



Enimed

Data
Ottobre
2023

Doc. N°
000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044

Pagina
1 di 91



Eni SpA

enimed




000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044

**CONCESSIONE DI COLTIVAZIONE IDROCARBURI G.C1.AG
INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO OFFSHORE
IBLEO – CAMPI GAS ARGO E CASSIOPEA**

**Valutazione degli impatti per attività di pesca
Ottemperanza Prescrizione A.2 - REV.01
Allegato 1 – Dec. VIA/AIA N.149/14**

LOCALITÀ GELA (CL)








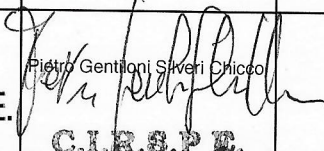
Ottobre 2023

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 2 di 91
---	-------------------------	--	-------------------


ITALY Cassiopea Development Project

INTERVENTI DI OTTIMIZZAZIONE DEL PROGETTO OFFSHORE IBLEO ENI STANDARD REPORT

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PER ATTIVITÀ DI PESCA OTTEMPERANZA PRESCRIZIONE A.2 – REV.01 ALLEGATO 1 – DEC. VIA/AIA N.149/14


01	EX			PROGER	Enimed	Ottobre 2023
REV	OPD PHASE	REASON FOR ISSUE	PREPARED	VERIFIED	APPROVED	DATE
		 PROGER	ANTONINO CUZZOLA  PAOLO PUCILLO 	DOMENICO MAZZONE  CESARE DI MICHELE 	 EniMed SpA Progetto Cassiopea Il Responsabile Elisa Veigimigli	
		 C.I.R.S.P.E. CENTRO ITALIANO RICERCA E STUDI PER LA PESCA Via Torino, 140 00184 Roma	 C.I.R.S.P.E. CENTRO ITALIANO RICERCA E STUDI PER LA PESCA Via Torino, 140 00184 Roma			

Part.IVA 01223751007
Cod.Fisc. 03661100580

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 3 di 91
--	-------------------------	--	-------------------


CHANGE TRACKING/REVISION RECORD

Rev.	Date	Description of Revision
00	Aprile 2023	Prima emissione
01	Ottobre 2023	Rev.01 - Integrazione in relazione al parere ricevute dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS – Sottocommissione VIA con Parere CTVA n. 760 del 12 giugno 2023

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 4 di 91
--	-------------------------	--	-------------------

Indice

1	INTRODUZIONE	8
1.1	STRUTTURA DEL DOCUMENTO	8
2	SINTESI DEL PROGETTO "OFFSHORE IBLEO – CAMPI GAS ARGO E CASSIOPEA ..	10
2.1	AREA DI STUDIO E DI PROGETTO	10
2.2	INTERVENTI PREVISTI	11
2.3	TEMPISTICHE DI INTERVENTO	13
3	AGGIORNAMENTO DEL QUADRO NORMATIVO INERENTE LE ATTIVITÀ DI PESCA	14
3.1	NORMATIVA E LINEE GUIDA INERENTI L'ACQUACOLTURA	14
3.2	DISCIPLINA DELLA PESCA SUBACQUEA PROFESSIONALE.....	16
3.3	DISCIPLINA DELLA PESCA	18
3.3.1	DISCIPLINA DEL SISTEMA A STRASCICO E DEL SISTEMA VOLANTE.....	20
3.3.2	DISCIPLINA DEL SISTEMA RETI DA POSTA E A PALANGARI	21
3.3.3	DISCIPLINA DELLA PESCA CON RETI A CIRCUIZIONE	21
3.3.4	DISCIPLINA DELLA PESCA ARTIGIANALE (PICCOLA PESCA).....	22
3.4	FONDO EUROPEO PER LA PESCA (FEP) E FONDO EUROPEO PER GLI AFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEMP).....	22
3.5	PIANI DI GESTIONE LOCALE (PdGL)	23
4	ANALISI DEL SETTORE ITTICO.....	30
4.1	L'ANDAMENTO DEL SETTORE ITTICO IN SICILIA.....	30
4.2	CARATTERISTICHE DELLE FLOTTE E DEI METODI DI PESCA NEL CANALE DI SICILIA	33
4.2.1	DIMENSIONI, STAZZA, POTENZA ED ETÀ DELLA FLOTTA.....	33
4.2.2	METODI DI PESCA.....	37
4.3	LE RISORSE ITTICHE NEL CANALE DI SICILIA.....	44
4.3.1	SPECIE ITTICHE PRIMARIE ALL'INTERNO DEL CANALE DI SICILIA	45
4.3.2	DISTRIBUZIONE DEI TONNI	52
4.4	DATI SITO SPECIFICI	54
4.4.1	RISORSE ITTICHE NELL'AREA DI PROGETTO	54
4.4.2	FLOTTE POTENZIALMENTE COINVOLTE DA PROGETTO.....	58
5	INTERFERENZE TRA IL PROGETTO E LE ATTIVITÀ DI PESCA.....	62
5.1	SOSPENSIONE E DISPERSIONE DEI SEDIMENTI	62
5.2	RUMORE	66
5.3	TRAFFICO MARITTIMO	68
5.4	INQUINAMENTO LUMINOSO	69
6	IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI AREE COINVOLTE.....	70
6.1	IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI AREE PRECLUSE ALLA PESCA	70
6.1.1	PERFORAZIONE DEI POZZI	70
6.1.2	POSA E INTERRO DELLE SEALINES E DELLE STRUTTURE SOTTOMARINE	70
6.1.3	FASE DI ESERCIZIO	71
6.2	CONSIDERAZIONI SULL'IMPATTO	72
7	STIMA DEGLI IMPATTI PER LE ATTIVITÀ DI PESCA	75
7.1	STIMA ECONOMICA DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE	75
7.2	STIMA ECONOMICA DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ IN FASE DI ESERCIZIO	77
7.3	IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI MARINERIE COINVOLTE	78
7.4	FORME DI COMPENSAZIONE	84
	SITOGRAFIA	89

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 5 di 91</p>
---	----------------------------------	--	---------------------------

Elenco delle Figure

Figura 2-1: Ubicazione geografica dell'Area di Progetto	10
Figura 2-2: Ubicazione dell'Area di Studio (evidenziato in rosso) e dell'Area di Progetto (evidenziato in arancione) (fonte Google Earth)	11
Figura 3-1: Estratto Tavola n.8 Da Marina di Modica a Licata (Fonte: "Linee Guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia" novembre 2008, Regione Sicilia)	16
Figura 3-2: Limiti di zona di pesca subacquea professionale (fonte: Ordinanza 15/2009 della Capitaneria di porto di Gela)	18
Figura 3-3: Zone di restrizione della pesca all'interno del Canale di Sicilia	19
Figura 3-4: Zone di tutela biologica (A e B) finalizzate alla protezione delle aree di reclutamento (nursery) del nasello e parzialmente del gambero rosa nel Canale di Sicilia (Fonte: Piano di Gestione della GSA 16, 2011 - 2018)	21
Figura 3-5: Mappa dei Gruppi di Azione Costiera (GAC) e dei Piani di Gestione Locale (PGL) in Sicilia, aggiornato al 2013	25
Figura 4-1: Andamento dei principali indicatori del settore ittico (volume di pesca, valore del pescato) per l'area di interesse GSA16 (Fonte: Programma nazionale raccolta dati alieutici, ISMEA su dati MIPAAF)	32
Figura 4-2: Numero di natanti adibiti alla pesca in Italia e in Sicilia ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register per il 2018)	35
Figura 4-3: Stazza dei natanti adibiti alla pesca in Italia e in Sicilia ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register per il 2018)	35
Figura 4-4: Potenza dei motori dei natanti adibiti alla pesca in Italia e in Sicilia ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register per il 2018)	36
Figura 4-5: Età della flotta adibita alla pesca all'interno dell'area GSA 16 (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)	37
Figura 4-6: Elenco dei principali attrezzi di pesca come indicato in UNI-M8/1988	39
Figura 4-7: Reti da posta fisse (GNS) a destra e derivanti (GND) a sinistra	39
Figura 4-8: Reti da posta fisse (LLS) a sinistra e lenze a canne (LHP) a destra	39
Figura 4-9: Reti a strascico a divergenti (OTB) e Reti da Traino pelagico a coppia	40
Figura 4-10: Reti da circuizione a chiusura (PS)	40
Figura 4-11: Tipologia dei metodi di pesca in relazione alla flotta presente all'interno dell'area GSA 16 (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)	41
Figura 4-12: Tipologia dei metodi di pesca in relazione alla flotta presente all'interno dell'area di Studio (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)	42
Figura 4-13: Distribuzione dei metodi di pesca in relazione alla flotta presente all'interno dell'area di Studio (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)	43
Figura 4-14: Principali specie pescate all'interno del Canale di Sicilia in relazione all'area di progetto	48
Figura 4-15: Distribuzione geografica delle principali specie ittiche pescate nel Canale di Sicilia (Fonti: Fisheries and Aquaculture Department, Status and Conservation of fisheries in the Sicily channel / Tunisian plateau UNEP, MAP & RAC/SPA, 2014 e mappe di distribuzione FAO)	51
Figura 4-16: Tonni	52
Figura 4-17: Dettaglio della rotta migratoria del tonno rosso nel Mar Mediterraneo	53


 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 6 di 91
--	-------------------------	--	-------------------

Figura 4-18: Tragitto dei tonni marcati nel mediterraneo, area di interesse cerchiata in rosso (da Carmeno et al. 2015, modificato)	53
Figura 4-19: Fase di stoccaggio delle specie catturate nelle stazioni C6, C5, C4, C3	55
Figura 4-20: Esemplare della specie <i>Macropodia tenuirostris</i>	56
Figura 4-21: Esemplari di triglie di fango (<i>Mullus barbatus</i>) e naselli (<i>Merluccius merluccius</i>) prima delle fasi di sorting	56
Figura 4-22: Esemplare di razza stellata (<i>Raja asterias</i>)	57
Figura 4-23: Esemplari di spicare (<i>Spicare spp.</i>)	57
Figura 4-24 Tracciamento satellitare AIS Automatic Identification System, le gradazioni di colore tendenti al rosso indicano una maggiore presenza di imbarcazioni, mentre i cerchi rossi indicano la presenza di pozzi previsti da progetto	59
Figura 4-25 Rappresentazione grafica delle tipologie di imbarcazione osservate.	61
Figura 5-1: Mappa delle concentrazioni massime di sedimenti sospesi al fondo su base annuale (il retinato grigio indica l'estensione del SIN)	64
Figura 5-2: Mappa delle concentrazioni massime di sedimenti sospesi a profondità intermedia su base annuale (il retinato grigio indica l'estensione del SIN)	65
Figura 5-3: Mappa delle concentrazioni massime di sedimenti sospesi in superficie su base annuale (il retinato grigio indica l'estensione del SIN)	65
Figura 5-4: Valore delle merci sbarcate ed imbarcate nei porti italiani (Fonte: <i>Il trasporto navale nel Mediterraneo e il ruolo dell'Italia 2016</i>)	68
Figura 6-1: Rappresentazione schematica dei sistemi di protezione passivi delle attività di pesca	72
Figura 6-2: Sistemi di protezione passivi delle attività di pesca e relative dimensioni	72
Figura 6-3: Localizzazione dei buffer previsti per i pozzi e sealine durante la fase di realizzazione	74
Figura 7-1: Ripartizione delle catture per i sistemi di pesca (Fonte: Regione Sicilia – Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari Dipartimento Regionale degli Interventi per la Pesca, 2011)	80
Figura 7-2: Localizzazione delle principali aree di pesca a strascico (1÷4) (fonte: Principali metodi di pesca dello strascico costiero, Fiorentino et al) sovrapposte alla pressione di pesca, evidenziata in arancione, esercitata nel Canale di Sicilia nel 2017	82
Figura 7-3 Densità media annuale di imbarcazioni rilevate con sistema AIS con tipologia di imbarcazione 'Fishing Vessel' in tutta la GSA 16.	83
Figura 7-4 Dettaglio - Densità media annuale di imbarcazioni rilevate con sistema AIS con tipologia di imbarcazione 'Fishing Vessel' in tutta la GSA 16. Cerchiati in rosso i pozzi previsti dal progetto, mentre i punti rossi indicano il tracciato della sealine	83

Elenco delle Tabelle

Tabella 2-1: Cronoprogramma delle attività di perforazione dei pozzi offshore e di posa e collettamento degli stessi all'impianto onshore	13
Tabella 3-1: Zone di interdizione alla pesca indicate nei Piani di Gestione	26
Tabella 3-2: Fermo biologico e fermo tecnico per i diversi tipi di pesca indicati nei Piani di Gestione	28
Tabella 4-1: Valori del pescato in riferimento alle aree italiane di pesca (Fonte: Programma nazionale raccolta dati alieutici, Ismea su dati MIPAAF)	31



 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 7 di 91
--	-------------------------	--	-------------------

Tabella 4-2: Analisi della flotta utilizzata nel settore ittico a livello nazionale e regionale (“Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017” e dall’European Fleet Register fino al dicembre 2019)	34
Tabella 4-3: Analisi della flotta utilizzata nel settore ittico rilevate per le marinerie presenti all’interno dell’area GSA16 (Fonte: Fleet Register per il 2019, aggiornato al settembre 2019).....	37
Tabella 4-4: Principali metodi di pesca utilizzati per le marinerie presenti all’interno dell’area GSA16 (Fonte: European Fleet Register, aggiornato al settembre 2019).....	41
Tabella 4-5: Classificazione delle specie più pescate con riferimento ai comparti marittimi di Pozzallo, Gela, Porto Empedocle e Mazara del Vallo	45
Tabella 4-6: Areali di diffusione delle principali specie ittiche pescate all’interno dell’area GS16	51
Tabella 4-7: Sintesi degli indici di biodiversità risultanti per ogni stazione di monitoraggio	55
Tabella 4-8: Sintesi delle caratteristiche della flotta per le diverse marinerie (anno 2022)	58
Tabella 4-9 Elenco delle tipologie di imbarcazione osservate.....	60
Tabella 5-1: Composizione tessiturale media dell’area di interesse dedotta dalle risultanze delle analisi granulometriche dei sedimenti effettuate nel marzo 2011	63
Tabella 5-2: Source level relativa all’attività di perforazione di drilling ship (Adattato da (Austin, M.E., et al., , 2018).)	66
Tabella 5-3: Criteri di esposizione al rumore per i mammiferi marini, i pesci e le tartarughe di mare utilizzati nell’analisi. Le specie di mammiferi marini sono divise in gruppi in base alle definizioni della NMFS (2018)	67
Tabella 6-1: Calcolo complessivo degli areali impattata (comprensivo dei pozzi esplorativi)	73
Tabella 7-1: Stima dell’impatto totale indotto dalla realizzazione della sealine e delle opere di collettamento sul comparto ittico	77
Tabella 7-2: Stima dell’impatto totale indotto dalla realizzazione dei pozzi sul comparto ittico ..	77
Tabella 7-3: Valutazione della presenza o assenza delle principali specie pescate all’interno dell’area di progetto (valore 0 = assenza di sovrapposizione con l’area, valore 1 = totale sovrapposizione con l’area di progetto).....	79
Tabella 7-4: Principali tipologie di pescato in relazione ai metodi di pesca (la Valutazione dei metodi di pesca in relazione al pescato	80
Tabella 7-5: Valutazione dei metodi di pesca in relazione al pescato	80
Tabella 7-6: Fattore correttivo calcolato per la metodologia pesca a strascico in relazione alla distanza dal progetto	81
Tabella 7-7: Incidenza degli impatti sulle marinerie in analisi	84

ALLEGATI

Allegato 1 - Field report indagini sul popolamento ittico – Maggio 2023

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 8 di 91</p>
---	----------------------------------	--	---------------------------

1 INTRODUZIONE

Il presente documento costituisce l'aggiornamento e revisione del documento *Valutazione degli impatti per attività di pesca* inviato in data 2/05/2023 con nota Prot. n.552/23 ed elaborato al fine di ottemperare alla prescrizione n. A.2.

La presente proposta è stata aggiornata, con il supporto del Centro Italiano Ricerca e Studi per la Pesca (CIRSPE), in base al parere ricevuto dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS – Sottocommissione VIA con Parere CTVA n. 760 del 12 giugno 2023 (prot. 7181 del 20/06/2023) che reputa non ottemperata ma ottemperabile la relativa prescrizione. Per una miglior lettura e verifica le parti aggiornate e modificate risultano scritte in blu.

Il presente documento ha pertanto lo scopo di ottemperare alle disposizioni di cui alla prescrizione A.2 riportata nell'Allegato 1 del Decreto di Compatibilità Ambientale ed Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito Dec. VIA/AIA 149/14) rilasciato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) il 27 Maggio 2014 per il Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (di seguito Progetto), ubicato nel Canale di Sicilia – Zona G¹ e successivo Decreto di esclusione dalla VIA n. 55 del 07 Febbraio 2018 inerente agli Interventi di Ottimizzazione del "Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (di seguito Integrazioni), che ha recepito integralmente tale prescrizione.

La prescrizione A.2 in oggetto prevede che:

"...Prima dell'avvio dei lavori il proponente dovrà effettuare una più approfondita valutazione degli impatti per le attività di pesca e prevedere adeguate forme di compensazione".

Il presente documento costituisce, pertanto, un approfondimento delle conoscenze relative alle attività di pesca presenti nell'area di intervento, e una stima dei possibili impatti sul comparto ittico generati dalle attività di progetto.

Le criticità emerse nei pareri della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS sopra citate hanno permesso di integrare e revisionare il documento attraverso:


- il supporto del Centro Italiano Ricerca e Studi per la Pesca (CIRSPE);
- l'aggiornamento della documentazione citata e analizzata;
- la valutazione di dati e informazioni sito specifico o direttamente correlate al progetto;
- il reperimento delle informazioni circa le marinerie e tipologie di pesca che effettivamente operano nell'area di interesse;
- la definizione di un accordo relativamente la modalità di erogazione delle compensazioni.

1.1 STRUTTURA DEL DOCUMENTO


La presente relazione è composta dai seguenti Capitoli:

- *Introduzione (Capitolo 1)*: in cui si definisce lo scopo e la struttura del documento;
- *Sintesi del Progetto (Capitolo 2)*: in cui si riporta una sintesi del progetto Offshore Ibleo-Campi Gas Argo Cassiopea, in relazione alle aree e alle tempistiche di intervento;

¹ La zona G – Canale di Sicilia è una delle sette aree marine in cui è possibile presentare nuove istanze così come individuate dalla carta dei Titoli Minerari Vigenti aggiornata ad aprile 2018 e pubblicata sul sito del Ministero dello Sviluppo Economico – Direzione Generale per le Risorse Minerarie ed Energetiche.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 9 di 91
--	-------------------------	--	-------------------

- *Aggiornamento del quadro normativo inerente le attività di pesca (Capitolo 3):* in cui si riporta una sintesi del quadro legislativo del settore ittico in riferimento all'area di interesse;
- *Analisi del settore Ittico (Capitolo 4):* in cui viene presentata una sintesi delle informazioni più recenti volte ad ampliare il quadro conoscitivo delle attività di pesca nell'area interessata dal Progetto;
- *Interferenze tra il progetto e le attività di pesca (Capitolo 5):* in cui si riportano i possibili effetti generati dall'esecuzione del progetto nei confronti della pesca;
- *Identificazione delle possibili aree impattate e delle marinerie coinvolte (Capitolo 6):* in cui vengono delimitate le aree che potrebbero essere impattate e le marinerie che potrebbero subire impatti;
- *Stima degli impatti per le attività di pesca (Capitolo 7):* in cui vengono stimati i possibili impatti che il progetto può avere sul settore pesca;
- *Considerazioni conclusive (Capitolo 8):* in cui si riporta una descrizione delle considerazioni conclusive.

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 10 di 91</p>
--	----------------------------------	--	----------------------------

2 SINTESI DEL PROGETTO "OFFSHORE IBLEO – CAMPI GAS ARGO E CASSIOPEA

Il progetto prevede lo sviluppo integrato dei Campi Gas Argo e Cassiopea, e l'esecuzione di due Pozzi esplorativi denominati "Centaurio 1" e "Gemini 1" (Figura 2-1).

Obiettivo principale del progetto "Offshore Ibleo" è lo sfruttamento delle risorse in modo efficiente e senza impatti negativi sull'ambiente, per un periodo indicativo di 20 anni; il progetto complessivamente prevede:

- **Attività di coltivazione:** sviluppo integrato dei Campi Gas Argo e Cassiopea, situati a circa 30 km in direzione Sud da Licata (AG), ubicati all'interno della Istanza di Concessione di Coltivazione "d3G.C-.AG", che occupa una superficie di 145,6 kmq (rispettivamente Permessi di Ricerca "G.R13.AG" e "G.R14.AG");
- **Attività di esplorazione:** esecuzione di due Pozzi esplorativi denominati "Centaurio 1" e "Gemini 1" all'interno dell'Istanza di Concessione di Coltivazione "d3G.C-.AG". nell'ambito del Permesso di Ricerca "G.R13.AG", rispettivamente a circa 25 km e 28 km di distanza dalla costa italiana;
- **Attività di trattamento e produzione:** sviluppo di una centrale trattamento gas e annessi impianti su terra ferma all'interno della Raffineria di Gela.

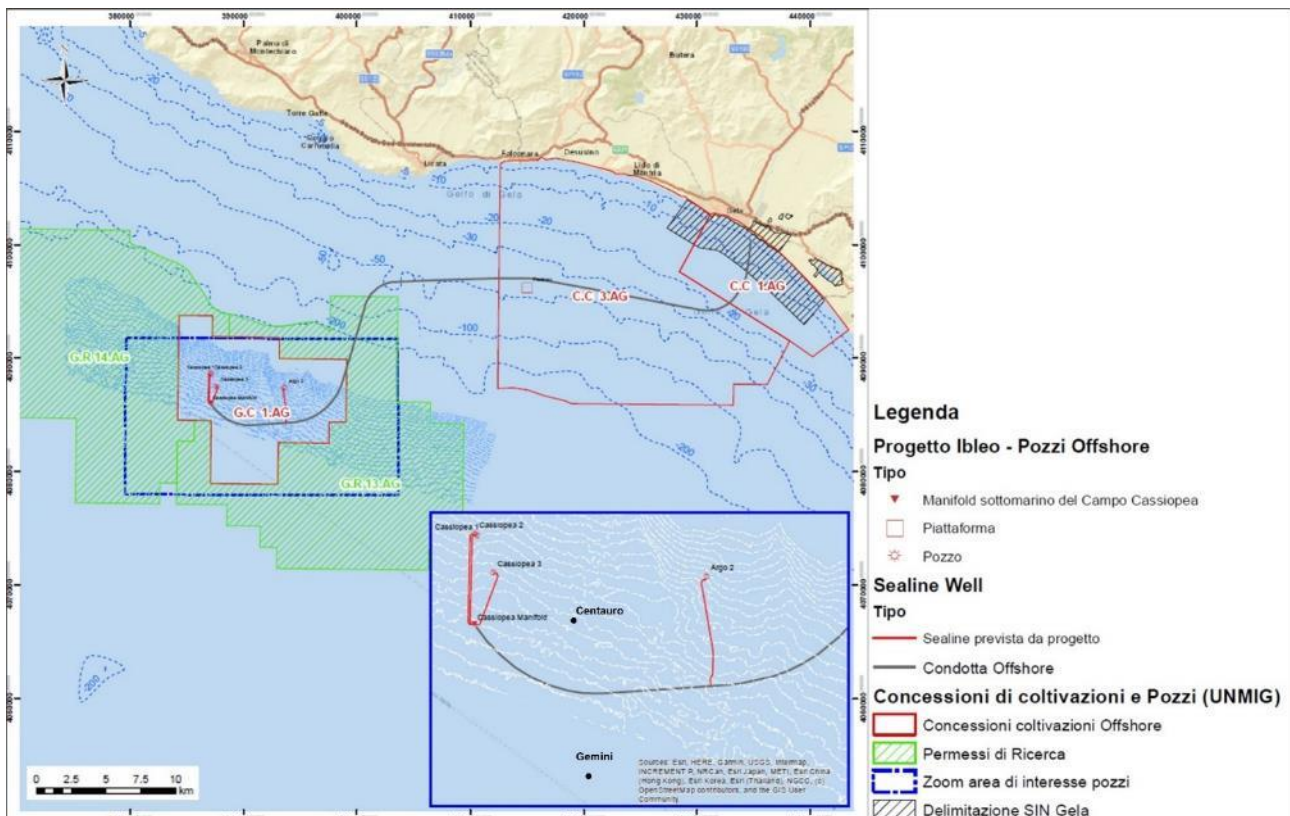



Figura 2-1: Ubicazione geografica dell'Area di Progetto

2.1 AREA DI STUDIO E DI PROGETTO

L'area di studio risulta ubicata all'interno del Canale di Sicilia nel tratto costiero compreso tra i comuni di Favignana - Marsala a Nord Ovest e Pozzallo - Porto Polo a Sud Est, nel settore marino identificato dall'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) con il codice GSA 16

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 11 di 91</p>
--	----------------------------------	--	----------------------------

(Geographical SubAreas) (Figura 2-2). Le marinerie presenti all'interno del Canale di Sicilia risultano essere, da Ovest a Est:

- Mazara del Vallo (TR) distante circa 130 km dall'area di progetto;
- Sciacca, Porto Empedocle e Licata (AG) distanti rispettivamente circa 85, 45, 10 km dall'area di progetto;
- Gela (CL) distante circa 5 km dall'area di progetto;
- Scoglitti e Pozzallo (RG) - rispettivamente circa 20 e 70 km dall'area di progetto;
- Portopalo di Capo Passero (SR) distante circa 100 km dall'area di progetto.

Per quanto riguarda le marinerie di Favignana, Marettimo, Marsala e Pantelleria, anch'esse presenti all'interno dell'area GSA 16, sono state escluse in quanto distanti oltre 150 km dall'area di intervento.


L'area di progetto (pozzi e sealine) è localizzata al largo della costa compresa tra Licata e Gela, ad una distanza, per quanto riguarda i pozzi, di 25 - 30 Km in direzione Sud da Licata e di 40 - 50 km in direzione Sud Ovest da Gela. La sealine risulta invece distante, nel punto più vicino, 9°km da Licata in direzione Sud, e 5 km in direzione Est da Gela.



Figura 2-2: Ubicazione dell'Area di Studio (evidenziato in rosso) e dell'Area di Progetto (evidenziato in arancione) (fonte Google Earth)

2.2 INTERVENTI PREVISTI

Lo sviluppo dei giacimenti a gas di Argo e Cassiopea è uno dei progetti più importanti inseriti nel Protocollo di Intesa per l'Area di Gela, siglato nel novembre 2014 tra Eni, il Ministero per lo Sviluppo Economico, la Regione Sicilia, l'Amministrazione Comunale di Gela, le Organizzazioni Sindacali e Confindustria Centro Sicilia. Con l'intento di minimizzare gli impatti ambientali e massimizzare la capacità di impiego dell'indotto, il progetto ha subito un processo di ottimizzazione del programma di sviluppo, così come descritto in data 22/12/2016 da Eni con

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 12 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Istanza di Verifica di assoggettabilità a VIA relativa a "Interventi di ottimizzazione del Progetto Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" (ID_VIP/ID_MATTM n°3520) successivamente approvata DVA-DEC-2018-0000055 del 7 febbraio 2018.

Per quanto riguarda le attività a mare, esse interesseranno prevalentemente:

- lo shore approach al pontile della raffineria;
- la rotta della condotta;
- la piattaforma esistente Prezioso (già normata da interdizione alla navigazione);
- la zona pozzi di sviluppo di Cassiopea e Argo.
- la zona pozzi esplorativi Gemini 1 e Centauro 1.

In particolare, le attività di perforazione e completamento dei pozzi prevedranno la perforazione degli stessi ad una profondità compresa tra i 550 e 650 m, mediante postazione fissa, a supporto della quale ci saranno apposite navi appoggio.

In parallelo saranno eseguite le attività di installazione delle condotte sottomarine e dei sistemi di produzione sottomarini, con la posa delle stesse ad una profondità compresa tra i 20 e i 650 m. Tutte le condotte e le linee saranno interrato (mediante tipologia post-trenching), le strutture sottomarine saranno invece protette contro le attività di pesca con strutture "fishing friendly".

Queste operazioni (posa tubi, posa ombelicale, ecc..) saranno svolte con svariati mezzi navali, sommozzatori e ROV (Remotely operated vehicle). Durante la posa il mezzo di installazione seguirà la rotta di varo prevista, spostandosi a bassa velocità.


Ci saranno inoltre piccole attività a bordo della piattaforma Prezioso per permettere l'installazione delle apparecchiature per il controllo del sistema sottomarino, che però non si prevede causi un significativo aggravio alla situazione esistente, essendo la zona interdotta alla navigazione.

Per quanto riguarda le attività in area "shore approach", di fianco al pontile della raffineria di Gela, esse prevedono l'adeguamento di una esistente struttura demaniale, non in utilizzo, in modo da minimizzare le attività invasive in zona approdo.

In sintesi, il Progetto "Offshore Ibleo – Campi Gas Argo e Cassiopea" approvato prevede:

Interventi di sviluppo

- Realizzazione di n. 4 pozzi sottomarini produttori, di cui n.1 per il Giacimento "Argo" (pozzo Argo 2 - da completare per la produzione) e n. 3 pozzi per il Giacimento di "Cassiopea" (pozzi Cassiopea 1 Dir – da completare per la produzione, Cassiopea 2 Dir e Cassiopea 3 da perforare "ex novo");
- Installazione di un manifold sottomarino di raccolta della produzione del campo "Cassiopea";
- Installazione degli impianti per il trattamento, compressione e successiva commercializzazione del gas metano presso il Comune di Gela, in area già industrializzata ed antropizzata;
- Installazione presso la piattaforma esistente "Prezioso": delle unità relative all'iniezione del glicol-etilenico nel flusso gassoso estratto per la prevenzione della formazione degli idrati, della unità necessarie al controllo dei pozzi sottomarini e del collegamento al collettore di blow down di piattaforma per eventuale depressurizzazione manuale della linea di trasporto gas.
- Posa di una sealine da 14" dal manifold "Cassiopea" al nuovo approdo pontile, di seguito indicato;
- Utilizzo della struttura della esistente condotta in cemento armato lato pontile di Raffineria su cui posare parte della pipeline da 14" nel suo tratto terminale fino a terra.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 13 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

- Utilizzo di facilities ed utilities già esistenti e in parte ottimizzate a supporto del processo di trattamento del gas nell'ottica di una crescente sinergia tra i nuovi impianti e quelli già in essere;

Interventi di ricerca

- Perforazione di n.2 pozzi esplorativi (aventi per obiettivo livelli sabbiosi mineralizzati a gas) sui prospetti denominati "Centaurò 1" e Gemini 1".

Per un maggior dettaglio delle attività previste si rimanda ai documenti: "Studio di Impatto Ambientale Offshore Ibleo Campi Gas Argo e Cassiopea - Pozzi Esplorativi Centaurò 1 e Gemini 1, 2011" ed "Interventi di Ottimizzazione del "Progetto Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea, Studio ambientale preliminare, 2016"

2.3 TEMPISTICHE DI INTERVENTO

In base alla prolungata durata dell'iter autorizzativo del Progetto Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea, e quindi in seguito agli interventi di ottimizzazione, le tempistiche di realizzazione dell'intero progetto sono variate rispetto a quanto previsto in origine; l'entrata in produzione è prevista indicativamente a partire dal 2024.


Di seguito sono indicate le tempistiche relative alle sole attività offshore riguardanti la perforazione e il completamento dei pozzi e l'installazione delle pipeline adibite al trasporto del gas verso l'impianto di trattamento posto all'interno della Raffineria di Gela; tali tempistiche tengono in considerazione la sovrapposizione delle attività di perforazione con quelle di posa delle sealine di collegamento (Tabella 2-1).

In particolare, per quanto riguarda le attività di perforazione, l'impianto rimarrà fisso in posizione sopra i diversi pozzi in sequenza, restando in posto in maniera continuativa, con navi appoggio che faranno spola tra tale mezzo e i porti limitrofi.

Per quanto riguarda la perforazione dei due pozzi esplorativi Gemini e Centaurò si stima un tempo di 80 giorni complessivo ed inclusivo di moving su location, drilling e abbandono del pozzo stesso.

Tabella 2-1: Cronoprogramma delle attività di perforazione dei pozzi offshore e di posa e collettamento degli stessi all'impianto onshore

Tipologia di attività	Durata indicativa delle attività previste (giorni)
Attività di perforazione dei pozzi offshore	~222
Attività di posa e collettamento dei pozzi offshore all'impianto onshore	~226
Attività di perforazione dei pozzi esplorativi	80

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 14 di 91</p>
---	----------------------------------	--	----------------------------

3 AGGIORNAMENTO DEL QUADRO NORMATIVO INERENTE LE ATTIVITÀ DI PESCA

La prima legge quadro emanata in materia di pesca marittima è la Legge n. 963 del 14 Luglio 1965, a cui si aggiunge il regolamento di esecuzione, D.P.R. n. 1639 del 2 Ottobre 1968; queste norme hanno introdotto nel nostro ordinamento una disciplina organica della pesca marittima.

Tale legge è stata modificata nel corso degli anni, attraverso la Legge n. 381 del 25 Agosto 1988, e più di recente, con il D. Lgs. 26 Maggio 2004 n. 153 concernente l'attuazione della Legge 7 Marzo 2003 n. 38, che ha abrogato alcuni articoli della Legge n. 963/1965.

Alle sopra citate norme si aggiunge la legge n.9 del 20 Giugno 2019, inerente le "Norme per la salvaguardia della cultura e delle identità marine e per la promozione dell'economia del mare. Disciplina della pesca mediterranea in Sicilia."

A livello regionale la Sicilia, in quanto Regione a statuto speciale, possiede le competenze in materia di pesca marittima:

"tutte le funzioni amministrative ed i compiti in materia di pesca spettanti al Ministero per le Politiche Agricole sono stati conferiti alle Regioni ad eccezione delle funzioni di rappresentanza degli interessi nazionali nelle apposite sedi comunitarie, di cura delle relazioni internazionali, di esecuzione degli obblighi comunitari di proposta in materia di funzioni governative di coordinamento e di indirizzo. Il Ministero svolge, altresì, compiti di disciplina generale e di coordinamento nazionale in materia di gestione delle risorse ittiche marine" (D. Lgs. 143/97).

Di seguito sono esplicitate le norme e i regolamenti regionali/provinciali inerenti ai tre principali settori ittici (acquacoltura, pesca sportiva e pesca) su cui la realizzazione del progetto potrebbero interferire.


3.1 NORMATIVA E LINEE GUIDA INERENTI L'ACQUACOLTURA

Il Piano Strategico per l'acquacoltura italiana è lo strumento di governo per la pianificazione delle attività d'acquacoltura in Italia per il periodo dal 2014 al 2020. Come elemento integrante della nuova Politica Comune della Pesca, ha come primo obiettivo lo sviluppo di attività d'acquacoltura nei territori e nei mari italiani per creare economia, occupazione e benefici sociali. Il Piano risponde all'esigenza di programmazione richiesta dalle nuove politiche europee per l'acquacoltura e persegue gli obiettivi di innovazione e crescita "intelligente, sostenibile e inclusiva" sostenuti nella Strategia Europa 2020 e nella Crescita Blu.

