

# **Piano di Gestione per la pesca ai piccoli pelagici con le reti a circuizione della flotta siciliana**

(ex art.24 del Reg. (CE) n.1198/2006 e art.19 del Reg. (CE) n.1967/2006)

1. Ambiti di applicazione .....	3
2. Obiettivo globale .....	3
3. Descrizione generale .....	3
3.1 Inquadramento ecologico ed aspetti geografici ed ambientali .....	3
3.2 Descrizione della pesca .....	5
3.3 Valutazioni dello stato di sfruttamento (vedi allegato 1 e allegato 3).....	6
4. Obiettivi specifici .....	7
5. Quantificazione degli obiettivi .....	8
6. Misure gestionali .....	8
7. Valutazione degli impatti biologici e socio-economici delle misure gestionali.....	12
7.1 Impatti biologici-simulazioni .....	13
7.2 Impatti economici e sociali attesi .....	15
8. Monitoraggio .....	17
9. Piano finanziario .....	19

#### ALLEGATI PICCOLI PELAGICI SICILIA

A.1 – Stato delle risorse piccoli pelagici nella GSA 16

A.2 – Allegato statistico

A.3 – Simulazioni di variazioni nello sforzo di pesca e del reclutamento

A.4 – La metodologia di analisi degli stocks di piccoli pelagici – Echosurvey

A.5 – Modello di valutazione degli impatti economici e sociali dei piani di gestione

A.6 – Risultati relativi al piano di gestione flotta pelagica siciliana

## **1. Ambiti di applicazione**

Il presente piano di gestione si applica alle navi da pesca iscritte nei compartimenti marittimi siciliani che praticano la pesca a circuizione. Sono inoltre fornite indicazioni gestionali per quelle imbarcazioni a strascico, autorizzate provvisoriamente all'uso delle reti da traino pelagiche (volante), di base nel porto di Sciacca che operano esclusivamente nella GSA 16. Dal punto di vista dell'analisi scientifica e gestionale in ambito GFCM, i mari circostanti la Sicilia sono attualmente ricadenti nelle GSA 9, 10 e 16, con il litorale meridionale ricadente entro la GSA 16 che rappresenta la più importante aree di pesca per le flottiglie siciliane

## **2. Obiettivo globale**

Obiettivo del piano di gestione è il recupero degli stock entro limiti biologici di sicurezza.

Le analisi scientifiche dello stato di sfruttamento relative agli stock delle principali specie (per la GSA 16 dove le biomasse sono più importanti) hanno evidenziato una condizione di sovrasfruttamento per quanto riguarda l'alice (*Engraulis encrasicolus*) e di pieno sfruttamento per quanto riguarda la sardina (*Sardina pilchardus*), mentre non si hanno indicazioni scientifiche sufficienti sulle altre specie (sgombri e sugarelli) oggetto di queste tipologie di pesca. Vi è la necessità di rendere compatibili le modalità e l'intensità del prelievo con la potenzialità di rinnovo biologico delle specie oggetto di questa pesca.

Il piano mira a conseguire, nel caso della pesca dei piccoli pelagici, un miglioramento della sostenibilità tramite il controllo del tasso di sfruttamento ed il monitoraggio dell'entità della biomassa disponibile.

L'obiettivo potrà essere conseguito tramite l'implementazione del piano di adeguamento previsto dal Programma Operativo nazionale associato con le misure di cui al presente piano di gestione.

## **3. Descrizione generale**

### **3.1 Inquadramento ecologico ed aspetti geografici ed ambientali**

I mari che circondano la Sicilia sono caratterizzati da differenti caratteristiche batimorfologiche, ideologiche, biogeografiche ed alieutiche.

La costa settentrionale, che ricade nella porzione meridionale del Mar Tirreno, appartiene al bacino occidentale del Mediterraneo ed è caratterizzata da una piattaforma continentale ristretta ad eccezione dei golfi di Castellammare, Palermo, Termini e Patti. Di rilievo è la presenza di Ustica e dalle isole che compongono l'arcipelago delle Eolie. La piattaforma

continentale è stretta e la scarpata è caratterizzata da una forte inclinazione (Greco et al., 1998).

Lo stretto di Messina, con la sua complessa fenomenologia idrologica, connette il bacino tirrenico con quello ionico che bagna la costa orientale siciliana.

La costa ionica è caratterizzata da una piattaforma continentale nel complesso molto ridotta ad eccezione dei fondi del Golfo di Catania e dell'area a sud di Capo Murro di Porco. Altrettanto ridotti sono i fondi della scarpata superiore (200-500m) (Andaloro et al., 1998).

La costa meridionale dell'isola, nota come Stretto di Sicilia, è caratterizzata da una complessa morfobatimetria dei fondali ed è sede di importanti processi idrodinamici legati agli scambi d'acqua tra il bacino occidentale e quello orientale del Mediterraneo. Sebbene nell'area non sfocino corsi d'acqua rilevanti, lo stretto di Sicilia è noto per l'elevata produttività delle risorse da pesca, in particolare quelle demersali. Lungo la costa meridionale della Sicilia, la piattaforma continentale è caratterizzata da due ampi banchi (100 m), il Banco Avventura a ponente ed il Banco di Malta a levante, separati da piattaforma molto stretta nella zona centrale. La piattaforma africana è molto ampia lungo le coste tunisine, mentre si assottiglia lungo le coste libiche ad eccezione del Golfo della Sirte. Il profilo della scarpata continentale tra la Sicilia e la Tunisia è ripido ed irregolare, riducendo la sua inclinazione tra Malta e le coste libiche. La scarpata torna nuovamente ad essere molto scoscesa a levante del Banco di Malta.

