

**Campionamento biologico delle specie demersali e dei piccoli pelagici (GSA16)**

**Responsabile scientifico demersali**: **Sergio Vitale** *- Firma *

E-mail: sergio.vitale@cnr.it

**Responsabile scientifico piccoli pelagici**: **Bernardo Patti** *- Firma*

E-mail: bernardo.patti@cnr.it

**Partecipanti: S. Vitale** *(Resp. scient., demersali),* **B. Patti** *(Resp. scient., picc. pelagici)*, **V. Gancitano, F. Colloca, F. Fiorentino, G. Garofalo, S. Ragonese, C. Badalucco, G. Basilone, N. Campanella, S. Cusumano, B. De Luca, A. Di Maria, I. Fontana, S. Gancitano, G. Giacalone, G. Ingrande, S. Mangano, D. Massi, A. Milazzo, C. Patti, M. Pulizzi, S. Mangano, A. Gargano, P. Chirco, P. Rizzo, F. Rizzo, G. Sinacori, A. Titone,**

Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine (CNR - IRBIM) - Mazara del Vallo - via Luigi Vaccara, 61, 91026, Mazara del Vallo (TP), Italia.

# Istituto per lo studio degli impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino (CNR - IAS) – Campobello di Mazara – via del Mare, 3 – 91021 Campobello di Mazara (TP).

**Descrizione del piano di campionamento dei dati biologici**

**1. Attività svolte e risultati**

In questo rapporto tecnico sono riportate informazioni riguardanti l’esecuzione delle attività di campionamento, la numerosità campionaria delle catture delle specie demersali e dei piccoli pelagici realizzati dal CNR – IRBIM di Mazara del Vallo e CNR – IAS di Capo Granitola (GSA 16) tra Gennaio e Dicembre 2018 (Fig. 1), come indicato nel documento “Linee guida relazioni tecniche ATS 2017 2019 vers. marzo 2019”. Sono altresì allegate al presente rapporto tecnico le tabelle Excel riguardanti le informazioni sulla numerosità campionaria e sul piano di campionamento utilizzato nella GSA 16:

* 1C - Sampling intensity
* 4A - Sampling plan description

**2. Scostamenti dal piano di lavoro**

Nel 2018 il numero di osservazioni eseguite è risultato pari al 89.6% rispetto al totale. Considerata la soglia di accettabilità pari al 90%, le osservazioni realizzate possono essere considerate sufficienti con quanto previsto dal Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici. Tuttavia è da sottolineare che per problemi logistici con gli operatori economici del settore non è stato possibile campionare il segmento profondo (OTB\_DWS\_>=40\_0\_0) e misto (OTB\_MDD\_>=40\_0\_0) dello strascico e il métiers relativo alla volante (PTM\_SPF\_>=20\_0\_0).

**3. Azioni per evitare le deviazioni**

Sono in corso di valutazione i risultati delle analisi della variabilità stagionale nelle strutture di cattura delle specie demersali provenienti dal segmento profondo (OTB\_DWS\_>=40\_0\_0) e misto (OTB\_MDD\_>=40\_0\_0) dello strascico e dei piccoli pelagici provenienti dalla volante (PTM\_SPF\_>=20\_0\_0) degli anni precedenti per la ricostruzione delle strutture di taglia e per la stima dei livelli di precisione per l’annualità 2018.

**B. Intensità di campionamento per le variabili biologiche**

Nel corso dei quattro trimestri del piano di campionamento del 2018, l’Unita Operativa della GSA 16 ha rilevato lo sbarcato di specie demersali attraverso 76 imbarcazioni dei porti di Trapani, Marsala, Mazara, Sciacca, Licata, Pozzallo e Portopalo di Capo Passero. Tuttavia, i campioni acquistati delle specie demersali provengono da 31 imbarcazioni a strascico e reti da posta. La pesca dei piccoli pelagici è stata monitorata attraverso 4 imbarcazioni dei porti di Sciacca e Trapani. Complessivamente sono stati campionati 5 métiers, 1 relativo alla pesca a strascico, 3 relativi alla piccola pesca ed 1 per il sistema di pesca a circuizione (“cianciolo”). In tabella 1 si riporta l’elenco delle imbarcazioni campionate. Lo schema di campionamento per la raccolta dei dati e le metodiche utilizzate per la stima dei parametri biologici sono riportate in dettaglio nel documento “Linee Guida per la raccolta dei dati biologici sullo stato delle risorse da pesca” (SIBM, 2010). Tutte le specie oggetto di indagine sono riportate in tabella 2.