In quest'ottica si inseriscono le "Linee Guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia" (realizzate dall'Assessorato Territorio Ambiente della Regione Sicilia - Dipartimento Regionale Territorio e Ambiente nel 2008), il cui scopo è quello di:

- individuare dei criteri finalizzati all'identificazione delle aree marine potenzialmente idonee all'attività di maricoltura in Sicilia e dei criteri per l'individuazione di spazi terrestri per la realizzazione di impianti di avannotteria, allevamento ed infrastrutture correlate, e fornire indicazioni per il monitoraggio delle attività di acquacoltura, tutto al fine di contenere l'impatto sull'ambiente derivante da tali attività.
- individuare le aree marine potenzialmente idonee all'attività di maricoltura, definendo dei criteri di analisi in base alla valutazione della normativa vigente e agli strumenti di pianificazione a livello comunitario, nazionale e regionale.

Nello specifico, l'individuazione di aree non idonee o potenzialmente idonee alle attività di maricoltura tenendo in considerazione soprattutto la presenza di:

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 15 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

- Specie ed Habitat da tutelare, individuati ai sensi della Direttiva Habitat 92/43/CE e della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, Aree Naturali a qualsiasi titolo protette e Aree paesaggisticamente tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i.;
- Batimetria e distanza dalla costa (sono vietati tutti i fondali delle coste Siciliane con batimetria inferiore a 25 metri di profondità);
- Insediamenti urbani ed industriali (vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore ai 5 km dal perimetro di poli industriali, quali il Petrolchimico di Gela);
- Siti di Interesse Nazionale in ambito ambientale (vietati impianti di acquacoltura ad una distanza inferiore a 10 km dai SIN come nel caso in oggetto);
- Navigazione marittima e aree portuali (vietati impianti di acquacoltura entro una fascia di rispetto di 3 km dalle aree designate per le rotte marittime e dalle aree portuali).

Nell'area di progetto (Figura 3-1) sono presenti n. 2 impianti di maricoltura, rispettivamente a 5 km a Nord dalla sealine e a 20 km a Nord Est del campo pozzi, ad una distanza tale per cui è possibile escludere qualsiasi interferenza diretta con le attività di perforazione.

Il 30/12/2019 è stato pubblicato dall'Assessorato Regionale dell'Agricoltura, dello Sviluppo Rurale e della Pesca Mediterranea - Dipartimento Regionale della Pesca Mediterranea della Regione Siciliana, il documento "*Rimodulazione Linee Guida Regionali per la Maricoltura - Progetto di Fattibilità per l'individuazione di Aree Costiere Vocate per le Produzioni di Acquacoltura Off-Shore*". Tale documento individua le criticità che presenta lo sviluppo dell'acquacoltura nel territorio siciliano, ed ha come obiettivo principale quello di rivedere le attuali linee guida regionali, sviluppando un progetto per individuare e descrivere aree che presentano caratteristiche elettive per poter sviluppare l'attività di acquacoltura offshore. In particolare, è previsto che lo studio prenda in considerazione tutta la costa siciliana individuando aree che hanno particolare vocazione per riparo da marosi ed avverse condizioni meteo e zone facilmente raggiungibili dalle imbarcazioni di servizio con buona logistica a terra.

Nello specifico, il progetto potrà anche valutare se nelle aree vincolate da interessi conservazionistici (Aree marine protette ecc..) possono essere realizzati piccoli impianti produttivi di pesce o molluschi, compatibili con la salvaguardia ambientale e utili al sostegno di piccole comunità di pescatori.

Il progetto, infine, avrà l'obiettivo di proporre un programma di monitoraggio ex ante ed in itinere che consenta di verificare costantemente gli effetti dell'allevamento sull'ambiente al fine di prevenire alterazioni significative, indicando eventuali modifiche delle procedure e suggerendo l'avvio di interventi di mitigazioni.

Attraverso un'analisi dei risultati ottenuti dalle campagne di monitoraggio effettuate a livello regionale, nazionale ed internazionale, verranno suggeriti descrittori sintetici che tengano conto del rapporto costi benefici. L'analisi dei dati raccolti dovrà essere finalizzata alla valutazione delle caratteristiche ambientali, logistiche, sociali, amministrative ed economiche di differenti siti scelti lungo il territorio di indagine, nell'ottica dell'installazione di impianti di maricoltura offshore.

Secondo le Linee Guida Regionali sopra citate, non è da escludersi la possibilità che nell'area di progetto vengano installati nuovi impianti di acquacoltura; tuttavia, la loro ubicazione dovrà tener conto della presenza di elementi antropici già esistenti; per tale motivo è da escludere un possibile impatto diretto da parte del progetto su tale settore.

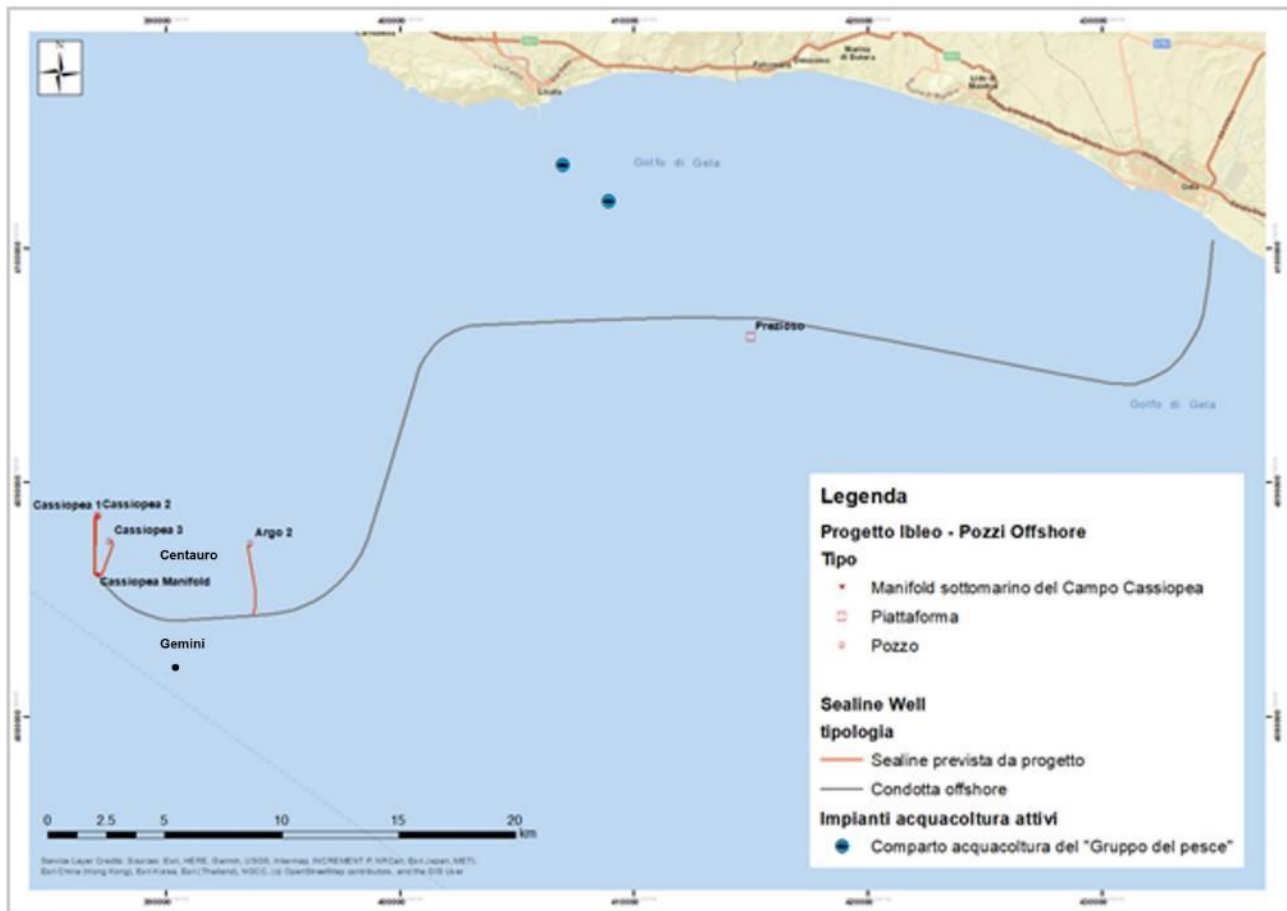


Figura 3-1: Estratto Tavola n.8 Da Marina di Modica a Licata (Fonte: "Linee Guida per la realizzazione di impianti di maricoltura in Sicilia" novembre 2008, Regione Sicilia)

3.2 DISCIPLINA DELLA PESCA SUBACQUEA PROFESSIONALE


La pesca subacquea professionale è una delle attività di pesca svolte per la cattura e raccolta di specie acquatiche con l'uso di appropriate tecniche e attrezzature. È regolamentata dal Decreto Ministeriale 20 Ottobre 1986, con alcune successive variazioni, ed è gestita dal MIPPAF (Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali) e dalle Regioni, con decreti e leggi spesso modificati o adeguati a problematiche ed a esigenze locali.

In tale ottica anche le Capitanerie di Porto possono emanare ordinanze e direttive con eventuali ulteriori limitazioni specifiche per motivi di inquinamento, di sicurezza o di regolamentazione del traffico navale.

Per quanto riguarda l'area di progetto, risulta identificata una sola zona adibita ad attività di pesca subacquea (Figura 3-2) localizzata nella porzione di costa compresa tra i comuni di Gela e Licata, e regolamentata dall'Ordinanza n.15/2009 emanata dalla Capitaneria di Porto di Gela. Tale ordinanza prevede:

- che l'autorizzazione alla pesca venga rilasciata dal capo del Compartimento Marittimo per la durata di un anno solo a coloro che soddisfano i requisiti di cui all'art.4 del D.M. 20.10.1986 (art. 1);
- i limiti di zona di pesca e i limiti temporali (art. 2), così come riportato nella seguente figura;

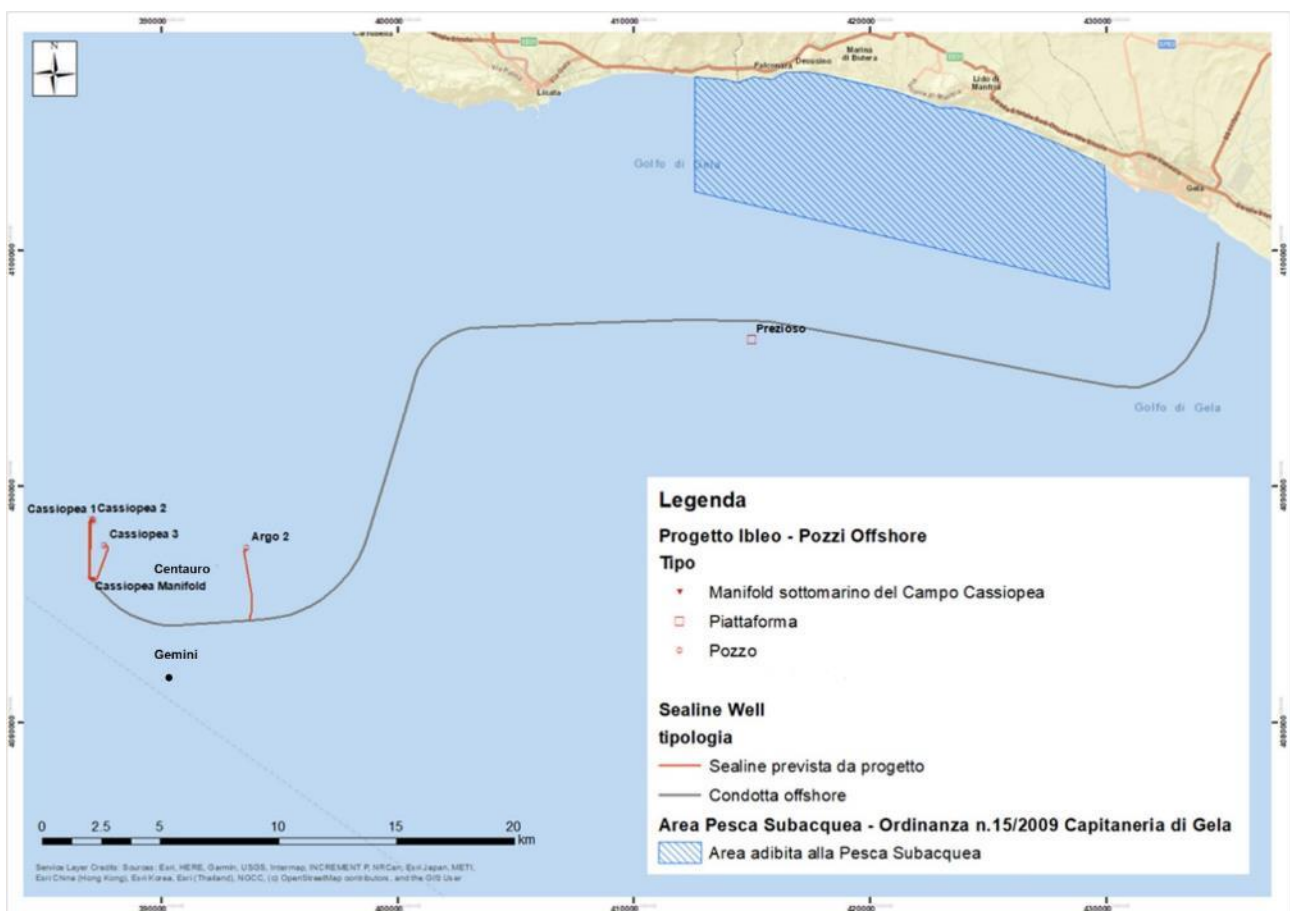
inoltre, vieta la pesca:

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 17 di 91</p>
--	----------------------------------	--	----------------------------

- a distanza inferiore a 500 metri dalle spiagge frequentate da bagnanti;
- a distanza inferiore a 100 metri dagli impianti fissi da pesca e dalle reti da posta;
- a distanza inferiore a 500 metri dalle unità da pesca professionale;
- da distanza inferiore a 100 metri dalle navi ancorate fuori dai porti;
- in zone di regolare transito di navi per l'uscita e l'entrata nei porti ed ancoraggi determinate dal Capo del Compartimento Marittimo;
- a distanza inferiore a 500 metri dalla congiungente i punti più foranei, naturali o artificiali, delimitanti le foci e gli altri sbocchi in mare di fiumi e di corsi d'acqua, bacini, di porti e approdi, nonché dagli scarichi;
- nelle zone di divieto previste da apposite ordinanze dell'Autorità Marittima di Gela;
- dal tramonto al sorgere del sole e in condizioni meteo marine avverse;
- nei periodi di divieto previsti per specie ittiche speciali secondo le norme e i regolamenti anche di carattere locale, in vigore.

Come emerge dalla Figura 3-2, l'intera area di progetto non interferisce con la zona di pesca subacquea professionale identificata dalla sopracitata Ordinanza; per tale attività si ritiene possibile escludere impatti generati dal progetto e, pertanto, non è stata considerata nella valutazione degli impatti stessi.

Con l'Ordinanza di Sicurezza Balneare n. 5/2020 emanata dal Capo del Circondario Marittimo di Gela, sono nuovamente confermate le misure già precedentemente in vigore riguardanti la pesca subacquea.




 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 18 di 91
--	-------------------------	--	--------------------

Figura 3-2: Limiti di zona di pesca subacquea professionale (fonte: Ordinanza 15/2009 della Capitaneria di porto di Gela)

3.3 DISCIPLINA DELLA PESCA

Le attività di pesca, tra cui quelle a strascico, risultano regolamentate da una serie di norme, leggi e regolamenti internazionali e nazionali.

A livello internazionale è possibile citare:

- Marine Strategy Framework Directive (MSFD), adottata dalla Comunità Europea il 17 giugno 2008 e successivamente revisionata nel 2017 (UE 2017/848).
- Regolamento (CE) n. 1967/06 "Sfruttamento sostenibile della pesca nel mar Mediterraneo", entrato in vigore il 29 gennaio 2007; il quale fornisce uno specifico quadro per la gestione della pesca nel mar Mediterraneo.
- Regolamento (UE) n. 2019/982 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 giugno 2019, che sostituisce il regolamento (UE) n. 1343/2011 relativamente alle disposizioni per la pesca nella zona di applicazione dall'accordo CGPM (Commissione generale per la pesca nel Mediterraneo).

Come indicato in introduzione, il D.P.R. n. 1639/68 modificato e integrato dal D.P.R. n. 219/83, determina i limiti e le modalità idonee a garantire la tutela ed il miglior rendimento costante delle risorse biologiche del mare e, a tal fine, stabilisce:

- gli strumenti, gli attrezzi, gli apparecchi, le zone, i tempi e i tipi di navi o galleggianti vietati nell'esercizio della pesca, anche in funzione della piscicoltura;
- i limiti e le modalità dell'impiego di corrente elettrica e di altri sistemi speciali di pesca;
- i limiti e le modalità per la collocazione di reti o apparecchi fissi o mobili da pesca;
- le norme particolari per la pesca, il trasporto e il commercio del novellame.


Entrato in vigore nel luglio del 2019, il Regolamento UE n. 2019/982 del Parlamento europeo e del Consiglio istituisce un piano pluriennale di gestione per le attività di pesca che sfruttano il nasello europeo e il gambero rosa mediterraneo nel Canale di Sicilia ed ha sancito il divieto di pescare con reti a strascico in tre "aree di restrizione".

Nello specifico, il Regolamento modifica il Regolamento (UE) n. 1343/2011, inserendo zone soggette a restrizione dell'attività di pesca al fine di proteggere gli habitat ittici essenziali e gli ecosistemi vulnerabili (art. 9 bis).

Per il Canale di Sicilia sono istituite le seguenti zone di restrizione della pesca, in cui è vietata la pesca a strascico:

- Zona di restrizione della pesca "Est del Banco Avventura".
- Zona di restrizione della pesca "Ovest del Bacino di Gela".
- Zona di restrizione della pesca "Est del Banco di Malta".

Com'è evidenziato nell'immagine sottostante (Figura 3-3), tali aree si trovano al di fuori dell'area di studio.

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 19 di 91</p>
--	----------------------------------	--	----------------------------

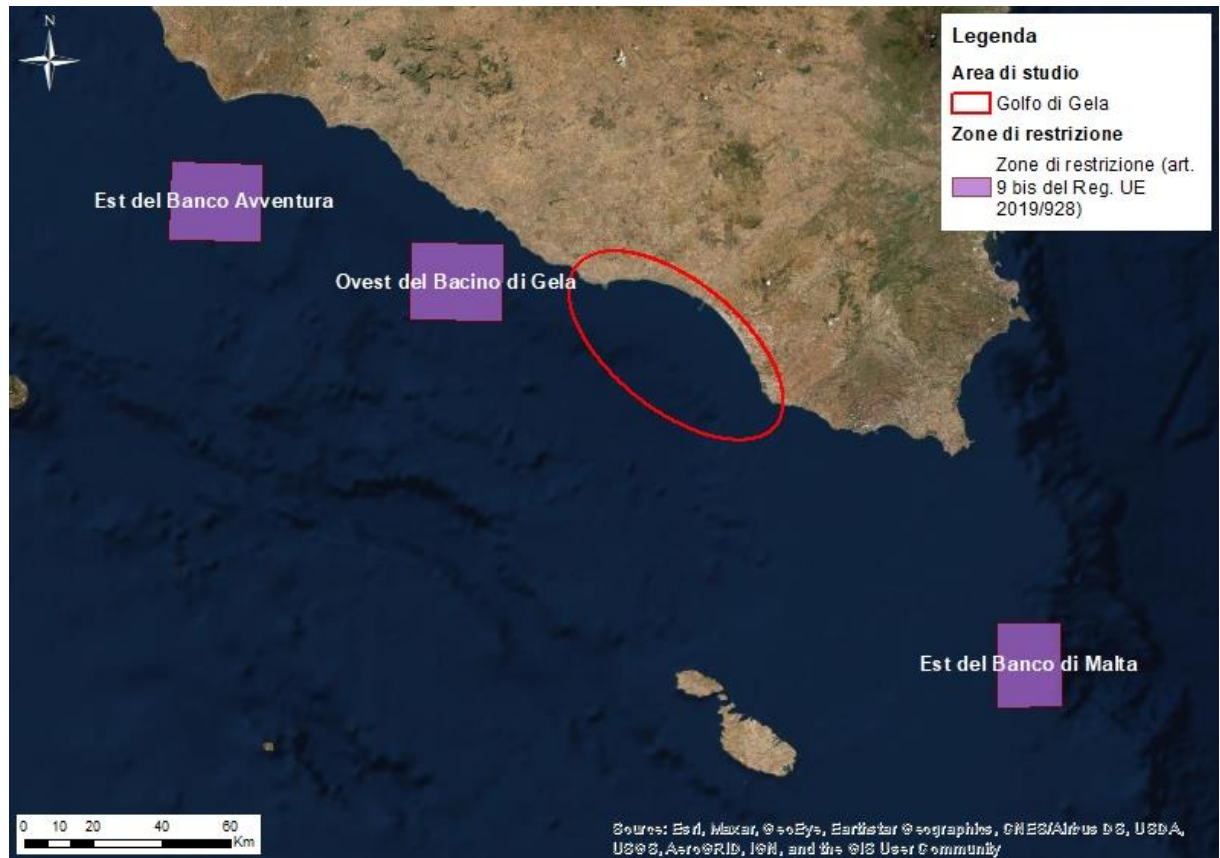



Figura 3-3: Zone di restrizione della pesca all'interno del Canale di Sicilia

Il 28/06/2019 è stata pubblicata su B.U. della Regione Siciliana la Legge n. 9 del 20/06/2019, "Norme per la salvaguardia della cultura e delle identità marine e per la promozione dell'economia del mare. Disciplina della pesca mediterranea in Sicilia", con i seguenti obiettivi:

- definire e tutelare l'identità e la specificità della pesca mediterranea coniugando sostenibilità economica, sociale, culturale e ambientale;
- modernizzare, innovare e valorizzare le attività degli imprenditori ittici favorendo l'esercizio delle seguenti attività connesse: la vendita diretta, la tutela ambientale, la pesca turistica (o pescaturismo), il turismo ittico (o itturismo), le attività didattiche;
- valorizzare i prodotti ittici siciliani attraverso l'informazione ai consumatori, la tutela e la trasparenza del mercato;
- sviluppare le seguenti infrastrutture di filiera: mercati del pescatore, mercati ittici, porti e luoghi di sbarco;
- tutelare le tradizioni culturali del mondo della pesca e il loro valore antropologico e pedagogico;
- preservare il patrimonio culturale dei borghi marinari, delle tonnare fisse, delle barche da pesca tradizionali quali le feluche e delle altre tipologie di pesca storica;
- sostenere le relazioni e la cooperazione transfrontaliera mediterranea attraverso specifiche misure di intervento per la valutazione, la creazione e la gestione di adeguate zone di protezione, di ripopolamento degli stock ittici e di recupero degli ecosistemi associati;
- contrastare tutte le forme di pesca illegale.

Con la costituzione dell'Unione Europea sono stati introdotti regolamenti e direttive comunitarie che prevalgono sulla normativa nazionale dei singoli Stati, ad esclusione delle norme che, per la loro formulazione, risultano più restrittive di quelle comunitarie.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 20 di 91
--	-------------------------	--	--------------------

In particolare, il Regolamento (CE) 1967/2006 del Consiglio del 21 dicembre 2006 (relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo e recante modifica al Regolamento (CEE) n. 2847/1993 e che abroga il Regolamento (CE) n. 1626/1994), ha stabilito le misure minime e di protezione per alcune specie ittiche e per alcuni habitat marini (ad esempio le praterie sommerse di Posidonia oceanica). Lo stesso Regolamento:

- ha stabilito altresì che in caso di pesca accidentale di specie incluse nella direttiva Habitat (es. tartaruga marina) la loro detenzione a bordo è permessa se necessaria alla cura dell'individuo e se le autorità competenti ne sono state informate in precedenza;
- ha previsto restrizioni relative agli attrezzi da pesca, vietandone l'impiego e la detenzione a bordo dei pescherecci (Capo IV - artt. 8-14) allorquando risultino dannosi per l'ambiente marino o conducano al depauperamento di determinati stock ittici e di altri organismi marini.

Di seguito sono indicati i principali divieti di pesca riportate all'interno del Reg. (CE) 1967/2006 in relazione ai sistemi di cattura utilizzati all'interno del Canale di Sicilia, ovvero:

- Sistema a strascico e sistema volante;
- Sistema da reti da posta e palangari;
- Reti a circuizione;
- Pesca artigianale.

Inoltre, secondo quanto riportato al comma 1 dell'art. 9 dell'Ordinanza di sicurezza balneare n.12/2019 della Capitaneria di Porto e Circondariato Marittimo di Gela, *qualsiasi tipo di pesca diversa da quella subacquea* (discussa al precedente capitolo 3.3) è vietata, durante l'orario di balneazione, nella fascia di mare entro metri 300 dalla battigia e di metri 100 dalle coste a picco sul mare.

3.3.1 DISCIPLINA DEL SISTEMA A STRASCICO E DEL SISTEMA VOLANTE

Alla luce delle deroghe concesse all'art. 14, punto 2, del Reg. (CE) 1967/2006, lo strascico è vietato entro le 3 (tre) miglia nautiche dalla costa o entro i 50 (cinquanta) metri di profondità, se tale profondità è raggiunta a distanze inferiori; dal 1° giugno 2010 (sempre per il relativo regolamento europeo) ne è comunque vietato l'uso entro 1.5 miglia nautiche dalla costa.

La Commissione Europea può autorizzare deroghe per attività di pesca già autorizzate dagli Stati membri e per le unità da pesca aventi un'attività comprovata nella pesca di più di cinque anni e solo se l'attività non comporta alcun aumento futuro nello sforzo di pesca previsto.

Peraltro, lo strascico e la volante sono vietati:

- sulle praterie di Posidonia oceanica o di altre fanerogame marine;
- su habitat coralligeni e letti di maerl (fondi a Rodoliti);
- a più di 1.000 metri di profondità.

Il divieto si applica a tutte le zone Natura 2000, alle zone particolarmente protette, alle zone particolarmente protette di rilevanza mediterranea (ASPIM) e alle Zona a tutela Biologica (ZTB). Nello specifico il Piano di Gestione per le imbarcazioni che effettuano la pesca a strascico nel Canale di Sicilia di dimensioni superiori ai 18 m, oltre a confermare il divieto di pesca oltre i 1000 m, individua due Zone di Tutela Biologica - ZTB in cui non è consentita la pesca a strascico. Le due ZTB, rilevanti come aree di nursery per il merluzzo e in parte per il gambero rosa, si collocano comunque ad oltre 100 km dall'area di progetto (Figura 3-4 e Tabella 3-1).

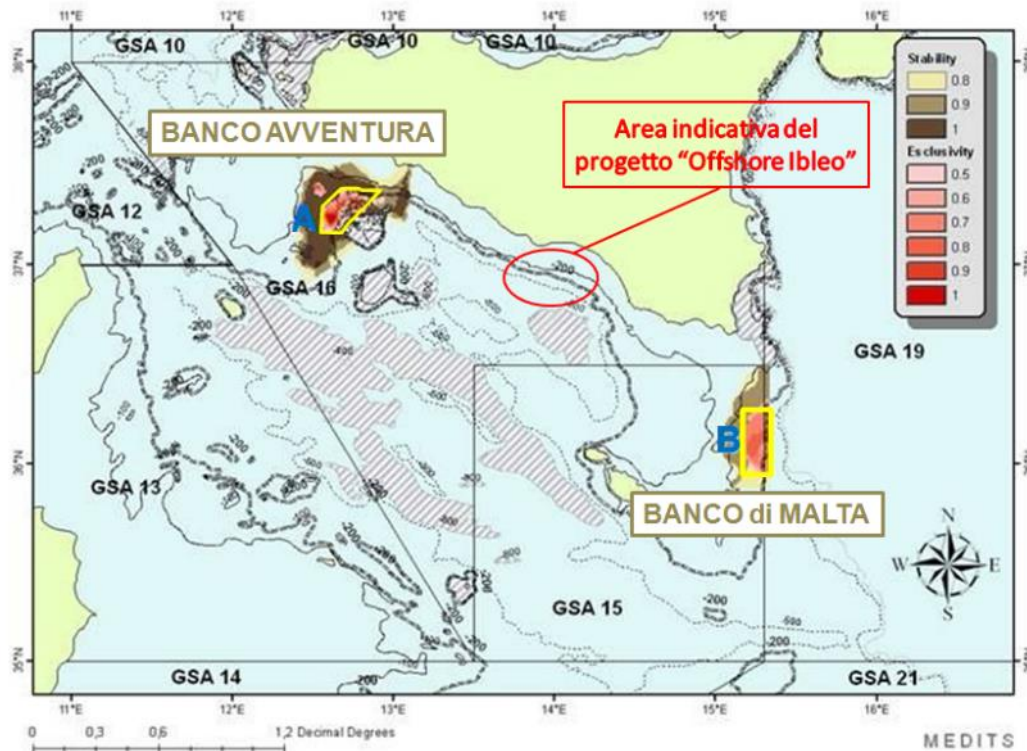


Figura 3-4: Zone di tutela biologica (A e B) finalizzate alla protezione delle aree di reclutamento (nursery) del nasello e parzialmente del gambero rosa nel Canale di Sicilia (Fonte: Piano di Gestione della GSA 16, 2011 - 2018)

Gli Stati membri interessati sono tenuti a adottare piani di gestione per le attività di pesca specifiche nel Mediterraneo, che comprendono:

- Misure per la gestione dello sforzo di pesca.
- Misure tecniche specifiche, comprese le deroghe transitorie.
- Sistemi di controllo dei pescherecci.
- Restrizioni temporanee o permanenti in talune zone, riservate a determinati attrezzi o navi.
- Il rilascio di permessi di pesca speciali.

3.3.2 DISCIPLINA DEL SISTEMA RETI DA POSTA E A PALANGARI


Secondo quanto riportato nel D.P.R. 1639/68 – Reg. CE 1967/06 è consentito l'impiego di tutti i tipi di reti da posta (imbrocco, tramaglio o incastellata) sia fisse che derivanti, così come il sistema a palangari.

Il loro uso è permesso in tutte le aree marine ad eccezione delle zone Natura 2000, delle zone particolarmente protette, delle zone particolarmente protette di rilevanza mediterranea (ASPIM).

3.3.3 DISCIPLINA DELLA PESCA CON RETI A CIRCUIZIONE

Secondo quanto riportato nel D.P.R. 1639/68:

- È vietato l'uso di ciangioli (reti a circuizione a chiusura meccanizzata) entro una distanza di 3 miglia dalla costa o all'interno dell'isobata di 50 m (quando tale profondità è raggiunta a una distanza inferiore alle 3 miglia dalla costa);

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 22 di 91</p>
--	----------------------------------	--	----------------------------

- È vietato l'uso di fonti luminose ad una distanza dalla costa inferiore ai 300 metri e nelle zone di mare entro le 3 miglia in cui la profondità sia inferiore ai 30 metri.

3.3.4 DISCIPLINA DELLA PESCA ARTIGIANALE (PICCOLA PESCA)

Con il D.M. 14/9/1999 e successive modifiche, è stata regolamentata la «piccola pesca» (o pesca artigianale); la piccola pesca è quella esercitata, all'interno delle 12 miglia dalla costa, da unità di lunghezza inferiore a 12 lft (lunghezza fuori tutta) e di stazza non superiori a 10 TSL (Tonnellate di Stazza Lorda) mediante gli attrezzi selettivi previsti dall'art. 19 del decreto ministeriale 26 Luglio 1995 (attrezzi da posta, ferrettara, palangari, lenze e arpioni), nonché con gli altri sistemi che vengono utilizzati localmente nella fascia costiera (nasse, bertovelli, fiocine, cianciolo e sciabica).

Si fa sempre riferimento quindi ad una pesca di tipo "costiero", ma nella definizione di piccola pesca sono comunque sottintesi altri elementi caratterizzanti, quali il tipo di propulsione, il tipo e la selettività degli attrezzi da cattura.

Secondo il D.P.R. 1639/68:

- è consentito l'impiego di tutti i tipi di reti da posta, sia fisse che derivanti, purché l'apertura delle maglie non sia inferiore a 20 mm (art. 103);
- le reti da posta devono essere munite di segnali costituiti da galleggianti di colore giallo, distanziati tra loro non più di 200 metri e durante le ore notturne, le estremità delle reti devono essere segnalate da fanali di colore giallo visibili ad una distanza non inferiore a mezzo miglio (art. 104);
- è vietato collocare le reti da posta ad una distanza inferiore a 200 metri dalla congiungente i punti foranei delimitanti le foci dei fiumi o di altri corsi d'acqua o bacini (art. 104).

Inoltre, secondo il Regolamento (CE) 1626/94:

- è vietato l'uso di reti da posta aventi altezza superiore a 4 metri e lunghezza superiore a 5.000 metri;
- è vietato l'uso di palangari da fondo aventi una lunghezza superiore a 700 m.


3.4 FONDO EUROPEO PER LA PESCA (FEP) E FONDO EUROPEO PER GLI AFFARI MARITTIMI E LA PESCA (FEMP)

Con il Reg (CE) 1198/06 la Commissione Europea ha istituito un Fondo Europeo per la Pesca (FEP) per il periodo 2007-2013 per agevolare l'applicazione della riforma del 2002 della Politica Comune della Pesca (PCP) e sostenere le necessarie ristrutturazioni correlate all'evoluzione del settore. A tal fine il Regolamento introduce un insieme di misure dirette al recupero e ricostituzione degli stock ittici, alla riduzione dell'impatto socioeconomico e al miglioramento della competitività del settore pesca.

Il Programma operativo italiano condivide gli orientamenti del Regolamento e sottolinea l'importanza dei piani di gestione nazionali e locali tra le misure per favorire l'equilibrio tra stato delle risorse e sforzo di pesca, salvaguardando quindi le risorse ittiche da un eccessivo sfruttamento.

Con Decreto Direttoriale 20 Settembre 2011 n. 6, il MIPAAF ha adottato alcuni Piani nazionali di gestione per compartimenti marittimi in cui vengono delineate le misure per un utilizzo responsabile delle risorse ittiche, quali fermi biologici, definizione di taglie minime allo sbarco e selettività delle reti a strascico. Tra questi sono pertinenti all'area di progetto i seguenti Piani di Gestione:

- Piano di Gestione Sicilia. Strascico lunghezza (lft - lunghezza fuori tutto) <18m (maggio 2011);
- Piano di Gestione GSA16 (Canale di Sicilia). Strascico (lft) > 18m (maggio 2011);

 <p data-bbox="352 174 480 210">Enimed</p>	<p data-bbox="624 141 708 230">Data Ottobre 2023</p>	<p data-bbox="979 147 1062 170">Doc. N°</p> <p data-bbox="810 197 1230 224">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p data-bbox="1329 147 1406 170">Pagina</p> <p data-bbox="1326 197 1409 224">23 di 91</p>
---	--	---	---

- Piano di Gestione per la pesca ai piccoli pelagici con le reti a circuizione della flottiglia siciliana (settembre 2011);
- Piano di Gestione Sicilia. Altri Sistemi (settembre 2011).