Da un punto di vista oceanografico il Tirreno meridionale costituisce un'area chiave in cui si sviluppano complesse dinamiche di scambi d'acqua e flussi biologici fra i sotto-bacini del Mediterraneo orientale ed occidentale. Sia le acque superficiali che quelle intermedie, le più rilevanti ai fini delle attività di pesca, circolano lungo la costa. La loro direzione è da ponente a levante lungo la costa settentrionale siciliana e verso nord-nord/ovest lungo le coste tirreniche continentali. Un importante elemento di perturbazione del circuito lungo la costa è costituito dallo Stretto di Messina, con i complessi meccanismi di scambio tra il bacino Tirrenico e quello Ionico. Per quanto riguarda le acque profonde del Tirreno, studi recenti hanno documentato l'aumento di salinità e temperatura. Sono infine noti fenomeni oceanografici di mesoscala (instabilità), situati nella parte profonda del bacino.

Le acque superficiali del mar Ionio sono generalmente caratterizzate da una prevalente corrente diretta da nord a sud lungo il margine della piattaforma continentale. Più al largo e nella porzione meridionale si riscontra invece la vena dell'AIS che decorre da sud a nord, caratterizzata da un'elevata variabilità interannuale e una predominanza rispetto al trasporto in direzione nord-sud negli anni interessati dal transiente del bacino orientale.

La circolazione generale delle correnti lungo le coste meridionali della Sicilia è caratterizzata dall'ingresso dell'acqua atlantica modificata (AW), che fluisce verso est in prossimità della superficie (fino a circa 200 m) e dalla fuoriuscita di acque più calde e salate (200-500 m), le acque intermedie levantine (LIW), che fluiscono verso ovest lungo la scarpata siciliana. Le

AW che fluiscono lungo le coste siciliane formano quella corrente dall'acronimo AIS (Atlantic Ionian Stream) e la corrente tunisina, (ATC - Atlantic Tunisian Current) (Béranger et al., 2004).

L'AIS scorre lungo il margine del Banco Avventura, si avvicina alla costa nella zona centrale e si allontana quando incontra il Banco di Malta, fluendo poi verso nord nello Ionio lungo la scarpata continentale (Sorgente et al. 2003). A tale corrente sono associati upwelling geostrofici, rinforzati dal soffiare di venti del terzo e del quarto quadrante. Inoltre, l'AIS produce vortici che hanno carattere di semi-permanenza: il vortice ciclonico nel Banco Avventura (ABV) e, a levante di Malta, il vortice ciclonico dello "shelf break" (ISV). A levante di Malta, l'incontro delle AW con le acque dello Ionio, più calde e salate, determina inoltre la formazione di un fronte termalino permanente che si estende lungo la scarpata maltese (Sorgente et al. 2003).

Il percorso dell'AIS è caratterizzato da una significativa variabilità interannuale, che interessa l'estensione verso il largo dell'area interessata dall'upwelling costiero e la formazione di strutture frontali. Tale variabilità influenza la biologia riproduttiva, l'attività di deposizione ed i processi di reclutamento delle popolazioni ittiche. A tal fine si ricordano i casi del totano (Jereb et al., 2001), dell'acciuga (García Lafuente et al., 2002; Cuttitta et al., 2003; Patti et al., 2004), della sardina (Patti et al., 2004), della triglia di fango (Levi et al. 2003), del nasello e della mostella di fango (Fiorentino et al., 2003; Fiorentino et al., 2008).

L'andamento, la scala spaziale ed il volume dei trasporti dovuti all'AIS presentano una forte variabilità stagionale. L'AIS è normalmente più intensa durante l'estate (Sorgente et al. 2003). Durante l'inverno, a sud-est di Malta, l'AIS si divide e scorre verso sud-sud-est dove si unisce alla corrente che fluisce lungo le coste africane (Sorgente et al. 2003; Millot & Taupier-Letage, 2005).

### **3.2 Descrizione della pesca**

La più lunga serie storica relativa agli sbarchi di piccoli pelagici nei litorali siciliani riguarda l'area che la *General Fisheries Commission for the Mediterranean* (G.F.C.M.), l'organismo consultivo della F.A.O. dedicato alla valutazione dello stato delle risorse pescabili del Mar Mediterraneo, indica come *Geographical Sub-Area* (G.S.A.) 16 (*South of Sicily*), includendo tutto il litorale meridionale della Sicilia da Marsala a Porto Palo di Capo Passero. In particolare, dati di cattura e sforzo di pesca (dati IAMC-CNR) sono stati raccolti al 1997 presso il porto di Sciacca, dove è stato stimato (Patti et al., 2007) che sia sbarcato oltre il 66% del totale degli sbarchi di piccoli pelagici dell'area. Più specificatamente, è stato stimato che gli sbarchi commerciali a Sciacca rappresentino circa i 3/4 del totale degli sbarchi di acciughe lungo tutto il litorale meridionale della Sicilia (per le sardine la frazione si riduce a circa i

2/3), confermandosi di gran lunga il più importante porto di sbarco di piccole specie pelagiche dell'area. Un censimento delle imbarcazioni del settore condotto nel periodo di riferimento aprile 2006-maggio 2007 ha registrato l'attività di 17 ciancioli o lampare (battelli da pesca che usano reti a circuizione e fonti luminose per attrarre i pesci), con porti di base a Sciacca, Trapani e Terrasini, e di 15 volanti a coppia (imbarcazioni con licenza a strascico autorizzate in via provvisoria all'uso dell'attrezzo), metodologia di pesca utilizzata nell'area solo da barche che fanno base nel porto di Sciacca. In totale si stima che gli addetti alla sola pesca ai piccoli pelagici siano oltre 100 unità.