Nei 4 trimestri del 2018, sono stati campionati 7 porti, individuati applicando la metodologia “Stratified random sampling” ed allocando le unità campionarie secondo il criterio di Neyman (Sparre, 2000). Tale procedura ha permesso di ottenere una migliore ridistribuzione spaziale delle osservazioni, una migliore ridistribuzione delle osservazioni tra i sistemi di pesca ed un miglioramento qualitativo del dato. Il numero di osservazioni per metier/trimestre, numero di individui campionati ed elenco delle unità campionarie (battelli/porti) relativamente alla GSA 16 per l’annualità 2018 sono riportate nel dettaglio nelle tabelle Excel allegate al presente rapporto tecnico:

* 1C - Sampling intensity
* 4A - Sampling plan description
* 4C: Data on the fisheries by member state
* 5A: Quality assurance framework for biological

Le informazioni sul numero di giornate di osservazione per fishing activity nella GSA 16 nel periodo indicato sono riportate in tabella 3.

**Bibliografia**

Società Italiana di Biologia Marina (SIBM). 2010. Linee guida: inquadramento generale e metodologie (EU Data Collection Framework). 70 pp.

Società Italiana di Biologia Marina (SIBM). 2013. Revisione e validazione delle metodologie e dei protocolli applicati al campionamento e alla produzione dei dati di sintesi (EU Data Collection Framework). 45 pp.



**Figura 1** – Distribuzione spaziale degli “home port” della GSA16.

**Tabella 1 ‑ Lista delle imbarcazioni rilevate dalla GSA 16 nel corso del 2018.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imbarcazione** | **Porto** | **FT\_LVL4** | **Attrezzo prevalente** | **Modalità campionamento** |
| 1\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 2\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 3\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 4\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 5\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 6\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 7\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 8\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 9\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 10\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 11\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 12\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 13\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 14\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 15\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 16\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 17\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 18\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 19\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 20\_16\_2018 | Trapani | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 21\_16\_2018 | Pozzallo | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 22\_16\_2018 | Pozzallo | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 23\_16\_2018 | Pozzallo | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 24\_16\_2018 | Pozzallo | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 25\_16\_2018 | Porto Palo di capo P | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 26\_16\_2018 | Porto Palo di capo P | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 27\_16\_2018 | Porto Palo di capo P | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 28\_16\_2018 | Porto Palo di capo P | GNS\_DEF\_>=16\_0\_0 | Reti ad imbrocco  | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 29\_16\_2018 | Porto Palo di capo P | GNS\_DEF\_>=16\_0\_0 | Reti ad imbrocco  | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 30\_16\_2018 | Porto Palo di capo P | GNS\_DEF\_>=16\_0\_0 | Reti ad imbrocco  | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 31\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 32\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 33\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 34\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 35\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 36\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 37\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 38\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 39\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 40\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 41\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 42\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 43\_16\_2018 | Marsala | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 44\_16\_2018 | Sciacca | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 45\_16\_2018 | Sciacca | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 46\_16\_2018 | Sciacca | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 47\_16\_2018 | Mazara | GTR\_DES\_>=16\_0\_0 | tremaglio e palangaro di fondo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 48\_16\_2018 | Sciacca | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 49\_16\_2018 | Sciacca | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 50\_16\_2018 | Sciacca | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 51\_16\_2018 | Mazara | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 52\_16\_2018 | Mazara | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 53\_16\_2018 | Mazara | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 54\_16\_2018 | Mazara | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 55\_16\_2018 | Mazara | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 56\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 57\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 58\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 59\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 60\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 61\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 62\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 63\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 64\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 65\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 66\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 67\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 68\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 69\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 70\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 71\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 72\_16\_2018 | Porto Palo di capo P. | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 73\_16\_2018 | Trapani | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 74\_16\_2018 | Trapani | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 75\_16\_2018 | Pozzallo | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 75\_16\_2018 | Pozzallo | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 76\_16\_2018 | Pozzallo | OTB\_DES\_>=40\_0\_0 | strascico | Intervista e osservazione allo sbarco |
| 77\_16\_2018 | Sciacca | PS\_SPF\_>=14\_0\_0 | cianciolo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 78\_16\_2018 | Sciacca | PS\_SPF\_>=14\_0\_0 | cianciolo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 79\_16\_2018 | Trapani | PS\_SPF\_>=14\_0\_0 | cianciolo | Intervista e campionamento allo sbarco |
| 80\_16\_2018 | Trapani | PS\_SPF\_>=14\_0\_0 | cianciolo | Intervista e campionamento allo sbarco |