Questi Piani sono stati successivamente ripresi all'interno del "*Piano di Gestione Nazionale relativo alle flotte di pesca per la cattura delle risorse demersali nell'ambito della GSA 16 (Canale di Sicilia)*" emanato con Decreto Ministeriale 30 Gennaio 2018, in accordo con il regolamento EU 1380/2013.

In tali Piani sono indicate, oltre alle misure gestionali per ridurre lo sforzo di pesca in termini di attività e capacità, anche le aree interdette alla pesca.

Attualmente ai fini della attuazione delle priorità da cofinanziare tramite il Fondo Monetario Europeo per la Pesca FEAMP, l'Italia ha redatto, sulla base dell'articolo 17 del Reg. (UE) n. 508/2014, un programma operativo unico ("PO") in stretta collaborazione con i partner di cui all'art.5 del Reg. (UE) n. 1303/2013.

Il suddetto Programma Operativo contribuisce alla realizzazione della Strategia Europa 2020 e all'attuazione della Politica Comune della Pesca e persegue gli obiettivi di promuovere una pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze, attraverso la riduzione dell'impatto della pesca sull'ambiente marino. La Direzione Generale della pesca marittima e dell'acquacoltura del Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF), in qualità di Amministrazione responsabile della predisposizione del PO di cui al Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca (FEAMP 2014/2020), ha dato avvio dal mese di ottobre 2014 alla fase di consultazione dei partner al fine di consentirne la partecipazione attiva nella definizione delle scelte strategiche assunte.

Al termine della procedura di consultazione, il Programma Operativo è stato approvato dalla Commissione Europea con decisione di esecuzione n. C (2015) 8452 del 25 novembre 2015.

Tra le varie misure intraprese il FEAMP (2014 – 2020) ha previsto interventi inerenti:

- la promozione del capitale umano, la creazione di posti di lavoro e il dialogo sociale (Art. 29);
- la sostituzione o l'ammodernamento di motori principali o ausiliari (Art. 41);
- la commercializzazione (Art. 68);
- la diversificazione e la creazione di nuove forme di reddito per i pescatori tramite lo sviluppo di attività complementari (Art.30).


Secondo quanto riportato sul sito della Regione Siciliana, sulla base della ripartizione delle risorse complessivamente disponibili per l'attuazione del FEAMP, la quota finanziaria assegnata alla Sicilia è pari a circa 1.644.364 €, ripartito per il 50% a carico dell'Unione Europea, per il 35% a carico dello Stato e per il 15% a carico della Regione Sicilia.

3.5 PIANI DI GESTIONE LOCALE (PDGL)

Oltre alle misure previste dal FEAMP, il Piano d'Azione Italiano considera tutte quelle misure già in atto con la precedente programmazione comunitaria che dovranno trovare in un qualche modo un coordinamento con le misure previste nel FEAMP per quanto riguarda la pesca costiera artigianale.

In primo luogo, sono da considerare tutte quelle esperienze riconducibili ai Piani di Gestione Locale (PdGL), sviluppati ai sensi dell'art. 37, lettera m del Reg. (CE) 1198/2006, relativo al Fondo Europeo per la Pesca (FEP), che hanno l'obiettivo di migliorare la gestione ed il controllo delle condizioni di accesso alle zone di pesca. Tali esperienze hanno avuto nella Sicilia il primo laboratorio nazionale di fattibilità evidenziandone sia gli aspetti negativi che quelli positivi.

Al fine di tutelare le risorse ittiche nelle zone costiere sono stati adottati, con DDG n.178/2012 della Regione Siciliana, i Piani di Gestione Locale (PdGL) della piccola pesca. I piani prevedono

 <p data-bbox="352 174 480 215">Enimed</p>	<p data-bbox="624 141 708 230">Data Ottobre 2023</p>	<p data-bbox="978 147 1062 170">Doc. N°</p> <p data-bbox="810 197 1230 226">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p data-bbox="1329 147 1409 170">Pagina</p> <p data-bbox="1326 197 1409 226">24 di 91</p>
---	--	---	---

l’emanazione di “regole” più restrittive rispetto alla normativa vigente, che devono essere rispettate da tutti i pescatori del Co.Ge.PA. (Consorzio di Gestione della Pesca Artigianale). In particolare, tutti i piani di gestione locale presentano misure gestionali (fermo volontario di pesca) e misure tecniche (adozione di dimensioni minime delle maglie delle reti) che tramite ordinanze della Capitaneria di Porto di riferimento diventano norme che fissano obblighi per tutti i pescatori nell’area di azione del PdGL.

Sebbene finora sia stata sottovalutata, una parte fondamentale dei PdGL è la valutazione degli impatti delle misure gestionali, il controllo e sorveglianza, che rendono i PdGL uno strumento capace di adattarsi al mutare delle esigenze gestionali della pesca.

Le misure contenute nei PdGL rappresentano l’attuazione delle forme di autogestione del prelievo su scala locale, in linea con l’approccio previsto per la pesca responsabile e sostenibile e centrato sui Co.Ge.PA. Il FEAMP dovrebbe mirare a rafforzare il ruolo dei Co.Ge.PA esistenti e promuoverne la costituzione di nuovi nelle aree che sono ad oggi scoperte, sostenendo sul territorio azioni per far conoscere l’importanza delle buone pratiche di pesca nel rispetto dell’ambiente e delle risorse. In tale contesto si ritiene rilevante sviluppare nell’ambito delle azioni del FEAMP sinergie tra i Co.Ge.PA ed i Gruppi di Azione dei Pescatori Locali (FLAG - Fisheries Local Action Groups).

Come si evince in Figura 3-5, i PdGL che insistono sul Canale di Sicilia e sulla GSA 16 sono i seguenti:


- PdGL da Castellammare del Golfo a Marsala (incluse Isole Egadi);
- PdGL del Compartimento Marittimo di Mazara del Vallo;
- PdGL dell’Isola di Pantelleria²;
- PdGL dell’Arcipelago delle Isole Pelagie;
- PdGL da Capo Passero a Siracusa.

Ciascun Piano definisce le aree interdette alla pesca, sia in riferimento alle attrezzature utilizzate, al periodo di pesca (arresto temporaneo o fermo biologico, fermo tecnico) o alle specie bersaglio. Inoltre, in accordo con quanto riportato all’art.3 dell’ordinanza n.1-71 del 28/12/2018 emanata dal MIPAAF, in aggiunta al fermo continuativo già disciplinato dai Piani di gestione nazionale si prevede una progressiva riduzione dello sforzo di pesca, valutato come il prodotto tra giornate di pesca e potenza motore. Con riferimento alla flotta di pesca afferente alla GSA 16, la riduzione annua dello sforzo di pesca, calcolata rispetto alla media del triennio 2015-2017, dovrà essere pari al 6% nell’anno 2019 e al 5% nell’anno 2020.

Tuttavia, nessuna delle aree definite da ciascuno dei PdGL sopra elencati si sovrappone con l’area del Progetto “Offshore Ibleo”.

Le Tabelle seguenti riassumono le informazioni contenute nei Piani di Gestione, sia a livello nazionale che locale, relativamente alle aree di interdizione (Tabella 3-1) e ai periodi di fermo pesca (Tabella 3-2).

²Come riportato nel PdGL, “Nonostante il Compartimento Marittimo di Trapani, cui afferisce l’Ufficio Circondariale Marittimo di Pantelleria, ricade nella sub area geografica GSA 16, definita in ambito del General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM), Pantelleria insiste nella GSA 13. Considerata l’assenza di dati esaustivi circa lo stato delle risorse nella GSA in questione e vista la stretta correlazione con la GSA 16, la GSA 13 verrà assimilata alla GSA 16 (omissis).

 <p>Enimed</p>	<p>Data Ottobre 2023</p>	<p>Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p>Pagina 25 di 91</p>
--	----------------------------------	--	----------------------------

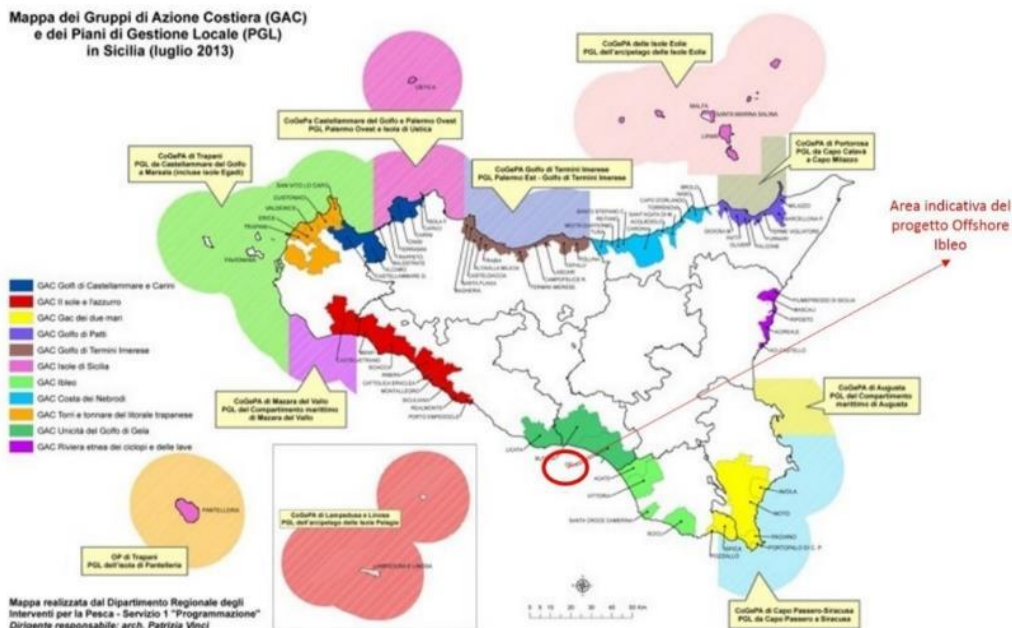


Figura 3-5: Mappa dei Gruppi di Azione Costiera (GAC) e dei Piani di Gestione Locale (PGL) in Sicilia, aggiornato al 2013

Per quanto riguarda la marineria di Gela non risulta presente un PdGL, tuttavia è presente il Gruppo di Azione Costiera (GAC) "Unicità del Golfo di Gela" (Figura 3-5), il quale opera nell'ambito dell'approccio FEP e FEAMP, attua progetti di sviluppo e gestione dei finanziamenti rivolti agli operatori della pesca e mira a realizzare un percorso di sviluppo per trasformare le coste facenti parte del partenariato pubblico (comuni di Gela, Butera, Licata e Lampedusa) in un territorio d'eccellenza, in grado di proporre, ad una sempre più ampia tipologia di utenza, un'offerta turistica stagionalizzata e di qualità, capace di integrare nel flusso turistico anche altri prodotti e servizi che caratterizzano i luoghi.

Il piano di sviluppo locale prevede un insieme integrato di interventi/incentivi rivolti sia agli operatori che all'attuazione di azioni pubbliche finalizzate alla promozione e rafforzamento competitivo del contesto territoriale.

L'obiettivo principale del GAC è la realizzazione di un Piano di Sviluppo Locale la cui finalità è la realizzazione di un percorso di sviluppo capace di integrare il flusso turistico con il prodotto pesce e attività ad esse connesse che caratterizzano i territori, attraverso la realizzazione di interventi interdisciplinari finalizzati a moltiplicare le opportunità di integrazione e diversificazione per le aziende del settore.

La strategia punta quindi ad innescare processi virtuosi di sviluppo locale, che incrementino l'occupazione e migliorino in maniera duratura la qualità di vita della comunità locale sperimentando nuove soluzioni e modalità di gestione del territorio, al fine affermare un modello di crescita basato sulla innovazione e la qualità ambientale.


 Enimed	Data Aprile 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 26 di 91
---	---------------------	--	--------------------

Tabella 3-1: Zone di interdizione alla pesca indicate nei Piani di Gestione			
Fonte	Tipo di pesca	Zona perennemente interdetta	Zona temporaneamente interdetta
Piano di Gestione GSA16 (Canale di Sicilia). Strascico > 18m	Strascico > 18m	Oltre 1000 m di profondità	4 miglia dalla costa o aree inferiori 60 m, da inizio periodo di fermo fino ad ottobre
		ZTB (zone di nursery del merluzzo e in parte del gambero rosa)	
		Aree Marine Protette	-
		Siti di Importanza Comunitaria	-
		Zone di Protezione Speciale	-
		Aree sottoposte a Servitù Militari	-
Piano di Gestione Sicilia. Strascico lft < 18m	Strascico < 18m	Oltre 1000 m di profondità	4 miglia dalla costa o aree inferiori 60 m, da inizio periodo di fermo fino ad ottobre
		ZTB	-
		Aree Marine Protette	-
		Siti di Importanza Comunitaria	-
		Zone di Protezione Speciale	-
		Aree sottoposte a Servitù Militari	-
		Entro 3 miglia nautiche dalla costa per il Canale di Sicilia	
		Praterie di Poseidonia oceanica	-
Piano di Gestione Sicilia. Altri Sistemi	Altri sistemi (rispetto a strascico e circuizione)	ZTB	-
		Aree Marine Protette	-
		Siti di Importanza Comunitaria	-
		Zone di Protezione Speciale	-
		Aree sottoposte a Servitù Militari	-




 Enimed	Data Aprile 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 27 di 91
---	---------------------	--	--------------------

Tabella 3-1: Zone di interdizione alla pesca indicate nei Piani di Gestione			
Fonte	Tipo di pesca	Zona perennemente interdetta	Zona temporaneamente interdetta
PdGL da Castellammare del Golfo a Marsala (incluse Isole Egadi)	Varie	AMP Isole Egadi (varie indicazioni per diversi tipi di pesca e zone)	
	Strascico	-	dal 15 settembre al 31 ottobre nell'area del PdGL
	Strascico	-	dal 15 maggio al 15 ottobre entro i 100 m della batimetrica
	Attrezzo ferrettara	Area del PdGL di Castellammare	-
PdGL del Compartimento Marittimo di Mazara del Vallo	Strascico	Sei miglia dalla costa nel tratto di mare all'interno delle perpendicolari tra la foce del fiume Belice e Capo Granitola	
	Rete volante a coppia	Area del PdGL di Mazara del Vallo	-
	Reti da posta con maglia inferiore alla "12"	Area del PdGL di Mazara del Vallo	-
PdGL dell'Isola di Pantelleria	Strascico	Isobata inferiore 50 m	-
	Tutti	-	Sataria e Punta Fram tra marzo e aprile
PdGL dell'Arcipelago delle Isole Pelagie	Strascico, circuizione e con reti derivanti	Area Marina Protetta Pelagie	-
	Strascico	-	area del PdGL dell'Arcipelago delle Isole Pelagie a settembre
	Strascico	-	Da gennaio ad aprile non è consentita la pesca a strascico nelle batimetriche comprese tra i 100 m e 200 m nel versante nord dell'isola di Lampedusa (nella perpendicolare compresa tra Punta Ponente e Punta Grecale) e nel versante est dell'isola (nella perpendicolare tra Punta Grecale e Punta Sottile).
	Reti da posta	Entro 1 miglio dalla costa sul versante meridionale dell'isola di Lampedusa (da Punta Ponente a Punta Sottile)	

Tabella 3-2: Fermo biologico e fermo tecnico per i diversi tipi di pesca indicati nei Piani di Gestione																
Fonte	Tipo di pesca/specie bersaglio	Arresto temporaneo (fermo biologico) per 2010-2013	Fermo tecnico	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	
PdGL dell'Arcipelago delle Isole Pelagie	Strascico	30 giorni	-													
	Strascico	Da gennaio ad aprile non è consentita la pesca a strascico nelle batimetriche comprese tra i 100 m e 200 m nel versante nord dell'isola di Lampedusa (nella perpendicolare compresa tra Punta Ponente e Punta Grecale) e nel versante est dell'isola (nella perpendicolare tra Punta Grecale e Punta Sottile).	sabato, domenica e festivi. Nelle otto settimane successive al fermo biologico, non è consentito pescare il venerdì													
PdGL da Capo Passero a Siracusa	Strascico	31 giorni	sabato e domenica. Nel mese successivo al periodo di pesca, le attività sono consentite per quattro giorni settimanali													
	Aragosta	Dal 1° ottobre al 30 aprile	-													
				 Periodi di fermo pesca biologico o tecnico												

 Enimed	Data Aprile 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 30 di 91
--	---------------------	--	--------------------

4 ANALISI DEL SETTORE ITTICO

Nel presente capitolo vengono sintetizzati e aggiornati i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale relativo al Progetto "Offshore Ibleo – Campi gas Argo e Cassiopea", ed Interventi di Ottimizzazione relativamente a:

- Settore ittico.
- Caratteristiche della flotta e dei metodi di pesca.
- Risorse Ittiche.
- Valore economico della filiera ittica.

4.1 L'ANDAMENTO DEL SETTORE ITTICO IN SICILIA

Il volume dei prodotti della pesca sbarcati dalla flotta italiana nel corso del 2020 risulta pari a 130.085 tonnellate, cui corrisponde un valore economico di 642,45 milioni di euro.

Nello specifico, l'area del Canale di Sicilia, registra un quantitativo di sbarchi pari a 12.782 tonnellate il 10% del totale italiano, ma grazie alla pesca dei gamberi, caratteristiche della flotta a strascico dell'area, oltre che all'elevato valore commerciale del pescato nell'area, il ricavo complessivo si attesta a 100 milioni di euro, pari al 16% del totale nazionale.

In considerazione degli eventi collegati alla pandemia da COVID 19 che hanno interessato il 2020, dal confronto con il 2019 emerge un andamento marcatamente decrescente con una perdita del 26% in termini di quantità e del 28% per i ricavi.

Ai fini di un'analisi che sia quanto più cautelativa possibile, ovvero tale da non considerare effetti di contrazione dei ricavi temporanei legati al settore ittico, verranno di seguito analizzati i dati resi disponibili sul portale ISMEA - Istituto di servizi per il mercato agricolo alimentare; essi permettono di valutare l'andamento della produzione della pesca italiana nel Mediterraneo, in termini di volume (tonnellate) e di valore economico fino all'anno 2016 (valori pre-pandemia) (Tabella 4-1 e Figura 4-1); in particolare è possibile osservare:

- un calo complessivo del volume di pescato per il Canale di Sicilia, per il periodo 2010 ÷ 2016, pari a -29,6%, a cui corrisponde un calo in termini economici del -20,8%, (2010 ÷ 2016);
- una ripresa del mercato ittico a partire dal 2014 in termini di volume e dal 2015 in termini di valore economico, sia a livello nazionale che specificatamente per l'area di interesse (GSA 16, Geographical Sub Area Canale di Sicilia, come definita dalla FAO);
- una ripresa, inerente all'area GSA16, sia in termini di volume del pescato (+2,6%) che in termini di ricavi (+19,6%) nell'ultimo periodo di riferimento compreso tra il 2014 e il 2016;
- che il Canale di Sicilia esercita un contributo a livello nazionale molto più significativo se si considera il valore economico del pescato, rispetto all'indicatore di volume, suggerendo una maggiore qualità della fauna ittica pescata in tale Regione.


 Enimed	Data Aprile 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 31 di 91
---	---------------------	--	--------------------

Tabella 4-1: Valori del pescato in riferimento alle aree italiane di pesca (Fonte: Programma nazionale raccolta dati alieutici, Ismea su dati MIPAAF)

Gsa	Descrizione GSA	Volume (tonnellate)							Peso % 2016	Var. % 16/15	Var. % 16/10
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
9	Mar Ligure e Mar Tirreno centrale e settentrionale	19.816	19.259	16.561	17.501	17.420	17.306	17.451	9,3	0,8	-11,9%
10	Mar Tirreno meridionale	26.442	27.129	22.150	17.399	18.524	19.363	20.187	10,7	4,3	-23,7%
11	Mari di Sardegna	8.056	9.573	7.822	5.812	5.982	7.082	6.977	3,7	-1,5	-13,4%
16	Canale di Sicilia	28.920	29.015	23.937	19.695	19.851	21.153	20.363	10,8	-3,7	-29,6%
17	Mare Adriatico centrale e settentrionale	91.968	79.945	88.396	77.674	85.144	88.995	88.661	47,2	-0,4	-3,6%
18	Mare Adriatico meridionale	29.648	27.329	21.524	24.406	19.755	23.498	21.967	11,7	-6,5	-25,9%
19	Mar Ionio occidentale	18.158	18.075	15.448	10.138	10.104	11.353	12.414	6,6	9,3	-31,6%
	Totale	223.007	210.324	195.839	172.624	176.778	188.752	188.020	100,0	-0,4	-15,7%
Gsa	Descrizione GSA	Valore (migliaia di euro)							Peso % 2016	Var. % 16/15	Var. % 16/10
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016			
9	Mar Ligure e Mar Tirreno centrale e settentrionale	122.511	131.512	105.506	103.369	110.003	115.031	112.619	12,5	-2,1	-8,1%
10	Mar Tirreno meridionale	132.977	143.442	128.462	99.646	114.047	113.931	125.383	13,9	10,1	-5,7%
11	Mari di Sardegna	62.732	70.147	55.604	45.822	44.528	52.099	52.354	5,8	0,5	-16,5%
16	Canale di Sicilia	194.571	190.489	157.709	135.626	128.838	159.541	154.114	17,1	-3,4	-20,8%
17	Mare Adriatico centrale e settentrionale	322.518	307.426	275.569	226.996	243.834	257.579	268.218	29,7	4,1	-16,8%
18	Mare Adriatico meridionale	143.089	128.799	99.706	133.378	91.309	108.479	103.122	11,4	-4,9	-27,9%
19	Mar Ionio occidentale	124.360	118.513	102.474	86.722	79.948	83.275	87.983	9,7	5,7	-29,3%
	Totale	1.102.759	1.090.328	925.030	831.558	812.506	889.933	903.794	100,0	1,6	-18,0%

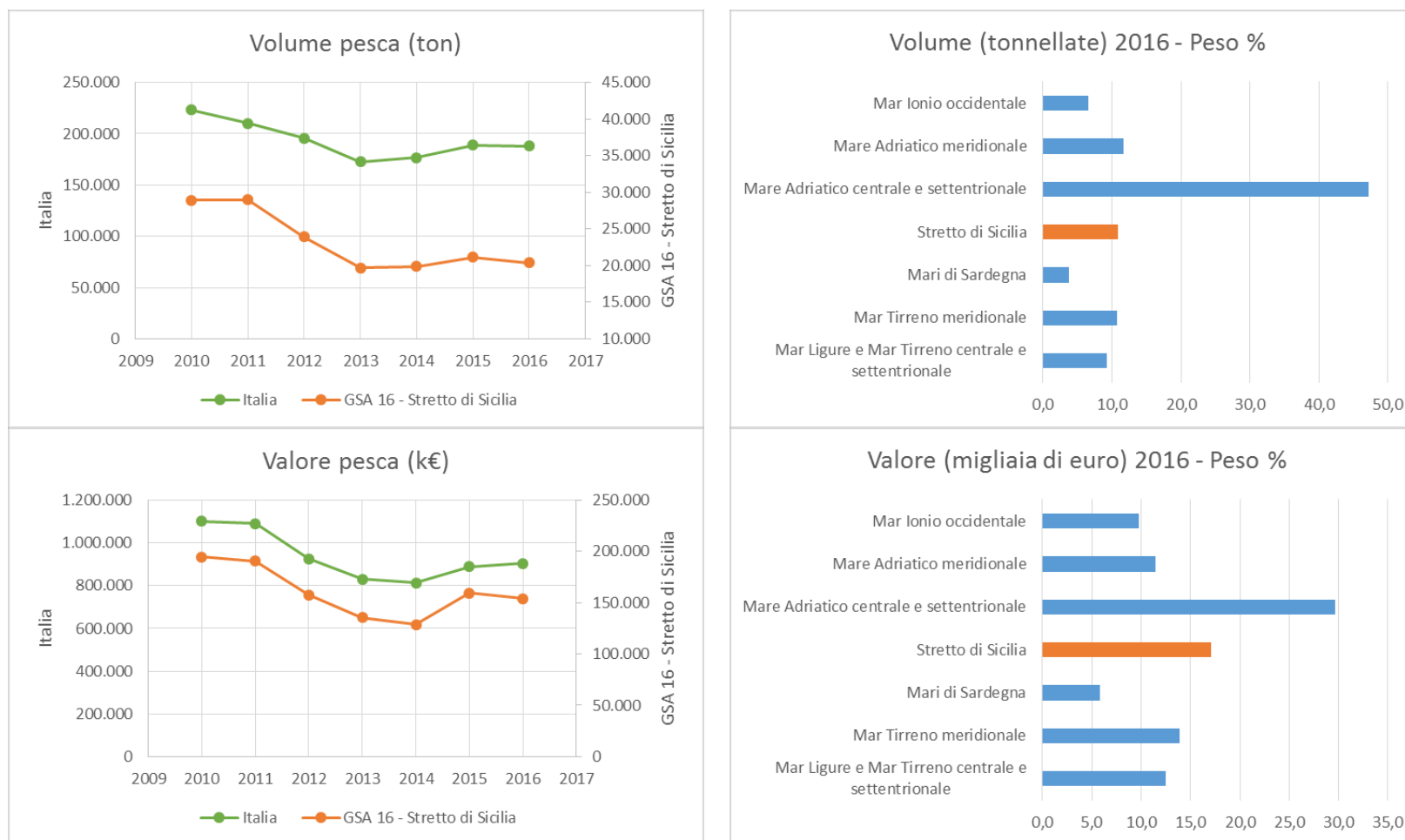



Figura 4-1: Andamento dei principali indicatori del settore ittico (volume di pesca, valore del pescato) per l'area di interesse GSA16 (Fonte: Programma nazionale raccolta dati alieutici, ISMEA su dati MIPAAF)

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 33 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

4.2 CARATTERISTICHE DELLE FLOTTE E DEI METODI DI PESCA NEL CANALE DI SICILIA

4.2.1 DIMENSIONI, STAZZA, POTENZA ED ETÀ DELLA FLOTTA

Sia a livello nazionale, che a livello regionale, è possibile constatare il processo di ridimensionamento del comparto pesca dal 1998 al 2019, con un calo netto sia in termini di numero di natanti, che per stazza e potenza degli stessi. In particolare, dal 1998 al 2019 il numero di natanti a livello nazionale è diminuito del 38,5% mentre a livello regionale del 40,9%, passando da 4.600 unità nel 1998 a 2.718 unità nel 2018 (Figura 4-2, Figura 4-3 e Figura 4-4).

Più recentemente, si evidenzia come rispetto al 2021 siano stati registrati, dall'European Fleet Register, valori di flotta da pesca italiana (iscritta nell'Archivio Licenze di Pesca) pari a 11.864 unità. Il tonnellaggio di stazza lorda complessivo espresso in GT è pari a 138.579, mentre la potenza motore è di 914.017 kW. Di questi ricadono nella GSA 16, interessata dal progetto, 1.127 battelli (con un'incidenza inferiore al 10% in termini di numero di unità rispetto ai valori medi nel Mediterraneo) aventi mediamente una stazza pari a 30.031 GT (più del doppio della media nazionale dei battelli operanti nel Mediterraneo) e potenza dei motori pari a 128-765 KW.


 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 34 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Tabella 4-2: Analisi della flotta utilizzata nel settore ittico a livello nazionale e regionale ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register fino al dicembre 2019)

Anno	Italia			Sicilia			%	%
	Natanti	Stazza	Potenza Motori	Natanti	Stazza	Potenza Motori	Sicilia/Italia	Sicilia/Italia
	Numero	GT	kW	Numero	GT	kW	Natanti	Potenza Motori
1998	19.608	228.518	1.522.056	4.600	72.784	378.251	23,46%	24,85%
1999	19.798	244.903						
2000	18.360	231.185	1.395.649	4.329	74.438	343.922	23,58%	24,64%
2001	16.636			3.937	61.134	312.570	23,67%	
2002	15.915			3.762		303.184	23,64%	
2003	15.602			3.719	62.227	304.249	23,84%	
2004	14.873			3.514	62.984	296.882	23,63%	
2005	14.304			3.412	63.207	291.276	23,85%	
2006	13.955			3.330			23,86%	
2007	13.583			3.243			23,88%	
2008	13.683	196.313	1.149.081	3.225	63.225	279.140	23,57%	24,29%
2009	13.587	193.672	1.136.689	3.147	62.663	277.967	23,16%	24,45%
2010	13.515	186.079	1.111.999	3.116	57.703	264.553	23,06%	23,79%
2011	13.059	175.368	1.056.777	3.035	55.594	255.218	23,24%	24,15%
2012	12.783	165.619	1.020.229	2.949	51.708	244.793	23,07%	23,99%
2013	12.698	163.905	1.017.736	2.892	49.955	241.118	22,78%	23,69%
2014	12.546	164.446	1.011.218	2.882	49.852	241.303	22,97%	23,86%
2015	12.300	157.510	985.491	2.765	46.640	230.934	22,48%	23,43%
2016	12.267	157.232	982.730	2.771	47.240	233.465	22,59%	23,76%
2017	12.270	157.191	983.153	2.775	47.298	233.472	22,62%	23,75%
2018	12.054	143.521	925.326	2.718	44.582	224.176	22,55%	24,23%
2019	11.917	139.066	915.063					
diff 1998/2008	-30,2%	-14,1%	-24,5%	-29,9%	-13,1%	-26,2%		
diff 2008/2019	-12,9%	-29,1%	-20,3%	-15,7%	-29,5%	-19,7%		
diff 1998/2019	-39,2%	-39,1%	-39,8%	-40,9%	-38,7%	-40,7%		

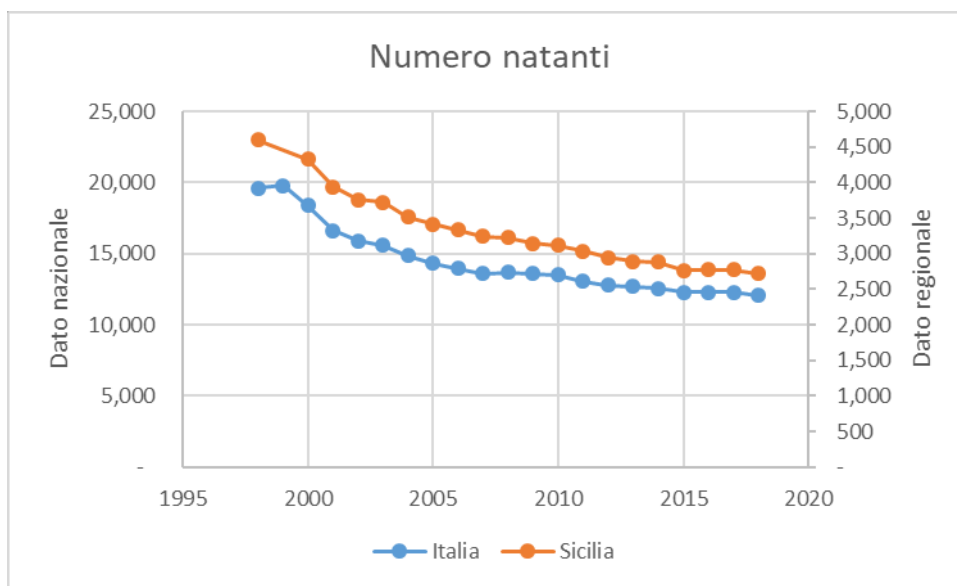


Figura 4-2: Numero di natanti adibiti alla pesca in Italia e in Sicilia ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register per il 2018)

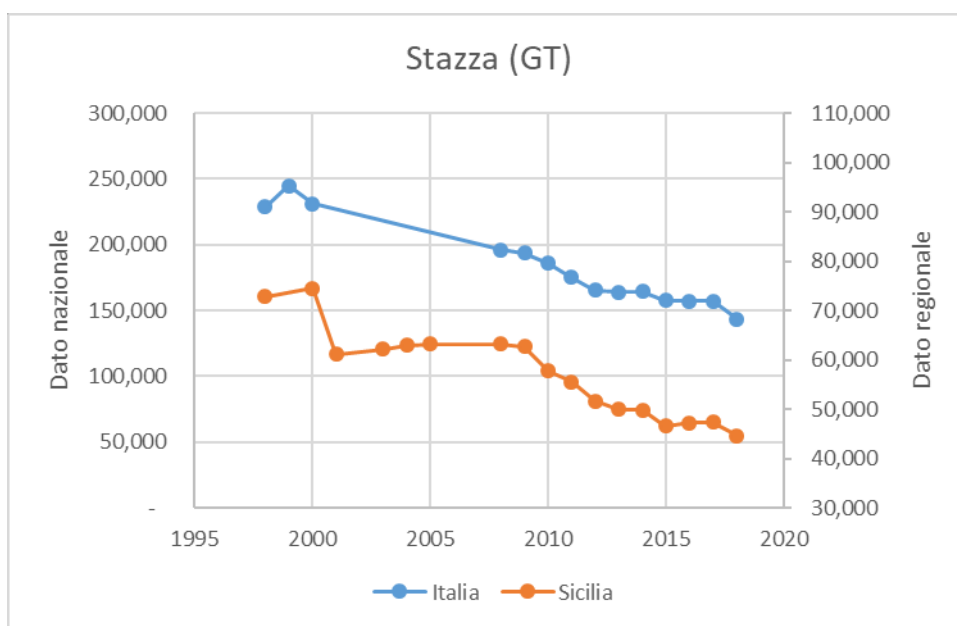


Figura 4-3: Stazza dei natanti adibiti alla pesca in Italia e in Sicilia ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register per il 2018)

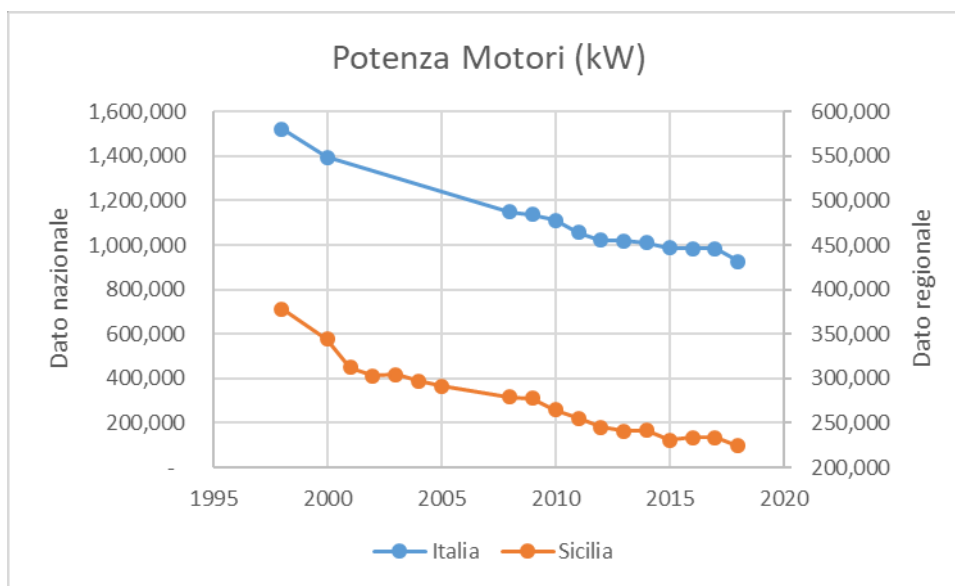


Figura 4-4: Potenza dei motori dei natanti adibiti alla pesca in Italia e in Sicilia ("Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia 2017" e dall'European Fleet Register per il 2018)

Per quanto riguarda le principali marinerie presenti all'interno dell'area di Studio (Tabella 4-3), aggiornate al gennaio 2019 (Fishing Fleet Register), è possibile osservare che:

- il porto di Mazara del Vallo presenta il maggior numero di natanti (197), seguito da Portopalo di Capo Passero (127 natanti) e da Sciacca (113 natanti). Presso la marineria di Licata sono registrati 105 natanti, mentre a Porto Empedocle sono presenti 61 natanti, a Scoglitti 64 e a Pozzallo 52. La marineria di Gela ospita un minor numero di natanti (26);
- la lunghezza media delle imbarcazioni presenti nel Canale di Sicilia è di circa 13,5 m, con i valori maggiori a Mazara del Vallo (19,9 m) e Sciacca (16,8 m) e minori a Gela (7,1 m). In termini di stazza, il valore medio è di circa 33,9 tonnellate, con valori compresi tra le 76,5 tonnellate di Mazara del Vallo alle 2,3 tonnellate di Gela;
- i dati di potenza media sono analoghi a quelli di stazza, con un valore medio pari a circa 131,8 kW (Canale di Sicilia), massimo pari a circa 228,0 Kw (Mazara del Vallo) e minimo pari a circa 19,0 Kw (Gela).