La locale marineria supporta inoltre l'attività di una fiorente industria conserviera. Durante il picco di attività di pesca (estate), più di 500 lavoratori sono reclutati per il processamento degli sbarchi di piccoli pelagici (acciughe, sardine e sgombri). Negli ultimi anni mediamente circa 3.000 t di acciughe, 1.000 di sardine e 30 di sgombri sono state inscatolate dalla locale industria. Tuttavia, gli sbarchi nel porto di Sciacca spiegano non più di 1/3 della produzione totale processata dall'industria conserviera, la parte rimanente viene importata via terra da altre marinerie Siciliane e occasionalmente, in caso di bassa abbondanza della risorsa pescata in loco e/o di alta domanda di mercato, anche da altre marinerie italiane e straniere. Il valore economico della locale produzione di acciughe, la principale specie target delle marinerie siciliane, è relativamente alto in virtù di un più elevato prezzo di mercato rispetto alla sardina.

### **3.3 Valutazioni dello stato di sfruttamento (vedi allegato 1 e allegato 3)**

Gli sbarchi annuali medi nel corso dell'ultimo decennio di acciughe e sardine ammontano a circa 1.500 tonnellate per ciascuna popolazione, anche se sono state osservate ampie fluttuazioni interannuali (nel 2006, nel solo porto di Sciacca sono state sbarcate 3.200 t di acciughe e 1.237 t di sardine, complessivamente circa 1/3 degli sbarchi totali siciliani - rispettivamente 9.799 t per le acciughe e 3.580 t per le sardine - e il 5% degli sbarchi totali Italiani, che ammontano a circa 90.000 t; dati Mipaf-IREPA, 2006). Lo stato di sfruttamento delle risorse pelagiche è oggetto dal 2000 di regolari rapporti annui presentati allo Scientific Advisory Committee della General Fisheries Commission for the Mediterranean (SAC-GFCM).

#### *Alici*

Sulla base degli stock assessments presentati ai Working Group del SAC-GFCM nel 2007 e nel 2008), si ritiene che lo stock di alici sia in uno stato di sovra-sfruttamento (vedi allegato 1). Negli ultimi 2 anni (2006-2007) il valore stimato della biomassa dello stock di alici è di circa 6.500 t, ai minimi storici dell'ultima decade e molto distante dai valori di biomassa compatibili con la massima produzione sostenibile (MSY) dello stock, valutata intorno alle

11000-12000 t. Il management advice accettato in sede SAC-GFCM (2008) è stato quello di ridurre lo sforzo di pesca.

#### *Sardine*

Sulla base degli stock assessments presentati ai Working Group del SAC-GFCM nel 2007 e nel 2008 (vedi allegato 1), si ritiene che lo stock di sardine sia pienamente sfruttato (vedi allegato 1).

Negli ultimi due anni (2006-2007) il valore stimato della biomassa dello stock è di circa 11.000 t. Tali valori di biomassa in mare sono inferiori a quelli compatibili con la massima produzione sostenibile, valutata intorno a 17000 t. Il management advice accettato in sede SAC-GFCM (2008) è stato quello di non aumentare lo sforzo di pesca.

#### **4. Obiettivi specifici**

Il piano di gestione è elaborato sulla base delle evidenze scientifiche utilizzabili per una responsabile gestione delle attività di pesca e tiene conto dei valori di riferimento limite e target, raccomandati dagli organismi scientifici. Essi tendono al conseguimento dei seguenti obiettivi:

1. conservazione della capacità di rinnovo degli stock commerciali;
2. miglioramento delle condizioni economiche degli addetti del settore;
3. massimizzazione delle opportunità occupazionali nelle aree dipendenti dalla pesca.

Il conseguimento degli obiettivi è valutato sulla base dei valori di riferimento come specificato nella tabella 1.

**Tabella 1 - Obiettivi ed indicatori biologici, economici e sociali**

<b>Obiettivi</b>	<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Indicatori</b>
Biologico: conservazione della capacità di rinnovo degli stock commerciali	Mantenimento dell'attività di pesca entro valori compatibili con livelli di sicurezza degli stock, identificati da Biological Limit Reference Points.	1. Tasso di sfruttamento ( <b>E</b> ); 2. Livello di biomassa corrispondente alla Massima produzione sostenibile $B_{MSY}$
Economico: miglioramento delle condizioni economiche degli addetti al settore	Miglioramento della capacità reddituale delle imprese di pesca al di sopra del tasso di inflazione	1. Profitto lordo/battello; 2. Valore aggiunto/addetto
Sociale: massimizzazione delle opportunità occupazionali nelle aree dipendenti dalla pesca	Dati gli obiettivi biologici, sviluppo delle opportunità occupazionali in attività correlate	1. Numero di pescatori; 2. Costo del lavoro per addetto.

