani di ricerca	a)progetti di ricerca  b)risultati	Ci sono ricerche, se richieste, per perseguire i Principi 1 e 2 dello standard MSC.  I risultati delle ricerche sono disponibili per le parti interessate.	Esiste un piano di ricerca che opera secondo un approccio strategico e da informazioni tempestive per perseguire i Principi 1 e 2 dello Standard MSC.  I risultati della ricerca sono forniti in modo tempestivo a tutte le parti interessate.	Un piano di ricerca globale provvede ad implementare il sistema di gestione attraverso un approccio strategico di ricerca per i tre Principi dello Standard. Sono fornite informazioni affidabili e tempestive per perseguire gli obiettivi dei Principi 1 e 2 dello Standard MSC.  I risultati della ricerca sono forniti in modo tempestivo a tutte le parti interessate. Questi sono ampiamente e pubblicamente disponibili.
3.2.5 valutazione del monitoraggio e della gestione	a)valutazione nell'area di incidenza  b)revisione interna o esterna	La fishery ha, in loco, meccanismi di valutazione di alcune parti del sistema di gestione.  Il sistema di gestione va in contro ad alcune occasionali revisioni interne.	La fishery ha, in loco, meccanismi per valutare elementi chiave del sistema di gestione.  Il sistema di gestione è revisionato regolarmente internamente, ed occasionalmente esternamente.	La fishery ha, in loco, meccanismi per valutare tutti gli elementi del sistema di gestione.  Il sistema di gestione è revisionato regolarmente, internamente ed esternamente.



## **RINGRAZIAMENTI**

*Vorrei rivolgere un cordiale ringraziamento a tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questa tesi di laurea, fornendo utili suggerimenti e mettendo a disposizione il loro tempo e la loro esperienza.*

*Mi rivolgo in particolare al mio relatore di tesi, il Dott. Fabio Pranovi ,  
e al Dott.Luigi Mazzaglia che mi ha dato l'opportunità di conoscere questo progetto.*

*Un sentito grazie anche a tutto lo staff di Vireos.r.l. per l'accoglienza riservatami durante il periodo di tirocinio.*