Dalle informazioni sopra riportate risulta chiaro come le marinerie maggiori risultano essere Mazara del Vallo e Sciacca; la marineria di Gela è caratterizzata da una flotta decisamente più contenuta sia in termini di natanti che di caratteristiche (lunghezza, potenza, ecc.); mentre quella di Licata risulta abbastanza strutturata.

Tabella 4-3: Analisi della flotta utilizzata nel settore ittico rilevate per le marinerie presenti all'interno dell'area GSA16 (Fonte: Fleet Register per il 2019, aggiornato al settembre 2019)

Provincia	Marineria	Num. Natanti a Settembre 2019	Lunghezza media (m)	Stazza media (t)	Potenza media (kW)
Trapani	Mazara del Vallo	197	17,9	76,5	228
Agrigento	Licata	105	11,2	12,4	80
	Porto Empedocle	61	11,4	15,7	110
	Sciacca	113	16,8	38,1	167
Caltanissetta	Gela	26	7,1	2,3	19
Ragusa	Scoglitti	64	8,9	8,0	49
	Pozzallo	52	7,3	2,8	30
Siracusa	Portopalo di Capo Passero	127	11,4	15,8	98

L'età media dei natanti presenti all'interno dell'area di pesca GSA 16 risulta essere mediamente di 37 anni (Figura 4-5), mentre il valore medio nazionale è pari a 36 anni.

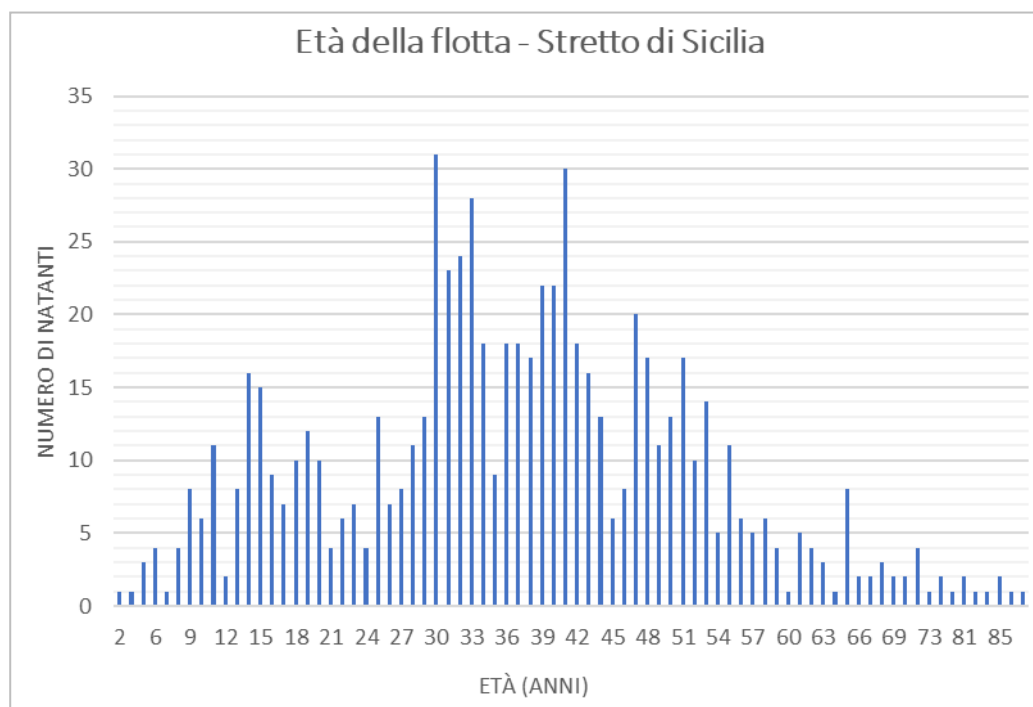



Figura 4-5: Età della flotta adibita alla pesca all'interno dell'area GSA 16 (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)

4.2.2 METODI DI PESCA

I principali metodi di pesca in uso nel Canale di Sicilia (GSA16), sono:

- La rete da posta (Figura 4-7), costituita da una rete disposta verticalmente e spesso molto lunga che viene lasciata in mare lasciando che siano le prede a raggiungerla ed a rimanervi impigliate. La principale suddivisione delle reti da posta è tra reti fisse (GNS)

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 38 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

o derivanti (GND): le prime vengono ancorate al fondo mentre le seconde sono libere di spostarsi seguendo le correnti. Le reti derivanti sono in genere utilizzate per la cattura di pesci pelagici, spesso in alto mare, mentre quelle fisse sono gli attrezzi più utilizzati nella cosiddetta "piccola pesca" strettamente costiera.

- I palangari fissi (LLS -Figura 4-8), costituiti da una lunga lenza di grosso diametro con inseriti ad intervalli regolari spezzoni di lenza più sottile portanti ognuno un amo.
- Lenze a mano e lenze a canna (LHP -Figura 4-8), caratterizzate da uno o più ami legati insieme ad un unico sostegno. In relazione alla modalità con cui le lenze sono impiegate, si possono distinguere: lenze a mano o a canna.
- Le reti a strascico a divergenti (OTB - Figura 4-9), che permettono la cattura del pesce mediante traino (a mezz'acqua o sul fondo marino) a mano o per mezzo di un natante. Questi attrezzi possono operare alle diverse batimetrie, esplorando zone di mare dalla superficie al fondo. Si tratta di reti attive, reti cioè che vengono portate incontro al pesce, che viene catturato per il loro progressivo avanzamento. Necessitano perciò di imbarcazioni con motori potenti, e questo spiega il largo impiego a livello professionale; inoltre, dati gli alti rendimenti che si ottengono con questo tipo di pesca e l'esiguo equipaggio a bordo, la loro competitività con altri attrezzi da pesca è tanto maggiore quanto meno costa il carburante indispensabile per trainare la rete. È la rete più usata in Italia per la cattura di specie pregiate di fondo.
- Le reti da traino pelagiche (Figura 4-9), si tratta di una particolare tipologia di reti da strascico dette reti "volanti" che sono trainate a mezz'acqua o sfiorano appena il fondo (reti semipelagiche). Sono reti "attive" in quanto catturano il pesce nel loro progressivo avanzamento. Nel sistema volante a coppia ogni peschereccio traina due cavi della rete. Dai due lati della rete parte un cavo dalla mazzetta superiore e uno da quella inferiore.
- Le reti a circuizione a chiusura (PS - Figura 4-10), comunemente conosciute come "ciancioli", si possono a loro volta suddividere in tre tipi a seconda della specie bersaglio: cianciolo per pesce azzurro, cianciolo per tonno e cianciolo per pesce bianco. I ciancioli circondano il banco di pesce avvistato visivamente o tramite ecoscandaglio o dopo averlo attratto mediante una fonte luminosa. In quest'ultimo caso l'attrezzo, la barca principale ed anche la barca su cui è montata la fonte luminosa, prendono il nome di "lampara", poiché il banco di pesce viene attratto, nelle notti senza luna, da delle lampade molto potenti che sporgono dalla barca o a volte anche immerse in acqua. Tale sistema di pesca che opera su banchi formati artificialmente viene utilizzato per la cattura di sardine ed acciughe.



<u>Rete da circuizione</u>	Rete da circuizione a chiusura	Ad un solo natante	
		A due natanti	
	Rete da circuizione senza chiusura		
<u>Sciabica</u>	Sciabica da spiaggia		
	Sciabica da natante		
<u>Rete da traino</u>	Rete a strascico a divergenti		
	Rete a strascico a coppia		
	Rete da traino pelagica a divergenti		
	Rete da traino pelagica a coppia		
	Rapido		
	Sfogliara		
<u>Draga</u>			
<u>Rete da raccolta</u>	Quadra		
	Bilancia		
	Rete da raccolta manovrata da natanti		
<u>Rete da lancio</u>			
<u>Rete da posta</u>	Rete da posta fissa	Rete da imbrotto	
		Tremaglio	
	Rete da posta derivante		
	Rete da posta circuitante		
<u>Trappola</u>	Nassa		
	Cogollo		
	Tonnara		
<u>Amo</u>	Palangaro	Palangaro fisso	
		Palangaro derivante	
	Lenza	Lenza a mano	
		Lenza a canna	
		Lenza trainata da natante	
<u>Macchina da raccolta</u>	Ittiopompa		
	Draga meccanizzata		
<u>Arpione</u>			

Figura 4-6: Elenco dei principali attrezzi di pesca come indicato in UNI-M8/1988

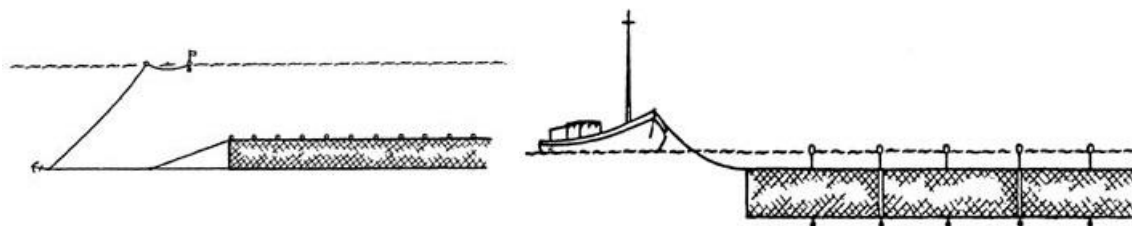


Figura 4-7: Reti da posta fisse (GNS) a destra e derivanti (GND) a sinistra

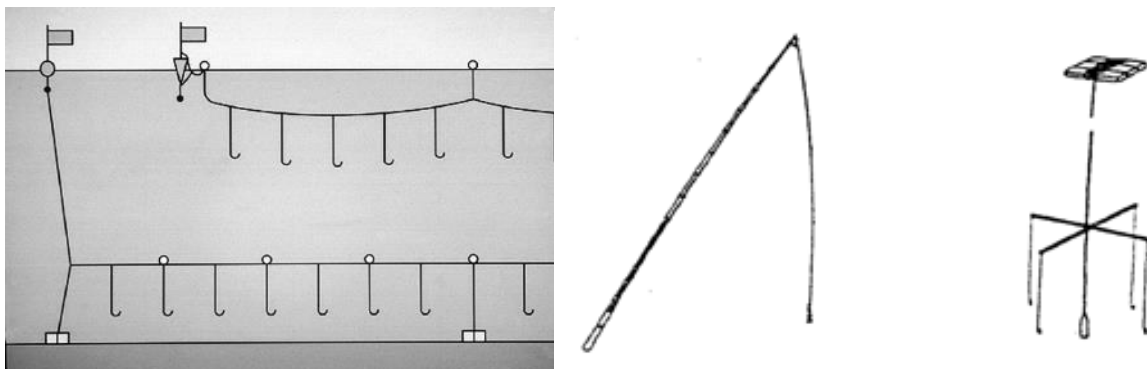


Figura 4-8: Reti da posta fisse (LLS) a sinistra e lenze a canne (LHP) a destra

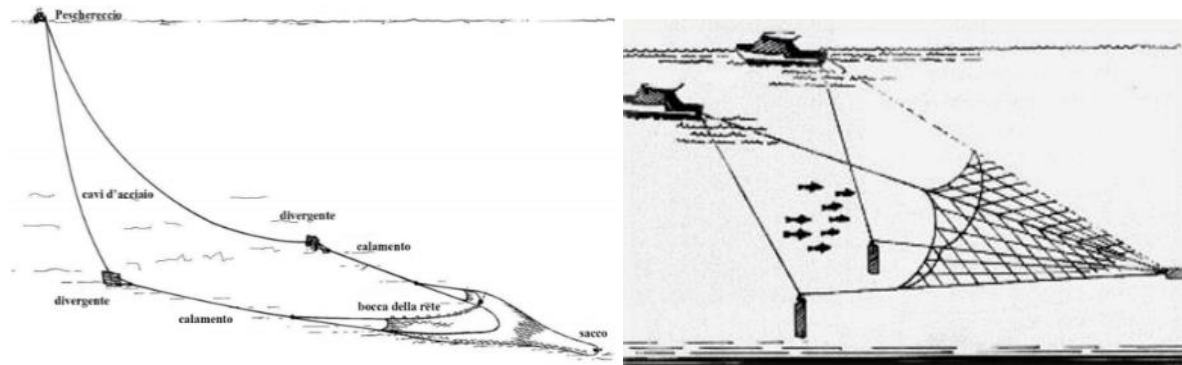


Figura 4-9: Reti a strascico a divergenti (OTB) e Reti da Traino pelagico a coppia

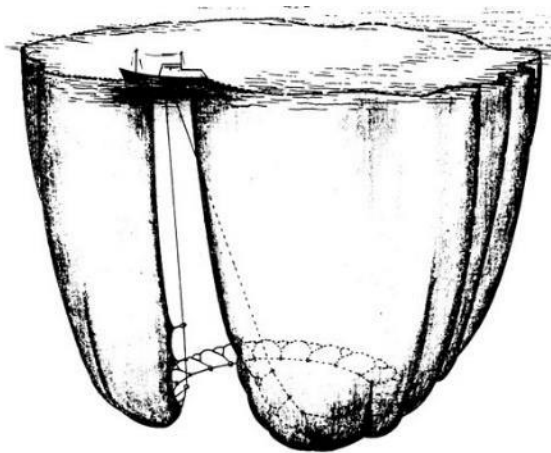


Figura 4-10: Reti da circuizione a chiusura (PS)

A livello nazionale il principale metodo di pesca risulta essere il palangaro fisso (40% in Italia e 44% in Sicilia) seguito dalle reti a strascico in Italia (20%) e dalle reti da circuizione a chiusura in Sicilia (28%) (European Fleet Register, dati aggiornati al settembre 2019).

Ciò non corrisponde tuttavia a quanto rilevato all'interno dell'area di Studio, infatti nel Canale di Sicilia circa il 43,0% delle imbarcazioni opera con reti a strascico (320 natanti), seguite dal 38,7% con palangari fissi (288 natanti) e dal 10,6% di reti a circuizione (79 natanti); il resto delle imbarcazioni opera mediante reti da posta ancorate (56 natanti, 7,5% del totale), con reti da posta derivanti e lenze a mano/lenze a canna (2 natanti, 0,1% del totale rispettivamente) (Figura 4-11).

Se si osserva in dettaglio la metodologia di pesca in relazione alle marinerie presenti nell'area di Studio (Figura 4-12) è possibile osservare come:

- i sistemi di pesca a strascico sono maggiormente diffusi nei porti più occidentali dell'area in esame (Mazara del Vallo, Sciacca, Licata e Porto Empedocle);
- i porti più orientali vedono in prevalenza l'utilizzo di palangari fissi, seguiti dalle reti a strascico (Portopalo di Capo Passero, Scoglitti, Pozzallo);
- per quanto riguarda la marineria di Gela risulta essenzialmente composta da navi attrezzate a palangari fissi (n.18), reti da posta (n.6) e solo due natanti attrezzati allo strascico;
- la marina di Licata risulta composta da navi attrezzate per lo strascico (n.47) seguita da palangari fissi (n.32), reti da posta (n.20) e reti da circuizione (n.6).

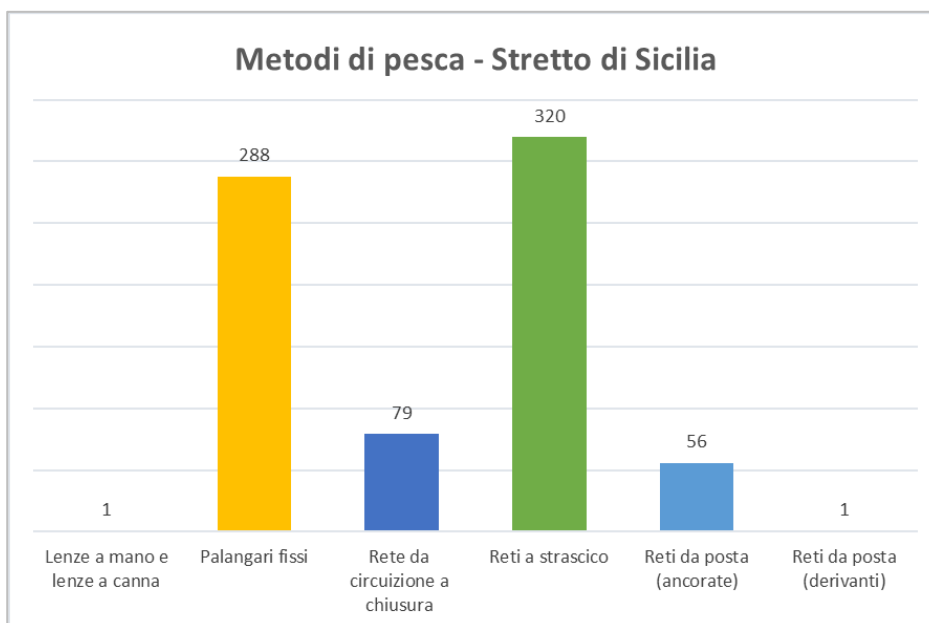


Figura 4-11: Tipologia dei metodi di pesca in relazione alla flotta presente all'interno dell'area GSA 16 (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)

Tabella 4-4: Principali metodi di pesca utilizzati per le marinerie presenti all'interno dell'area GSA16 (Fonte: European Fleet Register, aggiornato al settembre 2019)

Numero di Natanti	Metodo di Pesca						Totale
	GND	GNS	LHP	LLS	OTB	PS	
	Reti da posta (derivanti)	Reti da posta (ancorate)	Lenze a mano e lenze a canna	Palangari fissi	Reti a strascico	Rete da circuizione a chiusura	
Gela	0	6	0	18	2	0	26
Licata	0	20	0	32	47	6	105
Mazara del Vallo	1	14	1	56	105	20	197
Porto Empedocle	0	8	0	19	30	4	61
Portopalo di Capo Passero	0	0	0	63	41	23	127
Pozzallo	0	3	0	36	6	7	52
Sciacca	0	1	0	21	74	17	113
Scoglitti	0	4	0	43	15	2	64
Totale	1	56	1	288	320	79	745

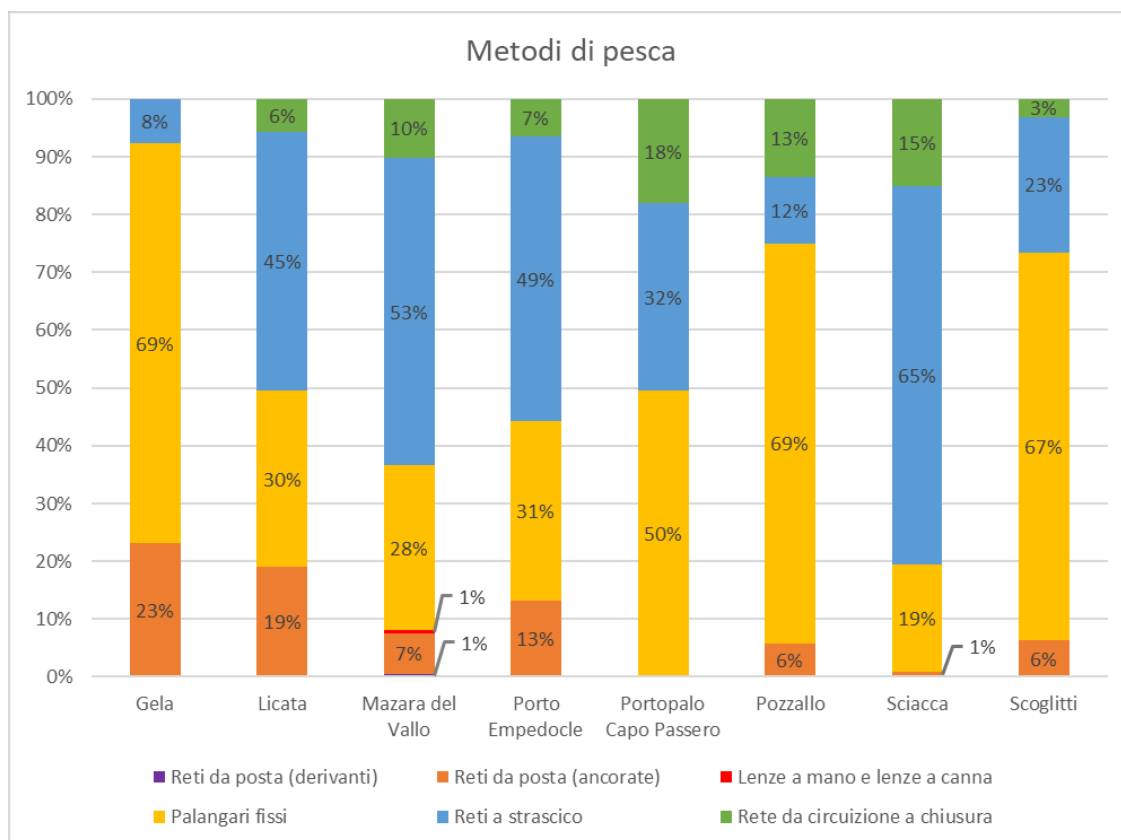
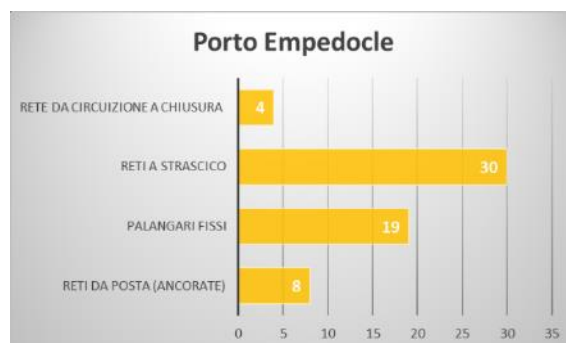
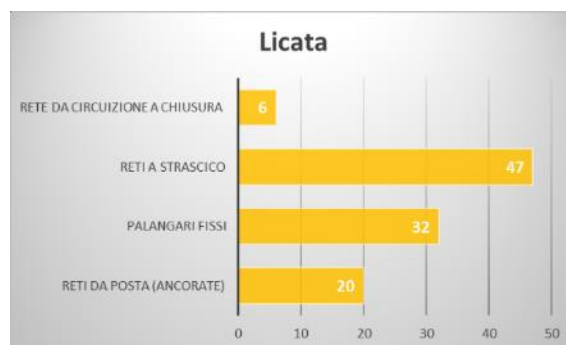
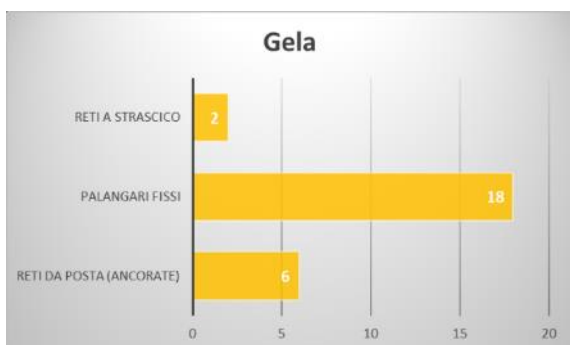


Figura 4-12: Tipologia dei metodi di pesca in relazione alla flotta presente all'interno dell'area di Studio (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)



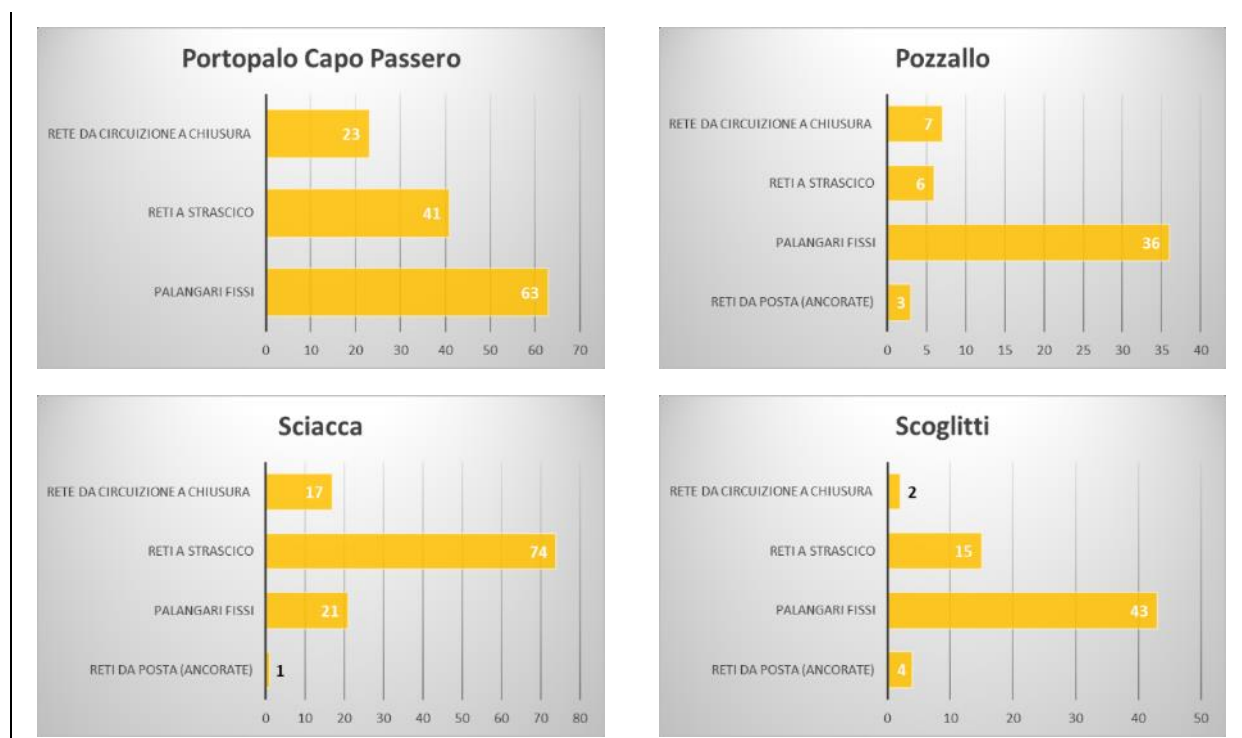



Figura 4-13: Distribuzione dei metodi di pesca in relazione alla flotta presente all'interno dell'area di Studio (Fonte: European Fleet Register aggiornato al settembre 2019)

In conclusione, l'analisi relativa alle metodologie di pesca permette di affermare che:

- La *pesca a strascico*, ampiamente diffusa nell'area di Studio, si distingue per:
 - lo *strascico d'altura*, adottato dalla flotta di Mazara del Vallo, che viene condotto in acque profonde (500 - 800 m), raggiungendo i limiti delle acque nordafricane, in Grecia, a Creta e in Egitto per lunghe bordate di pesca (15-30 giorni) (Report dell'UNEP "Status and Conservation of Fisheries in The Sicily Channel / Tunisian Plateau - Draft Report" (UNEP-MAP-RAC/SPA, 2014) di febbraio 2014). Le principali specie bersaglio di questi natanti sono: crostacei (in particolare i gamberi), triglie e scampi;
 - lo *strascico costiero*, operante sui fondi prospicienti le coste siciliane (100 - 300 m), che viene effettuato in particolare dalle marinerie di: Sciacca, Porto Empedocle, Licata, Gela, Scoglitti, Pozzallo e in piccola parte (circa il 15% delle strascicanti) da Mazara del Vallo. Il prodotto di tale pesca è costituito dal complesso di specie che caratterizzano il tipico strascico multi-specifico del Mediterraneo, soprattutto dal gambero rosa.
- La pesca con l'utilizzo di palangari per grandi pelagici, unitamente alla pesca artigianale con gli attrezzi da posta, viene utilizzata in particolare in alcune marinerie, tra cui Porto Empedocle, Licata, Gela, Scoglitti e Pozzallo. Tale tecnica è usata soprattutto per la cattura di specie bersaglio quali pesce spada e tonno rosso, operando in tutto il Mediterraneo e seguendo il percorso stagionale delle specie target.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 44 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

- Rilevante risulta anche la flotta delle barche a circuizione localizzata nei compartimenti di Trapani e Porto Empedocle, tra cui rientrano alcune imbarcazioni che detengono parte della quota regionale per la pesca del tonno rosso.
- La piccola pesca costiera (a profondità < 100 m) con palangari, reti da posta e derivanti e nasse si svolge per mezzo di flotte pescherecce costituite da battelli con lunghezza non superiore ai 12/18 m e utilizza attrezzi passivi. Questo tipo di pesca è ampiamente diffusa in tutte le marinerie considerate, ad eccezione di quella di Mazara del Vallo, soprattutto in prossimità della costa.
- La marineria di Sciacca, invece, spicca per la pesca di piccole specie pelagiche (acciughe in particolare) condotta soprattutto con reti a circuizione.

4.3 LE RISORSE ITTICHE NEL CANALE DI SICILIA

Nel Canale di Sicilia, nel 2016 si è registrata la cattura di 20.363 tonnellate di pescato (11% del pescato totale nazionale) con un ricavo di oltre 154 milioni di euro (17% del ricavo nazionale totale) (ISMEA, 2016 - Programma nazionale per la raccolta di dati alieutici MIPAAF) (Tabella 4-1).


La Sicilia risulta essere il primo produttore nazionale di grandi pelagici come tonni e crostacei, con una specializzazione soprattutto nella cattura dei gamberi rossi e rosa, corrispondente a circa l'80% del totale nazionale ([Cautadella & Spagnolo, 2011](#)); inoltre, è la regione italiana che vanta il maggior numero di imprese di trasformazione del pesce e di occupati impiegati in tale attività industriale (CREA, 2015).

Come già riportato nei paragrafi precedenti, nella zona di progetto è attivo il Gruppo di Azione Costiera (GAC) del Golfo di Gela (comprendente i comuni di Gela, Butera, Licata e Lampedusa) composto da n.6 soci privati provenienti unicamente dal comune di Licata, i cui battelli catturano in media 156 kg/giorno di prodotto ittico a natante, un risultato significativo in quanto superiore al valore medio nazionale di 145 kg di catture/giorno (Formulario per la redazione del Piano di Sviluppo Locale, Regione Sicilia 2013).

Per quanto riguarda la metodologia di pesca, in Sicilia si concentra la maggiore flotta a strascico a livello nazionale, con un pescato complessivo di 18.567 tonnellate (reti a strascico), seguito da un pescato di 12.606 tonnellate con l'impiego di reti a circuizione, 6.279 tonnellate tramite la piccola pesca, 3.039 tonnellate con metodi passivi (attrezzi da posta e nasse, palangaro e lenza) e 4.546 tonnellate mediante l'uso di palangari (Irepa, 2011).

I pescherecci di Mazara del Vallo, costituenti la maggiore flotta a strascico del Canale di Sicilia (area GSA16), in continua ricerca di risorse meno sfruttate e con un più alto valore commerciale, hanno progressivamente spostato l'esercizio dell'attività dai fondi strascicabili presenti lungo la platea continentale posta al traverso di Mazara del Vallo (Banco Avventura, Banco Pantelleria, Banco Talbot, Banco Graham), per spingersi su tre principali aree di pesca:

- la Zona di Ponente: compresa approssimativamente nel triangolo individuato da Capo Bon (Tunisia), Banco SKerki e Mazara, in cui la principale specie bersaglio è il Gambero rosa (*Parapenaeus longirostris*) la cui fascia batimetrica ideale oscilla tra i 100 - 250 metri;
- la Zona Centrale: compresa nel triangolo che ha come vertici Pantelleria, Linosa e Malta (25 miglia oltre il limite delle acque internazionali) e che ha come specie bersaglio principale il Gambero rosso (*Aristaeomorpha foliacea*) il cui habitat preferenziale

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 45 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

si trova tra 400 e 500 metri e lo Scampo (*Nephrops norvegicus*) con un range batimetrico che oscilla tra 250 e 400 metri;

- la Zona Meridionale: delimitata a Nord dall'isola di Linosa, a Ovest dalle acque tunisine, a sud dalle acque libiche e a Est dal quattordicesimo meridiano. In questa zona di pesca il bersaglio principale è costituito dalla Triglia di scoglio (*Mullus surmuletus*), dalla Triglia di fango (*Mullus barbatus*), dal Nasello (*Merluccius*) e dal Gambero rosa (*Parapenaeus longirostris*).

Per quanto riguarda invece l'area di Gela, il GAC si dedica essenzialmente nella pesca a strascico, con la cattura soprattutto di seppie, triglie, sogliole, crostacei, polipi, merluzzi e pesce azzurro.


4.3.1 SPECIE ITTICHE PRIMARIE ALL'INTERNO DEL CANALE DI SICILIA

Nel canale di Sicilia si riscontra una fauna ittica molto eterogenea, ciò implica anche un'elevata diversificazione nella tipologia di pescato. Nel documento "Base scientifica per la predisposizione dei Piani di Gestione Locale: pesca artigianale della Regione Sicilia" ottobre 2008, tale varietà viene indicata attraverso l'identificazione, per ogni marineria presente nell'area di Studio, di (Tabella 4-5):

- Specie primarie (ad elevato valore commerciale e/o più abbondanti)
- Specie secondarie: specie di minore valore commerciale e/o meno abbondanti;
- Specie a valenza locale: specie con importanza legata principalmente alla tradizione locale;
- Specie sensibili: specie presenti nell'area con fluttuazioni annuali legate alla loro vulnerabilità (ciclo vitale, pressione pesca, ecc.).