## 5. Quantificazione degli obiettivi

Nella tabella 2 sono riportati gli indicatori biologici, relativi alla situazione di partenza (o status quo) e ai reference points come previsti nel piano di gestione. Per quanto riguarda gli indicatori economici e sociali, si riportano le stime ottenute nello scenario che prevede un tasso di reclutamento medio, come dettagliato nel paragrafo 7

**Tabella 2 - Quantificazione degli indicatori biologici, economici e sociali**

Segmento di flotta	Obiettivi	Indicatori	Baseline*	Reference Points
traino pelagico e circuizione	Biologico	Tasso di sfruttamento ( <b>E</b> ); Livello minimo biologico di biomassa accettabile MBAL (Minimum Biological Acceptable Level)	$E=0.48$ per alice  Biomassa = 6500t per alice  Biomassa = 11000 t per sardina	Limit Reference Points: $E = 0.4$ per alice e sardina  $Bmsy > 12000$ t per alice $Bmsy > 17500$ t per sardina
	Economico	Profitto lordo/battello  Valore aggiunto/addetto	Profitto lordo/batt.=106 (000€) Valore agg./addetto=29,3 (000 €)	-7% della baseline  -4% della baseline
traino pelagico e circuizione	Sociale	Numero di pescatori  Costo del lavoro per addetto	Numero di pescatori=702 Costo del lavoro per addetto=13,7 (000€)	-3% della baseline  -2% della baseline

\* Per gli indicatori socio-economici la baseline si riferisce ai valori medi del periodo 2004-2006

## 6. Misure gestionali

Le misure gestionali incluse nel presente piano di gestione sono proporzionate alle finalità, agli obiettivi e al calendario previsto, e tengono conto dei seguenti fattori:

- lo stato di conservazione dello stock o degli stock;
- le caratteristiche biologiche dello stock o degli stock;
- le caratteristiche delle attività di pesca nel corso delle quali gli stock sono catturati;
- l'impatto economico delle misure sulle attività di pesca interessate.

Il presente Piano di gestione comprende limitazioni dello sforzo di pesca in termini di riduzione dello sforzo di pesca secondo i parametri di riduzione e le modalità stabilite nei piani di adeguamento di cui al Programma Operativo della pesca in Italia, ai sensi del Reg.1198/2006. In particolare, una specifica attenzione è data alla possibilità di istituire un sistema che regoli il prelievo di biomassa dal mare in funzione delle esigenze di mercato, poichè si è rilevato che spesso l'offerta di prodotto avviene in maniera scoordinata e discontinua con spreco conseguente di risorse biologiche e finanziarie. Tale obiettivo richiede l'introduzione di regole di gestione specifiche la cui determinante non può che



trovare giustificazione da un lato nella esigenza di tutela delle risorse biologiche interessate e dall'altro nella valorizzazione del rapporto di interdipendenza che lega la prima con le esigenze di mercato. Allo scopo si rende necessario prevedere una struttura di Governance in grado di garantire il soddisfacimento delle esigenze prima citate e di assumere la piena responsabilità relativamente al rispetto delle misure tecniche ed economiche previste dal presente Piano di gestione. Nello specifico caso delle flottiglie di base nei porti siciliani ed operanti nelle GSA prospicienti i litorali dell'isola, ciò implica la costituzione di un organismo di coordinamento fra le diverse OP del pesce azzurro che insistono lungo la fascia costiera che assuma anche la responsabilità della definizione e rispetto delle regole relativamente all'attività di pesca, in particolare quanto ai tempi di pesca ed alle quantità di catture consentite alle imbarcazioni dell'intera flotta a circuizione e a traino pelagico. Di seguito si riporta una descrizione delle singole misure gestionali.

#### Piano di adeguamento della capacità di pesca

Verrà istituito di anno in anno un numero chiuso di imbarcazioni autorizzate (attraverso i permessi di pesca sotto descritti) alla pesca dei piccoli pelagici nel mare territoriale siciliano, basato in primo luogo sulle imbarcazioni iscritte nei compartimenti marittimi siciliani. Questo numero potrà variare solo di anno in anno sulla base dei risultati del monitoraggio scientifico e della situazione di mercato del prodotto.

#### Riduzione dello sforzo di pesca

**Arresto definitivo.** Con riferimento allo stato delle risorse biologiche e sulla base delle stime dei parametri biologici, gli obiettivi del Piano di adeguamento saranno perseguiti mediante un piano di disarmo che prevede la riduzione complessiva del 3% della capacità di pesca registrata nei compartimenti siciliani ed autorizzata alla pesca a circuizione. L'evoluzione della capacità di pesca sarà monitorata dal registro della flotta e ciascuna unità sarà cancellata dal registro stesso. Le procedure consolidate sottostanti la attuazione della misura di arresto definitivo prevedono la verifica documentale, certificata dalla autorità portuale, che l'imbarcazione ha svolto attività di pesca nei due anni precedenti.

Ciascun piano di disarmo sarà realizzato entro due anni dalla sua approvazione, così come previsto dalle norme comunitarie.