**Tabella 2 ‑ Lista delle specie target per le quali sono state rilevate le biometrie nella GSA 16 nel corso del 2018.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cod. Specie** | **Nomenclatura corrente** |
| *PESCI OSSEI* |
| BOOP BOO | *Boops boops* |
| TRIG LUC | *Chelidonichthys lucernus* |
| EUTR GUR | *Eutrigla gurnardus* |
| LOPH BUD | *Lophius budegassa* |
| LOPH PIS | *Lophius piscatorius* |
| MERL MER | *Merluccius merluccius* |
| MULL BAR | *Mullus barbatus* |
| MULL SUR | *Mullus surmuletus* |
| PAGE ERY | *Pagellus erythrinus* |
| TRAC MED | *Trachurus mediterraneus* |
| TRAC TRA | *Trachurus trachurus* |
| ENGR ENC | *Engraulis encrasicolus* |
| SARD PIL | *Sardina pilchardus* |
| SCOM JAP | *Scomber japonicus* |
| SCOM SCO | *Scomber scomber* |
| *PESCI CARTILAGINEI* |
| RAJA CLA | *Raja clavata* |
| RAJA MIR | *Raja miraletus* |
| RAJA AST | *Raja asterias* |
| RAJA CIR | *Raja circularis* |
| RAJA MEL | *Raja melitensis* |
| RAJA MON | *Raja montagui* |
| RAJA OXY | *Raja oxyrinchus* |
| RAJA POL | *Raja polystigma* |
| RAJA RAD | *Raja radula* |
| RAJA ALB | *Raja alba* |
| CENT GRA | *Centrophorus granulosus* |
| CENT UYA | *Centrophorus uyato* |
| CHIM MON | *Chimaera monstrosa* |
| DASY PAS | *Dasyatis pastinaca* |
| DASY VIO | *Dasyatis violacea* |
| DALA LIC | *Dalatias licha* |
| ETMO SPI | *Etmopterus spinax* |
| HEPT PER | *Heptranchias perlo* |
| MUST MUS | *Mustelus mustelus* |
| MUST MED | *Mustelus punctulatus* |
| OXY CEN | *Oxynotus centrina* |
| SCYO CAN | *Scyliorhinus canicula* |
| SCYO STE | *Scyliorhinus stellaris* |
| MYLI AQU | *Myliobatis aquila* |
| SQUA BLA | *Squalus blainvillei* |
| GALU MEL | *Galeus melastomus* |
| TORP MAR | *Torpedo marmorata* |
| TORP NOB | *Torpedo nobiliata* |
| TORP TOR | *Torpedo torpedo* |
| *CROSTACEI* |
| ARIS FOL | *Aristaemorpha foliacea* |
| ARIT ANT | *Aristeus antennatus* |
| NEPR NOR | *Nephrops norvegicus* |
| PAPE LON | *Parapenaeus longirostris* |
| SQUI MAN | *Squilla mantis* |
| *CEFALOPODI* |
| ELED CIR | *Eledone cirrhosa* |
| ELED MOS | *Eledone moschata* |
| ILLE COI | *Illex coindetii* |
| LOLI VUL | *Loligo vulgaris* |
| OCTO VUL | *Octopus vulgaris* |
| SEPI OFF | *Sepia officinalis* |
| TODA EBL | *Todaropsis eblanae* |

**Tabella 3 – Numero complessivo di giornate di osservazione delle catture previste per trimestre, tecnica di pesca e métier.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Trimestre | Livello 4 | Livello 5 | Osservazioni previste | Osservazioni eseguite |
| Fishing activity |
| I | Bottom otter trawl | Demersal species | 8 | 3 |
| I | Trammel net | Demersal species | 8 | 15 |
| I | Purse seine | Small pelagics | 1 | - |
| II | Bottom otter trawl | Demersal species | 10 | 20 |
| II | Trammel net | Demersal species | 28 | 28 |
| II | Purse seine | Small pelagics | 1 | 2 |
| III | Bottom otter trawl | Demersal species | 24 | 20 |
| III | Trammel net | Demersal species | 49 | 43 |
| III | Purse seine | Small pelagics | 4 | 3 |
| IV | Bottom otter trawl | Demersal species | 21 | 13 |
| IV | Trammel net | Demersal species | 47 | 28 |
| IV | Purse seine | Small pelagics | 2 | 7 |
| **TOTALE** | **203** | **182** |

 **Responsabili scientifici**

****

 **Dott. Sergio Vitale**

 **Dott. Bernardo Patti** 