Tabella 4-5: Classificazione delle specie più pescate con riferimento ai comparti marittimi di Pozzallo, Gela, Porto Empedocle e Mazara del Vallo

Compartimento marittimo di Pozzallo	
Specie primarie	Spigole (<i>Dicentrarchus spp.</i>), Mormora (<i>Lithognathus mormyrus</i>), Sogliole (<i>Solea spp.</i>) e Saraghi (<i>Diplodus spp.</i>)
Specie sensibili	Aragosta (<i>Palinurus elephas</i>) e Cernie (<i>Epinephelus spp.</i>)
Compartimento marittimo di Gela	
Specie primarie	Seppia (<i>Sepia officinalis</i>), Saraghi (<i>Diplodus spp.</i>), Polpo (<i>Octopus vulgaris</i>) e Triglie (<i>Mullus spp.</i>)
Specie secondarie	Scorfani (<i>Scorpaena spp.</i>), Sugarelli (<i>Trachurus spp.</i>) e Salpa (<i>Sarpa salpa</i>)
Compartimento marittimo di Porto Empedocle	
Specie primarie	Seppia (<i>Sepia officinalis</i>), Saraghi (<i>Diplodus spp.</i>), Polpo (<i>Octopus vulgaris</i>), Triglie (<i>Mullus spp.</i>), Nasello (<i>Merluccius</i>) e Pesce Spada (<i>Xiphias gladius</i>)
Specie secondarie	Scorfani (<i>Scorpaena spp.</i>), Boga (<i>Boops boops</i>), Salpa (<i>Sarpa salpa</i>) e Sugarelli (<i>Trachurus spp.</i>)
Specie a valenza locale	Gallinella (<i>Chelidonychthys lucernus</i>)
Specie sensibili	Aragosta (<i>Palinurus elephas</i>) e Astice (<i>Homarus gammarus</i>)
Compartimento marittimo di Mazara del Vallo	

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 46 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

Specie primarie	Seppia (<i>Sepia officinalis</i>), Saraghi (<i>Diplodus spp.</i>), Polpo (<i>Octopus vulgaris</i>), Mormora (<i>Lithognathus mormyrus</i>), Scorfani (<i>Scorpaena spp.</i>), Mazzancolla (<i>Melicertus kerathurus</i>) e Sogliole (<i>Solea sp.</i>)
Specie secondarie	Sgombri (<i>Scomber sp.</i>) e Acciuga (<i>Engraulis encrasicolus</i>)
Specie a valenza locale	Mazzancolla (<i>Melicertus kerathurus</i>) e Sogliole (<i>Solea sp.</i>)
Specie sensibili	Aragosta (<i>Palinurus elephas</i>) e Astice (<i>Homarus gammarus</i>)

Ne consegue che le specie ittiche maggiormente pescate all'interno del comparto ittico GSA16 risultano circa 27 specie, di queste è possibile identificare n.9 specie considerate di primaria importanza in termini di volume di pescato, di valore economico e di possibile interazione con il Progetto Ibleo.

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche e le relative aree di distribuzione (Figura 4-14 e Figura 4-15), secondo quanto indicato in:


- *Rapporto annuale sulla pesca e sull'acquacoltura in Sicilia - 2014, PdGL,*
- *Rapporto finale MEDITS relativo alla campagna di ricerca 2016, Rapporti FAO e Descrizioni delle specie ittiche del Mediterraneo C2P3)*
- *Persistence and co-occurrence of demersal nurseries in the Strait of Sicily (central Mediterranean): Implications for fishery management, Garofalo; Fortibuoni; Gristina; Sinopoli; Fiorentino. 2011.*

Gambero rosso (*Aristaeomorpha foliacea*) e Gambero rosa (*Parapeneus longirostris*), è un crostaceo di medie dimensioni appartenente alla famiglia dei Peneidi; tali specie durante i mesi primaverili ed estivi tendono a concentrarsi nelle acque profonde del Golfo di Gela (oltre 800 m), in zone marine limitrofe all'area del progetto. Nello specifico il gambero rosso si concentra soprattutto in acque più profonde tra Linosa e la zona marina a Sud di Lampedusa, il gambero rosa tende a concentrarsi, più uniformemente in primavera, a partire dai 500 m di profondità circa, lungo tutto il tratto costiero siciliano. Il principale metodo di pesca è rappresentato dalle reti a strascico.

Nasello (*Merluccius*); è un pesce demersale appartenente alla famiglia Gadidae di taglia comune compresa tra 30 e 40 cm, anche se può raggiungere 90 cm di lunghezza ed un peso di 12 Kg. Ha un corpo allungato e poco compresso. Tale specie tende a concentrarsi nei mesi estivi soprattutto lungo la costa siciliana e quindi anche all'interno dell'area di progetto ad una profondità compresa tra i 100 e gli 800 m. I principali metodi di pesca risultano essere le reti a strascico, reti da posta e palamiti, si pesca tutto l'anno.

Triglia di fango (*Mullus barbatus*); è una specie appartenente alla famiglia dei Mullidi. Presenta un corpo moderatamente compresso, testa alta e corta, con il profilo dorsale quasi verticale. Ha un colore roseo con presenza di macchie rossastre, talvolta con alcune bande gialle longitudinali. Raggiunge una lunghezza massima di 30 cm sebbene sia comune da 10 a 20 cm. Tale specie tende a concentrarsi soprattutto nei mesi estivi lungo la costa siciliana e quindi anche all'interno dell'area di progetto ad una profondità compresa tra i 100 e gli 200 m. I principali metodi di pesca risultano essere le reti a strascico seguite dalle reti da posta, si pesca tutto l'anno.

Scampo (*Nephrops norvegicus*); corpo allungato e tubolare, cefalotorace ricoperto da una robusta calcificazione(carapace), con un rostro anteriore munito di tre quattro denti sui margini laterali della parte superiore ed uno o due sul margine inferiore. possiede lunghe antenne ed il primo paio di pereopodi muniti di due robuste chele. Colorazione rosa con sfumature aranciate più o meno marcate. dimensione media attorno ai 15 cm, max 25 cm. Tale specie tende a concentrarsi soprattutto nei mesi estivi e primaverili nella porzione centrale del Canale di Sicilia ad una profondità compresa tra i 200 e gli 800 m, non

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 47 di 91
---	-------------------------	--	--------------------





interferendo con l'area di progetto. I principali metodi di pesca risultano essere le reti a strascico, si pesca tutto l'anno.

Polpo Comune (Octopus vulgaris); è un mollusco cefalopode e fa parte della famiglia degli Ottopodi. Le appendici sono otto e sono chiamate tentacoli, su di essi ci sono delle ventose, è privo di scheletro, l'encefalo è molto grande e braccia e ventose sono usate per catturare le prede e per la riproduzione. Tale specie tende a concentrarsi soprattutto nei mesi estivi lungo le coste del Canale di Sicilia, è quindi solo in parte all'interno dell'area di progetto, ad una profondità compresa tra i 100 e gli 800 m. I principali metodi di pesca risultano essere le reti da posta, lenze e nasse, si pesca soprattutto in estate ed in primavera.

Moscardino Bianco (Eledone moschata); presenta un corpo ovale a forma di sacco con testa ben distinta dal corpo, più stretta di questo. Gli occhi sono posti lateralmente e sporgenti e presenta pelle molto liscia. La colorazione è bruna, con membrana azzurrognola. Raggiunge una lunghezza massima 30-40 centimetri. Tale specie tende a concentrarsi soprattutto nei mesi primaverili ed estivi nella parte settentrionale del Canale di Sicilia, senza interferire con l'area di progetto, ad una profondità compresa tra i 100 e gli 800 m. I principali metodi di pesca risultano essere le reti da posta e nasse, si pesca soprattutto in primavera e in estate.

Sardina (Sardina pilchardus); è una specie appartenente alla famiglia dei Clupeidi. Presenta un corpo slanciato a sezione ovale e ha la mascella inferiore leggermente più sporgente di quella superiore. La colorazione del dorso è azzurra-verdastra mentre i fianchi e il ventre sono bianchi-argentei. Raggiunge una lunghezza massima di 25 cm sebbene sia comune da 15 a 20 cm. Tale specie è presente in tutto il Mediterraneo, ad una profondità inferiore ai 180 m, ed interferisce con l'area di progetto. I principali metodi di pesca risultano essere le reti a circuizione, si pesca soprattutto tra febbraio e aprile.

Acciuga (Engraulis encrasicolus); è un pesce appartenente alla famiglia degli Engraulidi. Ha un corpo allungato con sezione trasversale ovale; il muso è conico e la mascella inferiore è nettamente più corta di quella superiore. Il dorso presenta una colorazione blu-verde virante rapidamente al grigio chiaro. Presenta occhi grandi posizionati in avanti. Raggiunge la lunghezza massima di 20 cm sebbene sia comune da 7 a 15 cm. Tale specie è presente lungo le coste del Canale di Sicilia, ad una profondità inferiore ai 200 m e quindi anche all'interno dell'area di progetto. I principali metodi di pesca risultano essere le reti a circuizione, si pesca durante l'estate.

	
Gambero rosa (<i>Parapeneus longirostris</i>)	Gambero rosso (<i>Aristaeomorpha foliacea</i>)
	
Nasello (<i>Merluccius merluccius</i>)	Triglia di fango (<i>Mullus barbatus</i>)






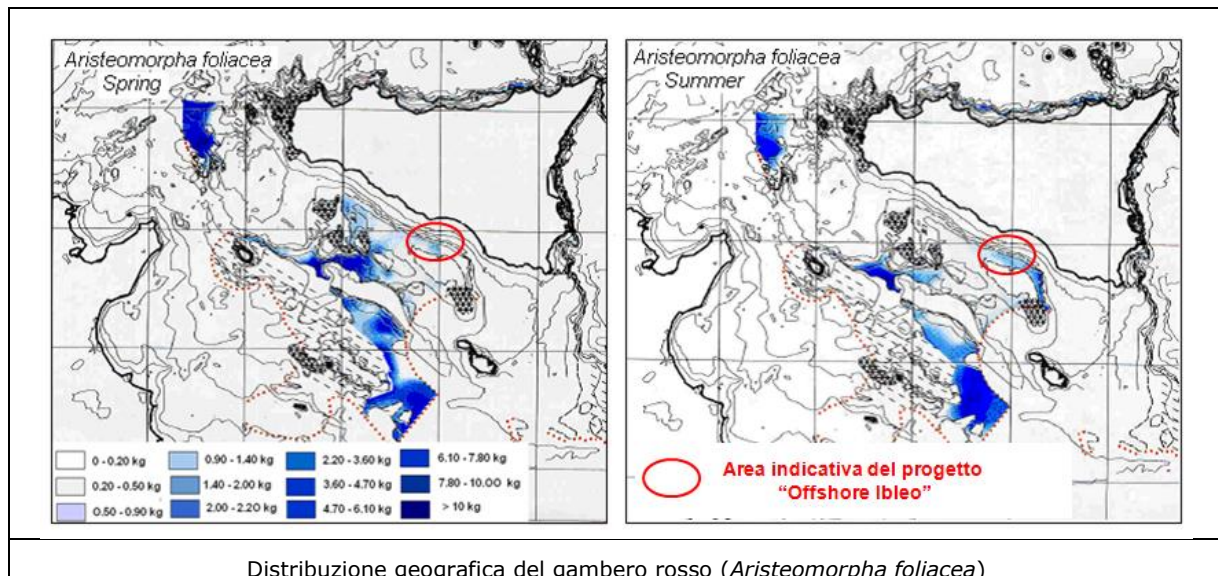
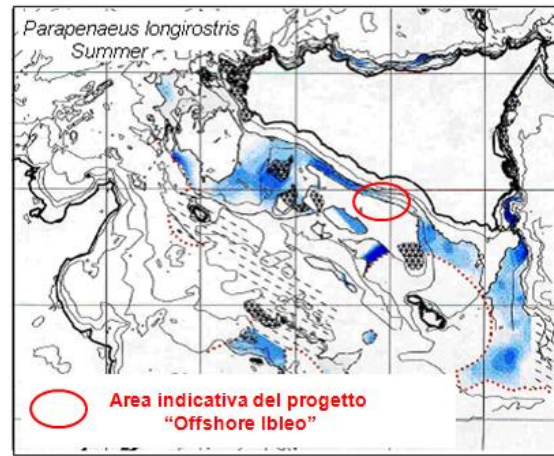
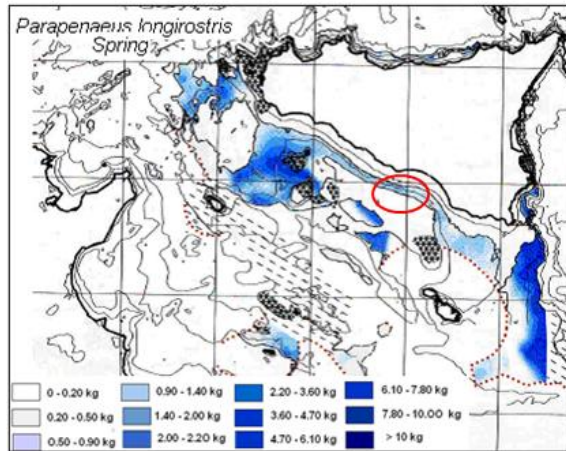
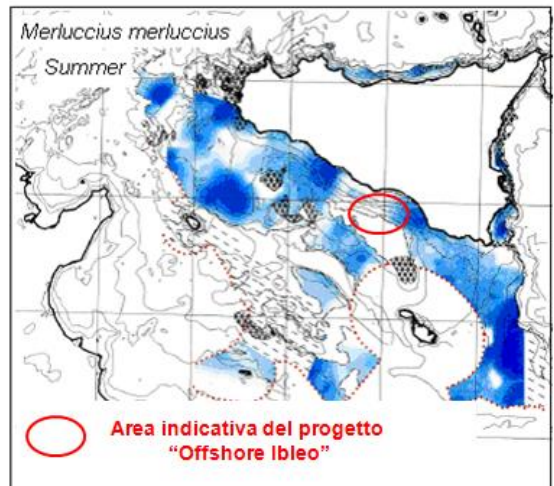
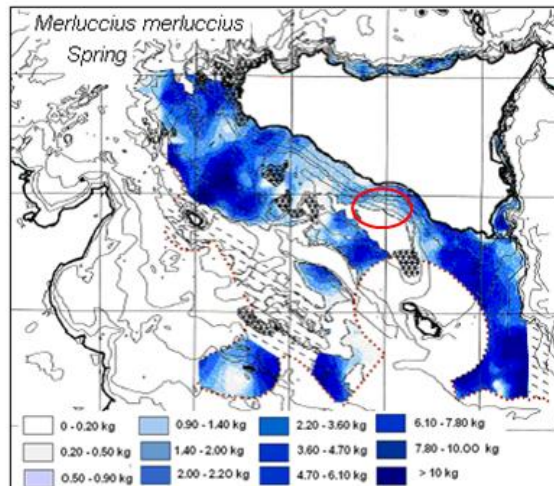
	
Scampo (<i>Nephrops norvegicus</i>)	Polpo Comune (<i>Octopus vulgaris</i>)
	
Moscardino Bianco (<i>Eledone moschata</i>)	Sardina (<i>Sardina pilchardus</i>)
	
Acciuga (<i>Engraulis encrasicolus</i>)	

Figura 4-14: Principali specie pescate all'interno del Canale di Sicilia in relazione all'area di progetto

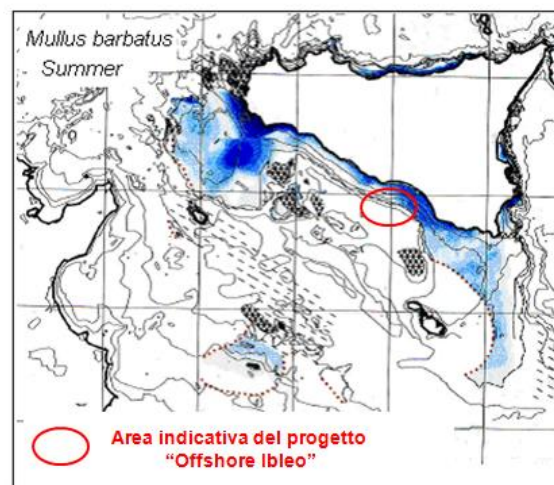
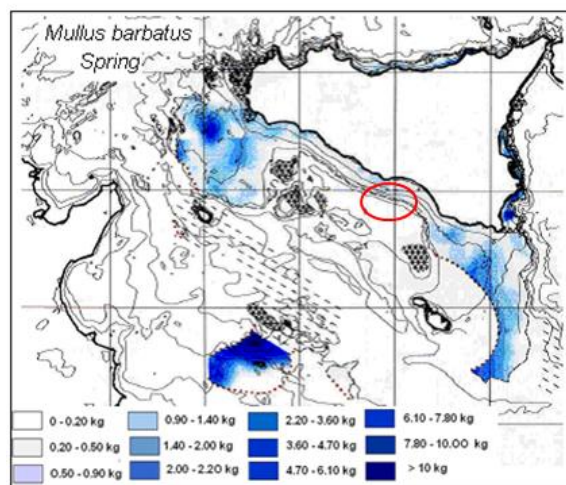




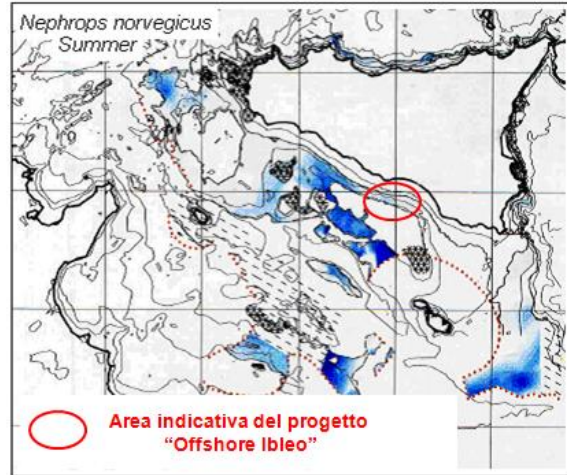
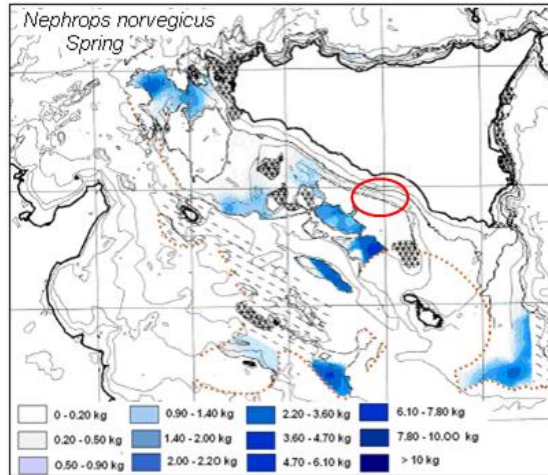
Distribuzione geografica del gambero rosa (*Parapenaeus longirostris*)



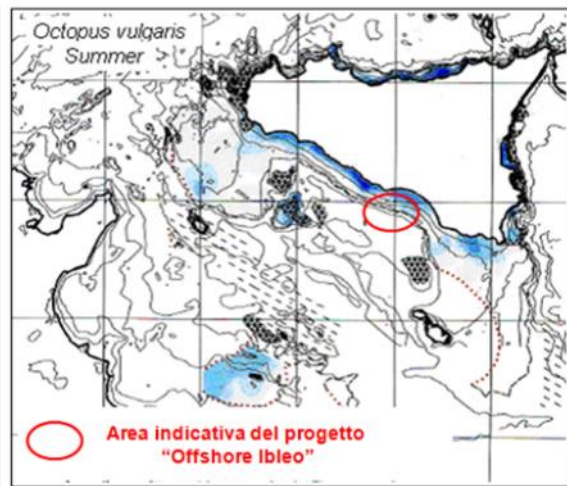
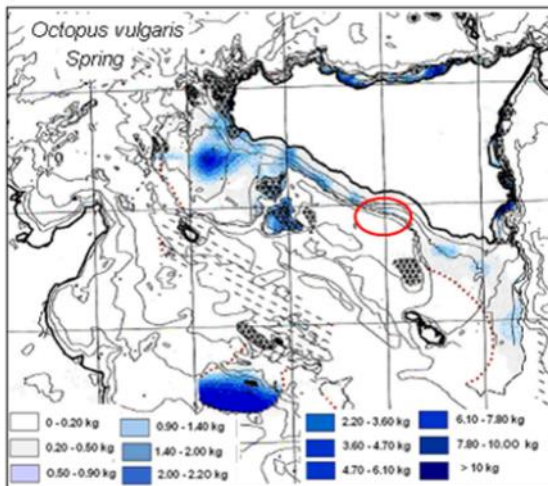
Distribuzione geografica del Nasello (*Merluccius*)



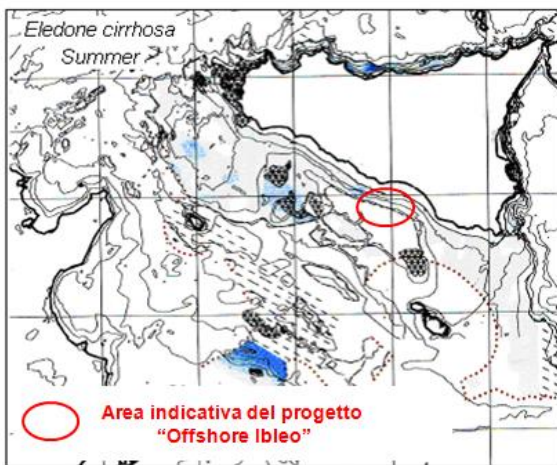
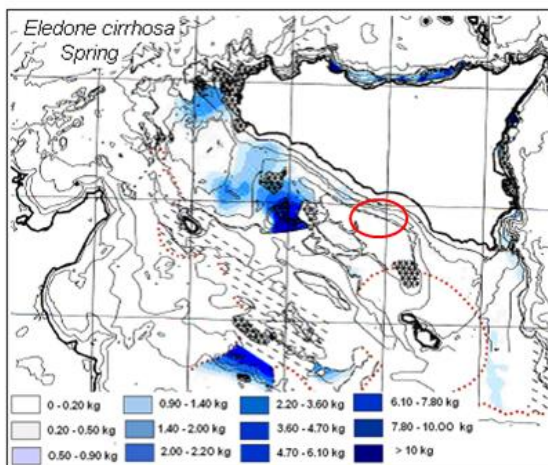
Distribuzione geografica della triglia di fango (*Mullus barbatus*)




Distribuzione geografica dello scampo (*Nephrops norvegicus*)



Distribuzione geografica del polpo (*Octopus vulgaris*)



Distribuzione geografica del moscardino bianco (*Eledone cirrhosa*)

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 51 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

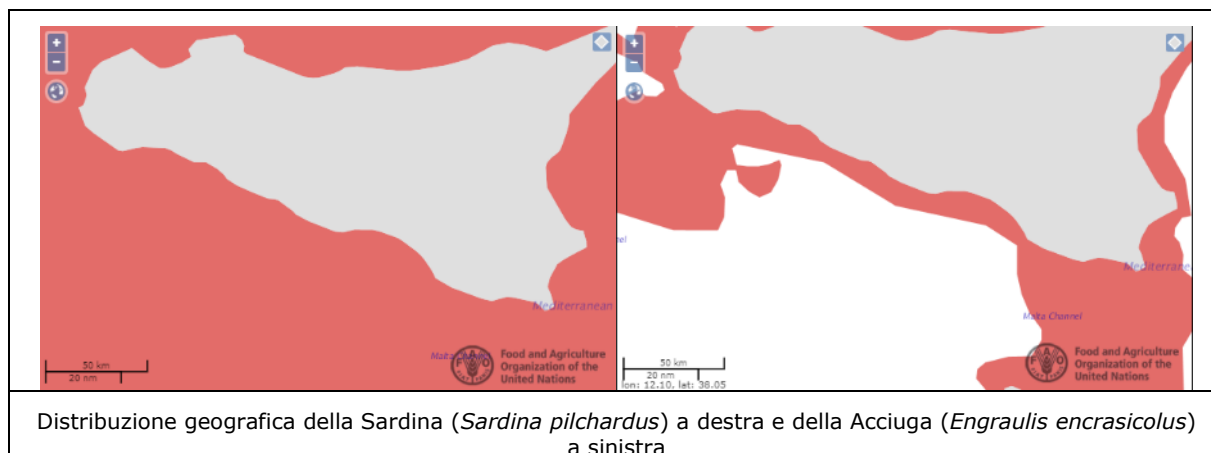


Figura 4-15: Distribuzione geografica delle principali specie ittiche pescate nel Canale di Sicilia (Fonti: Fisheries and Aquaculture Department, Status and Conservation of fisheries in the Sicily channel / Tunisian plateau UNEP, MAP & RAC/SPA, 2014 e mappe di distribuzione FAO)


La distribuzione delle specie citate è inoltre confermata dallo studio "Persistence and co-occurrence of demersal nurseries in the Strait of Sicily (central Mediterranean): Implications for fishery management, Garofalo; Fortibuoni; Gristina; Sinopoli; Fiorentino. 2011" secondo cui:

- in zona costiera si concentra la Triglia di fango (*Mullus barbatus*),
- il Nasello (*Merluccius*) e il Moscardino bianco (*Eledone cirrhosa*) occupano zone marine poco più profonde rispetto a quelle costiere.
- il Gambero rosa (*Parapeneus longirostris*) e il Gambero rosso (*Aristaeomorpha foliacea*) occupano aree batimetriche di media profondità,
- lo scampo (*Nephrops norvegicus*) si concentra in zone marine più profonde.

Nella seguente tabella sono invece riassunte le principali caratteristiche delle n.9 specie ittiche sopra descritte in relazione all'areale, alla profondità e al periodo di pesca, da essa è possibile osservare come le specie maggiormente impattate dall'attività di progetto, potrebbero essere: l'acciuga, il nasello, il polpo, la sardina e la triglia di fango.

Tabella 4-6: Areali di diffusione delle principali specie ittiche pescate all'interno dell'area GS16

Nome comune	Nome Scientifico	Area di pesca	Profondità di pesca (m slm)	*Periodo principale di pesca	*Metodo di pesca	Possibile interferenza con area di progetto
Acciuga	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Intera area dello Stretto di Sicilia	< 200 m	Estate	Reti a circuizione, menaidi	SI
Gambero rosa	<i>Parapeneus Longirostris</i>	Piattaforma continentale e parte superiore della scarpata	10 - 800 m	Tutto l'anno (picco Primavera, Estate)	Reti a strascico	NO
Gambero rosso	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	Zona centro-orientale dello Stretto di Sicilia	200 - 800 m	Primavera, Estate	Reti a strascico	NO
Moscardino bianco	<i>Eledone Cirrhosa</i>	Parte superiore della scarpata	100 - 800 m	Primavera, Estate	Reti da posta e nasse	NO

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 52 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Nome comune	Nome Scientifico	Area di pesca	Profondità di pesca (m slm)	*Periodo principale di pesca	*Metodo di pesca	Possibile interferenza con area di progetto
Nasello	<i>Merluccius merluccius</i>	Intera area dello Stretto di Sicilia	10 - 800 m	Tutto l'anno (picco Primavera, Estate)	Reti a strascico, reti da posta, palamiti	SI
Polpo comune	<i>Octopus Vulgaris</i>	Zona centrale dello Stretto di Sicilia, arcipelago delle isole Pelagie	100 - 800 m	Primavera, Estate	Reti da posta, lenze e nasse	SI
Sardina	<i>Sardina pilchardus</i>	Intera area dello Stretto di Sicilia	< 180 m	febbraio - aprile	Reti a circuizione	SI
Scampo	<i>Nephrops norvegicus</i>	Piattaforma continentale e parte superiore della scarpata	200 - 800 m	Tutto l'anno (picco Primavera, Estate)	Reti a strascico	NO
Triglia di fango	<i>Mullus barbatus</i>	Intera area dello Stretto di Sicilia	10 - 200 m	maggio - giugno	Reti a strascico, reti da posta	SI

Fonti:

PdGL di Mazara del Vallo e delle Isole Pelagie, Irepa 2012.

Rapporto finale MEDITS relativo alla campagna di ricerca 2016, settembre 2017.

4.3.2 DISTRIBUZIONE DEI TONNI


Tra le specie sopra descritte non risulta presente il Tonno, questo perché seppur dal pregiato valore economico, lo stesso non risulta essere una specie ittica primaria all'interno del Canale di Sicilia.

Il tonno è una specie pelagica che vive a profondità di almeno 1.015 m (Lawson et al. 2010) e solo occasionalmente (specifici periodi dell'anno) si avvicina alla costa.

I pesci entrano nel Mar Mediterraneo attraverso lo Stretto di Gibilterra in maggio-giugno e ne escono in luglio-agosto (Figura 4-17). All'interno del Mar Mediterraneo, è noto che la deposizione delle uova avviene vicino alle Isole Baleari, nel Mar Tirreno meridionale e nelle acque intorno a Malta e nella Sicilia orientale, oltre al Mar Levantino settentrionale (Oray e Karakulak 2005).



Figura 4-16: Tonni

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 53 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Differenti studi eseguiti tra il 2000 ed il 2001 e tra il 2008 ed il 2012 nel Mediterraneo e in Adriatico, hanno permesso di marcare e tracciare l'andamento dei tonni, evidenziando di fatto l'assenza degli stessi all'interno dell'area di progetto (Figura 4-18).

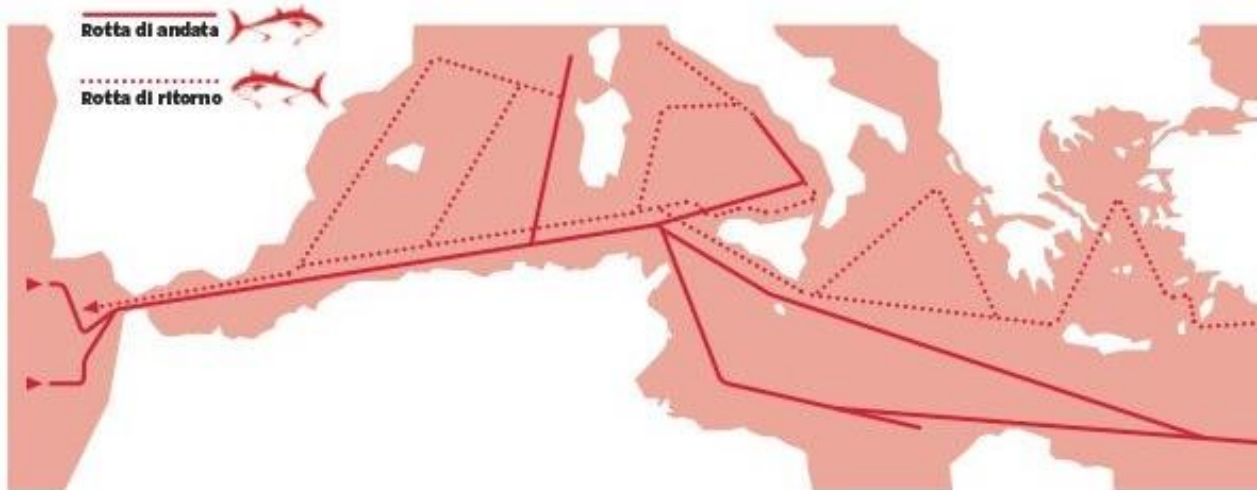


Figura 4-17: Dettaglio della rotta migratoria del tonno rosso nel Mar Mediterraneo

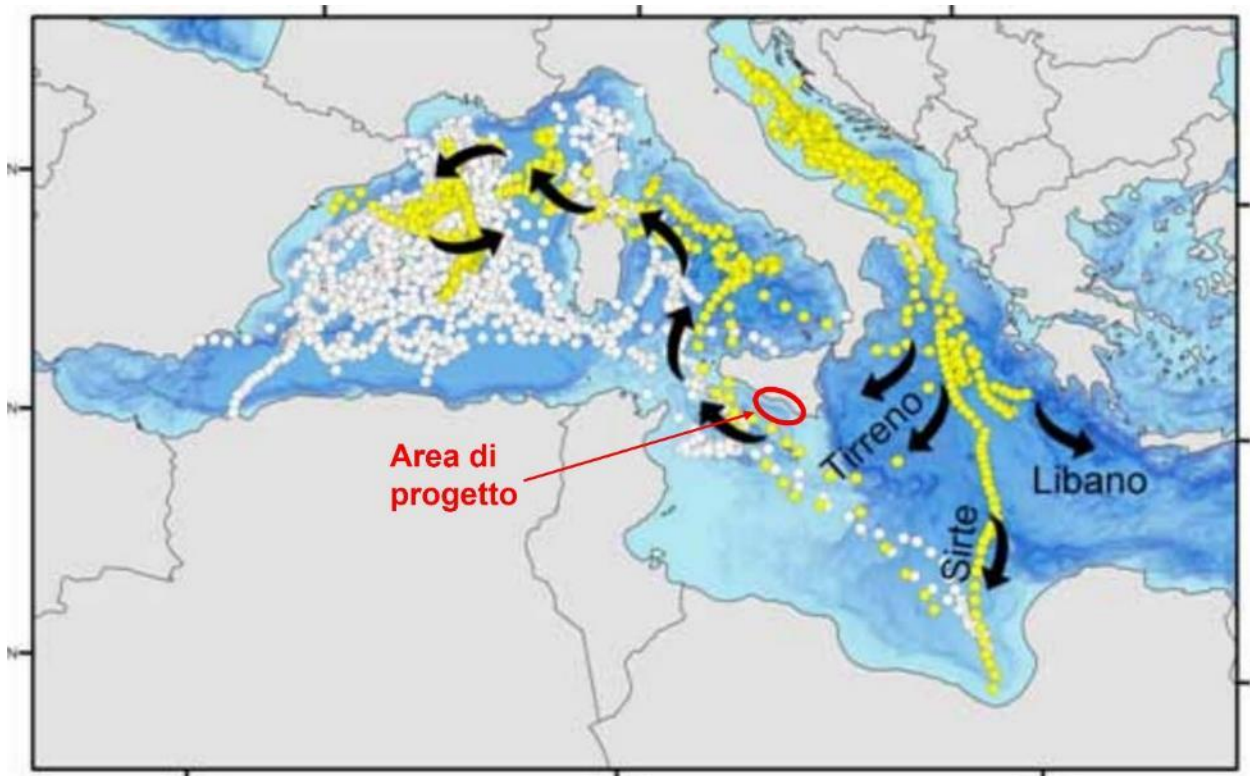



Figura 4-18: Tragitto dei tonni marcati nel mediterraneo, area di interesse cerchiata in rosso (da Carmeno et al. 2015, modificato)

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 54 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

4.4 DATI SITO SPECIFICI

Il presente paragrafo ha lo scopo di integrare le informazioni bibliografiche descritte nei paragrafi precedenti tramite dati sito-specifici raccolti in campo. I dati raccolti consistono in:

- Indagini sul popolamento ittico: campionamenti di pesca che sono stati effettuati in prossimità dei pozzi in progetto e della flowline, con lo scopo di caratterizzare l'ambiente marino;
- Elenco delle unità di pesca provenienti direttamente dalle Capitanerie di Porto.