#### **Piano di adeguamento flotta pelagica, Sicilia: capacità attuale e attesa (espressa in GT)**

<b>Sistema di pesca</b>	<b>GT attuale</b>	<b>GT atteso</b>	<b>Variazione GT</b>
Circuizione e volante	3.676	3.566	110,3

#### Riduzione dell'attività di pesca

Atteso l'obiettivo del 15% in termini di riduzione dello sforzo di pesca, è necessario che la riduzione di attività si attesti sul 12%. Ciò implica una riduzione delle giornate di pesca da 20 a 18 giorni per mese. Gli effetti stimati di una riduzione dello sforzo di pesca del 15% sono stati modellizzati e riportati in seguito (punto 7)

La pesca con le reti a circuizione deve effettuarsi tra il 15 di marzo ed il 15 di novembre, fatte salve ulteriori disposizioni restrittive che potranno essere assunte dall'organismo di coordinamento, considerando che sono attive alcune strascicanti in possesso di una autorizzazione temporanea all'uso della volante. In assenza di specifiche informazioni sull'impatto della pesca con la volante e considerato che i giovanili di acciuga sono vulnerabili alle reti di traino nel periodo in autunno ed inverno, la pesca con le reti volanti è proibita da ottobre a marzo inclusi. La pesca provvisoria con le volanti è consentita dal lunedì al venerdì inclusi, per non più di 4 giorni la settimana.

#### Gestione delle catture

Al fine di garantire il controllo fra domanda ed offerta ed allo scopo di ridurre la pressione di pesca in caso di scarsa richiesta di mercato sono previsti limiti di cattura per imbarcazione indipendentemente dalla stazza. Nel caso delle imbarcazioni armate per la pesca a circuizione il limite di cattura è stabilito in 6.000 casse di acciughe al mese per singola imbarcazione. Per le imbarcazioni che operano nella GSA 16 con il permesso provvisorio a volante la quota massima di pescato è fissata in 300 casse di legno, per giornata di pesca e per coppia. Ai suddetti limiti sarà possibile aggiungere quote di pescato nel caso di produzioni destinate all'industria di trasformazione da stabilire giorno per giorno in funzione della domanda e previa autorizzazione da parte dell'organismo di coordinamento.

Tali regole sono valide per la prima stagione di pesca e potranno essere oggetto di modifica all'inizio della successiva stagione di pesca qualora l'organismo di coordinamento lo ritenga opportuno.

#### Taglie minime allo sbarco

Per quel che riguarda le taglie minime si fa riferimento alla normativa vigente a livello europeo (Reg. CE N. 1967/2006) e nazionale (legge 14 luglio 1965, n. 963 e successive modifiche, decreto del Presidente della Repubblica 2 ottobre 1968, n.1639 e successive modifiche). Nello specifico la taglia minima per l'acciuga è 9 cm LT e quella della Sardina è 11 cm LT.

La misura riferita alle taglie minime allo sbarco nella pesca ai piccoli pelagici va associata ad altre misure tecniche, quali il rispetto del limite delle 3 miglia, in modo da impedire la pesca nelle aree in cui i giovanili si concentrano. E questo si verifica, per l'alice lungo la fascia costiera siciliana in autunno ed inverno. Questo anche per evitare il rigetto a mare della cattura degli individui sottomisura morti o destinati a morire. E' necessario quindi che il

rispetto delle taglie minime sia legato al rispetto delle aree di nurseries.

### Permessi di pesca

L'amministrazione nazionale, coerentemente con quanto previsto dal Reg (CE) n. 1967/2006, Art. 19, par. 6 e conformemente al Reg. (CE) n. 1627/94 rilascerà uno specifico permesso di pesca in favore di ciascuna imbarcazione abilitata alla pesca a strascico nella area oggetto del Piano con l'indicazione delle misure tecniche vigenti, delle aree in cui la pesca è interdetta e degli attrezzi consentiti nell'area. Allo scopo di favorire il processo di semplificazione amministrativa, il permesso di pesca, rilasciato tenendo conto del principio di stabilità relativa quanto al rispetto delle abitudini di pesca, individuerà ciascuna imbarcazione all'interno del gruppo autorizzato alla pesca. Il permesso di pesca non sostituisce la licenza di pesca.

### **7. Valutazione degli impatti biologici e socio-economici delle misure gestionali**

Obiettivo dell'analisi è valutare l'impatto biologico, economico e sociale di alcune delle misure di gestione dirette a ridurre lo sforzo di pesca.

Poichè il reclutamento rappresenta una componente molto importante nelle fluttuazioni della biomassa dei piccoli pelagici sono stati simulati 3 diversi scenari di reclutamento a cui applicare la regolazione dello sforzo di pesca. I tre scenari di reclutamento sono: a) una situazione di reclutamento che rispecchia la stima del reclutamento nel 2007; b) una situazione di reclutamento dimezzato; e c) una situazione raddoppiato. I livelli di sforzo di pesca (nel modello rappresentati da variazioni di  $F$  mortalità per pesca) simulati sono stati: a) sforzo immutato ( $F \times 1$ ); b) una riduzione del 15% ( $F \times 0.85$ ).

La stima è stata effettuata per l'acciuga in quanto soltanto per questa specie sono disponibili stime del reclutamento. La riduzione dello sforzo di pesca stimata, pari al 15, si ottiene con un piano di arresto definitivo della flotta pelagica pari al 3% del GT, associato ad una contrazione dell'attività di pesca del 12%.