I dati sito-specifici raccolti, e descritti nei successivi paragrafi, hanno permesso di confermare le informazioni bibliografiche riportate nei precedenti paragrafi.

4.4.1 RISORSE ITTICHE NELL'AREA DI PROGETTO

Con il fine di indagare la fauna ittica caratterizzante l'ambiente marino in prossimità dei pozzi/gruppo di pozzi in progetto e della flowline, così come previsto dalla prescrizione A.10 riportata nell'Allegato 1 del Decreto di Compatibilità Ambientale ed Autorizzazione Integrata Ambientale (di seguito Dec. VIA/AIA 149/14) e ottemperata con Decreto DIME del 26/09/2022 (prot. 1164), sono state effettuate una serie di battute di pesca.

Le battute di pesca sono state realizzate in linea con quanto previsto dal piano di monitoraggio definito all'interno della prescrizione A.10, mediante l'utilizzato di rete a strascico professionale regolamentata dalla Vigente Normativa (Reg. UE N.1967/2006 e Reg. UE N.1343/2011). Per ciascun campionamento è stata analizzata la composizione del pescato in termini di numero di specie e biomassa (peso). Ciascun esemplare per specie è stato numerato in modo progressivo con nominativo specie, e ad esso associate l'informazione del campionamento (codice stazione, numero replica, attrezzo, ecc.). Su ciascun esemplare appartenente ai gruppi pesci ossei e cartilaginei è stata rilevata la lunghezza totale espressa in cm, sui molluschi cefalopodi la lunghezza del mantello in cm, sui crostacei la lunghezza del carapace in mm.

In funzione delle abbondanze del pescato tali misure sono state rilevate su un campione rappresentativo. I dati risultanti dalle analisi di riconoscimento delle specie (tassonomia) per ciascuna stazione di campionamento sono stati riportati come segue:

- Elenco di specie riconosciute, numero di individui per specie suddiviso nei gruppi principali (teleostei, selacei, crostacei, molluschi);
- Frequenze di taglia per specie e per attrezzo (%);
- Catture per unità di sforzo (CPUE): indicatore largamente usato per determinare le variazioni nella biomassa e l'efficienza della flotta. È definito come rapporto fra le catture totali e lo sforzo di pesca totale in un dato periodo di tempo;
- Ricchezza Specifica totale (S): è definita come il numero di specie presenti in una comunità;
- Ricchezza Specifica di Margalef (D): definito il parametro N come il numero totale di individui presenti nell'ecosistema, l'indice di Margalef è pari a $D=(S-1)/\log(N)$;
- Diversità Specifica di Shannon- Weaver (H') è un indice di diversità usato in statistica nel caso di popolazioni con un numero infinito di elementi e si calcola come

$$H' = - \sum_{j=1}^S p_j \log_e p_j$$

Nella seguente Tabella 4-7 sono riassunti i valori degli indici per ogni stazione (in particolare, per ogni stazione è stata riportata la media di tutte le cale).

Per maggiori dettagli sulle indagini condotte e i risultati ottenuti, data la mole di dati ottenuti, si rimanda al documento "*Field report – Indagini sul popolamento ittico*", allegato al presente documento (Allegato 1); è comunque possibile affermare che in base all'osservazione dei risultati ottenuti, le principali specie ittiche descritte nel paragrafo 4.3.1. risultano le stesse monitorate durante le battute di pesca.

Tabella 4-7: Sintesi degli indici di biodiversità risultanti per ogni stazione di monitoraggio

Stazione	CPUE (Kg/0.5h)	Ricchezza specifica Totale (S)	Ricchezza Margalef (D)	Div. Shannon-Wiener H' (log _e)	Div. Shannon-Wiener H' (log ₁₀)	N tot esemplari
AR2	9.47	34	4.22	1.04	0.45	2492
C1	9.46	29	4.87	1.71	0.74	316
C2	9.65	18	2.60	0.91	0.40	700
C3	45.00	41	4.18	1.08	0.47	14377
C4	36.32	36	4.04	1.57	0.68	5775
C5	29.62	22	2.42	0.41	0.18	5864
C6	11.96	32	4.71	1.81	0.78	720
CA1-2	10.98	40	4.77	0.70	0.30	3548
CA3	6.50	36	4.54	0.71	0.31	2222
CE1	9.31	37	4.44	0.67	0.29	3354
GE1	11.12	37	4.59	1.00	0.43	2552



Figura 4-19: Fase di stoccaggio delle specie catturate nelle stazioni C6, C5, C4, C3


	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 56 di 91
---	-------------------------	--	--------------------



Figura 4-20: Esempio della specie *Macropodia tenuirostris*




Figura 4-21: Esempi di triglie di fango (*Mullus barbatus*) e naselli (*Merluccius*) prima delle fasi di sorting



Figura 4-22: Esempio di razza stellata (*Raja asterias*)



Figura 4-23: Esempio di spicare (*Spicara spp.*)

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 58 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

4.4.2 FLOTTE POTENZIALMENTE COINVOLTE DA PROGETTO

Come già descritto nei precedenti capitoli l'area di studio risulta ubicata all'interno del Canale di Sicilia nel tratto costiero compreso tra i comuni di Favignana - Marsala a Nord Ovest e Pozzallo - Portopalo a Sud Est, nel settore marino identificato dall'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) con il codice GSA 16 (Geographical SubAreas). Le principali marine-rie presenti all'interno del Canale di Sicilia risultano essere, da Ovest a Est:

- Porto Empedocle (AG), distante circa 45 km dall'area di progetto;
- Licata (AG) distante circa 10 km dall'area di progetto;
- Gela (CL) distante circa 5 km dall'area di progetto;

In data 28/04/2023, con comunicazione protocollata con n. 525/23, la scrivente ha richiesto, per gli attualmente mezzi "armati" per la pesca, i seguenti dati alle Capitanerie di Gela, Licata e Porto Empedocle:

- GT "Gross Tonnage";
- gli attrezzi utilizzati;
- la distanza dalla costa durante l'esercizio della pesca;
- il numero di persone imbarcate.


I dati ricevuti dalle Capitanerie di Porto interessate, aggiornati all'anno 2022, evidenziano la presenza di: 54 imbarcazioni registrate a Porto Empedocle, 102 a Licata, 21 a Gela, per un totale di 177 imbarcazioni.

La stazza media è pari a 18.24 GT, leggermente inferiore rispetto alla media stimata per le imbarcazioni della GSA 16 (come descritto nel paragrafo 4.2.1), e potenza motori pari in media a 129.56 kW (dato riferito alla marineria di Porto Empedocle, per cui sono disponibili i dati).

Le tipologie di imbarcazioni di pesca e le relative caratteristiche, suddivise per Marineria, sono riassunte nella seguente tabella (Tabella 4-8).

Tabella 4-8: Sintesi delle caratteristiche della flotta per le diverse marinerie (anno 2022)

	Porto Empedocle	Licata	Gela
Pesca con attrezzi da posta (n. natanti)	26	49	4
Pesca a strascico (n. natanti)	25	43	0
Pesca a circuizione (n. natanti)	3	4	0
Pesca con palangari - lenze - attrezzi da posta (n. natanti)	0	1	15
Pesca con palangari (n. natanti)	0	2	0
Pesca con reti tramaglio (n. natanti)	0	3	2
TOTALE UNITA' DA PESCA	54	102	21
G.T. (media)	26.87	16.85	2.19
Potenza motori (media, KW)	129.56	N.A.	N.A.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 59 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

I dati analizzati mostrano che, nonostante le lievi differenze numeriche della flotta nei diversi anni presi in considerazione (in particolare, a Gela si registravano 26 natanti nel 2019 contro i 21 nel 2022, mentre a Licata si osserva un'unità in meno nel 2022 rispetto al 2019), le tipologie di pesca sono pressoché in linea con i dati bibliografici riportati nel paragrafo 4.2.1.

Sono stati inoltre acquisiti i dati derivati dal sistema di tracciamento satellitare AIS. Il sistema AIS (Automatic Identification System), è stato sviluppato per la prevenzione delle collisioni in mare. I dati AIS relativi all'area di interesse sono stati filtrati tramite una selezione spaziale utilizzando come riferimento l'area buffer intorno ai pozzi (raggio ~2 km).

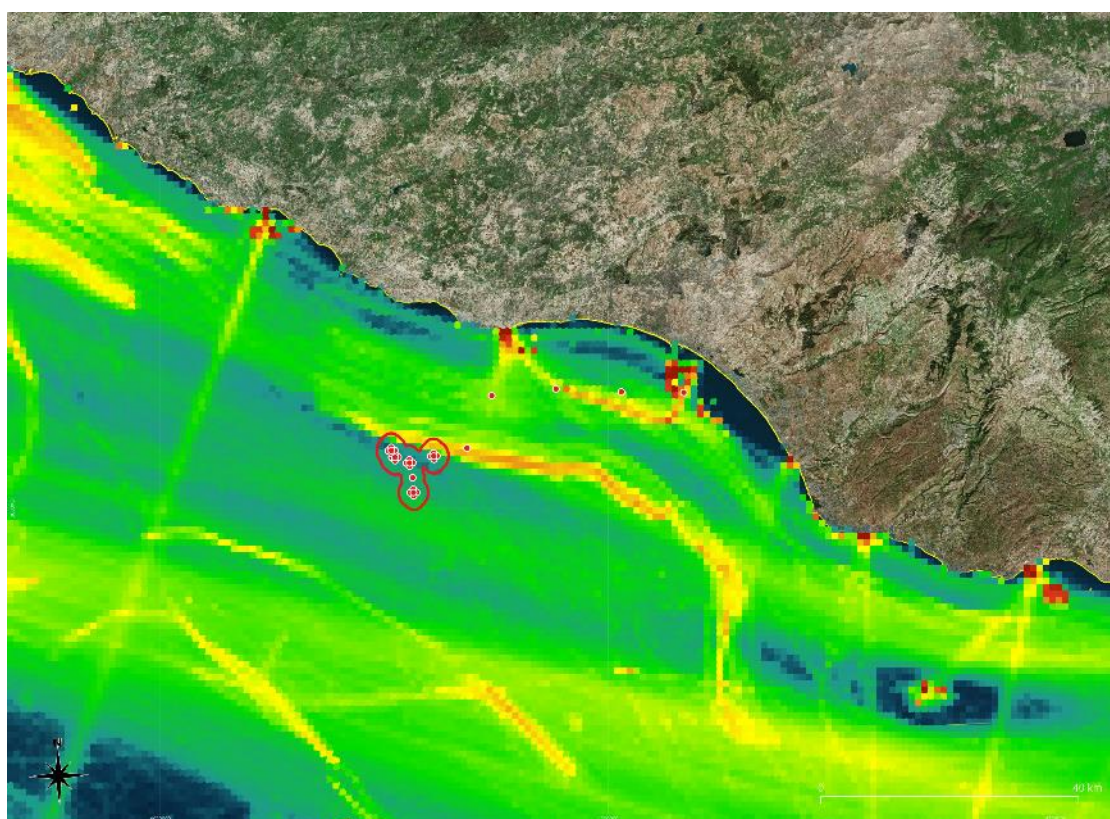



Figura 4-24 Tracciamento satellitare AIS (Automatic Identification System), le gradazioni di colore tendenti al rosso indicano una maggiore presenza di imbarcazioni, mentre i cerchi rossi indicano la presenza di pozzi previsti da progetto

Sono state osservate circa 40 diverse tipologie di imbarcazioni che sono state rilevate tramite ping AIS nel periodo compreso tra settembre 2022 ed agosto 2023.

L'elenco completo delle tipologie osservate comprende:

- General Cargo Ship, Multi-Purpose Carrier, Bulk Carrier, Chemical Oil Products Tanker, Container Ship, Fishing Vessel, unknown, Vehicles Carrier, Crude Oil, Tanker, Livestock Carrier, Deck Cargo Ship, Ro Ro Cargo Ship, Tug Supply Vessel, Tug, Oil, Products Tanker, Cruise Ship, LPG Tanker, Chemical Tanker, Sailing Vessel, Service Ship, Bitumen Tanker, Heavy Load Carrier, Cement Carrier, Fire Fighting Tug, LNG Tanker, Other,

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 60 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Passenger Ro Ro Cargo Ship, Cable Layer, Hopper Dredger, Offshore Support Vessel, Oil and Chemical Tanker, Passenger Ship, Patrol Vessel, Pipe Layer, Container Ro Ro Cargo Ship, Offshore Tug Supply, Research Vessel, Search and Rescue Vessel, Standby Safety Vessel, Water Tanker e Work Repair Vessel.

La tabella seguente mostra il conteggio e le frequenze di presenza per tipologia di imbarcazione. L'area di studio risulta maggiormente frequentata da navi cargo, carrier, tanker o container. Per quanto riguarda le attività di pesca, si registrano 49 diverse imbarcazioni che sono state rilevate all'interno della zona buffer.

Tabella 4-9 Elenco delle tipologie di imbarcazione osservate.

Tipologia	Conteggio	Percentuale (%)
General Cargo Ship	269	21,7461601
Multi Purpose Carrier	196	15,8447858
Bulk Carrier	189	15,2789006
Chemical Oil Products Tanker	130	10,5092967
Container Ship	68	5,49717057
Fishing Vessel	49	3,96119644
Unknown	49	3,96119644
Vehicles Carrier	44	3,55699272
Crude Oil Tanker	36	2,91026677
Livestock Carrier	27	2,18270008
Deck Cargo Ship	20	1,61681487
Ro Cargo Ship	16	1,2934519
Tug Supply Vessel	16	1,2934519
Tug	14	1,13177041
Oil Products Tanker	12	0,97008892
Cruise Ship	10	0,80840744
LPG Tanker	10	0,80840744
Chemical Tanker	9	0,72756669
Sailing Vessel	9	0,72756669
Service Ship	9	0,72756669
Bitumen Tanker	7	0,56588521
Heavy Load Carrier	7	0,56588521
Cement Carrier	6	0,48504446
Fire Fighting Tug	4	0,32336297
LNG Tanker	4	0,32336297
Other	3	0,24252223
Passenger Ro Cargo Ship	3	0,24252223
Cable Layer	2	0,16168149
Hopper Dredger	2	0,16168149



Tipologia	Conteggio	Percentuale (%)
Offshore Support Vessel	2	0,16168149
Oil and Chemical Tanker	2	0,16168149
Passenger Ship	2	0,16168149
Patrol Vessel	2	0,16168149
Pipe Layer	2	0,16168149
Container Ro Cargo Ship	1	0,08084074
Offshore Tug Supply	1	0,08084074
Research Vessel	1	0,08084074
Search and Rescue Vessel	1	0,08084074
Standby Safety Vessel	1	0,08084074
Water Tanker	1	0,08084074
Work Repair Vessel	1	0,08084074

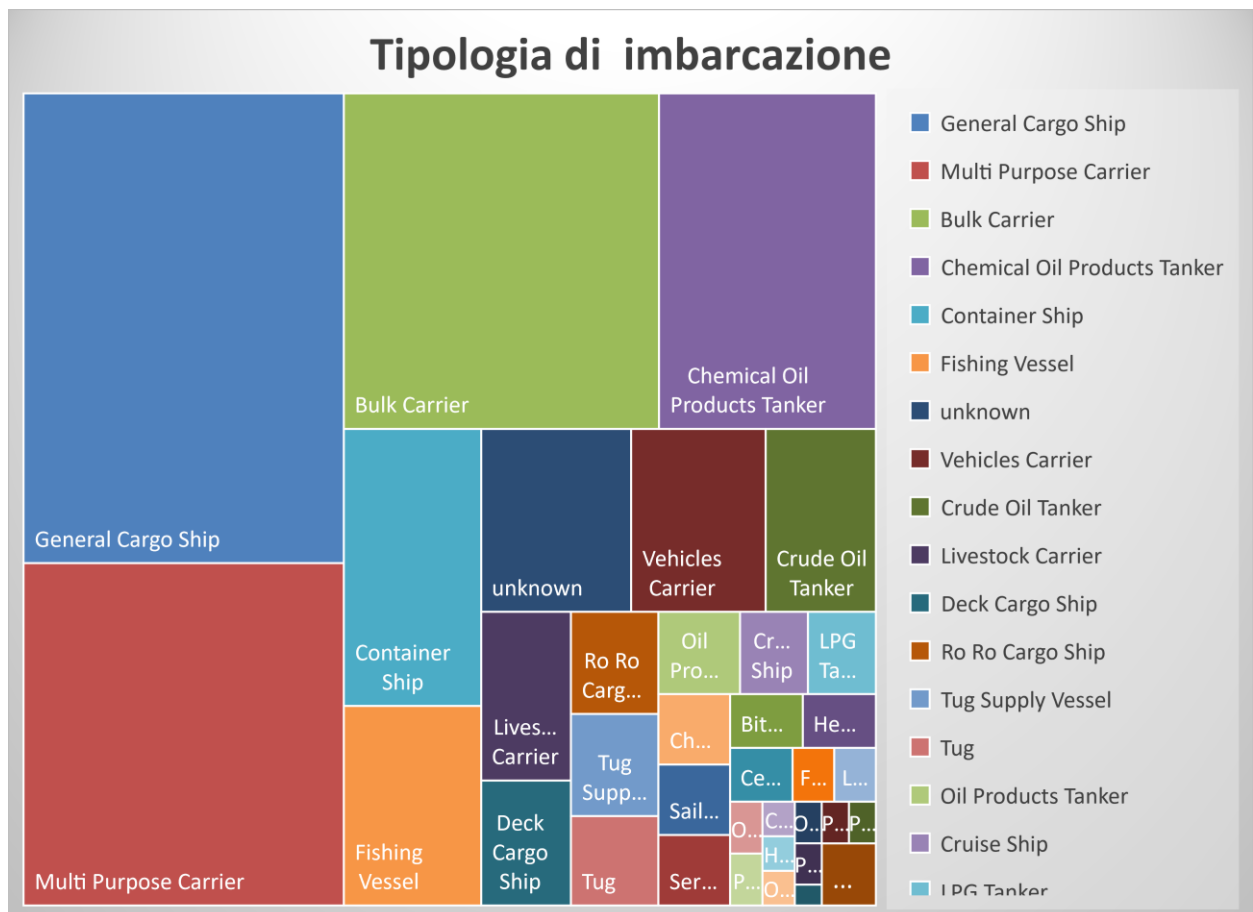



Figura 4-25 Rappresentazione grafica delle tipologie di imbarcazione osservate.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 62 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

5 INTERFERENZE TRA IL PROGETTO E LE ATTIVITÀ DI PESCA

Durante le operazioni di realizzazione del progetto è prevista l'individuazione di una zona di sicurezza la cui estensione sarà fissata da un'ordinanza della Capitaneria di Porto competente, sentita la Sezione Idrocarburi. Nell'ordinanza saranno, inoltre, precisati il divieto o le limitazioni imposti alla navigazione, all'ancoraggio e alla pesca (cfr. art. 28 del D.P.R. n. 889/1979).

Tuttavia, la presenza di impianti di perforazione e la posa della sealine potrebbe andare a compromettere un'area maggiore rispetto a quella interdetta; per tale motivo, nel presente capitolo vengono analizzati i principali fattori connessi alle attività che potrebbero generare impatti sul comparto pesca.

Nello specifico i principali fattori analizzati riguardano:

- sospensione e dispersione dei sedimenti in fase di perforazione e posa della sealine;
- inquinamento acustico in fase di realizzazione del progetto;
- inquinamento luminoso in fase di realizzazione del progetto;
- traffico marittimo in relazione all'aumento generato dalle attività.

5.1 SOSPENSIONE E DISPERSIONE DEI SEDIMENTI

La zona di interesse si trova all'interno del Canale di Sicilia, un tratto di Mare Mediterraneo compreso tra Sicilia e Tunisia. Il Canale di Sicilia è caratterizzato da un andamento batimetrico molto irregolare come descritto in Colantoni (1976), in cui risulta presente una zona centrale profonda, caratterizzata da depressioni chiuse come il "Bacino di Pantelleria" (1317 m), il "Bacino di Malta" (1721 m) ed il "Bacino di Linosa" (1529 m). Tale zona comunica con il Mar Tirreno tramite una soglia occidentale, situata a 36 m a Nord Ovest di Pantelleria e con il Mar Ionio attraverso una soglia orientale, situata a 52 m a Sud Est di Malta (Morelli, 1972).

Le caratteristiche idrodinamiche del Canale di Sicilia, che unisce i bacini occidentale (in particolare la zona tirrenica e balearica) ed orientale (zona ionica) del Mar Mediterraneo, sono in rapporto diretto con la circolazione generale del Mar Mediterraneo come descritto da Orchinnikov (1966) e successivamente rivisitato da Roussenov (1991).

Il Canale di Sicilia è quindi sede di un'attiva circolazione, regolata dall'ingresso di acque atlantiche e levantine che fluiscono in direzioni opposte e che portano ad una precisa stratificazione delle acque, anche in termini di caratteristiche chimico-fisiche. Nella regione di transizione le correnti sono generalmente deboli o nulle in corrispondenza delle zone in cui le masse d'acqua si incontrano.

Per la caratterizzazione dei sedimenti costituenti il fondale marino si è fatto riferimento alle risultanze delle indagini geotecniche effettuate nella zona al largo del Golfo di Gela e riportate all'interno di "ARGO Cluster Final Report", redatto da Eni E&P a maggio 2011. Sulla base delle analisi granulometriche dei campioni effettuate a marzo 2011, è stato possibile osservare la composizione tessiturale in percentuale secondo tre classi di riferimento: sabbia (diametro compreso tra 4.750 e 74 μm), limo (diametro compreso tra 74 e 5 μm) e argilla (diametro inferiore a 5 μm). Come riportato nella seguente tabella, l'area di interesse risulta essere suddivisa in tre zone dal punto di vista granulometrico.


 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 63 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Tabella 5-1: Composizione tessiturale media dell'area di interesse dedotta dalle risultanze delle analisi granulometriche dei sedimenti effettuate nel marzo 2011

Zona	Profondità	Composizione tessiturale media		
		Sabbia	Limo	Argilla
Zona offshore	tra 664 m e 85 m	0%	22%	78%
Zona intermedia	tra 85 m e 51 m	0%	34%	66%
Zona nearshore	da 51 m fino a costa	37%	42%	21%

In considerazione delle caratteristiche oceanografiche e sedimentologiche dell'area di interesse le principali attività che potrebbero generare dispersione di sedimento riguardano:

- attività di posa della sealine (operazioni di post-trenching);
- traffico marittimo;

per quanto riguarda le attività di perforazione non si prevede una movimentazione significativa di sedimento durante le operazioni.

I relativi effetti generati dalle operazioni da tali attività sono stati studiati mediante opportuna modellazione numerica; tali attività sono descritte all'interno del documento "Simulazione di dispersione dei sedimenti nell'ambiente marino durante la fase di post-trenching delle sealines - Ottemperanza alla Prescrizione A.11 Allegato 1 - Dec. VIA/AIA n. 149/14" inviato al Ministero dell'Ambiente nel settembre 2019 (Codice procedura ID_VIP/ID_MATTM: 4870) e approvato in data 29/01/2021 dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

L'individuazione degli scenari di riferimento per la modellazione è avvenuta tenendo conto che per aree offshore, come nel caso in oggetto, la principale forzante meteomarina per lo studio della dispersione dei sedimenti è rappresentata dalle correnti di circolazione generale (circolazione baroclinica) del Canale di Sicilia, affiancata, sottocosta, dall'effetto del moto ondoso sulla risospensione dei sedimenti depositati.

Di seguito si riportano le conclusioni di tale studio.


Posa della sealine – operazioni di post-trenching

Le simulazioni elaborate tramite il modello MIKE 3 MT hanno interessato un intero anno reale, in modo da considerare le variazioni infra-annuali delle fenomenologie fisiche che maggiormente intervengono nella movimentazione del pennacchio di torbida (plume) una volta che il sedimento viene rilasciato nella colonna d'acqua.

L'analisi modellistica è stata quindi preceduta da un'attività di raccolta e processamento di tutti i dati disponibili (batimetrici, sedimentologici, meteomarinari, oceanografici, mareali e atmosferici), unitamente alle caratteristiche progettuali delle sealines e alle modalità operative di scavo ed affossamento delle stesse. Mediante l'applicazione del modulo MIKE 3 HD (Hydrodynamic) e MIKE 21 SW (Spectral Waves) è stato possibile ricostruire i campi rispettivamente idrodinamici e di moto ondoso per l'intero anno preso a riferimento (il 2017).

Le simulazioni tridimensionali combinate dei campi idrodinamici e dell'andamento dei sedimenti hanno permesso di stimare la distribuzione spaziale della concentrazione massima annuale e stagionale di sedimento sospeso, in termini totali (somma delle tre frazioni: argilla, limo e sabbia) al fondo, a mezza colonna ed in superficie. Tali simulazioni hanno tenuto conto degli involuppi delle condizioni peggiori che si possono raggiungere in diversi istanti, durante il periodo di esecuzione delle operazioni.

Le mappe di concentrazione di sedimento sospeso (Figura 5-1, Figura 5-2 e Figura 5-3) su base annuale hanno mostrato che il pennacchio di torbida è temporaneo e completamente

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 64 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

reversibile (si esaurisce entro massimo 12-48 ore a seconda dell'idrodinamica locale) e rimane perlopiù confinato al fondo, dove si disperde in una fascia di estensione variabile tra 500 m e 3 km, con riferimento al valore limite di 10 mg/l (limite oltre il quale l'acqua è normalmente definita torbida). Facendo riferimento a valori limite di 2 mg/l (acqua limpida), il pennacchio di sedimenti raggiunge la superficie solo a basse profondità, comprese tra la costa e circa 12 m, seppur con valori molto bassi, mai superiori a 15 mg/l. Il valore di 10 mg/l in superficie viene superato esclusivamente in corrispondenza del primo chilometro sottocosta nei pressi del pontile della Raffineria, in area comunque interdetta alla pesca.

Le simulazioni hanno confermato che la dispersione e l'evoluzione del plume di sedimenti sospesi dipendono essenzialmente dalle condizioni idrodinamiche e dalla granulometria del materiale. Infatti, le onde ricoprono un ruolo significativo nel processo di messa in sospensione del sedimento a partire da circa 20 m di profondità mentre, dal punto di vista tessiturale, il contributo più consistente alla creazione del pennacchio di torbida è dato dalla frazione argillosa.

I risultati hanno evidenziato inoltre che la concentrazione di sedimento sospeso al fondo (ossia nello strato dove si presentano le concentrazioni più elevate) tende ad esaurirsi dopo un periodo di tempo variabile tra 12 e 48 ore a seconda dell'idrodinamica locale, raggiungendo valori al di sotto della soglia di 2 mg/l.



Figura 5-1: Mappa delle concentrazioni massime di sedimenti sospesi al fondo su base annuale (il retinato grigio indica l'estensione del SIN)

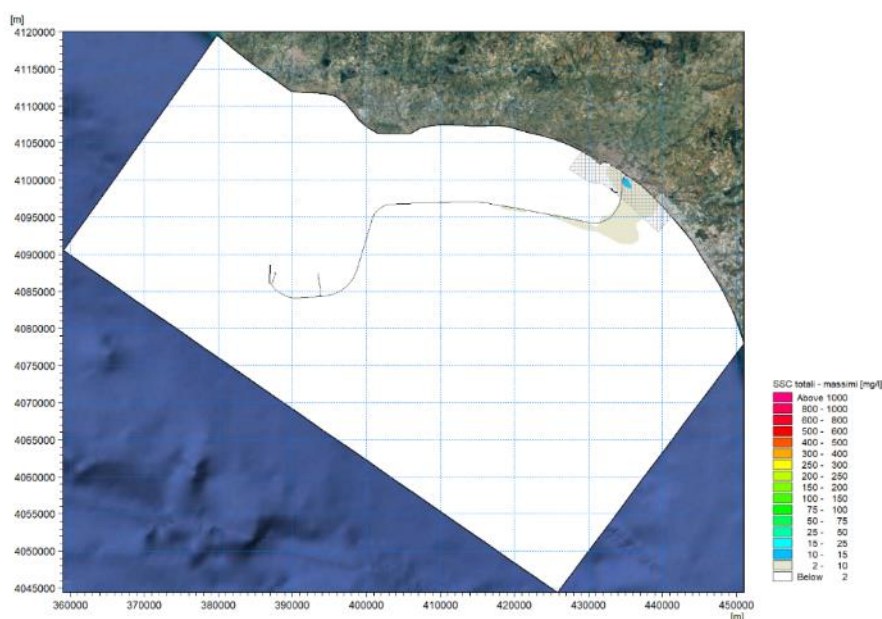


Figura 5-2: Mappa delle concentrazioni massime di sedimenti sospesi a profondità intermedia su base annuale (il retinato grigio indica l'estensione del SIN)

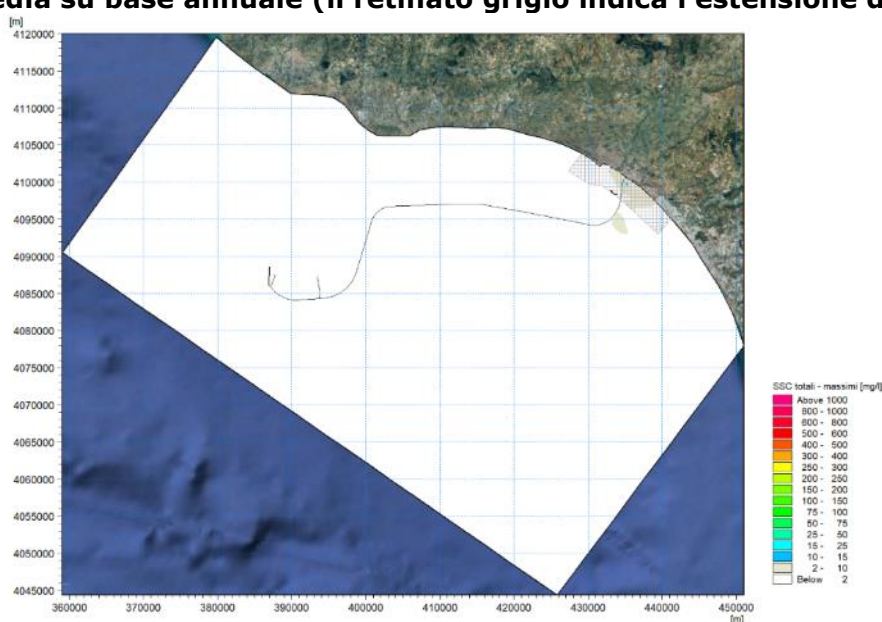



Figura 5-3: Mappa delle concentrazioni massime di sedimenti sospesi in superficie su base annuale (il retinato grigio indica l'estensione del SIN)

Dal punto di vista del sedimento depositato si osserva un accumulo massimo dell'ordine di un paio di centimetri lungo il tracciato interessato dalle operazioni di post-trenching, mentre si rinvenivano depositi minimi di materiale pari a mezzo millimetro in una fascia ampia circa 500-600 m centrata sul tracciato delle sealines.

Traffico marittimo

Le valutazioni sul campo di moto associato al passaggio dei mezzi navali impiegati nelle operazioni di posa delle sealines (per effetto della scia non viscosa, Bernoulli Wakes) hanno evidenziato che, in virtù delle limitate velocità attese dei mezzi navali a supporto, le tensioni tangenziali al fondo determinate dalle Bernoulli Wakes sono trascurabili per più dell'80% del

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 66 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

tracciato, ossia dove le profondità sono superiori ai 30 m (circa 66 km su 67). Per profondità più basse, le velocità al fondo potrebbero determinare la potenziale messa in sospensione del sedimento, seppur in quantità modesta, creando concentrazioni di sedimento sospeso tuttavia ben al di sotto del pennacchio di torbida generato da una mareggiata in condizioni naturali.

A tale proposito è opportuno evidenziare che nella fascia litoranea più vicina a costa, ossia indicativamente fino ad una profondità di circa 10 m, i valori massimi di concentrazione di sedimenti messi in sospensione durante una mareggiata nello strato di fondo sono paragonabili (ossia superiori a 500 mg/l) ai valori massimi di concentrazione al fondo che si verificano lungo il tracciato durante le operazioni.

In conclusione, si sottolinea che:

- tra i risultati ottenuti dalla simulazione 3D di dispersione di sedimenti su base annuale, si osserva che il pennacchio risulta più esteso al fondo e molto meno esteso (o praticamente assente) a profondità intermedie e in superficie (Figura 5 1, Figura 5 2 e Figura 5 3);
- il sedimento sospeso al fondo tende ad esaurirsi al massimo entro 12-48 ore dalle attività di posa e interro della sealine;
- l'accumulo di sedimento al fondo, così come le massime concentrazioni di sedimento sospeso, si concentra principalmente nei pressi del tracciato della sealine;
- il passaggio di mezzi navali in fase di cantiere interesserà una fascia prossima al tracciato delle sealines in progetto;
- le attività di posa e interro della sealine avranno una durata limitata di circa 30 giorni.

5.2 RUMORE

Durante l'esecuzione delle attività (perforazione e posa della sealine) le principali sorgenti di rumore potranno essere di tipo continuo e riconducibili agli impianti di perforazione utilizzati durante le attività di perforazione (motori diesel, impianto di sollevamento (argano e freno) e rotativo (tavola rotary e top drive), pompe fango e cementatrici) e al movimento dei vessel a supporto delle attività.


Relativamente all'impianto di perforazione previsto per le attività (drill ship) è possibile associare il valore di source level (SL) di 175 dB re 1 μ Pa m, così come evidenziato in Tabella 5-2 (Source level relativa all'attività di perforazione di drilling ship (Adattato da (Austin, M.E., et al., , 2018)).).

Tabella 5-2: Source level relativa all'attività di perforazione di drilling ship (Adattato da (Austin, M.E., et al., , 2018).)

Tipologia	Source level (dB re 1 μ Pa m)
Drilling ship	175 dB

Nello specifico così come riportato dell'interno del documento SIA "Offshore Ibleo - Campi Gas Argo e Cassiopea" del 2014 e successivamente esplicitato all'interno del documento Proposta di piano di monitoraggio rev.4 - ottemperanza alla prescrizione a.9 allegato 1 - Dec. VIA/AIA n.149/14, il quale ha ricevuto parere favorevole da parte di ISPRA e del Ministero (Dec di ottemperanza n.0045453 del 24/03/2023), si prevede:

- una zona di influenza, cioè l'area sottomarina entro la quale il rumore emesso dalla sorgente sonora supera il rumore ambiente.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 67 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

I rumori a bassa frequenza sono potenzialmente in grado di indurre un allontanamento dell'ittiofauna ed un'interferenza con le normali funzioni fisiologiche e comportamentali di alcune specie; tuttavia le simulazioni di propagazione del rumore condotte e riportate nel documento *PROPOSTA DI PIANO DI MONITORAGGIO REV.4 - OTTEMPERANZA ALLA PRESCRIZIONE A.9* condotte hanno permesso di dimensionare la zona di influenza delle attività e di determinare le distanze massime oltre le quali l'impatto acustico dovuto all'attività di perforazione non risulta significativo per la fauna marina sensibile presente nell'area di intervento (mammiferi marini, tartarughe, pesci e invertebrati); a causa della loro intrinseca suscettibilità al rumore marino, i mammiferi marini rappresentano infatti il target primario degli impatti dovuti alla componente acustica.

I risultati ottenuti hanno permesso di evidenziare come durante le attività di perforazione i livelli di rumore potenzialmente presente nell'area di progetto risultino, per la totalità delle specie marine di interesse al di sotto dei valori soglia PTS (*Permanent Threshold Shift - Spostamento Permanente di Soglia*) e TTS (*Temporal Threshold Shift - Spostamento Temporaneo di Soglia*) (Tabella 5-3).

Considerata la valutazione delle informazioni disponibili, delle attività modellistiche eseguite e la breve durata delle attività di perforazione sia dei Pozzi nei Campi Gas Argo e Cassiopea, sia dei Pozzi esplorativi Centauro 1 e Gemini 1, è possibile ipotizzare che le interferenze acustiche generate dalle attività in progetto sui mammiferi marini e più in generale sui pesci non siano significative.


Nello specifico i valori massimi di rumore modellizzati (Tabella 5-2) risultano inferiori sia ai limiti PTS che TTS riportati in Tabella 5-3. Tali valori tendono a diminuire già dopo meno di 1 - 2 km dal punto di perforazione per attestarsi su valori inferiori a 120 dB re 1 μ Pa SPL_{rms}.

In conclusione, è possibile assumere che le attività previste non genereranno un significativo inquinamento acustico, che il rumore prodotto si attenerà entro i 1.000 - 2.000 m dal punto di perforazione.

Tabella 5-3: Criteri di esposizione al rumore per i mammiferi marini, i pesci e le tartarughe di mare utilizzati nell'analisi. Le specie di mammiferi marini sono divise in gruppi in base alle definizioni della NMFS (2018)

Gruppo	Specie di interesse	Effetto del rumore	Soglia	Fonte
Cetacei sensibili alle basse frequenze	Balenottera comune	PTS	199 dB re 1 μ Pa ² s SEL _w	NMFS 2018 ³
		TTS	179 dB re 1 μ Pa ² s SEL _w	NMFS 2018
		Comportamento	120 dB re 1 μ Pa SPL _{rms}	NMFS 2018
Cetacei sensibili alle medie frequenze	Capodoglio; Delfinocomune; Tursiopo; Zifio; Stenella striata; Grampo; Globicefalo;	PTS	198 dB re 1 μ Pa ² s SEL _w	NMFS 2018
		TTS	178 dB re 1 μ Pa ² s SEL _w	NMFS 2018
		Comportamento	120 dB re 1 μ Pa SPL _{rms}	NMFS 2018
Foche	Foca monaca	PTS	201 dB re 1 μ Pa ² s SEL _w	NMFS 2018
		TTS	181 dB re 1 μ Pa ² s SEL _w	NMFS 2018

³ National Marine Fisheries Service (NMFS). 2018. "2018 Revisions to: Technical Guidance for Assessing the Effects of Anthropogenic Sound on Marine Mammal Hearing (Version 2.0): Underwater Thresholds for Onset of Permanent and Temporary Threshold Shifts." U.S. Dept. of Commer., NOAA. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR-59, 167 p.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 68 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Gruppo	Specie di interesse	Effetto del rumore	Soglia	Fonte
		Comportamento	120 dB re 1 μ Pa SPL _{rms}	NMFS 2018
Pesci e tartarughe di mare		Lesione recuperabile	170 dB re 1 μ Pa SPL _{rms} per 48h	Popper e al. 2014
		TTS	158 dB re 1 μ Pa SPL _{rms} per 12h	

5.3 TRAFFICO MARITTIMO

Nel Mediterraneo lungo le coste del Nord Africa si concentra attualmente il 19% del traffico mondiale; nei porti che si affacciano sul Mediterraneo transitano ogni anno 2 miliardi di tonnellate di merci: l'incremento di questi trasporti negli ultimi 20 anni è stato esponenziale (+ 425%) se si tiene conto che nel 1995 erano stati 9,1 milioni. L'Italia con 9 mila chilometri di coste è il terzo paese europeo per traffico merci nel Mediterraneo, con i suoi 473 milioni di tonnellate movimentate è il primo Paese nell'Ue 28 per trasporti a corto raggio; in questo scenario il Canale di Sicilia risulta uno dei tratti di mare maggiormente trafficati (Figura 5-4) (*Il trasporto navale nel Mediterraneo e il ruolo dell'Italia 2016*).

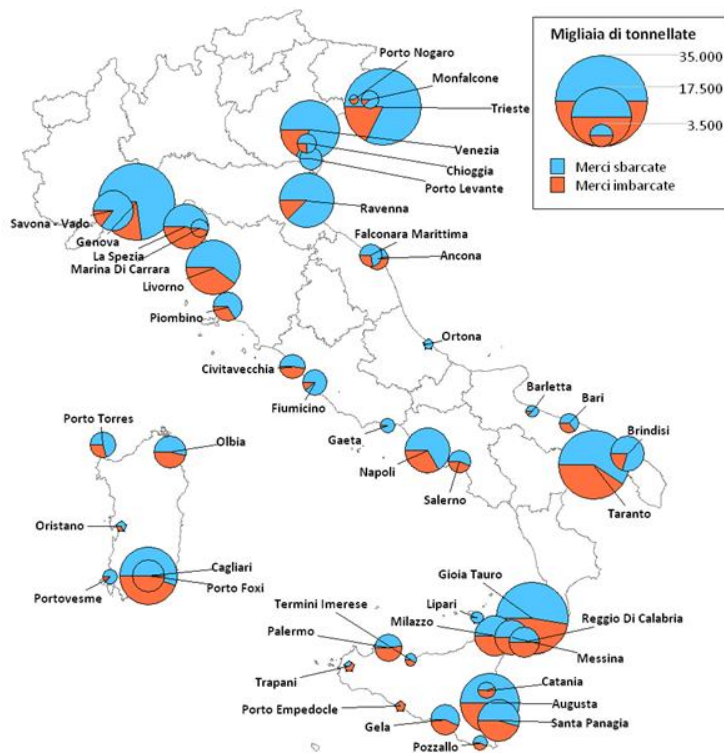



Figura 5-4: Valore delle merci sbarcate ed imbarcate nei porti italiani (Fonte: *Il trasporto navale nel Mediterraneo e il ruolo dell'Italia 2016*)

In particolare il traffico marittimo nel Canale di Sicilia è stato caratterizzato utilizzando i dati riguardanti i movimenti relativi al biennio Novembre 1997 – Novembre 1999 rilevati dal Lloyd’s Maritime Information Service e i dati relativi al numero di attraversamenti per categoria di tonnellaggio (Lloyd’s Maritime Information Service, 1999); ciò ha permesso di

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 69 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

stabilire che i passaggi più frequenti sono quelli relativi alla categoria compresa tra 1.600 e 9.999 ton. (44%). Inoltre, la maggior parte delle navi (circa 8.000 unità) che transitano nel Canale di Sicilia rientrano nelle categorie di peso 1.600 - 9.999 ton e 10.000 - 29.999 ton con un valore medio di "dead weight" rispettivamente di 6.068 e 27.333 tonnellate.

Per quanto riguarda le attività attese da progetto si prevede un traffico navale assai ridotto (in media una nave al giorno durante le fasi di realizzazione) dai porti di Porto Empedocle, Licata e, laddove necessario, Gela (con attracco in diga foranea) verso le aree di perforazione; questo, in relazione anche all'elevato traffico marittimo presente nell'area di studio, permette di escludere eventuali impatti generati dal supporto navale al progetto.

5.4 INQUINAMENTO LUMINOSO


L'inquinamento luminoso può essere considerato come un'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno, provocata dall'immissione di luce artificiale dagli impianti di illuminazione. Le caratteristiche dei sistemi di illuminazione includono le seguenti tipologie principali di illuminazione:

- illuminazione in fase di navigazione;
- illuminazione di segnalazione al livello del main e secondary deck;
- illuminazione di segnalazione sulla sommità del derrick.

In considerazione dell'elevata distanza dalla costa, gli unici potenziali recettori presenti nella zona sono rappresentati dagli organismi che stazionano nell'intorno dell'impianto di perforazione utilizzato nelle attività progettuali. Poiché molte delle attività in progetto si svolgeranno nelle 24 ore, l'illuminazione notturna sia delle navi, sia delle strutture offshore, può produrre un disturbo nei confronti degli organismi marini nell'intorno dell'area delle operazioni e, in particolare, nella parte più superficiale della colonna d'acqua.

Uno dei principali effetti dell'illuminazione notturna è un leggero incremento dell'attività fotosintetica del fitoplancton negli strati d'acqua più superficiali, anche se tale capacità potrebbe essere fortemente ridotta a causa delle proprietà spettrali della luce prodotta da illuminazione artificiale, con conseguente aumento della capacità di autodepurazione delle acque.

Altri effetti connessi all'illuminazione notturna possono essere quelli di attrazione o eventuale allontanamento di alcune specie ittiche. L'interferenza dovuta all'illuminazione risulta comunque assolutamente temporanea e completamente reversibile, oltre che poco significativa e difficilmente quantificabile con parametri definiti e l'impatto difficilmente stimabile. Tuttavia, la zona illuminata avrà un'estensione limitata e circoscritta alla sola area delle operazioni.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 70 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

6 IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI AREE COINVOLTE

Nell'ambito della valutazione dell'impatto sulle attività di pesca, si è proceduto all'identificazione:

- delle possibili aree precluse o limitate alle attività di pesca dal progetto;
- delle principali marinerie coinvolte dalla preclusione di tali aree.

L'identificazione delle marinerie coinvolte è avvenuta tenendo conto di una serie di parametri oggettivi, tra cui le caratteristiche delle flotte adibite alla pesca presenti nel Canale di Sicilia, la tipologia di pescato, le aree di pesca ed i metodi di pesca.

6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI AREE PRECLUSE ALLA PESCA

La realizzazione del progetto andrà ad interessare porzioni di aree marine attualmente potenzialmente utilizzate dai pescherecci della costa meridionale siciliana, con possibili effetti su uno dei settori più rilevanti dell'economia siciliana (Paragrafo 4.1). Di seguito si riporta una stima della riduzione delle aree di pesca in relazione alle principali attività del progetto (perforazione dei pozzi, posa della sealine e delle strutture sottomarine e fase di esercizio).

6.1.1 PERFORAZIONE DEI POZZI

Come indicato nel Paragrafo 2.2, durante le attività di perforazione dei pozzi, distanti dalla costa 25 - 30 Km in direzione Sud da Licata e 40 - 50 km in direzione Sud Ovest da Gela, l'impianto utilizzato sarà ubicato all'interno di apposita nave (Drilling ship) (sia per lo sviluppo dei campi gas Argo e Cassiopea che per la perforazione dei pozzi esplorativi Centauro 1 e Gemini 1). Le attività di perforazione dei pozzi saranno consequenziali (Paragrafo 2.3) e avranno una durata di circa 7 mesi, che diventano 9 mesi considerando anche la perforazione dei pozzi esplorativi).


Durante la fase di perforazione è prevista l'individuazione di una zona di sicurezza per le teste pozzo e le apparecchiature di produzione installate a fondo mare. In questa fase si prevede che la zona di sicurezza preclusa alla pesca intorno a ciascuno dei pozzi previsti dal progetto si estenderà per una distanza di 2.000 m di raggio a partire dal centro dell'impianto di perforazione. L'occupazione di aree marine durante la fase di perforazione sarà pari a una superficie di circa 57,00 km².

Tale valore risulta accettabile e cautelativo anche in considerazione di quanto esposto nel Capitolo 4.4.2, poiché:

- le attività previste non genereranno un significativo inquinamento acustico, il rumore prodotto si attenuerà entro i 1.000 - 2.000 m dal punto di perforazione.
- la zona illuminata avrà un'estensione limitata e circoscritta all'area delle operazioni;
- l'identificazione di zone di sicurezza per le teste pozzo o apparecchiature di produzione installate a fondo mare, nelle quali sono vietati l'ancoraggio e la pesca di profondità, risulta pari a 500 m secondo quanto previsto dal D.P.R. n.886 del 24/05/1979, CAP II, art.28. - Zone di Sicurezza.

6.1.2 POSA E INTERRO DELLE SEALINES E DELLE STRUTTURE SOTTOMARINE

Il progetto prevede la posa e l'installazione delle condotte di collegamento ("sealines") tra i pozzi sottomarini dei Campi Gas e il manifold sottomarino di raccolta della produzione del campo "Cassiopea" e tra il manifold stesso e l'impianto di trattamento gas presente all'interno della Raffineria di Gela (Paragrafo 2.2). Le operazioni di posa della sealine si svolgeranno in maniera progressiva lungo tutto il tracciato per una durata complessiva di circa 7 - 8 mesi e secondo le tempistiche indicate nel Paragrafo 2.3.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 71 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Il tracciato della sealine (dal punto di approdo onshore al manifold), si estenderà complessivamente per circa 60 km; durante le operazioni di posa è prevista una fascia di sicurezza pari a 500 m da ambo i lati della condotta e delle varie linee sottomarine in cui interdire la pesca a strascico, l'ancoraggio e la presenza stessa delle imbarcazioni da pesca, per un'area complessiva di circa 56,00 Km² (comprendendo anche le linee di collegamento tra i pozzi e il manifold ed escludendo la porzione di sealine interna al perimetro SIN di Gela).

Tale valore risulta accettabile e cautelativo in considerazione:

- dell'ordinanza della capitaneria di Gela (Ordinanza Capitaneria di Porto Gela n.03/2002) che identifica 100 m di buffer (area interdotta) lungo le sealine attualmente presenti
- di quanto esposto nel Paragrafo 5.1 relativamente alla dispersione dei sedimenti generati dal progetto Offshore Ibleo, la quale risulta essere temporanea (12-48 ore) e limitata al fondo lungo il tracciato in progetto per le sealines.

6.1.3 FASE DI ESERCIZIO

Come anticipato la realizzazione del progetto andrà ad interessare porzioni di aree marine attualmente utilizzate dai pescherecci della costa meridionale siciliana, con possibili effetti su uno dei settori più rilevanti dell'economia siciliana (Paragrafo 4.1).

La fase di esercizio non potrà avere impatto sul comparto pesca, in quanto non si prevedono attività a mare in grado di produrre potenziali impatti sull'ambiente marino e sulla pesca dato che le attività in fase di esercizio comporteranno solo l'estrazione di gas dai pozzi attrezzati ed il trasporto a terra tramite sealine per trattamento a terra.

Inoltre, non è prevista, da parte delle Capitanerie di Porto, l'interdizione alle attività di pesca, né nelle aree occupate dai pozzi gas né nell'area occupata dalla sealine in quanto:

- i pozzi gas verranno dotati di apposite protezioni passive (**Figura 6-1 e Figura 6-2**), in grado di proteggere le teste pozzo e allo stesso tempo permettere le normali attività di pesca a strascico nell'area di progetto.
- la posa delle condotte sottomarine a comprendere: la condotta rigida (pipeline) di collegamento tra il Manifold del campo "Cassiopea" con lo shore approach, gli ombelicali e le flexible flowlines di collegamento tra i 4 pozzi sottomarini "Cassiopea" (1, 2 e 3) con il Manifold e il pozzo "Argo" 2 con il sistema SDU, avverrà mediante operazioni di post-trenching. La scelta di interrare le condotte sottomarine è stata effettuata con lo scopo di isolare completamente il sistema di trasporto di Gas naturale rispetto all'ambiente circostante, così da:
 - proteggere il sistema di trasporto gas da fenomeni erosivi e di alterazione.
 - minimizzare gli impatti e le possibili interazioni con l'ambiente circostante;
 - ridurre le possibili interferenze con le attività di pesca (soprattutto pesca a strascico) presenti nell'area di interesse.

La profondità di scavo delle trincee sarà tale da contenere le condotte in progetto e che le stesse risultino al di sotto del fondale attuale di circa 1 m, permettendo il normale svolgimento delle attività di pesca presenti nell'area di interesse.

Pertanto, non si prevedono impatti potenziali sul comparto pesca durante la fase di esercizio.

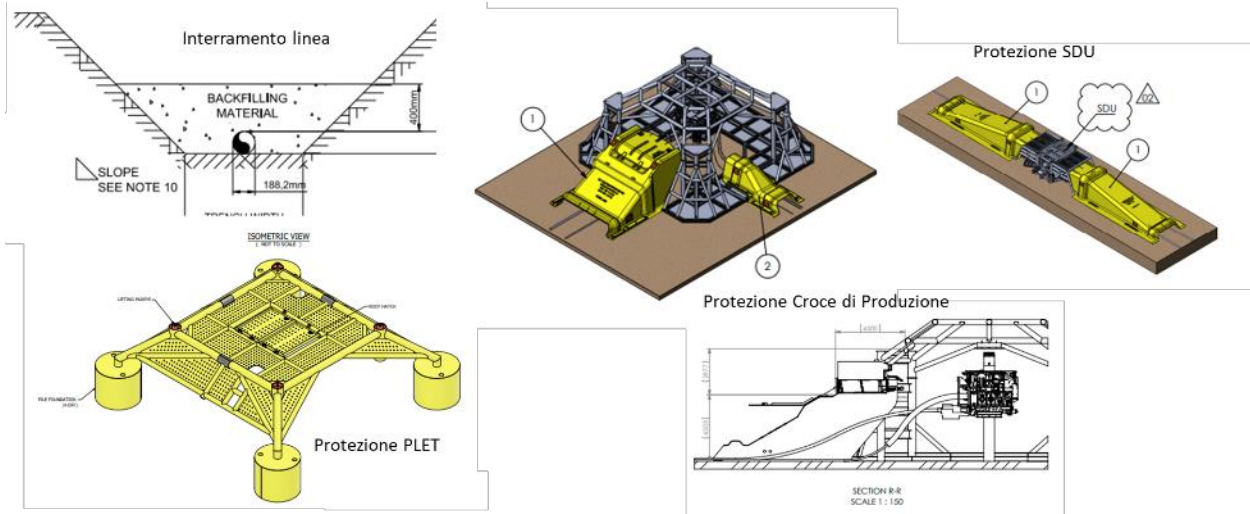


Figura 6-1: Rappresentazione schematica dei sistemi di protezione passivi delle attività di pesca




Figura 6-2: Sistemi di protezione passivi delle attività di pesca e relative dimensioni

6.2 CONSIDERAZIONI SULL'IMPATTO

Come descritto nel Capitolo 5, gli impatti potenzialmente generati dalla realizzazione ed esecuzione del progetto nei confronti delle attività di pesca, così come richiesto dalla prescrizione A.2, risultano essenzialmente ascrivibili a:

- sospensione dei sedimenti in fase di perforazione e posa della sealine;
- inquinamento acustico in fase di realizzazione del progetto;
- inquinamento luminoso in fase di realizzazione del progetto;
- traffico marittimo in relazione all'aumento generato dalle attività.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 73 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Tali impatti, già valutati nell'ambito del procedimento VIA, risultano limitati arealmente e temporalmente in quanto:

- I risultati ottenuti dalla simulazione 3D di dispersione di sedimenti su base annuale, hanno dimostrato che il pennacchio risulta più esteso al fondo e molto meno esteso (o praticamente assente) a profondità intermedie e in superficie, tende ad esaurirsi al massimo entro 12-48 ore dalle attività di posa e interro della sealine; e che l'accumulo di sedimento al fondo, così come le massime concentrazioni di sedimento sospeso, si concentra principalmente nei pressi del tracciato della sealine;
- Le attività previste non genereranno un significativo inquinamento acustico, che il rumore prodotto si attenerà entro i 1.000 - 2.000 m dal punto di perforazione.
- La zona illuminata avrà un'estensione limitata e circoscritta alla sola area delle operazioni.
- Si prevede un traffico navale assai ridotto (in media una nave al giorno durante le fasi di realizzazione) dai porti di Porto Empedocle, Licata e, laddove necessario, Gela (con attracco in diga foranea) verso le aree di perforazione.

In considerazione di quanto sopra riportato, e cioè che le attività in fase di realizzazione di progetto potrebbero generare un impatto sulle attività di pesca, andando a limitare le aree di pesca in maniera diretta o indiretta, si è proceduto a considerare una zona di sicurezza entro cui potrebbe essere preclusa o quanto meno difficoltosa la pesca.

Tale area risulta pari a 113,00kmq e comprende un buffer di sicurezza nell'intorno dei pozzi pari a 2000 m e di 500 m lungo la sealine, tali buffer sono stati definiti in funzione delle evidenze sopra descritte e delle possibili aree di interdizione che le Capitanerie di Porto potrebbero applicare in fase di esecuzione. Tale superficie risulta decisamente limitata (pari allo 0,30%) se paragonata all'estensione dell'area di pesca GSA 16 (37.416,00 Km²) (Figura 6-3).

Come descritto nel precedente paragrafo, per quanto riguarda la fase di esercizio non si prevede la preclusione di specifiche aree né ulteriori potenziali impatti.

Tabella 6-1: Calcolo complessivo degli areali impattata (comprensivo dei pozzi esplorativi)

Zona considerata	Area
Area interdizione della sealine (Buffer 500 m)	56,00 Km ²
Area interdizione pozzi (Buffer 2000 m)	57,00 Km ²
Area complessiva	113,00 Km ²

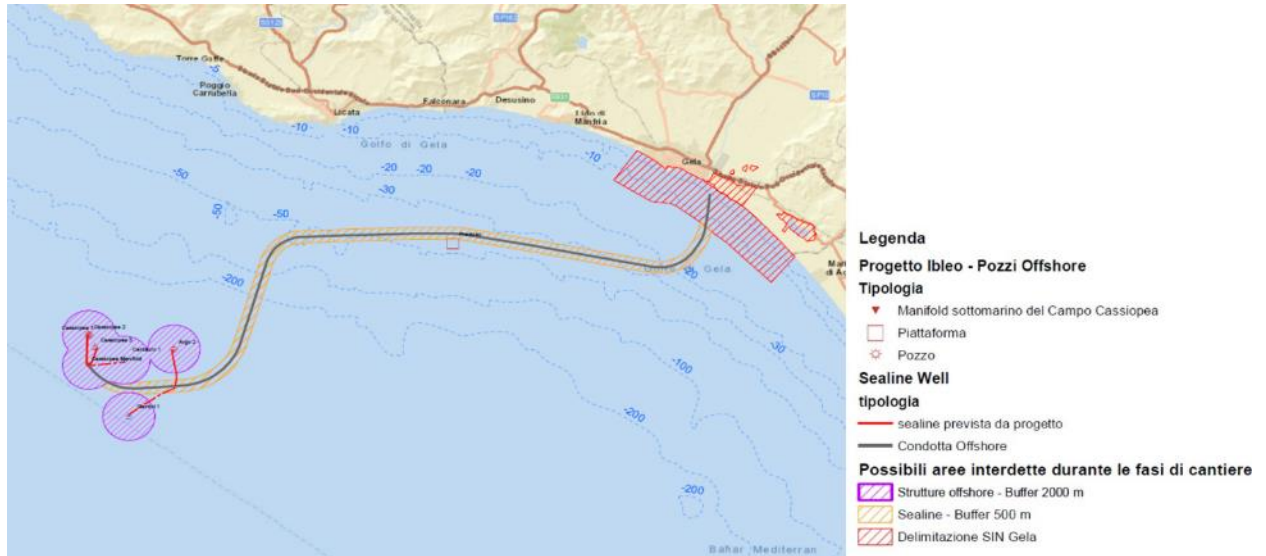



Figura 6-3: Localizzazione dei buffer previsti per i pozzi e sealine durante la fase di realizzazione

 <p data-bbox="384 174 512 210">Enimed</p>	<p data-bbox="639 136 724 226">Data Ottobre 2023</p>	<p data-bbox="975 143 1059 168">Doc. N°</p> <p data-bbox="810 192 1230 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p data-bbox="1310 143 1394 168">Pagina</p> <p data-bbox="1305 192 1390 219">75 di 91</p>
--	--	---	---

7 STIMA DEGLI IMPATTI PER LE ATTIVITÀ DI PESCA

Come già indicato, le attività di realizzazione del Progetto Ibleo potrebbero avere delle potenziali ripercussioni sulle attività di pesca in fase di realizzazione.

Tali attività potrebbero andare quindi ad interagire con un ambiente (quello marino) già compromesso dalle attività di pesca stesse.

Molti sono infatti gli studi di settore e i documenti di indirizzo governativo in cui è riconosciuto che lo stock ittico del Mediterraneo è oggetto di forte pressione da parte delle attività alieutiche nel corso degli ultimi anni, motivo per cui anche le rese di pesca sono diminuite.

Il documento dell'UNEP del 2010 "*Fisheries Conservation Management and Vulnerable Ecosystems in the Mediterranean open seas, including the deep sea*", evidenzia che il più rilevante effetto negativo delle attività di pesca è il degrado degli ecosistemi marini, dovuto all'allontanamento delle specie (target e non) e al disturbo fisico arrecato dall'utilizzo di alcune attrezzature da pesca. Il peggioramento delle condizioni degli ecosistemi marini causati dalla pesca influisce indirettamente anche sulle specie commerciali nel momento in cui gli habitat non sono più adatti ad ospitare queste specie.

Addirittura, secondo alcuni studi, le zone di sicurezza intorno alle installazioni delle attività minerarie offshore, in cui le attività di pesca sono vietate, forniscono un contributo alla riproduzione della fauna ittica e della biodiversità locale. Tale effetto positivo, nominato FAD (Fishing Attracting Devices), è definito come l'effetto attrattivo ed aggregante che strutture ed oggetti posti in mare (come, ad esempio, le piattaforme) esercitano sulle specie ittiche. Una ricerca dell'Università di Santa Barbara del 2003 ha dimostrato come le piattaforme offshore in California costituiscano delle aree marine protette per specie sovra sfruttate e siano divenute habitat di molte specie.

Un articolo riportato sul Quotidiano di Sicilia ad ottobre 2014 ha presentato gli esiti di uno studio condotto dal Team di ricerca dell'Occidental College di Los Angeles in relazione alla maggiore abbondanza di fauna ittica in prossimità delle installazioni minerarie a mare. Secondo questo studio, che ha analizzato i dati raccolti tra il 2005 ed il 2011 su 16 piattaforme minerarie e 7 scogliere rocciose, i pesci sono 27 volte più riproduttivi vicino agli impianti rispetto alle scogliere naturali poste al largo dalla costa. La produttività stimata, in prossimità delle piattaforme, oscillerebbe tra 105 e 887 grammi al metro quadrato di fondale, a fronte di un valore massimo di produttività ittica di 74,2 grammi per metro quadrato all'anno registrato presso la barriera corallina sull'isola polinesiana di Moorea, definito il più produttivo degli habitat naturali.


A fronte di tale analisi, è comunque stimabile un impatto sulle attività di pesca, soprattutto in fase di realizzazione del progetto; quanto meno anche solo per il semplice fatto che alcune aree saranno momentaneamente interdette ai pescatori.

Di seguito si presenta la metodologia di stima applicata per il calcolo dei possibili impatti per il settore ittico in fase di realizzazione del progetto.

7.1 STIMA ECONOMICA DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE

La stima del valore economico dei beni e dei servizi ambientali (nel caso specifico la pesca) è una delle informazioni strategiche che indirizzano le scelte d'uso e di gestione dell'ambiente nell'ottica della sua multifunzionalità. Il valore della risorsa dipende infatti dalla percezione delle sue caratteristiche e può essere quantificato in base alle preferenze degli individui per la conservazione e l'utilizzo di tali beni.

In relazione a ciò, il valore economico totale di un bene ambientale è costituito da vari elementi, tra cui il valore d'uso che riguarda l'utilizzo presente o futuro di un dato bene o l'adesione presente o futura ad una data attività. I valori d'uso possono essere distinti in:

 <p data-bbox="384 174 512 208">Enimed</p>	<p data-bbox="639 141 724 226">Data Ottobre 2023</p>	<p data-bbox="978 147 1062 170">Doc. N°</p> <p data-bbox="810 197 1230 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p data-bbox="1310 147 1394 170">Pagina</p> <p data-bbox="1305 197 1390 219">76 di 91</p>
---	--	---	---

- Diretti; tali valori hanno le caratteristiche di escludibilità e rivalità, e formano dunque, dei valori di mercato.
- Indiretto; gli stessi possono dare origine a valori di mercato oppure possono non avere un valore monetario.

Nel caso specifico il valore economico di seguito calcolato è da ritenersi meramente indicativo dell'effettivo e diretto impatto economico che i pescatori potrebbero avere a causa della temporanea diminuzione degli areali di pesca in fase di esecuzione del progetto Cassiopea, cosa che non avverrà in fase di esercizio in quanto non risulteranno aree impattate o interdette alla pesca come descritto nei precedenti paragrafi.

Tale analisi, definita e confermata con il supporto del Centro Italiano Ricerca e Studi per la Pesca (CIRSPE), si basa su una valutazione economica di tipo diretto, attraverso l'identificazione di un "valore di mercato" (nel caso specifico il valore economico del ricavo medio giornaliero dell'area di pesca GSA16 riportato dall'ISMEA) per un areale di riferimento.

È una valutazione semplificata, non basata su un modello di valutazione economica delle perdite di pesca, ma che permette di tenere in considerazione le effettive aree impattate dalla realizzazione del progetto rispetto alle attività di pesca, così come richiesto dalla prescrizione A.2:

"...il proponente dovrà effettuare una più approfondita valutazione degli impatti per le attività di pesca e prevedere adeguate forme di compensazione".

La valutazione degli impatti economici arrecati dalle attività di progetto, è stata pertanto stimata prendendo in considerazione il valore economico relativo al pescato nel 2016 per l'area GSA 16 (Area di studio), ritenuto più cautelativo rispetto ai valori economici più aggiornati, i quali tengono conto di contrazioni temporanee dei ricavi (esp. periodo pandemico).

Secondo un'elaborazione ISMEA (Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare) su dati MIPAAF si contano 20.362,70 tonnellate di pescato totale nell'anno 2016, che hanno comportato un ricavo medio giornaliero di 422.231,40 €.

Tale ricavo si riferisce tuttavia all'intera area GSA16 (37.416,00 Km²) a fronte di una possibile area impattata in fase di realizzazione del progetto pari a circa 113,00 km² (Paragrafo 6.2).

Si è pertanto calcolato il valore economico dell'effettivo areale impattato rispetto al valore economico complessivo dell'area GSA16.

La tabella di seguito riporta una stima del valore economico degli impatti indotti sul settore ittico dalle attività di progetto. Tale valutazione tiene conto dei ricavi giornalieri generalmente ottenuti dalla vendita di pescato, della durata della fase di cantiere in progetto e dell'area della GSA 16 interdetta dalla messa in opera delle attività previste, in relazione alle considerazioni sugli impatti riportate nel Capitolo 5 e Paragrafo 6.2.

Ne consegue un valore complessivo in fase di realizzazione del progetto pari a €337.076 (Tabella 7-1 e Tabella 7-2).

Tale valore ovviamente costituisce un punto di partenza e ha permesso attraverso il costante dialogo e mediante incontri con gli Enti e le associazioni di categoria coinvolte di quantificare l'ammontare della compensazione economica diretta ai pescatori (Paragrafo 7.4).


 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 77 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Tabella 7-1: Stima dell'impatto totale indotto dalla realizzazione della sealine e delle opere di collettamento sul comparto ittico

SEALINE	
Stima dell'impatto economico considerando un'area progettuale limitata alla condotta con buffer di 500 m	
*Ricavi da risorse ittiche nella GSA16, anno 2016 [Euro/anno]	154.114.462,43
*Ricavi da risorse ittiche nella GSA16, anno 2016 [Euro/giorno]	422.231,40
area GSA16 [kmq]	37.416
area progetto [kmq]	56,00
area interdizione	~ 0,15%
Durata di progetto [mesi]	7
Durata di progetto [giorni]	226
impatto economico considerando la durata di progetto e l'area % di interdizione rispetto alla GSA16 [Euro]	€ 142,820


Tabella 7-2: Stima dell'impatto totale indotto dalla realizzazione dei pozzi sul comparto ittico

POZZI OFFSHORE	
Stima dell'impatto economico considerando un'area progettuale limitata alle strutture offshore, con rispettivo buffer 2000 m	
*Ricavi da risorse ittiche nella GSA16, anno 2016 [Euro/anno]	154.114.462,43
*Ricavi da risorse ittiche nella GSA16, anno 2016 [Euro/giorno]	422.231,40
area GSA16 [kmq]	37.416
area progetto [kmq]	57,00
area interdizione	~ 0,15%
Durata di progetto [mesi] inclusa la perforazione dei pozzi esplorativi	9
Durata di progetto [giorni] inclusa la perforazione dei pozzi esplorativi	302
impatto economico considerando la durata di progetto e l'area % di interdizione rispetto alla GSA16 [Euro]	€194.256

7.2 STIMA ECONOMICA DEGLI IMPATTI GENERATI DALLE ATTIVITÀ IN FASE DI ESERCIZIO

Come descritto nel Paragrafo 6.1.3, durante la fase di esercizio, non sono previsti impatti sulla pesca, in quanto non si prevede da parte della Capitaneria di porto l'interdizione alle attività di pesca né nelle aree occupate dai pozzi gas nell'area occupata dalla sealine (con la sola esclusione dell'area entro i confini del SIN per il quale risulta già vietata ogni attività di pesca).

I pozzi gas verranno dotati di apposite protezioni passive, in grado di proteggere le teste pozzo e allo stesso tempo permettere le normali attività di pesca a strascico nell'area di progetto; mentre le condotte sottomarine risulteranno interrato di 1 m (T.O.P.) e 1.2 m nelle zone di ancoraggio, così da permettere le normali attività di pesca.

 <p data-bbox="384 174 512 208">Enimed</p>	<p data-bbox="639 136 724 226">Data Ottobre 2023</p>	<p data-bbox="978 143 1062 165">Doc. N°</p> <p data-bbox="810 192 1230 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p data-bbox="1310 143 1390 165">Pagina</p> <p data-bbox="1305 192 1394 219">78 di 91</p>
---	--	---	---

7.3 IDENTIFICAZIONE DELLE POSSIBILI MARINERIE COINVOLTE

L'area di studio risulta ubicata all'interno del Canale di Sicilia nel tratto costiero compreso tra i comuni di Favignana - Marsala a Nord Ovest e Pozzallo - Portopalo a Sud Est, nel settore marino identificato dall'Organizzazione per l'Alimentazione e l'Agricoltura (FAO) con il codice GSA 16 (Geographical SubAreas). Le principali marinerie presenti all'interno del Canale di Sicilia risultano essere, da Ovest a Est:

- Mazara del Vallo (TR) distante circa 130 km dall'area di progetto;
- Sciacca, Porto Empedocle e Licata (AG) distanti rispettivamente circa 85, 45 e 10 km dall'area di progetto;
- Gela (CL) distante circa 5 km dall'area di progetto;
- Scoglitti e Pozzallo (RG) distanti rispettivamente circa 20 e 70 km dall'area di progetto;
- Portopalo di Capo Passero (SR) distante circa 100 km dall'area di progetto.
- Favignana, Marettimo, Marsala e Pantelleria distanti oltre 150 km dall'area di progetto


Con riferimento alle stime di cui sopra si sottolinea che non tutte le flotte contribuenti al ricavo annuo da pescato proveniente dalla GSA 16 operano nella zona interessata dalle attività di progetto, che risulta concentrata in prossimità del Golfo di Gela.