Per quanto riguarda l'analisi degli indicatori economici e sociali, per ogni indicatore stimato è stato valutato, nel breve-medio periodo, l'impatto di una riduzione dello sforzo di pesca pari al 15% per ciascuno dei tre scenari biologici considerati:

- 1) medio (tasso di reclutamento medio),
- 2) basso (tasso di reclutamento pari alla metà di quello medio),
- 3) alto (tasso di reclutamento pari al doppio di quello medio).

Per ogni indicatore economico e sociale è indicato il range di variazione previsto come conseguenza della riduzione programmata dello sforzo di pesca per i tre scenari ipotizzati (reclutamento medio, basso e alto).

## **7.1 Impatti biologici-simulazioni**

Obiettivo dell'analisi è valutare l'impatto biologico delle misure di gestione sull'alice che rappresenta la principale specie bersaglio della pesca a circuizione delle flottiglie siciliane. Per i dettagli metodologici si veda l'allegato 3. I risultati sono riportati in dettaglio sia in termini di biomasse totali e dei riproduttori (SSB) che di catture .

Se da una parte è vero che il reclutamento ha grande importanza, le riduzioni della mortalità per pesca appaiono potenzialmente utili ai fini gestionali. Inoltre, tali riduzioni non implicano drastiche diminuzioni delle catture, le quali diminuiscono dal 2007 al 2013 del 2% nel caso della simulazione con il reclutamento del 2006/07 (tab.3) , mentre 4% nella simulazione con reclutamento dimezzato (tab.4) e del 9% nella simulazione con reclutamento raddoppiato (tab.5).

**Tabella 3 - Simulazione delle catture e delle biomasse (tonnellate) di alici nella GSA 16 (Stretto di Sicilia) con una situazione di reclutamento pari a quello del 2007 (800 milioni di reclute) e diversi livelli di mortalità per pesca (F)**

<b>Anno</b>	<b>Mortalità da pesca</b>	<b>Produzione</b>	<b>SSB</b>	<b>Biomassa</b>
2005	0.62	2241.732	5459.943	8200.718
2006	0.62	2146.990	5444.041	7987.961
2007	0.62	2133.619	5444.942	8107.488
2008	0.57	1981.593	5515.686	8012.791
2019	0.57	2033.755	5718.698	8106.018
2010	0.53	1993.036	5684.601	8314.076
2011	0.53	2061.934	5738.169	8594.389
2012	0.53	2033.668	5792.478	8464.2700
2013	0.53	2086.104	5783.652	8665.181

**Tabella 4 - Simulazione delle catture e delle biomasse (tonnellate) di alici nella GSA 16 (Stretto di Sicilia) con una situazione di reclutamento pari alla metà di quello del 2006/07 (400 milioni di reclute) e diversi livelli di mortalità per pesca (F)**

<b>Anno</b>	<b>Mortalità da pesca</b>	<b>Produzione</b>	<b>SSB</b>	<b>Biomassa</b>
2005	0.62	1094.875	2387.429	3888.515
2006	0.62	1126.663	2484.846	3922.84
2007	0.62	1120.568	2405.221	3912.257
2008	0.57	1064.33	2406.751	3933.261
2019	0.57	1081.118	2513.213	3916.576
2010	0.53	994.086	2539.621	3985.288
2011	0.53	1027.167	2636.992	4073.944
2012	0.53	1039.829	2573.123	4068.815
2013	0.53	1074.040	2671.291	4032.132

**Tabella 5 - Simulazione delle catture e delle biomasse (tonnellate) di alici nella GSA 16 (Stretto di Sicilia) con una situazione di reclutamento pari al doppio di quello del 2007 (1200 milioni di reclute) diversi livelli di mortalità per pesca (F)**

<b>Anno</b>	<b>Mortalità da pesca</b>	<b>Produzione</b>	<b>SSB</b>	<b>Biomassa</b>
2005	0.62	3213.31	6948.989	12303.18
2006	0.62	3260.598	7431.957	12464.04
2007	0.62	3320.658	7356.205	12506.55
2008	0.57	3180.377	7313.901	12576.51
2019	0.57	3183.04	7238.51	12373.44
2010	0.53	2970.623	7395.757	12934.77
2011	0.53	3024.348	7809.851	13002.96
2012	0.53	2947.153	7762.671	12944.28
2013	0.53	3018.576	7839.617	13437.17

## **7.2 Impatti economici e sociali attesi**

Gli impatti attesi derivanti dalle principali misure di gestione sono stati stimati mediante il modello economico riportato in allegato 6.

Gli scenari sono posti a confronto con una baseline rappresentata dalla media del periodo 2004-2006.

### *Obiettivo economico*

#### Risultati in valore assoluto

##### Le catture

Sulla base delle stime biologiche relative all'andamento di acciughe pescate nei litorali siciliani, il modello economico, riportato in allegato 6, ha permesso di stimare l'andamento degli sbarchi totali per gli scenari relativi alle diverse ipotesi di tassi di reclutamento (medio, basso e alto).

A seguito della riduzione dello sforzo di pesca pari al 15%, le catture stimate alla fine del 2010 presentano andamenti in calo rispetto alla baseline negli scenari con tassi di reclutamento medio, basso ed alto; tale calo continua anche nel II periodo, tanto che al 2013 si potrebbe ipotizzare per la flotta pelagica siciliana una riduzione delle catture, rispetto alla baseline, variabile tra il 29% e il 34%.

I valori medi per battello rispecchiano gli andamenti stimati per il totale della flotta, in quanto le variazioni programmate della capacità di pesca (-3% nel periodo 2008-2013) non sono molto elevate. Nel caso si consideri lo scenario "medio", le catture per imbarcazione passano da un valore di 109 tonnellate annue della baseline, a 91 tonnellate alla fine del 2010, per

risalire a 95 tonnellate nel 2013, con un decremento percentuale del 12,5%.

La stima degli sbarchi totali e i relativi andamenti per i tre scenari ipotizzati confermano la grande rilevanza assunta dal reclutamento rispetto allo sforzo di pesca; a parità di riduzioni dello sforzo di pesca le catture assumono andamenti molto variabili a seconda che si consideri un tasso di reclutamento medio, basso o alto.

### *Il profitto lordo*

Per quanto riguarda l'evoluzione dei rendimenti economici del segmento, la contrazione poco sostenuta della capacità di pesca, non porta a riduzioni dei costi intermedi, che al contrario, sono stimati in leggera crescita in tutti e tre gli scenari. Questo determina un calo del profitto lordo del segmento in esame, in tutti gli scenari considerati che, come visto, portano a una riduzione degli sbarchi totali e, dunque, dei ricavi.

Nello scenario che prevede un tasso di reclutamento medio, si stima che il ridimensionamento dello sforzo di pesca nelle dimensioni programmate determinerà un decremento del 29% rispetto alla baseline, nei primi tre anni di implementazione del piano e del 24% nel 2013. A livello di singolo battello, il profitto lordo, a fronte di un valore di 106 mila euro della baseline, scende sugli 99 mila euro nel 2013.

Nello scenario con tasso di reclutamento pari al doppio rispetto a quello del 2007, le performance economiche dei singoli battelli risentiranno meno delle misure gestionali adottate tanto che il profitto lordo unitario potrebbe ridursi a 90 mila euro nel 2013.

### *Obiettivo sociale*

#### Valori medi per addetto

Per quanto riguarda il conseguimento dell'obiettivo sociale, lo scenario "tasso di reclutamento alto" prevede, per l'anno 2010, una riduzione della remunerazione del lavoro pari all'8% per effetto del calo nei ricavi.

Negli scenari che prevedono un tasso di reclutamento "medio" o "basso", il costo del lavoro medio per battello si riduce di una percentuale tra il 2% e il 3%. La perdita subita in termini di ricavi è, infatti, tale da non essere assorbita dalla riduzione del numero di occupati conseguente alla riduzione dello sforzo di pesca.

In conclusione, le simulazioni basate su una riduzione programmata dello sforzo di pesca del 15%, considerato lo stato attuale della risorsa target del segmento (acciuoghe), mostrano, per tutti gli indicatori stimati, andamenti negativi tanto da compromettere la sostenibilità economica e sociale del comparto nel medio periodo; al fine di migliorare i rendimenti economici si rende necessaria l'implementazione di ulteriori misure in grado di valorizzare gli sbarchi e aumentare il valore aggiunto prodotto dalle imprese pescherecce.



## **8. Monitoraggio**

I regolamenti comunitari sulla raccolta dati alieutici<sup>1</sup> prevedono la definizione di un Programma Nazionale per la raccolta sistematica di dati biologici ed economici sulle risorse e sulle flotte da pesca.

Tale Programma Nazionale rappresenta un utile strumento per verificare annualmente l'impatto del piano di gestione sulla flotta attiva nell'area, sia in termini biologici, utilizzando gli indicatori ed i parametri delle campagne di pesca e dei moduli biologici, oltre che quelli economici in termini di valutazione del valore aggiunto e della redditività per segmento e per area di pesca.

Inoltre, per quanto riguarda il monitoraggio delle variazioni inerenti la capacità di pesca previste dai piani di disarmo, si farà riferimento al Fleet Register gestito dalla stessa autorità centrale responsabile per la gestione del piano. La riduzione della capacità di pesca prevista dal piano di disarmo prevede, infatti, la cancellazione della nave dal registro flotta e della licenza dall'archivio licenze. Gli indicatori utilizzati saranno GT e Kw.

La sospensione dell'attività di pesca sarà effettuata previa consegna del libretto di navigazione alle rispettive autorità portuali. In questo caso, il numero di giorni di fermo effettivo costituirà l'indicatore per il monitoraggio della misura ed il relativo impatto sulle risorse sarà oggetto di una relazione scientifica al termine di ciascun periodo di arresto temporaneo.

Con riferimento allo stato delle risorse biologiche, gli effetti delle misure adottate saranno valutati stimando gli indici di abbondanza della popolazione totale, dei riproduttori e delle reclute, i tassi di mortalità totale ( $Z$ ), i tassi di mortalità da pesca ( $F$ ), i tassi di sfruttamento ( $E$ ) ed il rapporto fra la biomassa sfruttata e non sfruttata dei riproduttori (ESSB/USSB). Tali valori saranno riferiti ad adeguati BRP ( $Z_{MPB}$ ,  $E_{0.35}$ ,  $E_{0.50}$ ,  $F_{0.1}$ ,  $F_{max}$ , ESSB/USSB<sub>0.30</sub>, ESSB/USSB<sub>0.2</sub>) per valutare l'efficacia delle misure gestionali per il rientro delle attività di pesca entro condizioni di maggiori sostenibilità.