Per tale motivo, seppur considerando nell'analisi tutte le marinerie sopra elencate, si è proceduto a stimare i potenziali impatti per le marinerie di Gela e Licata in quanto poste ad una distanza di 5 ÷ 10 km dall'area di progetto, ritenendo trascurabili i potenziali impatti sulle rimanenti marinerie data la distanza rispetto alle aree di progetto. Inoltre, è stata presa a riferimento anche la marineria di Porto Empedocle la quale, seppur trovandosi a distanza di circa 45 km dall'area di intervento, risulterà in parte coinvolta durante la fase di realizzazione del progetto in quanto utilizzata come base di partenza di alcuni mezzi navali impiegati nelle attività.

Ai fini di oggettiva valutazione degli impatti che potrebbero generarsi sulle suddette capitanerie, sono state prese in considerazione una serie di informazioni, trattate in dettaglio nel Capitolo 4, tra cui:

- Principale specie ittiche pescate all'interno del Canale di Sicilia (GSA16) (fonte: UNEP - MAP - RAC/SPA 2014 – Report annuali Regione Sicilia).
- Distribuzione areale delle principali specie ittiche pescate (fonte: UNEP - MAP - RAC/SPA 2014 – FAO 2017).
- Aree di pesca (costiere e d'altura) (fonte: Marine Traffic - Global Ship Tracking Intelligence, GSA 16 Rapporto scientifico Campbiol 2007).
- Caratteristiche della flotta e dei metodi di pesca (fonte: Fishing Fleet Register, Report Regionali).
- Ripartizione delle catture in relazione ai metodi di pesca (fonte: Report Regionali).
- *Field report – Indagini sul popolamento ittico*, documento descrittivo delle indagini sito specifiche eseguite nell'ambito della caratterizzazione ambientale – Prescrizione A.10.
- Dati sito specifici relativi unità di pesca, provenienti direttamente dalle Capitanerie di Porto (2022).

Tale valutazione ha permesso di identificare, in prima istanza, le principali specie ittiche pescate e la loro effettiva distribuzione in relazione all'area di progetto (Paragrafo 4.3 e 4.4.1).

	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 79 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Ad ogni specie ittica identificata è stato associato un valore (0 - 1) in relazione alla presenza o assenza all'interno dell'area di progetto (Tabella 6-1) (Fonti: *Fisheries and Aquaculture Department, Status and Conservation of fisheries in the Sicily channel / Tunisian plateau UNEP, MAP & RAC/SPA, 2014*, mappe di distribuzione FAO ed evidenze di campo a seguito delle battute di pesca sito specifiche).

Ciò ha permesso di escludere, o quanto meno dar minor peso all'interno dell'area di progetto, ad alcune specie e di prendere in considerazione quali potenzialmente maggiormente impattati il Nasello, la Triglia di fango, la Sardina e l'Acciuga.

Tabella 7-3: Valutazione della presenza o assenza delle principali specie pescate all'interno dell'area di progetto (valore 0 = assenza di sovrapposizione con l'area, valore 1 = totale sovrapposizione con l'area di progetto)

Nome Scientifico	Nome comune	Profondità di pesca	Valore complessivo assegnato in relazione alla sovrapposizione con l'area di progetto
<i>Parapeneus longirostris</i>	Gambero rosa	20 - 700 m	0
<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	Gambero rosso	200 - 1440 m	0
<i>Nephrops norvegicus</i>	Scampo	20 - 800 m	0
<i>Merluccius merluccius</i>	Nasello	30 - 1000 m	1
<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	10 - 300 m	1
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina	10 - > 100 m	1
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Acciuga	100 - 400 m	1
<i>Eledone cirrhosa</i>	Moscardino bianco	100 - 800 m	0
<i>Octopus vulgaris*</i>	Polpo comune	10 - 200 m	0

La valutazione inerente alla presenza o assenza delle principali specie ittiche è stata successivamente integrata e correlata ai principali metodi di pesca utilizzati nel Canale di Sicilia (Paragrafo 4.1) e ai dati sito specifici (Paragrafo 4.4).

Nello specifico in relazione a quanto riportato nel documento "Rapporto annuale strutture produttive pesca" (Regione Sicilia - Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari Dipartimento Regionale degli Interventi per la Pesca, 2011) la maggior parte delle catture in Sicilia viene effettuata attraverso le reti a strascico 41%, seguita dei metodi di pesca a circuizione 25% e così via (Figura 7-1).

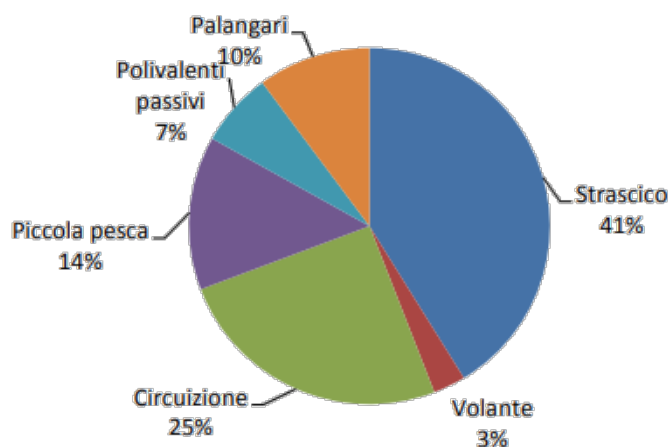


Figura 7-1: Ripartizione delle catture per i sistemi di pesca (Fonte: Regione Sicilia – Assessorato Regionale delle Risorse Agricole e Alimentari Dipartimento Regionale degli Interventi per la Pesca, 2011)


È stato pertanto possibile associare un peso relativamente ai metodi di pesca; successivamente questo peso è stato moltiplicato per il solo numero di specie presenti all'interno dell'area di interesse (Tabella 7-4 e Tabella 7-5) secondo l'analisi riportata al Paragrafo 4.3.1.

Tabella 7-4: Principali tipologie di pescato in relazione ai metodi di pesca (la Valutazione dei metodi di pesca in relazione al pescato)

Nome Scientifico	Nome comune	Valore complessivo assegnato in relazione alla sovrapposizione con l'area di progetto	Principali metodi di pesca			
			Reti a strascico e da Traino	Palangari fissi	reti da circozione (lampara)	Reti e Attrezzi da posta
<i>Merluccius merluccius</i>	Nasello	1	SI	SI	NO	NO
<i>Mullus barbatus</i>	Triglia di fango	1	SI	NO	NO	NO
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardina	1	SI	NO	SI	NO
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Acciuga	1	SI	NO	SI	NO

Tabella 7-5: Valutazione dei metodi di pesca in relazione al pescato

Metodi di pesca	Ripartizione dei ricavi per sistemi di pesca	Peso	Peso in relazione alla tipologia di pescato per metodo di pesca
Palangari fissi	10%	0,10	0,10
Rete da circozione a chiusura	25%	0,25	0,50
Reti a strascico	44%	0,44	1,76
Reti da traino pelagiche a coppia			
Reti da posta (ancorate)	21%	0,21	0,11
Reti da posta (derivanti)			
Lenze a mano e lenze a canna			

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 81 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

A titolo esemplificativo di seguito viene riportato il calcolo relativo alla pesca a strascico e ai palangari fissi.

- Per quanto riguarda la metodologia della pesca a strascico essa risulta applicata a tutte le principali tipologie di pescato. Pertanto, si è provveduto a moltiplicare il peso associato alla metodologia (0,44) per la sommatoria delle sole specie presenti all'interno delle aree in cui si pesca con tale metodo (4). Il risultato che ne consegue è $0,44 \cdot 4 = 1,76$.
- Per quanto riguarda la metodologia con palangari fissi essa risulta applicata in linea di massima solo ai naselli. Pertanto, si è provveduto a moltiplicare il peso associato a tale metodologia (0,10) per la sommatoria delle sole specie presenti all'interno delle aree in cui si pesca con tale metodo (1). Il risultato che ne consegue è $0,10 \cdot 1 = 0,10$.

Il valore così ottenuto (Peso in relazione alla tipologia di pescato per metodo di pesca) è stato moltiplicato per il numero di natanti delle varie marinerie attrezzati per i diversi metodi di pesca; ciò ha permesso di calcolare un **Valore Pesato** (n. natanti X Peso in relazione alla tipologia di pescato per metodi di pesca).

Per quanto riguarda la pesca a strascico, nel calcolo del peso di questa metodologia di pesca è stato inserito un ulteriore fattore correttivo in relazione alla distanza delle varie aree di pesca e relative marinerie rispetto al progetto (Tabella 7-6), rispetto alla delimitazione delle principali aree di pesca a strascico (Figura 7-2- *Principali metodi di pesca dello strascico costiero, Fiorentino et al*).

Una ulteriore conferma delle principali aree di pesca è stata ottenuta attraverso l'analisi della "pressione di pesca" (**Figura 7-2 e Figura 7-3**).

Circa la metà della superficie complessiva della GSA 16 risulta interessata da attività e quindi potenzialmente sfruttabili dalla pesca; mentre relativamente al progetto solo l'area occupata dalla sealine è risulta in totale sovrapposizione con le zone di pesca più frequentemente utilizzate; l'area dei pozzi risulta solo parzialmente coinvolta da attività di pesca.

Tabella 7-6: Fattore correttivo calcolato per la metodologia pesca a strascico in relazione alla distanza dal progetto

Zone di strascico	ZONA	Marinerie coinvolte	Peso in relazione alla sovrapposizione dal progetto
Da Mazara a Porto Empedocle	1	Mazara e Sciacca	0
Da Sciacca a Licata	2	Porto Empedocle	0,5
Da Porto Empedocle a Pozzallo	3	Licata, Gela, Scoglitti	1
Da Scoglitti a Capo Passero	4	Pozzallo, Capo Passero	0

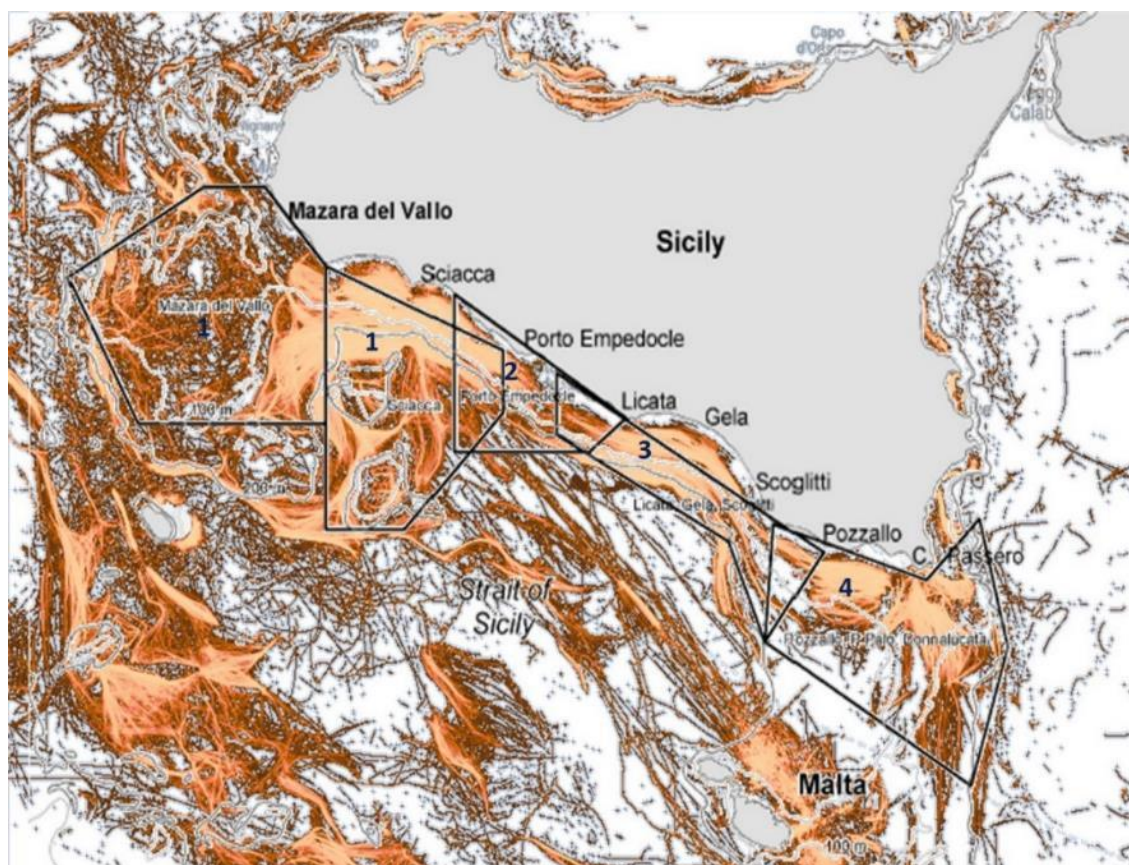


Figura 7-2: Localizzazione delle principali aree di pesca a strascico (1÷4) (fonte: Principali metodi di pesca dello strascico costiero, Fiorentino et al) sovrapposte alla pressione di pesca, evidenziata in arancione, esercitata nel Canale di Sicilia nel 2017

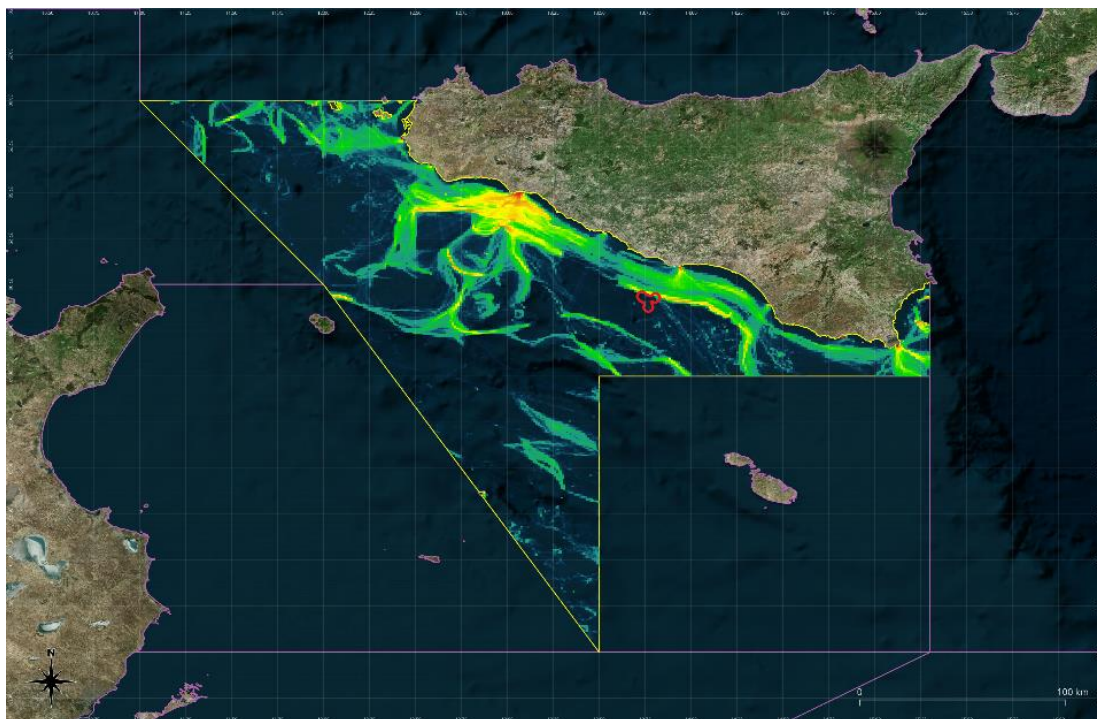


Figura 7-3 Densità media annuale di imbarcazioni rilevate con sistema AIS con tipologia di imbarcazione 'Fishing Vessel' in tutta la GSA 16.

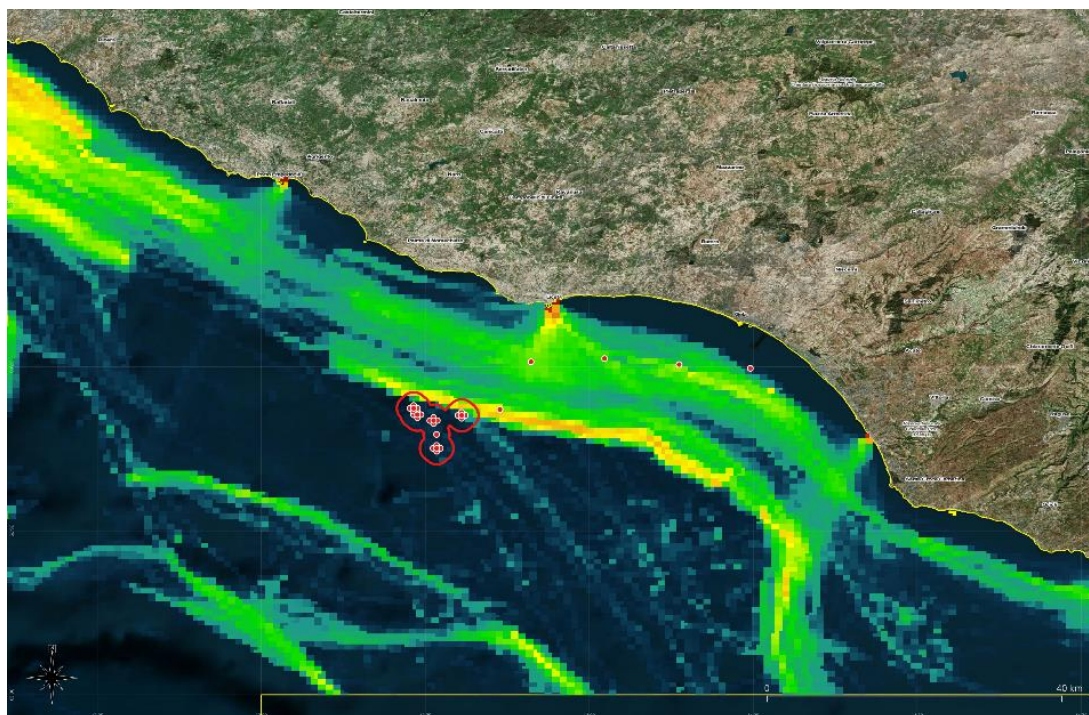



Figura 7-4 Dettaglio - Densità media annuale di imbarcazioni rilevate con sistema AIS con tipologia di imbarcazione 'Fishing Vessel' in tutta la GSA 16. Cerchiati in rosso i pozzi previsti dal progetto, mentre i punti rossi indicano il tracciato della sealine

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 84 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

Sulla base delle suddette considerazioni si riporta nel seguito (Tabella 7-7) la valutazione finale riferita alle sole marinerie di Licata, Gela e Porto Empedocle, in quanto in quanto poste ad una distanza di 5 ÷ 10 km dall'area di progetto, e comunque parzialmente coinvolte direttamente durante le fasi di realizzazione del progetto.

La tabella riporta l'incidenza di impatto sulle attività di pesca ripartita proporzionalmente (in ragione dei pesi associati a tipologia di pescato e metodologia di pesca) sulle tre marinerie considerate. Come si può osservare il maggior impatto risulta essere associata alla Marineria di Licata, seguita da Porto Empedocle e ultima Gela.

Relativamente al valore di incidenza ottenuto per la marineria di Gela (2,60 % dell'impatto complessivo), incide notevolmente la limitata presenza di unità navali (come da dati sito specifici risultano attive solo 21 imbarcazioni) e la tipologia di pesca utilizzata da tali imbarcazioni (attrezzate soprattutto che reti da posta e palangari) e da un punto di vista economico meno remunerativo.

Tabella 7-7: Incidenza degli impatti sulle marinerie in analisi

Marinerie	Valore tipologia pescato con Palangari fissi (N° di natanti)	Valore pesato rispetto all'effettiva area	Valore tipologia pescato con Reti da circuizione a chiusura (N° di natanti)	Valore pesato rispetto all'effettiva area	Valore tipologia pescato con Reti a strascico (N° di natanti)	Valore pesato rispetto all'effettiva area di strascico	Score finale	Incidenza dell'impatto %
GELA	1,8	0,18	0	0	3,52	6,20	6,38	2,60
LICATA	3,2	0,32	3	1,5	82,72	145,59	145,91	59,46
PORTO EMPEDOCLE	1,9	0,19	2	1	52,8	92,93	93,12	37,95


7.4 FORME DI COMPENSAZIONE

In relazione alla stima economica degli impatti generati dalle attività previste in fase di installazione (riportati al Paragrafo 7.1), e alla ripartizione dei possibili impatti sulle marinerie di Gela, Licata e Porto Empedocle (Paragrafo 7.3), a partire da gennaio 2023, EniMed, in qualità di Operatore, ha avviato delle interlocuzioni preliminari con le Capitanerie di Porto delle suddette località, le Prefetture di Caltanissetta e di Agrigento, la Regione Siciliana (tramite l'Assessorato dell'Agricoltura, dello Sviluppo rurale e della Pesca mediterranea) e l'Autorità di Sistema Portuale del Mare di Sicilia Occidentale con l'obiettivo di identificare forme adatte di compensazione mirate al comparto pesca.

Il costante dialogo, mediante incontri e comunicazioni anche con la Regione Siciliana, ha permesso di identificare una metodologia condivisa di determinazione della compensazione economica diretta ai pescatori, quale misura che meglio riflette le istanze della categoria, e di definire i principi tecnici ed economici di un accordo con la Regione stessa.

La Regione Siciliana, attraverso il Dipartimento della Pesca Mediterranea in qualità di soggetto in grado di rappresentare tutti gli operatori attivi del settore, si è fatta dunque carico di raccogliere e valutare le istanze del comparto della pesca che opera nelle acque adiacenti a quelle interessate dalle attività di Progetto e di verificare che tali soggetti abbiano i requisiti per poter accedere alle compensazioni.

In particolare, l'Elenco dei Beneficiari e il contributo massimo individuale spettante a ciascun Beneficiario saranno determinati a seguito dell'espletamento di un'attività di istruttoria


 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 85 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

attualmente in fase di finalizzazione. Le risultanze di quest'ultima saranno approvate con Deliberazione della Giunta Regionale e costituiranno parte integrante dell'accordo.

Enimed procederà quindi all'erogazione diretta delle cifre stabilite come sopra descritto.

L'impegno di EniMed in termini di compensazioni sarà dunque determinato adottando un approccio integrato, grazie anche al coinvolgimento e al supporto degli Enti Competenti, che terrà dunque conto non solo dei potenziali impatti dalle attività previste dal progetto Cassiopea che, come descritto, risultano minimi e temporanei, ma anche del contesto socio-economico di riferimento, ovvero di un comparto ittico in crisi, e delle istanze e dei bisogni degli stakeholder interessati, con l'obiettivo finale di contribuire a uno sviluppo del settore attraverso importanti misure di sostegno.

Il valore economico risultante delle compensazioni, determinato di concerto con gli Enti Competenti, risulterà pertanto notevolmente superiore rispetto a quanto valutato all'interno del presente documento (Paragrafo 7.1), il quale è da ritenersi, così come espressamente richiesto dalla prescrizione A.2, meramente indicativo dell'effettivo impatto economico che i pescatori avrebbero a causa della temporanea diminuzione degli areali di pesca in fase di esecuzione del progetto Cassiopea.

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 86 di 91
---	-------------------------	--	------------------------

Bibliografia

Centro Certificazione e Prove per i Produttori della Pesca. *Rapporto 2014 sulla Pesca e sull'Acquacoltura in Sicilia, il modello della Blue Economy per la sostenibilità economica, ambientale ed occupazionale della filiera ittica.*

COSVAP Distretto Produttivo della Pesca: *Patto per lo sviluppo del distretto produttivo della pesca industriale del Mediterraneo.*

CNR: *Italian WP for data collection according to EU Reg. 199/08- Methodology for the estimation of economic variables of the fishing sector.*

CNR – Programma nazionale raccolta dati alieutici Reg. (CE) N° 199/2008, Reg. (CE) n. 665/2008 e Decisione della Commissione N° 949/2008: *Campionamento biologico delle catture commerciali Demersali e Piccoli Pelagici. Modulo C: Variabili biologiche relative al mestiere. Modulo E: Variabili biologiche relative agli stock. Relazione finale 2009.*

CREA Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'economia agraria: *Il settore ittico in cifre - 2015*

DG Maritime Affairs and Fisheries: *Management Plan 2018.*

DG Maritime Affairs and Fisheries: *Strategic Plan 2016 – 2020. Marzo 2016*

DG Maritime Affairs and Fisheries: *Annual Activity Report 2016.*

EU - European Commission *"Facts and figures on the Common - Fisheries Policy Basic statistical data 2014 EDITION"*.

EU - European Commission: *La politica comune della pesca in cifre – Dati statistici. Edizione 2012.*

EU - Direzione Generale delle politiche interne dell'Unione: *Unità tematica B: Politiche strutturali e di coesione – La Pesca in Sicilia, 2010.*

EU, Commissione Europea affari marittimi e pesca, Farnet Guida FLAG: *"Sviluppo basato sul coinvolgimento delle realtà locali nelle zone di pesca dell'UE - Guida all'avvio di gruppi di azione locali Pesca (FLAG)". 2010*

Fazio, G., & Fricano, S. (2015). *The sustainability of the Sicilian seafood chain: Innovation, organizational models, and value chain. In EAFE 2015.*

Food and Agriculture organization of the United Nations FAO: *The state of world fisheries and aquaculture. 2012*

IAMC Istituto per l'Ambiente Marino Costiero: *Campagna di ricerca in mare: Sezione III.G – Medits Sub-area Geografica (GSA) 16 – Stretto di Sicilia Anno 2015, Rapporto Finale settembre 2016.*

ICRAM Istituto Centrale per la Ricerca scientifica e Tecnologica applicate al Mare: *Classificazione e descrizione degli attrezzi da pesca in uso nelle marinerie italiane con particolare riferimento al loro impatto ambientale. A cura di Mario FERRETTI - Enrico TARULLI - Silvia PALLADINO. Aprile 2012.*

International Finance Corporation's Guidance Notes: *Performance Standards on Environmental and Social Sustainability. International Finance Corporation, 2012.*

Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare Ismea: *Tendenze Ittico – Trimestrale Ismea di analisi e previsione per i settori agroalimentari - 2014*


Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare Ismea: *I trimestrale 2014 su analisi e previsioni settore ittico.*

Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare Ismea: *"Il settore ittico in Italia" 2011*

Istituto di Servizi per il Mercato Agricolo Alimentare Ismea: *"Il settore ittico in Italia" Check up 2013*

Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA: *Impatto e gestione della pesca in mare. 2015.*

ITAFISHSTAT Programma Nazionale Raccolta dati Alieutici: *Performance Economica della Flotta da Pesca Italiana 2015. A cura di NISEA.*

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 87 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

ITAFISHSTAT Programma Nazionale Raccolta dati Alieutici: *Relazione tecnica 2016- Modulo dati industria di trasformazione – PN 2014-2016 Rapporto Tecnico annuale 2016.*

MEDITS: *International bottom trawl survey in the Mediterranean. Instruction manual. Version 6. Marzo 2012.*

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. *Italian Annual Report on the activities performed in 2015 under the National Data Collection Programs under Council Regulation (EC) N° 199/2008 and Commission Regulation (EC) N° 665/2008. National Program 2014-2016 Reference year 2015. Maggio 2016.*

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. 2011. *Lo stato della pesca e dell’acquacoltura nei mari italiani.* A cura di Cataudella S. e M. Spagnolo.

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali: *Il sistema informativo della filiera ittica 2012.*

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali: *Programma FEP 2007-2013 Asse IV - Sviluppo sostenibile delle zone di pesca - La selezione dei GAC e dei PSL "Guida pratica". 2012.*

Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali: *Programma FEP 2007-2013 Asse IV - Sviluppo sostenibile delle zone di pesca - La predisposizione dei Piani di Sviluppo Locale "Guida pratica n.2". 2012.*

NISEA – Società Italiano di Biologia Marina (SIBM) – MIPAAF: *Annuario sullo stato delle Risorse e sulle strutture produttive dei mari italiani – Volume 22 - 2015. A cura di A. Mannini e R.F. Sabatella.*

Ordinanza della Capitaneria di Porto Empedocle n. 53/2013 relativa all’esecuzione del Piano di Gestione Locale dell’unità gestionale dell’arcipelago delle Isole Pelagie.

Ordinanza della Capitaneria di Porto di Trapani n. 52/2013 relativa all’esecuzione del Piano di Gestione Locale dell’Isola di Pantelleria.

Quotidiano di Sicilia (articolo). Ottobre 2014. Pesci 27 volte più produttivi sotto piattaforme petrolifere.

Regione Sicilia: Piano di Gestione GSA16 (Stretto di Sicilia). Strascico > 18m. maggio 2011.

Regione Sicilia: Piano di Gestione per la pesca ai piccoli pelagici con le reti a circuizione della flottiglia siciliana. Settembre 2011.

Regione Sicilia: Piano di Gestione Sicilia. Altri Sistemi. Settembre 2011.

Regione Sicilia: Piano di Gestione Sicilia. Strascico lft<18m. maggio 2011.

Regione Sicilia: Piano di Gestione Locale da Capo Passero a Siracusa. Maggio 2012.

Regione Sicilia: Piano di Gestione Locale del Compartimento Marittimo di Mazara del Vallo. Maggio 2012.

Regione Sicilia: Piano di Gestione Locale dell’arcipelago delle Isole Pelagie. Maggio 2012.

Regione Sicilia: Piano di Gestione Locale dell’Isola di Pantelleria. Maggio 2012.

Regione Sicilia: Programma Operativo FEP per il settore pesca in Italia. Aprile 2010.

Regione Sicilia: Assessorato regionale delle Risorse Agricole e Alimentari, Dipartimento Regionale degli Interventi per la Pesca. 2011. *Rapporto annuale strutture produttive pesca.*


Regione Sicilia: Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea. 2012. *Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia.*

Regione Sicilia: Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea. 2013. *Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia.*

Regione Sicilia: Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea. 2014. *Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia.*

Regione Sicilia: Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea. 2015. *Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia.*

Regione Sicilia: Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea. 2016. *Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia.*

 <p data-bbox="384 174 512 208">Enimed</p>	<p data-bbox="639 136 724 226">Data Ottobre 2023</p>	<p data-bbox="978 143 1062 165">Doc. N°</p> <p data-bbox="810 192 1230 219">000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044</p>	<p data-bbox="1310 143 1394 165">Pagina</p> <p data-bbox="1305 192 1390 219">88 di 91</p>
---	--	---	---

Regione Sicilia: Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea. 2017. *Rapporto sulla Pesca ed Acquacoltura in Sicilia*.

MIPAAF *Relazione annuale sugli sforzi compiuti dall'Italia nel 2020 per il raggiungimento di un equilibrio sostenibile tra la capacità e le possibilità di pesca*.

Regolamento (CE) N. 1198/2006 del Consiglio del 27 luglio 2006 relativo al Fondo europeo per la pesca. *Resolution RES-GFCM/33/2009/2. Establishment of Geographical Sub-Areas in the GFCM area*.


Ricerche Industriali ed Energetiche. *La coesistenza tra idrocarburi e territorio in Italia. Esperienze e Proposte di Interazione tra Upstream Oil&Gas e Agricoltura, Pesca e Turismo*. A cura di Clò, A. e L. Orlandi. Assomineraria. 2013.

Sacchi, J. 2008. *Impact des techniques de pêche sur l'environnement en Méditerranée. Études et revues*. Commission générale des pêches pour la Méditerranée. No. 84. Rome, FAO. 62p.

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*. Studies and Reviews. General Fisheries Commission for the Mediterranean. No. 74. Rome, FAO. 44p.


UNEP-MAP-RAC/SPA. 2010. *Fisheries conservation management and vulnerable ecosystems in the Mediterranean open seas, including the deep sea*. By de Juan, S. and Leonart, J. Ed. RAC/SPA, Tunis: 101pp.

UNEP-MAP-RAC/SPA. 2014. *Status and conservation of fisheries in the Sicily Channel/ Tunisian Plateau*. By H. Farrugio & Alen Soldo. Draft internal report for the purposes of the Mediterranean Regional Workshop to Facilitate the Description of Ecologically or Biologically Significant Marine Areas, Malaga, Spain, 7-11 April 2014.


 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 89 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

SITOGRAFIA

- [Attività di polizia marittima e giudiziaria: www.nonnodondolo.it](http://www.nonnodondolo.it)
- C2P3 (Centro Certificazione e Prove per i Produttori della Pesca) - Atlante Europeo dei Mari: www.c2p3.it/Atlante-Europeo-dei-Mari
- Centro di Competenza Distrettuale: www.centrocompetenzadistrettuale.it
- Commissione Europea – Pesca: ec.europa.eu/fisheries/index_it
- Convention on Biological diversity: www.cbd.int
- Distretto della Pesca e Crescita Blu: www.distrettopescaecrescitablu.it
- [Dipartimento della pesca Mediterranea www.pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Assessoratoregionale delleRisorseAgricoleeAlimentari/PIR_DipPesca](http://www.pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Assessoratoregionale delleRisorseAgricoleeAlimentari/PIR_DipPesca)
- Eni: www.eni.org
- EUROFOMA European Market Observatory for Fisheries and Aquaculture Products www.eu-mofa.eu
- Eurostat: www.ec.europa.eu/eurostat
- Fleet Register on the net: <http://ec.europa.eu/fisheries/fleet/index.cfm>
- General Fisheries Commission for the Mediterranean (GSCM): <http://www.gfcm.org/gfcm/en>
- Irepa onlus <http://www.irepa.org/it/home.html>
- [MABLY Ricerca economica e statistica: www.mably.it/pubblicazioni.it](http://www.mably.it/pubblicazioni.it)
- MarineTraffic: Global Ship Tracking Intelligence | AIS Marine Traffic: www.marinetraffic.com
- Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE): <http://www.minambiente.it/>
- Ministero Politiche Agricole, Alimentari Forestali (MIPAAF): <https://www.politicheagricole.it/>
- Pesca Sicilia: http://www.pescasicilia.net/index_82.html
- Pescato di Sicilia (Regione Sicilia)
- www.abcomunicazioni.it/content/progetti/sicilianfishontheroad/it/il-pescato-siciliano/le-tecniche-di-pesca.html
- Regione Sicilia: <http://pti.regione.sicilia.it/>
- Regione Sicilia - Dipartimento regionale della Pesca Mediterranea: http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_Assessoratoregionale delleRisorseAgricoleeAlimentari/PIR_DipPesca
- [SIAN Sistema Informativo Agricolo Nazionale: www.sian.it/prgRicercaPubb/](http://www.sian.it/prgRicercaPubb/)

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 90 di 91
---	-------------------------	--	--------------------

ALLEGATI

 Enimed	Data Ottobre 2023	Doc. N° 000505_DV_EX_TCN_ENI_ENT_0044	Pagina 91 di 91
--	-------------------------	--	--------------------

ALLEGATO 1

Field report indagini sul popolamento ittico – Maggio 2023