In base a quanto previsto dal Programma Nazionale Raccolta dati, a partire dal 2002, sono

<sup>1</sup> REGOLAMENTO (CE) N. 199/2008 DEL CONSIGLIO del 25 febbraio 2008 che istituisce un quadro comunitario per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nel settore della pesca e un sostegno alla consulenza scientifica relativa alla politica comune della pesca.

REGOLAMENTO (CE) N. 1543/2000 DEL CONSIGLIO del 29 giugno 2000 che istituisce un quadro comunitario per la raccolta e la gestione dei dati essenziali all'attuazione della politica comune della pesca.

REGOLAMENTO (CE) N. 1639/2001 DELLA COMMISSIONE del 25 luglio 2001 che istituisce un programma minimo e un programma esteso per la raccolta dei dati nel settore della pesca e stabilisce le modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 1543/2000 del Consiglio

disponibili i seguenti dati:

**Tabella 6 - Dati biologici ed economici rilevati nel Programma Nazionale Raccolta dati**

Modulo capacità	numero di battelli, tonnellaggio, potenza motore ed età media per segmento di flotta
Modulo sbarchi	quantità e prezzi medi per specie, mese e segmento di flotta; pesca ricreativa del tonno rosso
Modulo sforzo	sforzo di pesca mensile per segmento di flotta, sforzo di pesca specifico per specie e per segmento di flotta, consumo di carburante per trimestre e per segmento di flotta
Modulo CPUE	catture per unità di sforzo della flotta a strascico, della circuizione tonniera e delle tonnare fisse
Modulo dati economici	dati di costo trimestrali e per segmento di flotta
Modulo industria di trasformazione	dati di ricavo e di costo dell'industria di trasformazione (dal 2005)
Modulo campagne di valutazione degli stock	Campagne MEDIAS dal 2009, in passato campagne ecosurveys finanziati da MIPAAF e CE e MEDITS dal 1994
Modulo Campionamenti biologici	Lunghezza ed età dello sbarcato e dello scarto per specie, trimestre, segmento di flotta ed area geografica (CAMPBIOL e DISCARD)

Il Programma nazionale per la raccolta dei dati nel settore della pesca prevede, di conseguenza, la disponibilità nel tempo dei dati di base per il calcolo degli indicatori biologici, economici e sociali necessari per effettuare il monitoraggio sullo stato di avanzamento del piano di gestione.

L'amministrazione centrale provvederà alla individuazione degli istituti scientifici responsabili per l'esecuzione del piano di monitoraggio, contestualmente alla adozione del decreto di approvazione del piano di gestione.

Le informazioni necessarie per il calcolo degli indicatori biologici, economici e sociali previsti per la valutazione del PdG sono di seguito dettagliati:

**Tabella 7 - Indicatori per il monitoraggio degli obiettivi biologici, economici e sociali**

Obiettivi	Indicatori	Fonte	Precisione
Biologico	<i>Z</i> <i>F</i> <i>E</i> <i>abbondanza da ecosurvey e da trawl surveys</i>	Modulo campagne di valutazione degli stock e campionamenti biologici delle catture	
Economico	Profitto lordo/batt. Valore agg./addetto Profitto netto/ricavi lordi	Modulo dati economici	Errore 3,5%
Sociale	Numero di pescatori Costo del lavoro per addetto	Modulo dati economici	Errore 3,5%

**Tabella 8 - Calendario degli obiettivi**

Segmento di flotta	Obiettivi	Indicatori	Dal 2008 al 2010	dal 2011 al 2012
Circuizione	Biologico	Tasso istantaneo di mortalità totale ( <b>Z</b> ); Tasso istantaneo di mortalità da pesca ( <b>F</b> ); Tasso di sfruttamento ( <b>E</b> ); Stima di Biomassa	<i>Alici</i> $Z=1,23.....$ $F=0.57.....$ $E=0.46$	<i>Alici</i> $Z=1.19.....$ $F=0.53.....$ $E=0.44.$
Circuizione	Economico	Profitto lordo/battello  Valore aggiunto/addetto	<i>-12% della baseline</i>  <i>-9% della baseline</i>	<i>-7% della baseline</i>  <i>-4% della baseline</i>
	Sociale	Numero di pescatori  Costo del lavoro per addetto	<i>-1,5% della baseline</i>  <i>-5% della baseline</i>	<i>-3% della baseline</i>  <i>-2% della baseline</i>

Eventuali ritardi nell'esecuzione del programma e/o il mancato perseguimento degli obiettivi di ricostituzione delle risorse biologiche monitorati dalla ricerca scientifica, costituiranno motivo di riesame da parte dell'autorità di gestione. In particolare, i risultati dell'azione di monitoraggio scientifico saranno comunicati all'autorità di gestione che provvederà all'analisi delle motivazioni sottostanti il mancato raggiungimento degli obiettivi previsti ed alla eventuale riprogrammazione degli interventi.

## 9. Piano finanziario

Il fabbisogno finanziario per l'attuazione delle misure previste per la realizzazione dell'arresto definitivo e dell'arresto temporaneo nell'ambito del Piano di Gestione sono riportate in tabella 9.

**Tabella 9 - Stima del fabbisogno finanziario per la attuazione delle misure previste in migliaia di euro**

volante e circuizione	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totale
Arresto definitivo		201	201		201	201	805